



**REPÚBLICA DEL ECUADOR**

**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PREVIO A LA OBTENCIÓN  
DEL TÍTULO DE:**

**MAGÍSTER EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA CON MENCIÓN EN  
NUTRICIÓN COMUNITARIA**

**TEMA:**

**IMPACTO DE LA INGESTA DE CLORURO DE MAGNESIO EN LA CALIDAD DE  
VIDA EN PACIENTES DE HEMODIÁLISIS QUE PRESENTAN CALAMBRES**

**Autora:**

**GÉNESIS JANETH ZAMBRANO VERA**

**Director:**

**Manuel Alejandro Fiallos Cárdenas Mgtr.**

*Milagro, 2022*

## Derechos de autor

**Sr. Dr.**

**Fabricio Guevara Viejó**

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Yo, **Génesis Janeth Zambrano Vera** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo los derechos de Autor de este proyecto de desarrollo, que fue realizada como requisito previo para la obtención de mi Grado, de **Magíster en nutrición y dietética con mención en nutrición comunitaria**, como aporte a la Línea de Investigación **Salud Pública bienestar humana e integral** de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, **20 de diciembre de 2022**



**Génesis Janeth Zambrano Vera**

**0920187580**

## Aprobación del Director del Trabajo de Titulación

Yo, **Génesis Janeth Zambrano Vera** en mi calidad de director del trabajo de titulación, elaborado por **Génesis Janeth Zambrano Vera**, cuyo tema es **Impacto de la ingesta de cloruro de magnesio en la calidad de vida en pacientes de hemodiálisis que presentan calambres**, que aporta a la Línea de Investigación **Salud Pública bienestar humana e integral**, previo a la obtención del Grado **Magíster en nutrición y dietética con mención en nutrición comunitaria**. Trabajo de titulación que consiste en una propuesta innovadora que contiene, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de Informe de Investigación de la Universidad Estatal de Milagro.

Milagro, 20 de diciembre de 2022



Firmado electrónicamente por:

**MANUEL  
ALEJANDRO  
FIALLOS  
CARDENAS**

**Fiallos Cárdenas Manuel Alejandro MsC**

**0919525337**

## VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

### DIRECCIÓN DE POSGRADO

### CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

El TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de **MAGISTER EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA CON MENCIÓN EN NUTRICIÓN COMUNITARIA**, presentado por **LIC. ZAMBRANO VERA GENESIS JANETH**, otorga al presente proyecto de investigación denominado "IMPACTO DE LA INGESTA DE CLORURO DE MAGNESIO EN LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES DE HEMODIÁLISIS QUE PRESENTAN CALAMBRE", las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	60.00
DEFENSA ORAL	38.00
<b>PROMEDIO</b>	<b>98.00</b>
<b>EQUIVALENTE</b>	<b>Excelente</b>



Firmado electrónicamente por:  
**ANGELICA MARIA  
SOLIS MANZANO**

**SOLIS MANZANO ANGELICA MARIA  
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL**



Firmado electrónicamente por:

**VERONICA  
PATRICIA  
SANDOVAL  
TAMAYO**

**SANDOVAL TAMAYO VERONICA PATRICIA  
VOCAL**



Firmado electrónicamente por:  
**MARIA VICTORIA  
PADILLA SAMANIEGO**

**Mgs. PADILLA SAMANIEGO MARIA VICTORIA  
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL**

## DEDICATORIA

**Este presente trabajo de investigación va dirigido a dos personas, primero a mi fiel amigo Leguá por ser el guía de mis caminos y darme los mejores consejos para lograr ser la mejor profesional cada día, seguido de Juan Carlos Izquierdo Cárdenas quien es la persona que con tanto cariño ha tolerado todo este tiempo los esfuerzos apoyándome en los momentos difíciles de esta titulación de cuarto nivel, brindándome comprensión y lucha para un futuro mejor.**

## AGRADECIMIENTOS

**Siempre parece imposible hasta que se hace; es por eso por lo que agradezco primeramente a Dios por darme la oportunidad de vida cada día, segundo a mis padrinos Yanilda García y Ariel Fernández por ser incondicional dándome los mejores consejos y guía de mis acciones, seguido de Juan Carlos Izquierdo Cárdenas por sacar siempre lo mejor de mí y confiar en lo que puedo ser y demostrar.**

## Resumen

Los calambres musculares son causados por una deficiencia de magnesio, un trastorno que se presenta con mayor frecuencia en pacientes con tratamiento de hemodiálisis, el cual, si no se elimina puede interferir y afectar la calidad de vida de estas personas. En consecuencia, es fundamental reconocer cuál es la concentración de dosis recomendada que alivia o mejora en los pacientes que sufren calambres, por ende, el presente estudio tuvo como objetivo evaluar el impacto de la ingesta de cloruro de magnesio en la calidad de vida en pacientes de hemodiálisis que presentan calambres. La metodología aplicada fue de carácter básica, descriptiva y correlacional, de campo, no experimental, transversal y cuantitativo; la muestra empleada correspondió a 80 pacientes a quienes se les aplicó dos cuestionarios. Los resultados determinaron que las piernas (40%) y los pies (36,3%) son las zonas más comunes en donde se sienten los calambres, generando un dolor intenso en pacientes que no consumen magnesio y afectando por completo sus actividades, el trabajo habitual, el sueño y el disfrutar la vida. A nivel general, el nivel medio (57,5%) de calidad de vida es el que predomina en todos los pacientes que reciben hemodiálisis; sin embargo, los que ingieren cloruro de magnesio, 110 mg como suministro vía oral, tienen un nivel bueno de calidad de vida (40%) y los que no, un nivel medio de calidad de vida (47,5%). Se concluye que la ingesta de magnesio disminuye los malestares causados por calambres en pacientes de hemodiálisis mejorando su calidad de vida ( $P = 0,001 < 0,05$ ).

**Palabras clave:** Ingesta de cloruro de magnesio, calidad de vida, pacientes de hemodiálisis, calambres.

## Abstract

Muscle cramps are caused by a magnesium deficiency, a disorder that occurs more frequently in patients undergoing hemodialysis treatment, which, if not eliminated, can interfere and affect the quality of life of these people. Consequently, it is essential to recognize what is the recommended dose concentration that alleviates or improves in patients suffering from cramps, therefore, the present study aimed to evaluate the impact of magnesium chloride intake on the quality of life in patients hemodialysis patients presenting with cramps. The applied methodology was of a basic, descriptive and correlational, field, non-experimental, cross-sectional and quantitative nature; The sample used corresponded to 80 patients to whom two questionnaires were applied. The results determined that the legs (40%) and feet (36.3%) are the most common areas where cramps are felt, generating intense pain in patients who do not consume magnesium and completely affecting their activities, work habitual, sleep and enjoy life. At a general level, the average level (57.5%) of quality of life is the one that predominates in all patients receiving hemodialysis; however, those who ingest magnesium chloride, 110 mg as an oral administration, have a good level of quality of life (40%) and those who do not, a medium level of quality of life (47.5%). It is concluded that magnesium intake reduces discomfort caused by cramps in hemodialysis patients, improving their quality of life ( $P = 0.001 < 0.05$ ).

**Keywords:** Magnesium chloride intake, quality of life, hemodialysis patients, cramps.



## Lista de Figuras

<b>Figura 1</b> <i>Sexo de los pacientes</i> .....	36
<b>Figura 2</b> <i>Edad de los pacientes</i> .....	37
<b>Figura 3</b> <i>Etnia de los pacientes</i> .....	38
<b>Figura 4</b> <i>Consumo de cloruro de magnesio</i> .....	39
<b>Figura 5</b> <i>Zona donde se presentan los calambres</i> .....	40
<b>Figura 6</b> <i>Nivel de dolor que genera el calambre</i> .....	41
<b>Figura 7</b> <i>Efectos de los calambres en las actividades en general</i> .....	42
<b>Figura 8</b> <i>Efectos de los calambres en el estado de ánimo</i> .....	43
<b>Figura 9</b> <i>Efectos de los calambres en la capacidad de caminar</i> .....	44
<b>Figura 10</b> <i>Efectos de los calambres en el trabajo habitual</i> .....	45
<b>Figura 11</b> <i>Efectos de los calambres en las relaciones con otras personas</i> .....	46
<b>Figura 12</b> <i>Efectos de los calambres en el sueño</i> .....	47
<b>Figura 13</b> <i>Efectos de los calambres en el disfrutar de la vida</i> .....	48
<b>Figura 14</b> <i>Frecuencia de calambres</i> .....	49
<b>Figura 15</b> <i>Movilidad</i> .....	52
<b>Figura 16</b> <i>Cuidado personal</i> .....	53
<b>Figura 17</b> <i>Actividades cotidianas</i> .....	54
<b>Figura 18</b> <i>Dolor/malestar</i> .....	55
<b>Figura 19</b> <i>Ansiedad/depresión</i> .....	56

**Figura 20 Niveles de calidad de vida..... 57**

## Lista de Tablas

<b>Tabla 1</b> <i>Operacionalización de las variables</i> .....	9
<b>Tabla 2</b> <i>Sexo de los pacientes</i> .....	36
<b>Tabla 3</b> <i>Edad de los pacientes</i> .....	37
<b>Tabla 4</b> <i>Etnia de los pacientes</i> .....	38
<b>Tabla 5</b> <i>Consumo de cloruro de magnesio</i> .....	39
<b>Tabla 6</b> <i>Zona donde se presentan los calambres</i> .....	40
<b>Tabla 7</b> <i>Nivel de dolor que genera el calambre</i> .....	41
<b>Tabla 8</b> <i>Efectos de los calambres en las actividades en general</i> .....	42
<b>Tabla 9</b> <i>Efectos de los calambres en el estado de ánimo</i> .....	43
<b>Tabla 10</b> <i>Efectos de los calambres en la capacidad de caminar</i> .....	44
<b>Tabla 11</b> <i>Efectos de los calambres en el trabajo habitual</i> .....	45
<b>Tabla 12</b> <i>Efectos de los calambres en las relaciones con otras personas</i> .....	46
<b>Tabla 13</b> <i>Efectos de los calambres en el sueño</i> .....	47
<b>Tabla 14</b> <i>Efectos de los calambres en el disfrutar de la vida</i> .....	48
<b>Tabla 15</b> <i>Frecuencia de calambres</i> .....	49
<b>Tabla 16</b> <i>Tabla cruzada entre ingesta de cloruro de magnesio y el sexo de los pacientes</i> .....	50
<b>Tabla 17</b> <i>Tabla cruzada entre ingesta de cloruro de magnesio y la edad de los pacientes</i> .....	50
<b>Tabla 18</b> <i>Tabla cruzada entre ingesta de cloruro de magnesio y etnia de los pacientes</i> .....	51

<b>Tabla 19</b> <i>Movilidad</i> .....	52
<b>Tabla 20</b> <i>Cuidado personal</i> .....	53
<b>Tabla 21</b> <i>Actividades cotidianas</i> .....	54
<b>Tabla 22</b> <i>Dolor/malestar</i> .....	55
<b>Tabla 23</b> <i>Ansiedad/depresión</i> .....	56
<b>Tabla 24</b> <i>Niveles de calidad de vida</i> .....	57
<b>Tabla 25</b> <i>Tabla cruzada entre ingesta de cloruro de magnesio y calidad de vida de los pacientes</i> .....	58
<b>Tabla 26</b> <i>Tabla cruzada entre ingesta de cloruro de magnesio, movilidad y cuidado personal</i> .....	58
<b>Tabla 27</b> <i>Tabla cruzada entre ingesta de cloruro de magnesio y actividades cotidianas</i> .....	59
<b>Tabla 28</b> <i>Tabla cruzada entre ingesta de cloruro de magnesio y dolor/malestar</i> .....	60
<b>Tabla 29</b> <i>Tabla cruzada entre ingesta de cloruro de magnesio y ansiedad/depresión</i> .....	60
<b>Tabla 30</b> <i>Relación entre ingesta de cloruro de magnesio y calidad de vida</i> .....	66
<b>Tabla 31</b> <i>Relación entre ingesta de cloruro de magnesio y datos sociodemográficos</i> .....	67
<b>Tabla 32</b> <i>Relación entre ingesta de cloruro de magnesio y dolor, efecto y frecuencia de los calambres</i> .....	68
<b>Tabla 33</b> <i>Relación entre ingesta de cloruro de magnesio y los aspectos de la calidad de vida</i> .....	69

## Lista de Siglas / Acrónimos

ERC: Enfermedad Renal Crónica

PMP: Por millón de la población

TRR: Terapia de Reemplazo Renal

MSP: Ministerio de Salud Pública

NIDDK: Instituto Nacional de la Diabetes y las Enfermedades Digestivas y Renales

ONU: Organización de las Naciones Unidas

OSQOLS: Sociedad Internacional para Estudios de Calidad de Vida

HID: Hipotensión Intradiálisis

EQ-5D: European Quality of life 5 Dimensions

EVA: Escala Visual Analógica

OPS: Organización Panamericana de la Salud

## Lista de Abreviaturas

IC: Intervalo de Confianza

ML: Mililitros

MG: Miligramos

mEq/L: Miliequivalentes por litro

mmol/l: Milimoles por litro

## Índice / Sumario

Capítulo I: El problema de la investigación .....	3
1.1 Planteamiento del problema .....	3
1.2 Delimitación del problema .....	6
1.3 Formulación del problema.....	6
1.4 Preguntas de investigación .....	6
1.5 Determinación del tema .....	7
1.6 Objetivo general .....	7
1.7 Objetivos específicos .....	7
1.8 Hipótesis .....	7
1.8.1. Hipótesis general .....	7
1.8.2 Hipótesis particulares .....	7
1.9 Declaración de las variables .....	8
1.9.1 Operacionalización de las variables .....	9
1.10 Justificación.....	10
Capítulo II: Marco referencial .....	12
2.1 Antecedentes .....	12
2.1.1 Antecedentes históricos.....	12
2.1.2 Antecedentes referenciales .....	14
2.2 Contenido teórico que fundamenta la investigación .....	19
2.2.1 Calidad de vida relacionada a la salud .....	19
2.2.2 Ingesta de cloruro de magnesio .....	24
2.2.3 Enfermedad renal crónica.....	25
CAPÍTULO III: Diseño metodológico.....	30
3.1 Tipo y diseño de investigación .....	30
3.2 La población y la muestra .....	32

3.2.1 Características de la población.....	32
3.2.2 Delimitación de la población .....	32
3.2.3 Tipo de muestra .....	32
3.2.4 Tamaño de la muestra .....	33
3.2.5 Proceso de selección de la muestra.....	33
3.3 Los métodos y las técnicas .....	33
3.4 Procesamiento estadístico de la información.....	34
<b>CAPÍTULO IV: Análisis e interpretación de resultados .....</b>	<b>36</b>
4.1 Análisis de la situación actual .....	36
4.1.1 Resultados de la variable calambres.....	36
4.1.2 Resultados de la variable calidad de vida .....	51
4.2 Análisis Comparativo .....	62
4.3 Verificación de las Hipótesis .....	66
4.3.1 Hipótesis general .....	66
4.3.2 Hipótesis particulares .....	67
<b>CAPÍTULO V: Conclusiones y Recomendaciones .....</b>	<b>70</b>
5.1 Conclusiones.....	70
5.2 Recomendaciones .....	71
Bibliografía .....	72
Anexos .....	89
Anexo 1. Cuestionario Breve del Dolor (CBD) adaptado a calambres .....	89
Anexo 2. Cuestionario EuroQol-5D.....	91



## Introducción

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) es una patología que se da por la disminución de la función renal donde la tasa de filtración glomerular está por debajo de los 60 ml/min por 1.73 m<sup>2</sup> o por marcadores de daño renal, inclusive puede darse ambos casos con una duración estimada de tres meses (Webster et al., 2017). Mundialmente es considerada como un problema de salud pública (Gobierno de México, 2021), donde los factores de riesgo son la obesidad, las enfermedades del corazón, la diabetes, el tabaquismo, y la presión arterial.

Cabe mencionar que esta patología no tiene cura, pero existen tratamientos que ayudan a retrasar el progreso de la enfermedad, reducen las complicaciones y controlan los síntomas (OMS & OPS, 2021). Entre los tratamientos que existen para tratar la ERC se encuentra la hemodiálisis que se trata de una técnica utilizada para suplir una parte de las funciones renales que se encarga de la depuración extracorpórea de la sangre en donde se excreta solutos y agua, al igual que busca ajustar el balance de electrolítico y ácido básico (Lorenzo & López, 2021).

El magnesio es un nutriente que permite que el cuerpo se encuentre sano al estar presente en algunos de sus procesos, siendo estos la regulación de la presión sanguínea, del sistema nervioso, la cantidad de azúcar en la sangre y la función de los músculos. A pesar de ello, cada persona necesita una cantidad de magnesio diaria que va a depender de su edad y sexo, siendo la más apropiada para las mujeres adultas de 310 a 320 miligramos y en hombre de 400 a 420 miligramos (National Institute of Health, 2020).

En pacientes con insuficiencia renal, el cloruro de magnesio puede tener efectos adversos, debido a que no pueden excretar el exceso de magnesio de su cuerpo provocando ciertos problemas como la hipermagnesemia. De acuerdo con Albalate et al. (2022), la hipermagnesemia se trata de un trastorno que se da pocas veces en el ser humano, siendo provocado por el exceso de aporte de magnesio o por la reducción del filtrado glomerular.

En el presente trabajo se planteó como objetivo evaluar el impacto de la ingesta de cloruro de magnesio en la calidad de vida en pacientes de hemodiálisis que presentan calambres. En vista de lo antes mencionado, el trabajo se desarrolló en cuatro capítulos estructurados. El primero contiene el planteamiento del problema en el que se analizaron los diferentes inconvenientes que se dan sobre el tema abordando de manera general la problemática, así como, se hace su delimitación y se sistematiza la problemática, acompañado de la determinación de la temática y del objetivo general y objetivos específicos que se buscó cumplir.

En el segundo apartado se presentó el marco referencial que se conformó de tres aspectos que son el marco teórico, legal y conceptual, cada uno se abordó de manera individual resaltando los aspectos más relevantes del estudio que ayudaron a formar un entendimiento amplio sobre las variables. De igual forma, se fundamentó el trabajo con las leyes y normas que rigen la salud y la alimentación, en especial en las personas prioritarias.

El tercer capítulo corresponde al marco metodológico en el que se encuentra la metodología aplicada en el estudio iniciando con la elección del enfoque científico, el alcance, el método, el diseño de investigación, así como, la elección de la población muestra y muestreo, incluyendo las técnicas de recolección y el procesamiento estadístico de la información.

En la cuarta sección se muestra el análisis y la interpretación de los resultados, permitiendo reconocer la situación actual del problema, la presentación de tablas cruzadas, el análisis comparativo y la verificación de las hipótesis. Este último criterio permitió dar respuesta a la pregunta de investigación.

En el quinto capítulo se exponen las conclusiones y recomendaciones del estudio, desarrollando dicha sección en función de los objetivos específicos planteados con anterioridad.

## Capítulo I: El problema de la investigación

### 1.1 Planteamiento del problema

A nivel mundial, la población mundial afectada por la ERC es del 10%, dándose en Europa cifras del 12% al 13%, aunque existen porcentajes altos de individuos que desconocen que padecen la enfermedad. Un claro ejemplo de esta situación son las cifras reportadas en España de pacientes renales que son de 151.9 por millón de la población (p.m.p) y la prevalencia es de 1367.2 p.m.p (Rioja Salud, 2021). En España durante el año 2020, se presentaron 287 nuevos casos de ERC y una prevalencia de 3.118 pacientes que se detectaron en centros de diálisis, en el que 1,293 individuos realizan el tratamiento de diálisis y 1,825 buscan el trasplante funcionante (Junta de Castilla y León, 2020).

Asimismo, Gómez et al. (2017), determinó que los pacientes con tratamiento de hemodiálisis presentaban dolor relacionado con el procedimiento, siendo el más frecuente los calambres, dándose en las extremidades inferiores y superiores, mientras que la medida con mayor eficacia para aliviar su dolor fue el masaje.

En la región de Latinoamérica, la prevalencia de Terapia de Reemplazo Renal (TRR) durante el 2018 fue de 805, entre los países donde se encontró un gran número de casos, se encuentran Puerto Rico (2,129 p.m.p), Chile (1,541 p.m.p) y Uruguay (1,153 p.m.p). Además, la cantidad de pacientes y la tasa de TRR por modalidad de tratamiento fueron para la hemodiálisis de 273,610 personas y 542, la diálisis peritoneal de 36,433 y 80, mientras que el trasplante renal funcionante de 86,598 y 183 (SLANH, 2019).

Es importante mencionar que la calidad de vida de los pacientes que presentan esta patología suele verse afectada su calidad de vida, debido a los cambios emocionales y físicos, y las actividades diarias en base con la asistencia al tratamiento y el progreso de la enfermedad (Barrios et al. 2022). Del mismo modo, Mendoza y Mendoza (2019) determinaron que el nivel de la calidad de vida fue regular siendo ocasionado por un nivel malo de las dimensiones rol físico y emocional, al igual que

la salud general calificada de mala, se obtuvo un nivel regular en la energía, bienestar emocional y función social.

Según el Ministerio de Salud Pública (2022), en el Ecuador las cifras de pacientes que han sido ingresados en el Registro Nacional de Diálisis y trasplante hasta mediados de mayo del 2022 fue de 19,327 personas. Durante el año 2021 y hasta mediados de mayo del 2022 se han registrado 3,686 y 999 nuevos casos de personas con TRR. La tasa de incidencia de este tipo de tratamiento durante el 2021 y 2022 fue de 206.05 y 55.53 pacientes por millón, mientras que la tasa de prevalencia fue de 1033.79 y 1074.32 pacientes por millón.

En función de lo antes revisado, en el país se llevó a cabo un estudio en un hospital de Ambato por Ashqui y Ramírez (2021) en donde los hallazgos principales fueron el predominio de una muestra de adultos mayores con más de dos años recibiendo tratamiento de hemodiálisis 85.7%, en el que hubo una mayor frecuencia de personas con una salud buena (54.3%). Sin embargo, presentan afectación en sus actividades cotidianas, ya que consideran que su patología los limita un poco (57.1%), y que ocupa demasiado tiempo 42.9%. De igual manera, Lucas et al. (2021) encontraron que la mayoría de los pacientes llevaba en terapia de más de dos años (44%) y que su recurrencia de tratamiento fue dos veces a la semana (54%). En cuanto a la calidad de vida global, esta resultó afectada (44%), siendo recurrente los problemas de bienestar psicológico o emocional (38%) y físico (14%).

En cuanto a los calambres en personas bajo tratamiento de hemodiálisis, en el estudio efectuado por Da Silva et al. (2020) se obtuvo como resultados que el 5.9% de los pacientes presentaron este problema, siendo en su mayoría del sexo femenino (6.0%). Asimismo, en el trabajo realizado por Renz et al. (2020) se identificó que los individuos mostraron complicaciones durante la hemodiálisis como el calambre (49.7%).

De acuerdo con la experiencia en el campo de varios investigadores como Rocha y Moura (2019), la Fundación Renal Iñigo Álvarez de Toledo (2019) y el Instituto Nacional de la Diabetes y las Enfermedades Digestivas y Renales [siglas en inglés NIDDK], (2019); se plantea como problema que los calambres en pacientes en

hemodiálisis se deben a diversos factores, entre ellos se encuentran el peso seco, ganancia de peso interdialítico, deficiencia de magnesio (hipomagnesemia) y neopatías.

Según Rocha y Moura (2019) el peso seco se refiere al peso final que se alcanza luego de la hemodiálisis, en el que todo el exceso de fluido o gran parte se ha eliminado y no hay síntomas de hipotensión. Se intenta que el peso post diálisis sea similar al peso seco, pero este en ocasiones no es posible, debido a que hay pacientes que llevan un cambio en su alimentación por el aumento del apetito lo que genera que engorden. Por lo que, es necesario que se ajuste el peso seco, ya que no es aconsejable que se pierda mucho peso en una misma sesión (Fundación Renal Iñigo Álvarez de Toledo, 2019).

Otra de las causas de esta complicación es la ganancia de peso interdialítico, ya que en muchos casos, el paciente no puede eliminar el exceso de líquido durante la sesión de hemodiálisis, debido a que no tolera sacarse más de un litro (ULTRAFILTRADO). Esto ha sido constatado por el NIDDK, el cual indica que mediante la hemodiálisis es posible eliminar una determinada cantidad de líquido de forma segura. En tales casos, el paciente tiende a sentirse mal llegando a presentar una repentina disminución de la presión arterial acompañada de malestar estomacal o mareos, o si no tener calambres musculares (NIDDK, 2019).

Los calambres musculares pueden ser causados por una deficiencia de magnesio, debido a una concentración baja de magnesio en el líquido de diálisis, el uso de ciertos medicamentos que aumentan la excreción de magnesio o impiden su absorción y una dieta deficiente (Varghese et al., 2020). Esta deficiencia provoca como efectos fisiológicos cefaleas, espasmos musculares, calambres, insomnios y ansiedad (Raymond & Morrow, 2021). Cabe mencionar que la ingesta suficiente y adecuada de alimentos recomendados a pacientes con enfermedad renal crónica contribuye a tener un mejor estado nutricional y niveles de magnesio mayores, siendo estos centrados en el consumo de proteínas, potasio y fósforo (Pérez et al., 2020).

En caso de que no se tome medidas para disminuir y eliminar la prevalencia de los calambres musculares durante la hemodiálisis, esto terminará interfiriendo en las

sesiones de hemodiálisis, lo cual afecta su calidad de vida y sus resultados de salud (Xu et al., 2022).

En vista de lo antes revisado, es importante que se analice la calidad de vida de los pacientes en hemodiálisis que sufren calambres y revisar el consumo de cloruro de magnesio dentro de su dieta con la finalidad de identificar el impacto que tiene en la vida de los hemodializados.

## 1.2 Delimitación del problema

**Delimitación espacial:** Ciudad de Guayaquil.

**Delimitación temporal:** Año 2022

### Variables

**Independiente:** Ingesta de cloruro de magnesio

**Dependiente:** Calidad de vida en pacientes de hemodiálisis

## 1.3 Formulación del problema

¿El consumo frecuente de cloruro de magnesio podría mejorar la calidad de vida en el paciente de hemodiálisis que presenta calambres?

## 1.4 Preguntas de investigación

¿Cuál es la información sociodemográfica y antropométrica de los pacientes de hemodiálisis?

¿Cuál es el nivel de dolor, efecto y frecuencia de los calambres que presentan los pacientes de hemodiálisis?

¿Cuál es el nivel de calidad de vida en pacientes de hemodiálisis?

¿Cuál es la relación de la ingesta de cloruro de magnesio con la calidad de vida de los pacientes de hemodiálisis que presentan calambres?

## **1.5 Determinación del tema**

Impacto de la ingesta de cloruro de magnesio en la calidad de vida en pacientes de hemodiálisis que presentan calambres.

## **1.6 Objetivo general**

Evaluar el impacto de la ingesta de cloruro de magnesio en la calidad de vida en pacientes de hemodiálisis que presentan calambres.

## **1.7 Objetivos específicos**

Conocer la información sociodemográfica y antropométrica de los pacientes de hemodiálisis.

Evaluar el dolor, efecto y frecuencia de los calambres que presentan los pacientes de hemodiálisis mediante el cuestionario breve del dolor.

Determinar el nivel de calidad de vida en pacientes de hemodiálisis mediante el cuestionario EUROQOL.

Establecer si existe relación de la ingesta de cloruro de magnesio con la calidad de vida de los pacientes de hemodiálisis que presentan calambres.

## **1.8 Hipótesis**

### **1.8.1. Hipótesis general**

La ingesta de cloruro de magnesio disminuirá los malestares causados por calambres en pacientes de hemodiálisis mejorando su calidad de vida.

### **1.8.2 Hipótesis particulares**

La ingesta de cloruro de magnesio se relaciona con los datos sociodemográficos de los pacientes de hemodiálisis.

La ingesta de cloruro de magnesio afecta el dolor, efecto y frecuencia de los calambres en los pacientes de hemodiálisis.

La ingesta de cloruro de magnesio afecta los aspectos de la calidad de vida como la movilidad, el cuidado personal, las actividades cotidianas, el dolor/malestar y la ansiedad/depresión de los pacientes de hemodiálisis que presentan calambres.

## **1.9 Declaración de las variables**

**Variable independiente:** Ingesta de cloruro de magnesio

**Variable dependiente:** Calidad de vida



### 1.9.1 Operacionalización de las variables

**Tabla 1**  
*Operacionalización de las variables*

Variables	Definición	Dimensiones	Items	Escalas de medición	Nivel
Calambres*	Los calambres son espasmos musculares involuntarios, no permanentes y ocasionales que se manifiesta en las personas en cualquier parte del cuerpo con la aparición de un dolor repentino que dificulta su movimiento (Rojas y Rojas, 2020).	Datos sociodemográficos y antropométricos	1-4	Nominal (opciones)	No aplica
		Zona del calambre	1		
		Nivel de dolor	2		
		Afectación en aspectos de vida (Actividades en general, estado de ánimo, capacidad de caminar, trabajo habitual, relaciones con otras personas, sueño y disfrutar la vida)	3 (3.1 a 3.7)		
		Frecuencia de calambres	4		
Calidad de vida**	La percepción sobre la vida que puede ser cambiada por la discapacidad provocada por tratamientos, accidentes y enfermedades, los estados funcionales, las percepciones y oportunidades sociales (Gómez y Curcio, 2021).	Movilidad	1	Nominal (opciones)	Buena Media Mala
		Cuidado personal	2		
		Actividades cotidianas	3		
		Dolor/malestar	4		
		Ansiedad/depresión	5		

## 1.10 Justificación

El estudio es importante porque proporciona información valiosa sobre el efecto del cloruro de magnesio en pacientes con esta afección. De acuerdo con este compuesto mineral iónico es muy útil en la medicina al momento de tratar y prevenir diversas enfermedades, entre sus beneficios se encuentra el prevenir lesiones musculares y calambres. Sin embargo, no es recomendable en personas con insuficiencia renal de estadio 4 ó 5, ya que puede darse hipermagnesemia (Miyahira, 2018) . El cloruro de magnesio puede ser beneficioso para algunas personas y no es adecuado para todos. Por lo tanto, es importante evaluar el impacto de este compuesto en la calidad de vida de los pacientes antes de recomendar su uso.

Los beneficiarios directos del estudio serán los pacientes de hemodiálisis que presentan calambres, ya que se espera que el cloruro de magnesio reduzca la frecuencia y severidad de sus calambres, lo que a su vez se traduce en mayor satisfacción de los usuarios. Otro de los beneficiarios es la institución de salud, dado que al recetar el suplemento mineral por parte del personal sanitario los pacientes se sentirán satisfechos por el alivio de sus calambres. La investigación desde el punto de vista del cambio social es de gran relevancia, porque al mejorar su condición ellos podrán llevar una mejor calidad de vida, lo que puede lograr un impacto significativo en la sociedad en general, al mejorar su percepción y reducir el estigma asociado a la enfermedad.

La justificación teórica del estudio está dada por la revisión bibliográfica proveniente de fuentes secundarias acerca de la calidad de vida de los pacientes de hemodiálisis, así como de la ingesta del cloruro de magnesio. Estos se analizan con la finalidad de determinar si su consumo tiene un impacto significativo en la calidad de vida de los individuos sometidos a este tratamiento; se espera que el estudio contribuya a mejorar el conocimiento sobre el tema. La investigación posee justificación metodológica por el hecho de haber aplicado instrumentos y métodos estadísticos que permitieron la recolección y análisis de la información sobre la calidad de vida por medio del cuestionario EUROQOL y la ingesta de cloruro de magnesio. Por último, este trabajo cuenta con justificación práctica, debido a que se pretende

evitar los calambres en los pacientes de hemodiálisis por medio del análisis del impacto de la ingesta de cloruro de magnesio en la calidad de vida. Dicho proceso será posible al poner en práctica todo lo aprendido durante la etapa académica.

## Capítulo II: Marco referencial

### 2.1 Antecedentes

#### 2.1.1 Antecedentes históricos

El término calidad de vida se originó en Europa en la década de 1930 por el economista inglés Arthur Pigou, que introdujo el concepto de producto social marginal neto para cuantificar los servicios sociales de las políticas públicas. No obstante, en 1954 los expertos de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) desarrollaron una definición del nivel de vida, que es la satisfacción de sus necesidades básicas, psicológicas y sociales en el contexto de su entorno socioeconómico y ambiental. Además, definieron en 1961 sus doce componentes, pero años después el término nivel de vida evolucionó y fue cambiado a bienestar social al ser un concepto objetivo donde se agrega la justicia social y la equidad en la población (Ramírez et al., 2020).

A mediados de los años 60, se evidenció el crecimiento del interés por el bienestar humano, que se debió a la aparición de la industrialización, lo cual generó la necesidad de evaluar la calidad de vida de forma cuantitativa utilizando métodos objetivos. En vista de esto, se creó una metodología de medición que permitiera obtener indicadores sobre el bienestar social, que al principio predominaban los aspectos objetivos, sociales y económicos, pero este se cambió con el paso del tiempo a una valoración más subjetiva (Discoli, 2016). Años después, en 1995 se creó la Sociedad Internacional para Estudios de Calidad de Vida (OSQOLS) con la finalidad de fomentar y promover la investigación acerca de la calidad de vida, el bienestar y felicidad (ISQOLS, 2022).

Según National Geographic (2022) el magnesio fue descubierto por una serie de acontecimientos que tuvieron inicio en el año de 1618 en Inglaterra, en el que un granjero se dio cuenta de que en el agua amarga que no querían beber sus vacas se formaban sales que brindaban beneficios en enfermedades de la piel. Estas fueron reconocidas con el nombre del lugar en donde fueron descubiertas, llamándolas sales de Epson y que años después se las nombró sulfato magnésico. El médico Joseph Black en 1755 reconoció como elemento químico al magnesio con su símbolo Mg, no

obstante, el químico Sir Humphry Davy fue reconocido como su descubridor en 1808, al producirlo por primera vez por medio de electrólisis.

El magnesio es uno de los elementos más antiguos conocidos por el hombre y ha sido utilizado desde hace muchos años, siendo descubierto cuando se lo extrajo de la sal mineral magnesia, cuyo nombre deriva de la ciudad griega de Magnesia, donde fue encontrada por primera vez. A partir de entonces, el magnesio se utilizó para producir una variedad de productos, desde papel hasta armas de fuego, utilizándose ampliamente en la fabricación de productos en el siglo XIX, ya que se reconoció que el metal era ligero, fuerte y resistente a la corrosión (Shiebani & Behbahani, 2020).

El magnesio se ha utilizado durante siglos para tratar afecciones como el dolor de estómago, el insomnio y los trastornos digestivos. En la antigüedad, los egipcios, los griegos y los romanos lo empleaban para mejorar la salud y la energía. Durante la Edad Media, el cloruro de magnesio se usaba como un remedio para el tratamiento de enfermedades destacando la malaria y la lepra, así como para prevenir la deshidratación y el desequilibrio de los electrolitos (Mese et al., 2021).

En el siglo XIX, el médico francés Pierre-Louis-Alphonse Laveran descubrió que el cloruro de magnesio podía usarse para tratar la enfermedad de Chagas, misma que había matado a muchas personas en América Latina y el Caribe. A principios del siglo XX, este compuesto comenzó a utilizarse como un suplemento dietético, ya que los científicos descubrieron que el magnesio ayudaba a regular el metabolismo y contribuía a la salud cardiovascular, los huesos y los músculos. Esta información llevó a un aumento de la popularidad y el uso del cloruro de magnesio como un suplemento nutricional (Al et al., 2018).

Hoy en día, el magnesio se utiliza en una amplia gama de aplicaciones, desde la fabricación de productos ligeros hasta la producción de energía. El magnesio también se emplea en la fabricación de equipamiento de automoción, así como en la industria de fabricación de equipos electrónicos. Asimismo, se usa en la industria farmacéutica para fabricar medicamentos, y en la industria de la alimentación para producir suplementos nutricionales. En la actualidad, este recurso se dispone para

tratar y prevenir una amplia variedad de problemas de salud, incluyendo el estrés, la ansiedad, el insomnio, la fatiga crónica, el dolor de estómago, la migraña y los problemas de la piel (Hosseini et al., 2020).

En relación con los calambres, este término fue utilizado por primera vez en el siglo XVII, cuando el médico inglés Thomas Sydenham describió el dolor de una contracción muscular involuntaria como un "calambre". En los siglos XVIII y XIX, los calambres se consideraban una enfermedad y se les atribuían muchas causas, como el exceso de trabajo, el estrés, una dieta deficiente o el clima frío y húmedo. Estas teorías eran ampliamente aceptadas, lo que llevó a muchas personas a usar remedios caseros para tratar los calambres que incluían el vinagre, alcohol o aceite de oliva (Garrison et al., 2020).

En la década de 1920, el médico alemán Hans Selye descubrió que los calambres podían ser una manifestación de una enfermedad más grave, como la diabetes. Esta fue la primera vez que los calambres se relacionaron con una afección médica subyacente. En la década de 1970, los médicos comenzaron a investigar los calambres y descubrieron que la mayoría eran causados por una falta de electrolitos, como el sodio, el potasio y el calcio. Estos descubrimientos ayudaron a los médicos a comprender mejor esta contracción y a descubrir tratamientos más eficaces (Bordoni et al., 2022).

En la actualidad, los médicos siguen investigando los calambres para comprender mejor cómo se desarrollan y cómo tratarlos. Los calambres pueden ser una señal de una enfermedad subyacente, como el hipotiroidismo, la diabetes o la anemia, por lo que es importante que los pacientes consulten a un médico si experimentan calambres frecuentes (Katzberg, 2020).

### **2.1.2 Antecedentes referenciales**

En esta parte del proyecto se recopila una serie de investigaciones realizadas con anterioridad por varios autores de diversas partes del mundo, las cuales tienen cierta similitud con el tema que se estudia y que se lograron recolectar mediante la

revisión bibliográfica. A continuación, se presentan los trabajos desarrollados por autores extranjeros.

Morales et al. (2019) desarrollaron un estudio denominado “Calidad de vida en pacientes hemodializados de la Comuna de Chillán Viejo” (p.1), el cual tuvo como objetivo evaluar dicha variable en las personas que se realizan hemodiálisis. En la metodología se utilizó el diseño no experimental, descriptivo y transversal, siendo la muestra de 62 individuos de Chile y la técnica fue la encuesta. Los hallazgos mostraron que las dimensiones con mayor problema fueron la calidad de las relaciones sociales con una media de 22.22, la función cognitiva de 22.59, el rol físico y la situación laboral de 23.15 respectivamente, al igual que la carga de la enfermedad renal con un promedio de 25.46 y la salud general de 30.65. Cabe mencionar que este trabajo ayuda a comprender mejor la calidad de vida de los pacientes que se someten a hemodiálisis, así como los principales problemas que enfrentan. Además, proporciona una idea de qué áreas de su vida necesitan mejorar y las acciones que se podría hacer para ayudarlos.

Del mismo modo, la investigación efectuada por Barrios et al. (2022) que se tituló “Evaluación de la calidad de vida en pacientes en tratamiento crónico con hemodiálisis en Colombia” (p.1), se centró en analizar en los individuos con hemodiálisis su calidad de vida. El trabajo se llevó a cabo bajo un estudio analítico, observacional y transversal, la muestra estuvo compuesta de 160 pacientes atendidos en una institución pública sanitaria de Cartagena y la técnica fue la encuesta. Los resultados a los que se llegaron demostraron que hubo un predominio de mujeres 56.1%, con una edad de 50 a 59 años, con un tiempo de tratamiento de cuatro a diez años 25.6% y el estado de salud fue pasable 20.7%.

Asimismo, se constató algunas de las limitaciones del paciente en actividades moderadas como empujar una caja o mover la mesa (24.4%) y subir las escaleras de varios pisos (23.8%), en cuanto a la salud física estas fueron el tipo de trabajo que les permite su enfermedad (53%), hacer menos de lo que les gusta (53%), los problemas emocionales que le impiden efectuar más de lo que desean (40.9%) y la presencia de dolor que dificultad bastante las actividades laborales diarias (36.6%). Además, casi siempre tienen sensaciones de tristeza y desánimo (19.5%), mientras que, el 29.3%

de los usuarios algunas veces sus problemas emocionales y de salud física dificultan sus actividades sociales. Estos resultados sirven para comprender mejor el impacto de la hemodiálisis en la vida de los pacientes y para identificar áreas en las que se puede mejorar su tratamiento y atención (Barrios et al., 2022).

Por otra parte, Kitabayashi et al. (2022) efectuaron un trabajo que se denominó “Magnesium intake by enteral formulation affects serum magnesium concentration in patients undergoing hemodialysis”, el cual tuvo como objetivo estudiar la ingesta de magnesio y su relación con niveles séricos de magnesio en pacientes con hemodiálisis. La metodología que se utilizó fue el estudio cuantitativo, transversal y correlacional, la muestra se conformó de 61 usuarios. Los resultados indicaron que el nivel sérico de magnesio fue de 2.4 miligramos por decilitro (mg/dl) y la ingesta de magnesio diaria de 185 miligramos (mg). Al final se obtuvo que, la nutrición enteral es un factor independiente que se relaciona con el grado de magnesio sérico ( $B=0.90$ , Intervalo de Confianza (IC) 95%; 0.61-1.20) y una significancia ( $p<0.01$ ). Esto sugiere que el consumo adecuado de magnesio puede mejorar los niveles séricos de magnesio en estos pacientes y, por lo tanto, su calidad de vida.

El estudio realizado por Srisuwarn et al. (2022) que se tituló “Dialysate Magnesium and Coronary Artery Calcification, Bone Mineral Density, and Cramping in Maintenance Hemodialysis: A Quasi-experimental Study”, tuvo como propósito analizar el uso de magnesio en pacientes con hemodiálisis para los calambres, la clasificación de arterias coronarias y la densidad mineral ósea. La investigación que se usó fue cuasi experimental, la muestra estuvo conformada por 20 usuarios para el grupo de intervención y 20 para el de control, el estudio fue de 26 días donde se les administró concentración de magnesio estándar de 0.7 miliequivalentes por litro (mEq/L) y alta de 1.75 mEq/L. Los resultados mostraron que el 55% y 40% de los pacientes con dializado alto y estándar de magnesio presentaban calambres durante la hemodiálisis antes de participar en el trabajo, pero una vez terminado el proyecto, el calambre se presentó en dos casos de las personas con dializado alto en magnesio (10%), aunque los individuos con dializado estándar incrementaron a nueve (45%).

Asimismo, la investigación efectuada por Han et al. (2020) que lleva como título “The effect of hemodialysis on serum magnesium concentration in hemodialysis



patients”, está orientada a investigar la concentración de magnesio sérico en pacientes con hemodiálisis y una comparación entre usuarios con solución de hemodiálisis convencional con aquellos a quienes se les aplica concentración de magnesio en la sangre. La metodología que se aplicó fue el estudio retrospectivo y longitudinal, la muestra fue de 148 pacientes bajo tratamiento de hemodiálisis. Las personas antes de realizarse el tratamiento presentaban un valor medio de concentración de magnesio sérico de  $1.11 \pm 0.14$  milimoles por litro (mmol/l), incluso el 1.35% de los pacientes tenían hipomagnesemia y el 73.65% hipermagnesemia.

Al final, se halló que la concentración sérica de magnesio se debía a su nivel total de colesterol, la albúmina plasmática, la creatinina sérica, el nivel de fósforo sérico y el recuento total de plaquetas. En vista de esto, el tratamiento con hemodiálisis convencional logró reducir la concentración sérica de magnesio en un promedio de 0.14 mmo/L. Esta investigación proporciona información valiosa sobre los efectos del tratamiento de hemodiálisis en la concentración sérica de magnesio. Esto es importante, ya que los calambres pueden ser un síntoma de deficiencia de magnesio y el tratamiento de hemodiálisis parece ser efectivo para reducir su concentración (Han et al., 2020).

A su vez, el estudio efectuado por Geng et al., (2020) que se tituló “Role of magnesium in the risk of intradialytic hypotension among maintenance hemodialysis patients”, estuvo enfocado en investigar la relación del magnesio sérico con el riesgo de Hipotensión Intradialisis (HID) en pacientes con hemodiálisis. La metodología que se usó fue una investigación retrospectiva, siendo la muestra de 423 pacientes que empezaron tratamiento de hemodiálisis antes de enero del 2009. Los resultados que se hallaron fueron que el 41.4% de las personas presentaban HID, así como niveles séricos de magnesio más alto previo a realizarse diálisis. Al final, se constató que el nivel de magnesio sérico previo a la diálisis era un factor de riesgo independiente para la HID (odds ratio 7.154, IC 95%; 1.568 - 32.637) con una significancia ( $p < 0.011$ ) y los niveles de magnesio mayores de 1.14 mmol/L tienen una alta incidencia de HID.

De igual forma, se recabó estudios desarrollados en el Ecuador que tratan sobre las variables de estudio que tienen semejanzas con el tema abordado y que se describen a continuación.

García et al. (2021) llevaron a cabo un trabajo investigativo que se tituló “Autocuidado y calidad de vida en pacientes renales con tratamiento de hemodiálisis” (p.1), el cual tuvo como objetivo analizar la calidad de vida de los individuos que reciben terapia de hemodiálisis. La metodología que se aplicó fue el estudio analítico, descriptivo y diseño no experimental, siendo las técnicas de recolección la entrevista a especialistas y la encuesta efectuada a 50 personas. Entre los hallazgos se apreció que predominó el sexo masculino (64.0%), la edad de 45 a 54 años (50.0%), el tiempo de tratamiento mayor a dos años (44.0%), la frecuencia de la terapia dos veces por semana (54.0%), el cumplimiento nutricional es siempre (56.0%) y su conocimiento de una dieta equilibrada es acertada. Además, la calidad de vida global de estos pacientes se ve afectada (44.0%), siendo recurrente los inconvenientes con respecto al bienestar psicológico o emocional (38.0%) y el bienestar físico (14.0%). A partir de los resultados obtenidos, se concluye que la calidad de vida de las personas con insuficiencia renal es inadecuada, debido a los problemas psicológicos y emocionales que fueron los más frecuentes. Esta información sirve para comprender mejor el impacto que tiene la terapia con hemodiálisis en la vida diaria de los usuarios y, así, poder brindarles un apoyo adecuado.

La investigación desarrollada por Ramírez y Tejeda (2022) que se tituló “La calidad de vida en pacientes con enfermedad renal” (p.1), tuvo como finalidad conocer la calidad de vida de los individuos con insuficiencia renal. La metodología que se empleó fue el estudio cualitativo, descriptivo y transversal, la muestra estuvo conformada por 30 individuos y la técnica fue la encuesta. Los hallazgos demostraron que la edad media fue de 41 años, en cambio, la calidad de vida se midió mediante tres dimensiones que fueron la salud física con un promedio de 60.4, la salud emocional de 58.03 y el bienestar social de 61.23. Al final se identificó que la edad está relacionada con la calidad de vida, dado que a mayor edad su calidad de vida es menor, dado que obtuvo una relación negativa con la salud física (-0.005), bienestar social (-1.81) y salud emocional (-3.36). Este resultado ayuda a comprender mejor cómo la edad afecta la calidad de vida de las personas con enfermedades renales, lo que puede ayudar a planificar mejor el tratamiento y la atención de los pacientes renales en el futuro.

## **2.2 Contenido teórico que fundamenta la investigación**

### **2.2.1 Calidad de vida relacionada a la salud**

Según Abizanda y Rodríguez (2020) la calidad de vida al principio fue considerada como una reacción antropológica asociada a la cantidad de vida, luego esta definición evolucionó a una perspectiva psicosocial donde tomaron gran relevancia las expectativas de las personas y los aspectos subjetivos del bienestar. De acuerdo con Gómez y Curcio (2021) la calidad de vida relacionada con la salud se la define como el tiempo estimado de la vida que es cambiado por la discapacidad provocada por tratamientos, accidentes y enfermedades, los estados funcionales, las percepciones y oportunidades sociales.

Cabe mencionar que la definición general de calidad de vida es muy amplia, lo que impide especificarla de forma definitiva y completa, puesto que contiene innumerables elementos y dimensiones. No obstante, en el ámbito de la salud esta variable se la entiende como el resultado de varios aspectos incluyendo las posibilidades, satisfacciones, bienestar y logros provenientes de la enfermedad y los estados de salud (M. Sánchez, 2021).

Asimismo, se la considera como las actitudes, sentimientos y habilidades de una persona para sentir satisfacción de su vida, a pesar de los déficit en su salud o de los procesos de enfermedad que padece (L. Díaz, 2020). La calidad de vida es una medida que refleja el bienestar físico y mental de una persona, se puede evaluar mediante la atención sanitaria que recibe. Esta medida es un concepto que tiene en cuenta todos los aspectos de la vida de una persona, desde el punto de vista social, psicológico y físico (A. Martín et al., 2021).

#### **2.2.1.1 Cuestionario EQ-5D**

El cuestionario European Quality of life 5 Dimensions (EQ-5D) es un método de evaluación genérico y estandarizado para medir la calidad de vida relacionada a la salud creada por el Grupo EuroQol Group en 1990. El instrumento está conformado por dos partes que son la Escala Visual Analógica (EVA) y el sistema descriptivo EQ-5D. La primera sección permite la autoevaluación del paciente con respecto a su

estado de salud actual que deben evaluar mediante la escala visual vertical que en sus extremos expresa dos estados que son peor y mejor estado de salud imaginable (EuroQol Group, 2022).

De acuerdo con Rodríguez et al. (2022) el cuestionario EQ-5D está compuesto por cinco dimensiones que son las actividades cotidianas, movilidad, ansiedad/depresión, cuidado personal y dolor/malestar, cuya puntuación para cada una de ellas se basa en tres niveles de gravedad que son sin problemas, algunos problemas y problemas graves. Además, las dimensiones conforman un código de cinco dígitos que puede brindar 243 posibles estados de salud que se combinan en función de cada nivel que consiguen todas las categorías (EuroQol Research Foundation, 2021).

#### **2.2.1.2 Movilidad**

La movilidad es definida como la capacidad del ser humano para moverse de forma libre y cuando esto no es posible se lo denomina inmovilidad, por lo cual ambos criterios se los ubica en los extremos de una recta continua, en donde son separados por diversos grados de inmovilidad (Potter et al., 2019).

La movilidad física es la capacidad de moverse sin dificultad de un lugar a otro, esto incluye la capacidad de caminar, correr, nadar o montar en bicicleta, así como subir y bajar escaleras, levantar objetos y realizar otras actividades físicas. La movilidad es una parte importante de la salud general, a menudo, esta disminuye con la edad, lo que puede limitar la independencia y la calidad de vida. Por lo tanto, es importante trabajar para mantener una buena movilidad física a través de ejercicios adecuados. De igual forma, la movilidad también se puede ver afectada por enfermedades como la artritis, el cáncer y la enfermedad de Parkinson, así como por lesiones, discapacidades temporales y permanentes y otros problemas de salud (Wilroy et al., 2022).

#### **2.2.1.3 Cuidado personal**

Según el Centro Médico del Caribe (2020) el cuidado personal se trata de que el ser humano tenga un frecuente y cuidadoso aseo personal, una buena alimentación, cuide de su salud, realice ejercicios de forma regular y use vestimenta adecuada. Para

la Editorial CEP (2019) el cuidado personal es conocido como autocuidado, habilidades básicas para una vida independiente o de funcionamiento físico, asimismo se menciona el modelo de Dorothea Orem en donde se la define como un comportamiento que se debería efectuar o que realiza el individuo.

Las conductas de autocuidado se refieren a las alternativas que una persona selecciona para cuidarse a sí mismo y que al realizarlas presentan un sentimiento de calma, estas acciones van más allá de meditar, practicar deporte o comer saludable. Este abarca aspectos como mantener una comunicación significativa, tirarse al sofá después de un día largo, llamar a un amigo, ponerse un perfume con aroma placentero, rendirse ante una discusión, pasear al perro, dar un abrazo, entre otros (García, 2020).

Para Woods (2021) el cuidado personal se lo define como cualquier actividad que la persona realiza de manera deliberada con el fin de mejorar su bienestar, el cual puede ser espiritual, mental, emocional o físico. Al llevar el ser humano un buen cuidado personal le permite obtener ciertos beneficios, entre ellos la disminución de la ansiedad, reducción del agotamiento, la optimización de su estado de ánimo y mejoras en las relaciones.

Del mismo modo, se considera al cuidado personal como el tiempo que un sujeto debe tomarse para controlarse en donde cada persona lo invierte en sí misma, es eliminar de su vida cualquier cosa que sea toxica como aquellas relaciones que no sacan su mejor versión (Karan, 2019). El autocuidado se trata de las acciones que realiza el ser humano con el propósito de mantener un adecuado funcionamiento espiritual, emocional y corporal, como el caso de la práctica de ejercicio, la higiene personal, tomar los medicamentos, entre otros (Rizan, 2020).

#### **2.2.1.4 Actividades cotidianas**

La actividad cotidiana comprende todas las tareas que una persona realiza diariamente y que permite establecer hábitos y rutinas, pero su realización depende de una integración sensorial del individuo y de un adecuado funcionamiento psicológico, social, cognitivo y motor (Geriatricarea, 2019). Las actividades cotidianas

o de la vida diaria se clasifican en actividades de la vida diaria básicas, instrumentales y avanzadas (García et al., 2021).

Las actividades cotidianas básicas son aquellas que requieren un esfuerzo cognitivo mínimo, están unidas a la supervivencia, son propias del ser humano y son universales, entre ellas se encuentran el sueño, la movilidad, alimentación e higiene personal. Las instrumentales necesitan una superior complejidad motriz y cognitiva, tienden a interactuar con el medio, están atadas al entorno y exigen un sesgo cultural mayor, suelen ser el canal para realizar u obtener otra acción (García, 2017). Estas comprenden efectuar actividades de carácter social como controlar la dieta, medicación, administrar el dinero, realizar gestiones, desplazarse fuera del domicilio, entre otras, al igual que hacer tareas domésticas como limpiar la casa, fregar los platos, comprar productos básicos y alimentos, cocinar, hacer la cama, entre otros. Las avanzadas son el conjunto de tareas que no son esenciales para la vida, siendo estas aquellas que se relacionan a actividades de ocio, hacer deporte, viajar, entre otras (García & Lara, 2019).

#### **2.2.1.5 Dolor/malestar**

El dolor es un problema de salud grave en todo el mundo, siendo uno de los síntomas que se da con mayor frecuencia en un sinnúmero de enfermedades, pero muchas personas no reciben el tratamiento adecuado debido a factores sociales, religiosos, económicos y políticos (Peñaloza et al., 2018). De acuerdo con Raja et al. (2020) el dolor se trata de una experiencia emocional y sensorial desagradable que se asemeja o está relacionada con daño tisular potencial o real.

Por lo cual, el control del dolor total debe considerar los aspectos físicos, emocionales, sociales y espirituales de la persona con el fin de mejorar su calidad de vida (pag.146, par.1). El dolor es una experiencia personal y subjetiva, que está influenciada por factores personales y contextuales. Por lo tanto, la forma en que se expresa el dolor puede ser muy compleja y requerir el manejo de un equipo interdisciplinario que comprenda que el dolor que mencionan los pacientes es real (Vernaza et al., 2019).

### **2.2.1.6 Ansiedad/depresión**

Las emociones displacenteras de ansiedad y depresión han sido estudiadas ampliamente en el ámbito de la psicología. Se entienden como reacciones adaptativas a diversas situaciones o representaciones de estas que el individuo percibe como amenazantes o dañinas (Camuña et al., 2019).

La ansiedad es una emoción que puede ser adaptativa o nociva para el individuo, dependiendo de la circunstancia. Cuando es adaptativa, ayuda al individuo a estar alerta y a afrontar la situación, pero si es excesiva o no está relacionada con un estímulo real, puede ser dañina para la persona (Ceberio et al., 2021).

La ansiedad patológica es una condición en la que una persona experimenta un malestar significativo debido a una ansiedad excesiva o incapacidad para adaptarse a ella. Esto puede conducir a síntomas físicos, psicológicos y/o conductuales, y a veces puede ser específico. En algunos casos, esto puede llevar a la persona a realizar actividades no rutinarias, como el consumo de alcohol, para tratar de aliviar el malestar (Arias et al., 2020).

Por otra parte, la depresión es considerada como un trastorno de salud mental que tiende a provocar alteraciones en el apetito y el sueño, así como la falta de placer o interés para desarrollar actividades que le resultaban antes placenteras y gratificantes. Este trastorno suele presentarse de manera recurrente o prolongada y ocasiona discapacidad, siendo causada por la interacción de los factores biológicos, psicológicos y sociales (OMS, 2018).

Cuando una persona presenta un episodio de depresión, este suele experimentarse durante dos semanas, casi todos los días o la mayor parte del día ciertos síntomas como la pérdida del interés, disfrute de las actividades e inclusive mostrarse deprimido. Aunque, existen otros síntomas como la sensación de cansancio, alteraciones del sueño, falta de esperanza, dificultad para concentrarse, cambios en el peso o apetito, una baja autoestima, falta de energía y sentimiento de culpa excesiva (OMS, 2021).

## 2.2.2 Ingesta de cloruro de magnesio

El magnesio es el noveno elemento químico que existe en abundancia en la corteza terrestre y el tercero disuelto en agua de mar, el cual le brinda a la naturaleza y bosques su color verde. Este mineral es usado de forma constante por el organismo, en la conductividad de impulsos eléctricos, en el movimiento, en la restauración celular, en la respiración, cuando late el corazón usa el magnesio para relajar el músculo y el calcio para contraer, entre otros. En vista de esto, si el cuerpo no consigue mediante la alimentación suficiente magnesio, lo saca de los tendones y huesos, porque si no el ser humano moriría rápidamente.

El magnesio se encuentra de forma natural en varios alimentos como los lácteos, leche y yogurt, en alimentos fortificados y cereales para desayuno, hortalizas de hojas verdes, semillas, nueces, legumbres y cereales integrales. Además, está presente en suplementos dietéticos como el cloruro, lactato, citrato y aspartato de magnesio, al igual que en multivitamínicos, laxantes y productos para la indigestión y acidez estomacal. Los riñones eliminan mediante la orina el exceso del magnesio en personas sanas, pero si supera el límite máximo proveniente de medicamentos y suplementos dietéticos que en adultos es de 350 mg provoca cólicos estomacales, náuseas y diarrea y cuando es extremadamente alto causa paro cardiaco e irregular ritmo cardiaco (National Institutes of Health, 2020).

El magnesio es un mineral esencial para el buen funcionamiento del organismo, dado que interviene en más de 300 reacciones bioquímicas, entre las que se encuentran la formación de dientes y huesos, la función muscular y la regulación de la glucosa en sangre. Por ese motivo, es importante que los hombres consuman 420 mg de magnesio diario y las mujeres 320 mg. Pero cuando no se cumple con dichas cantidades se produce déficit en el cuerpo mostrando como sintomatologías las convulsiones, hormigueo, vómitos, pérdida de apetito, cambios de personalidad, calambres musculares, fatiga y náuseas. No obstante, si se mantiene la insuficiencia puede generar osteoporosis, infarto cerebral y enfermedades coronarias (Torrell, 2021).



Cabe mencionar que el magnesio es un mineral que cumple un rol relevante para el buen funcionamiento del organismo, en cambio el cloruro de magnesio se trata de un compuesto químico que está conformado por magnesio y cloro que trae grandes beneficios para la salud y suele ser denominado sal. Las principales utilidades del cloruro de magnesio son el contribuir a mantener huesos fuertes y firmes, previene la osteoporosis, mejora la densidad ósea y alivia los síntomas de la artrosis, al igual que fortalece los dientes, equilibra el PH de la sangre, revitaliza y activa las funciones renales, evita lesiones musculares y acelera su curación, brinda un buen funcionamiento del cerebro y reduce los niveles altos de colesterol malo (LDL) (Clínica Baviera, 2021).

Del mismo modo, Palmetti (2020) manifestó que el cloruro de magnesio cuenta con otros beneficios, siendo estos el evitar inconvenientes de próstata, alivia la fatiga, corrige el desequilibrio mineral, elimina la atrofia muscular, cura la artrosis, elastiza las arterias, disminuye el agotamiento intelectual, nutre y tonifica.

### **2.2.3 Enfermedad renal crónica**

De acuerdo con la OPS y OMS (2020) la enfermedad renal crónica o insuficiencia renal crónica se refiere a que los riñones pierden su funcionamiento gradualmente, el cual se basa en filtrar el exceso de líquido y desechos de la sangre, para que luego sean evacuados mediante la orina. Sin embargo, esto no es posible cuando dicha patología alcanza un nivel avanzado, lo que hace que los desechos, electrolitos y líquidos en cantidad peligrosa se acumule en el cuerpo.

La enfermedad renal crónica se trata de un término genérico que comprende una serie de patologías que afectan la función y estructura renal, por lo que su expresión clínica es variable a causa de su grado de progresión, severidad, la afectación de la estructura del riñón y por su etiopatogenia (Salas et al., 2019).

La enfermedad renal crónica es una afección a largo plazo en la que los riñones dejan de funcionar correctamente, provocando una acumulación de desechos en la sangre, esta enfermedad es irreversible y, si no se trata, puede llevar a la insuficiencia renal. La ERC se desarrolla gradualmente con el tiempo y se clasifica en cinco etapas,

si se detecta temprano, se pueden tomar medidas para retrasar o detener la progresión de la enfermedad (Charles & Ferris, 2020).

En la primera etapa, los riñones todavía están funcionando bien, los niveles de creatinina y de proteína en la orina son ligeramente elevados, pero no hay otros síntomas o complicaciones. En la etapa 2, la función renal empeora, los niveles de creatinina y de proteína en la orina aumentan y pueden aparecer otros síntomas, como hinchazón, aumento de la presión arterial y problemas en el equilibrio de líquidos y minerales (Chen et al., 2019).

La etapa 3 se caracteriza por una disminución aún mayor de la función renal, los niveles de creatinina y proteína en la orina son más altos que en la etapa anterior y los síntomas se vuelven más graves. La etapa 4 se conoce como Insuficiencia Renal Crónica avanzada o enfermedad renal terminal, la función renal se reduce drásticamente y los síntomas son muy graves. Finalmente, la última etapa de la enfermedad renal crónica es la quinta, donde los riñones ya no funcionan y los pacientes necesitan tratamiento de diálisis o un trasplante de riñón para sobrevivir (Akchurin, 2019).

Las personas que padecen de esta enfermedad tienden a presentar desequilibrios en la concentración de fósforo y calcio, cuya manifestación de alteración se da de forma temprana y se puede constatar al conseguir una tasa de filtración glomerular inferior a 30 ml/minuto. No obstante, cuando la patología progresa el organismo busca mantener normales las concentraciones séricas de fósforo y calcio, pero sacrifica la producción de Klotho, FGD-23, PTH y Calcitriol (Yu et al., 2021).

Según American Kidney Fund (2021) los síntomas que se presentan en la enfermedad renal crónica se dan en las etapas más avanzadas, entre estos se encuentran la dificultad para dormir y respirar, orina de aspecto espumoso, hinchazón de los pies, tobillos y piernas, cansancio y debilidad, vómito o sensación de estómago revuelto, calambres musculares, orinar más o menos de lo normal, disminución del apetito y picazón en la piel.

### **2.2.3.1 Terapia de reemplazo renal**

La terapia de reemplazo renal se indica en pacientes con daño renal agudo, que presentan alteraciones de electrolitos, fluidos y del equilibrio ácido-base que muestran riesgo vital y en aquellos que no responden al tratamiento médico (Gallego, 2021). Las técnicas empleadas para esto se encargan de pasar la sangre del paciente mediante un filtro semipermeable en donde se lleva a cabo la ultrafiltración con o sin difusión, la cual consiste en eliminar las toxinas del plasma. Las principales modalidades de tratamiento sustitutivo renal se dividen en modalidades intermitentes y continuas. En la primera se encuentran la diálisis sostenida de baja eficacia y la hemodiálisis intermitente, mientras que, en la segunda están las terapias continuas de reemplazo renal y la diálisis peritoneal (Nicolás et al., 2020).

### **2.2.3.2 Complicaciones agudas en hemodiálisis**

Las complicaciones agudas que se dan horas después o al momento de llevar a cabo la sesión de hemodiálisis tienden a repercutir negativamente en su tolerancia y eficacia, siendo estas la hipotensión, los calambres musculares, la cefalea, las reacciones de hipersensibilidad y las arritmias cardíacas. No obstante, con la aparición de los avances tecnológicos se ha logrado reducir su frecuencia e intensidad, resaltando aquellos que tienen que ver con tratamiento del agua, dializadores, monitores, soluciones de diálisis y biosensores (Rozman & López, 2020).

La hipotensión intradiálisis se refiere a una condición en donde la presión arterial es baja y es posible reconocerla mediante el descenso sintomático intradiálisis de la presión sistólica en más de 20 milímetros de mercurio (mmHg) con relación a su valoración previa a la diálisis. Dicha complicación suele ser causada por una disminución del volumen de sangre en el cuerpo, provocado por una mala respuesta hemodinámica a la pérdida de sangre durante la hemodiálisis (Palacín et al., 2017). Inclusive, se debe a la eliminación excesiva de líquido o por hemorragia activa, taponamiento pericárdico, sepsis, arritmias, e isquemia miocárdica cuando esta persiste (Goldman et al., 2021). Por ese motivo, la hipotensión es la principal complicación que suele darse en los pacientes durante el proceso de hemodiálisis (24%) (Mojena et al., 2018).

La hipotensión arterial durante la hemodiálisis es una complicación frecuente que puede ser causada por una mala respuesta hemodinámica y que tiende a afectar la eficacia de la sesión, siendo éstas asintomática o manifestarse por un conjunto de síndromes. Inclusive, es posible que se presenten complicaciones graves, como síncope, infarto cerebral o agudo al miocardio (Ticona, 2021). Asimismo, las cefaleas suelen darse luego de la segunda hora de diálisis y tiende a manifestar con mucha frecuencia, lo cual genera un impacto negativo en la calidad de vida. Las personas que tenían cefalea durante la hemodiálisis mostraron un patrón recurrente de tipo tensional (44.9%) (Sousa et al., 2022).

El dolor de cabeza o la cefalea es un trastorno del sistema nervioso, el cual se da en cualquier parte de la cabeza y al haber más de 150 tipos se los clasifica en dos grupos que son las primarias y secundarias. La primaria suele presentar dolor de cabeza con características y criterios propios y lo conforman el 90% del total. En cambio, la secundaria se da como resultado de cruzarse con otros síntomas y enfermedad (Clínic Barcelona, 2018). A su vez, es la segunda complicación reportada durante la hemodiálisis (9.5%) (Da Silva et al., 2020).

Las náuseas se las define como la sensación de que está a punto de vomitar, mientras que los vómitos se refieren al acto de expulsar el contenido del estómago por la boca (Berry & Lieberman, 2021). Del mismo modo, Gutiérrez (2019) estableció que la emesis o vómito se trata de la eliminación de contenido gástrico mediante la boca ocasionada por una brusca contracción del estómago. Cabe mencionar que la emesis se da cuando el organismo recibe una serie de órdenes por parte del cerebro, pero previo a esto se dan las náuseas o arcadas acompañado de una sensación de malestar, el incremento de la salivación y sudoración fría.

La arritmia cardiaca o latido cardíaco irregular se trata de un inconveniente que se da con el ritmo o frecuencia de los latidos del corazón donde este puede latir demasiado irregular, lento o rápido. Además, los latidos cardíacos irregulares cuando se mantienen pueden causar mareos, desmayos u otros síntomas debido a que el corazón no está bombeando suficiente sangre al cuerpo (National Heart, 2022).

### 2.2.3.3 Los calambres

Según Zaidat et al. (2020) los calambres musculares son definidos como acortamientos excesivos del músculo o contracciones involuntarias violentas, temporales y súbitas, la cual va acompañado de una contractura palpable o visible del músculo. Además, provocan un dolor que puede ser leve y llegar a ser insoportable y que solo se alivia con el masaje o el estiramiento pasivo de la musculatura.

En cambio, para Rojas y Rojas (2020) los calambres son definidos como espasmos musculares involuntarios, no permanentes y ocasionales que se manifiesta en las personas en cualquier parte del cuerpo con la aparición de un dolor repentino que dificulta su movimiento.

Además, es común que las personas presenten calambres en los pies o piernas durante la noche o en los dedos de las manos al momento de escribir, no obstante esta dolorosa afección se da por la falta de ciertos minerales y vitaminas en la alimentación, la compresión de los nervios como la ciática y el riego sanguíneo inadecuado. Inclusive los calambres tienden a ser parte de los síntomas de ciertas enfermedades cuando el malestar se mantiene y que se deben descartar a través de la historia clínica completa, entre ellas se encuentran la anemia o hipoglucemia, trastornos hormonales, diabetes y patologías neurológicas (Ferro, 2020).

Cabe mencionar que en las personas que siguen un tratamiento con hemodiálisis suelen presentar como complicación común calambres musculares que se deben al sodio bajo en el líquido de diálisis o hiponatremia y por la ultrafiltración excesiva. No obstante, esta afectación cede cuando se aplica agentes hipertónicos o suero fisiológico (Rozman & López, 2020). La deshidratación suele ser a menudo el causante de que se presenten y se mantengan hasta después de la hemodiálisis los calambres musculares intensos, pero si el calambre viene acompañado de presión baja es necesario que se administre solución salina normal (Kandukuri et al., 2021).

## **CAPÍTULO III: Diseño metodológico**

### **3.1 Tipo y diseño de investigación**

#### **De acuerdo con la finalidad: Básica**

La investigación básica tiene como fin buscar adquirir conocimientos para comprender mejor los principios fundamentales de un tema específico (De Lara & Gómez, 2021). En consecuencia, el presente estudio adoptó una investigación de tipo básica, misma que permitió entender e identificar el impacto que genera la ingesta de cloruro de magnesio en la calidad de vida en pacientes de hemodiálisis que presentan calambres. Esto contribuye al reconocimiento de la importancia que sustenta este componente en el organismo de las personas.

#### **De acuerdo con su objetivo gnoseológico: Descriptiva y correlacional**

La investigación descriptiva permite recopilar datos y describir las características de un fenómeno para su comprensión posterior. En tanto que, la investigación correlacional consiste en el estudio de la relación entre dos o más variables, con el fin de determinar si existe una asociación estadísticamente significativa entre ellas (Sambrano, 2020). A través de la investigación descriptiva, se caracterizó el comportamiento de las variables en el contexto de pacientes que reciben hemodiálisis; mientras que, la investigación correlacional permitió evidenciar la existencia de una asociación entre el consumo del cloruro de magnesio y la calidad de vida de los pacientes que presentan calambres.

#### **De acuerdo con su contexto: De campo.**

La investigación de campo es un método de recopilación de datos en el que se obtiene la información directamente del lugar donde se está estudiando. Esto implica la interacción directa con personas, la observación directa de un entorno o la participación en una actividad (Martínez, 2020). . En el presente caso, se aplicó la investigación de campo, dado que los datos se recolectaron directamente de los pacientes en hemodiálisis. Esto permitió reconocer desde su perspectiva aspectos

como la presencia de calambres, el nivel de dolor que genera y qué efectos han provocado en su calidad de vida.

**De acuerdo con el control de las variables:** No experimental

La investigación no experimental es una forma de indagación científica que no implica la manipulación de variables (Ñaupas et al., 2019). De este modo, se adoptó la investigación no experimental con el objetivo de obtener datos verídicos procedentes del contexto natural en que se presenta el fenómeno de estudio, mismos que fueron posteriormente analizados de forma descriptiva e inferencial.

**De acuerdo con la orientación temporal:** Transversales

Los estudios transversales son un tipo de investigación que visualizan los factores que pueden afectar una situación o una población dentro de un momento en específico (Martín & Soria, 2021). Bajo esta premisa, la adopción de una investigación transversal permitió recopilar la información necesaria en un determinado período de tiempo, misma que facilitó el reconocimiento del impacto que genera el consumo de cloruro de magnesio en la calidad de vida de los pacientes que reciben hemodiálisis.

**De acuerdo con el diseño:** Cuantitativo

Este enfoque es un método de investigación que recoge y analiza datos cuantitativos para obtener resultados numéricos, mismos que se utilizan para comprender mejor un tema bajo el uso de criterios de medición (Sánchez, 2019). En la presente investigación, se empleó el enfoque cuantitativo puesto que permitió obtener datos específicos y objetivos que a través de herramientas estadísticas determinaron la relación del consumo del cloruro de magnesio en la calidad de vida de los pacientes.

Con respecto a la perspectiva general del estudio, es imprescindible mencionar que el papel que cumple la investigadora se centra en analizar el efecto del consumo de cloruro de magnesio en pacientes de hemodiálisis mediante la consulta directa, además, de determinar su calidad de vida y evaluar si existe una relación entre ambos criterios considerando la presencia de calambres. Estos hallazgos permitirán

amplificar los conocimientos existentes sobre este componente y los beneficios que pueden generar en el organismo de los pacientes, siendo un elemento importante de difusión para la comunidad social, científica y sanitaria.

## **3.2 La población y la muestra**

### **3.2.1 Características de la población**

La población analizada correspondió a los pacientes que reciben hemodiálisis en la ciudad de Guayaquil. Como criterio de inclusión se destaca el hecho de que todos los pacientes se encuentran en el mismo grado de severidad de estado de salud que es medio.

### **3.2.2 Delimitación de la población**

La población del presente estudio se caracteriza por ser finita, que según (Pereyra, 2020) se refiere a un grupo cuyo tamaño es conocido y no cambia. Con respecto al número de personas, la población se encuentra conformada por 80 pacientes que reciben hemodiálisis en un centro especializado de la ciudad de Guayaquil durante el año 2022. Dentro de este marco, es fundamental mencionar que se contempló un grupo de control, del total establecido, 40 pacientes de hemodiálisis reciben como dosis 30 ml (dos cucharadas) que representan 110 mg de magnesio en cada sesión de diálisis según lo recomendado por Zambrano (2022). Por el contrario, los 40 pacientes restantes no ingieren este compuesto.

### **3.2.3 Tipo de muestra**

La muestra es una parte representativa de un conjunto de datos más grande (Zacarías & Supo, 2020). En el presente estudio no se contempla ningún tipo de muestra, dado la disponibilidad de los datos y la voluntad de los pacientes de participar en el desarrollo de la investigación, consecuentemente, se realizó un censo que indica que se utilizó toda la población previamente establecida y que corresponde a los 80 pacientes.



### **3.2.4 Tamaño de la muestra**

Conforme la disponibilidad de datos, recursos y posibilidades económicas, se establece la ausencia de un cálculo de la muestra, debido a que, se utilizó los 80 pacientes que reciben hemodiálisis y que conforman la población total del estudio.

### **3.2.5 Proceso de selección de la muestra**

En el presente estudio se excluye la selección de la muestra, dado que se utilizó la población total que refiere a los 80 pacientes que reciben hemodiálisis.

## **3.3 Los métodos y las técnicas**

De acuerdo con Cerda (2021) el método deductivo se basa en la formulación de hipótesis generalizadas a partir de las cuales se desarrollan conclusiones específicas. El método deductivo se aplicó dado que, se partió de un enfoque general fundamentado en la ingesta del cloruro de magnesio y la calidad de vida, orientándose hacia aquellos pacientes que reciben hemodiálisis y presentan calambres, esto con la finalidad de responder bajo el uso de métodos estadísticos las hipótesis previamente determinadas.

Con respecto a las técnicas, se utilizó la encuesta que es una herramienta de recopilación de datos que consiste en un conjunto de preguntas orientadas a una muestra de personas sobre un tema de interés, cuyo instrumento implica el uso de un cuestionario (Marín, 2020). En consecuencia, se realizaron dos encuestas, la primera fundamentada en el cuestionario breve del dolor (CBD) adaptado a calambres y la segunda centrada en el cuestionario EuroQol-5D para medir la calidad de vida de los pacientes.

El CBD estuvo conformado por la sección de datos sociodemográficos destacando aspectos como el sexo, la edad, la etnia y el reconocimiento de aquellas personas que reciben o no la dosis de cloruro de magnesio en cada sesión de diálisis. En conjunto con cuatro preguntas, que indagan la zona del cuerpo en donde se presentan los calambres, el nivel de dolor, efectos de los calambres y la frecuencia. La tercera interrogante se desglosa en siete criterios que implican los efectos en las

actividades en general, estado de ánimo, capacidad para caminar, trabajo habitual, relaciones con otras personas, sueño y el disfrutar la vida. Este instrumento fue validado en el trabajo de Tan et al. (2004) donde se identificó una consistencia interna aceptable de los ítems al reconocer un Alfa de Cronbach de 0.85.

Por otro lado, el cuestionario EuroQol-5D estuvo compuesto por cinco ítems que aluden al impacto del cloruro de magnesio en la movilidad, cuidado personal, actividades cotidianas, dolor/malestar y ansiedad/depresión de los pacientes. Este instrumento fue validado en el estudio de Jimam et al. (2020) generando un Alfa de Cronbach de 0.87 y un valor de varianza explicada de 88,3% en el análisis de Rasch; ambos instrumentos fueron valorados mediante una escala nominal.

### **3.4 Procesamiento estadístico de la información.**

La estadística descriptiva se dedica a recopilar, ordenar, analizar y describir los datos mediante técnicas como el resumen, la tabulación y la graficación; esta busca resumir los datos de una muestra para que los mismos se comprendan con mayor facilidad (Gaviria & Márquez, 2019). La adopción de la estadística descriptiva se fundamentó en la oportunidad de explorar y utilizar datos numéricos que se plasmaran en tablas y gráficos estadísticos, a fin de identificar de forma clara y precisa los resultados del estudio.

De acuerdo con Ramos et al. (2020) las tablas y gráficos estadísticos son herramientas de visualización para presentar datos. Las tablas muestran la información en forma de números y palabras, mientras que los gráficos los presentan en forma de líneas, barras, gráficos de dispersión y gráficos circulares. En la presente investigación, las tablas exponen datos como la codificación y el significado de cada opción de repuesta, la frecuencia absoluta, porcentual y acumulada; por otro lado, se utilizaron los gráficos de barra para visualizar los datos y realizar un análisis más profundo.

Con respecto a la estadística inferencial, esta se centra en la recopilación de datos y su análisis para extraer conclusiones acerca de una población, cuya información se utiliza para tomar decisiones y hacer inferencias acerca la muestra de

estudio (Díaz, 2019). En este ámbito, la estadística inferencial se adoptó con el objetivo de visualizar relaciones entre las variables de análisis, a fin de dar respuesta a las hipótesis planteadas.

Dentro de los programas utilizados, se destaca el programa Excel y Jamovi. En el primero, se creó una base de datos a través de la información obtenida de las encuestas, la cual fue codificada para posteriormente importarse al programa Jamovi. En este software se efectuó el procesamiento y los análisis respectivos tanto a nivel descriptivo como inferencial; en el contexto descriptivo, Jamovi permitió generar tablas y gráficos estadísticos, mientras que, en el contexto inferencial se empleó la correlación de Pearson para determinar la existencia de una relación entre las variables.

Cabe mencionar que, la correlación de Pearson es una medida estadística que indica el grado de relación lineal entre dos variables. Dentro de los valores que se expresan, se encuentra el número entre -1 y +1, donde 0 significa que no hay relación, y +1 o -1 significa que hay una fuerte correlación (Rasinger, 2020).

Referente al alcance de la investigación, este estudio se centra únicamente en la presentación y el desarrollo de los análisis descriptivos e inferenciales que den respuesta a la formulación del problema. Por otra parte, se determina la ausencia de limitaciones con respecto a los criterios metodológicos aplicados en el presente trabajo.

## CAPÍTULO IV: Análisis e interpretación de resultados

### 4.1 Análisis de la situación actual

#### 4.1.1 Resultados de la variable calambres

##### 4.1.1.1 Información sociodemográfica y antropométrica

###### Sexo

De acuerdo con los resultados obtenidos, en la tabla 2 se determina que el 58,8% de los pacientes de hemodiálisis son de sexo masculino, mientras que, el 41,3% son mujeres. Estos hallazgos demuestran la predominancia de los hombres como pacientes mayoritarios que reciben hemodiálisis en el centro especializado de análisis.

**Tabla 2**

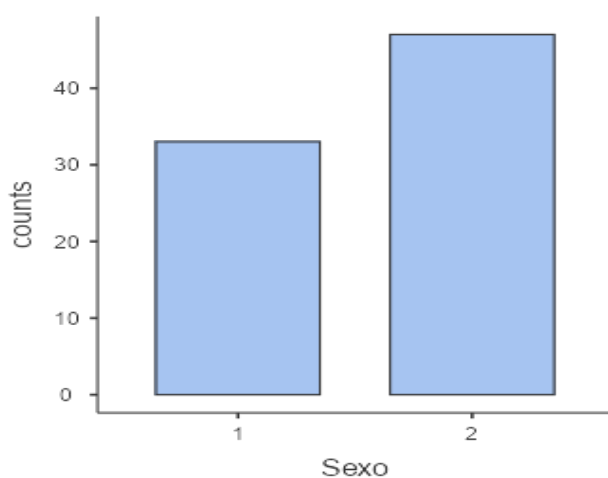
*Sexo de los pacientes*

Código	Significado	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
1	Femenino	33	41.3 %	41.3 %
2	Masculino	47	58.8 %	100.0 %

*Nota.* Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

**Figura 1**

*Sexo de los pacientes*



*Nota.* La figura muestra las agrupaciones del sexo de los pacientes de hemodiálisis: 1. Femenino, 2. Masculino

Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

## Edad

Los hallazgos de la tabla 3 demuestran que el 55% de los pacientes analizados tienen entre 60 años o más, el 20% se encuentra en un rango de edad de 50 a 59 años, el 10% se ubican en los 40 a 49 años y en menor proporción, el 8,8% representan a las personas de 18 a 29 años. Esto permite evidenciar que son los adultos mayores quienes están más propensos de recibir hemodiálisis en comparación con los adultos jóvenes o de edad media.

**Tabla 3**

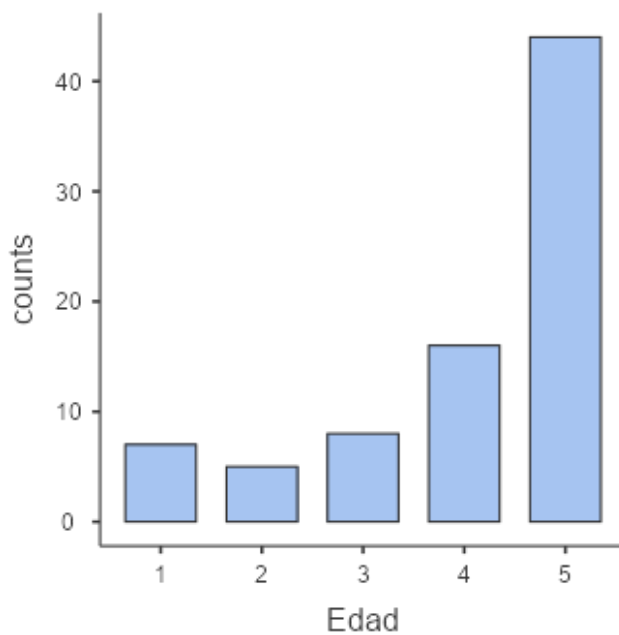
*Edad de los pacientes*

Código	Significado	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
1	De 18-29 años	7	8.8 %	8.8 %
2	De 30-39 años	5	6.3 %	15.0 %
3	De 40-49 años	8	10.0 %	25.0 %
4	De 50-59 años	16	20.0 %	45.0 %
5	60 años o más	44	55.0 %	100.0 %

*Nota.* Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

**Figura 2**

*Edad de los pacientes*



*Nota.* La figura muestra las agrupaciones de la edad de los pacientes de hemodiálisis: 1. De 18-29 años, 2. De 30-39 años, 3. De 40-49 años, 4. De 50-59 años, 5. 60 años o más  
Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

## Etnia

Con respecto a la etnia de los pacientes, se observó en la tabla 4 que el 87,5% se identifica como mestizo; el 6,3% como negro/mulato/afrodescendiente y el 3,8% como montuvio. Bajo este escenario, se establece que la etnia predominante en la muestra analizada es la mestiza.

**Tabla 4**

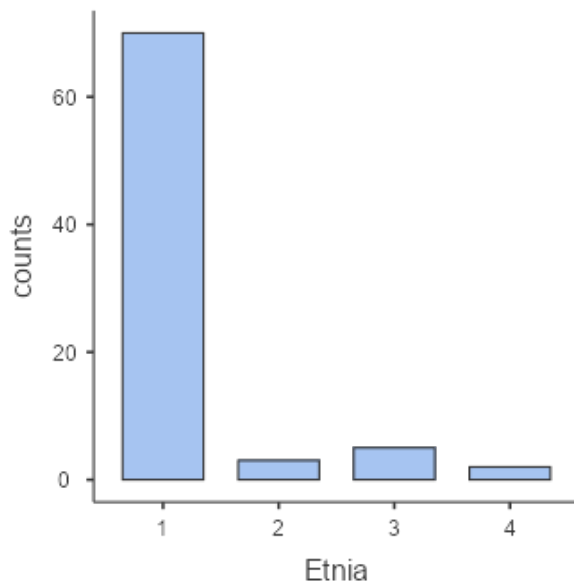
*Etnia de los pacientes*

Código	Significado	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
1	Mestizo	70	87.5 %	87.5 %
2	Montuvio	3	3.8 %	91.3 %
3	Negro/mulato/afrodescendiente	5	6.3 %	97.5 %
4	Otro	2	2.5 %	100.0 %

*Nota.* Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

**Figura 3**

*Etnia de los pacientes*



*Nota.* La figura muestra las agrupaciones de la etnia de los pacientes de hemodiálisis: 1. Mestizo, 2. Montuvio, 3. Negro/mulato/afrodescendiente, 4. Otro  
Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

### Consumo de cloruro de magnesio

Según los resultados de la tabla 5, se determina que el 50% de los pacientes en hemodiálisis ingieren una cucharada de 15ml de cloruro de magnesio en cada sesión de diálisis, mientras que, el 50% restante no consume este compuesto en ningún tipo de dosis. Estos datos corroboran los criterios detallados en la delimitación de la población dentro de la sección metodológica.

**Tabla 5**

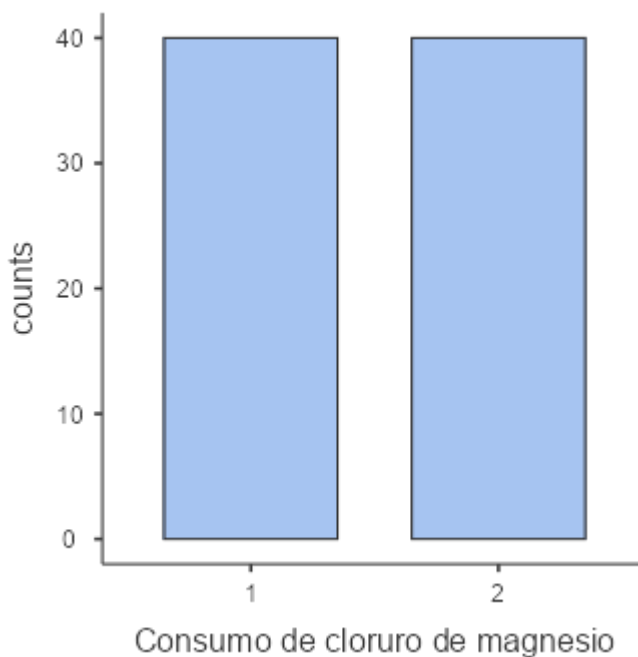
*Consumo de cloruro de magnesio*

Código	Significado	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
1	Sí	40	50.0 %	50.0 %
2	No	40	50.0 %	100.0 %

*Nota.* Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

**Figura 4**

*Consumo de cloruro de magnesio*



*Nota.* La figura muestra las agrupaciones del consumo de cloruro de magnesio de los pacientes de hemodiálisis: 1. Sí, 2. No

Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

#### 4.1.1.2 Cuestionario sobre calambres

##### 1. ¿Cuál es la zona del cuerpo donde siente calambres?

Con respecto a la zona en donde el paciente experimenta el calambre, en la tabla 6 se identificó la predominancia de las piernas en el 40% de los participantes, seguido del 36,3% que corresponde a los pies y el 16,3% que alude a las manos. Conforme lo establecido, se enfatiza que el lugar más común en donde se siente un calambre refiere a las piernas.

**Tabla 6**

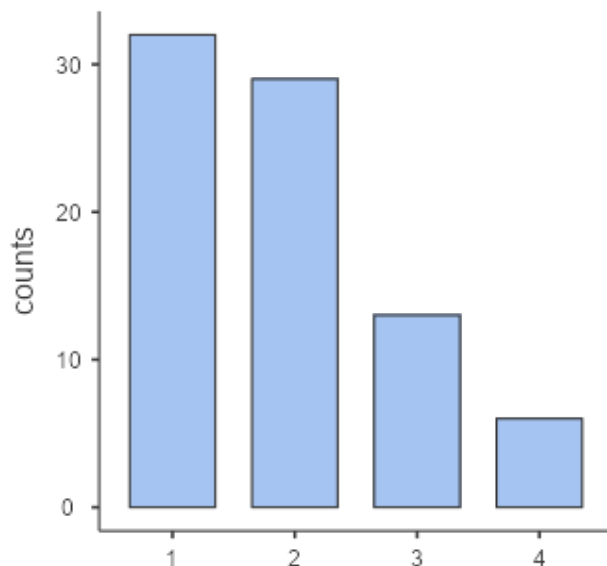
*Zona donde se presentan los calambres*

Código	Significado	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
1	Piernas	32	40.0 %	40.0 %
2	Pies	29	36.3 %	76.3 %
3	Manos	13	16.3 %	92.5 %
4	Brazos	6	7.5 %	100.0 %

*Nota.* Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

**Figura 5**

*Zona donde se presentan los calambres*



*Nota.* La figura muestra las agrupaciones de la zona donde se presentan los calambres en los pacientes: 1. Piernas, 2. Pies, 3. Manos, 4. Brazos  
Elaborado por Génesis Zambrano, 2022



## 2. ¿Qué nivel de dolor a usted le suele generar los calambres?

Referente al nivel de dolor que generan los calambres en los pacientes, el 45% expresó que es el peor dolor imaginable, seguido del 27,5% que indicó un dolor bajo y el 22,5% que expuso un dolor moderado. Los resultados demuestran que la presencia de un calambre produce un fuerte dolor en los pacientes de hemodiálisis (ver tabla 7).

**Tabla 7**

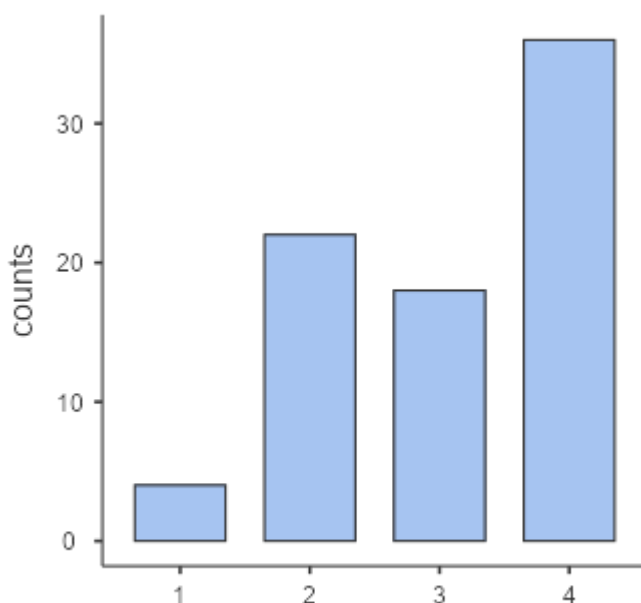
*Nivel de dolor que genera el calambre*

Código	Significado	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
1	Ningún dolor	4	5.0 %	5.0 %
2	Dolor bajo	22	27.5 %	32.5 %
3	Dolor moderado	18	22.5 %	55.0 %
4	Peor dolor imaginable	36	45.0 %	100.0 %

*Nota.* Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

**Figura 6**

*Nivel de dolor que genera el calambre*



*Nota.* La figura muestra las agrupaciones del nivel de dolor que genera el calambre en los pacientes: 1. Ningún dolor, 2. Dolor bajo, 3. Dolor moderado, 4. Peor dolor imaginable  
Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

### 3. ¿Los calambres le han afectado realizar los siguientes aspectos de la vida en la última semana?

#### 3.1. Actividades en general

Según los datos plasmados tanto en la tabla 8 como en el gráfico estadístico, se observó que el 40% de los pacientes considera que los calambres han afectado por completo el desarrollo de sus actividades en general, el 23,8% indicó que este problema ha afectado algo y el 15% expuso que le ha afectado un poco. Estos hallazgos expresan que los calambres perjudican la ejecución de las actividades que los pacientes realizan normalmente.

**Tabla 8**

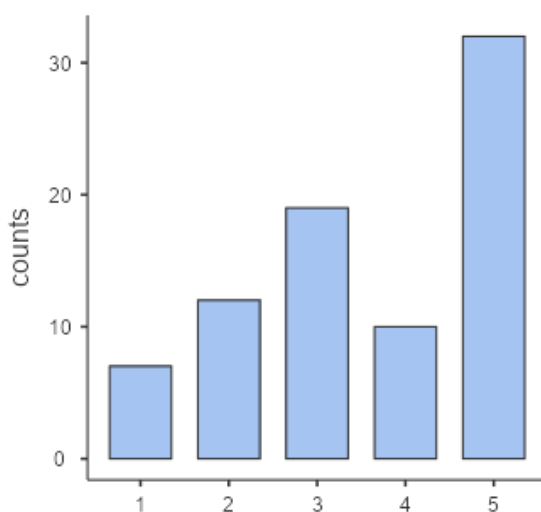
*Efectos de los calambres en las actividades en general*

Código	Significado	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
1	No me ha afectado	7	8.8 %	8.8 %
2	Me ha afectado un poco	12	15.0 %	23.8 %
3	Me ha afectado algo	19	23.8 %	47.5 %
4	Me ha afectado en gran parte	10	12.5 %	60.0 %
5	Me ha afectado por completo	32	40.0 %	100.0 %

*Nota.* Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

**Figura 7**

*Efectos de los calambres en las actividades en general*



*Nota.* La figura muestra las agrupaciones de los efectos de los calambres en las actividades en general de los pacientes: 1. No me ha afectado, 2. Me ha afectado un poco, 3. Me ha afectado algo, 4. Me ha afectado en gran parte, 5. Me ha afectado por completo

Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

### 3.2. Estado de ánimo

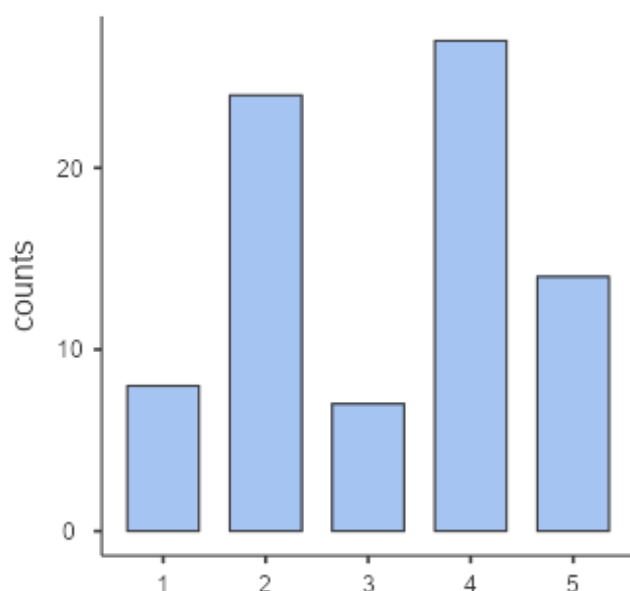
De acuerdo con el 33,8%, la presencia de calambres ha afectado en gran parte el estado de ánimo de los pacientes, seguido del 30% que indicó un efecto limitado y el 17,5% que expresó un efecto por completo. En definitiva, los calambres representan un aspecto que tienden a cambiar la disposición emocional de las personas que reciben hemodiálisis (Ver tabla 9).

**Tabla 9**  
*Efectos de los calambres en el estado de ánimo*

Código	Significado	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
1	No me ha afectado	8	10.0 %	10.0 %
2	Me ha afectado un poco	24	30.0 %	40.0 %
3	Me ha afectado algo	7	8.8 %	48.8 %
4	Me ha afectado en gran parte	27	33.8 %	82.5 %
5	Me ha afectado por completo	14	17.5 %	100.0 %

*Nota.* Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

**Figura 8**  
*Efectos de los calambres en el estado de ánimo*



*Nota.* La figura muestra las agrupaciones de los efectos de los calambres en el estado de ánimo de los pacientes: 1. No me ha afectado, 2. Me ha afectado un poco, 3. Me ha afectado algo, 4. Me ha afectado en gran parte, 5. Me ha afectado por completo  
Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

### 3.3. Capacidad de caminar

Según los resultados obtenidos en la tabla 10, el 30% expresó que los calambres han afectado en gran parte su capacidad para caminar, el 26,3% indicó un efecto limitado y el 15% expresó no tener ningún efecto, aunque, este mismo porcentaje se identificó en aquellos pacientes que manifestaron que los calambres afectaron en algo su capacidad de caminar.

**Tabla 10**

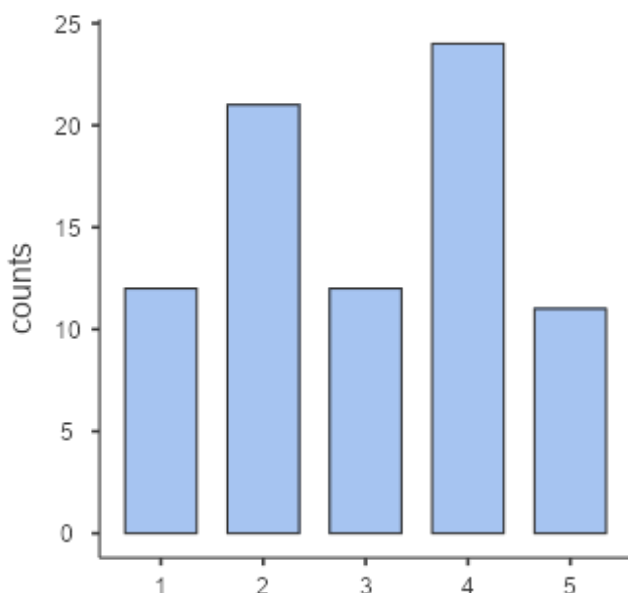
*Efectos de los calambres en la capacidad de caminar*

Código	Significado	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
1	No me ha afectado	12	15.0 %	15.0 %
2	Me ha afectado un poco	21	26.3 %	41.3 %
3	Me ha afectado algo	12	15.0 %	56.3 %
4	Me ha afectado en gran parte	24	30.0 %	86.3 %
5	Me ha afectado por completo	11	13.8 %	100.0 %

*Nota.* Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

**Figura 9**

*Efectos de los calambres en la capacidad de caminar*



*Nota.* La figura muestra las agrupaciones de los efectos de los calambres en la capacidad de caminar de los pacientes: 1. No me ha afectado, 2. Me ha afectado un poco, 3. Me ha afectado algo, 4. Me ha afectado en gran parte, 5. Me ha afectado por completo

Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

### 3.4. Trabajo habitual

Conforme los resultados obtenidos en la tabla 11, se identificó que los calambres han afectado por completo el trabajo habitual que realizan el 43,8% de los pacientes, el 18,8% indicó un limitado efecto y el 16,3% expresó la ausencia de un efecto. Generalmente, aquellos participantes que expusieron un efecto total son pacientes de hemodiálisis que no reciben cloruro de magnesio.

**Tabla 11**

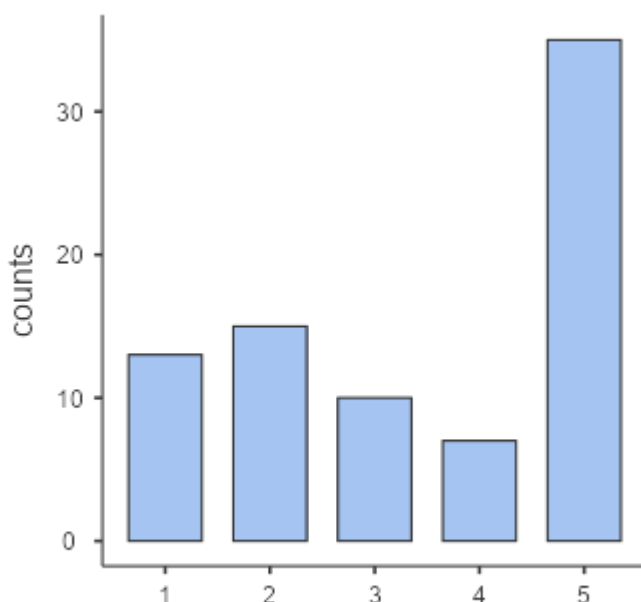
*Efectos de los calambres en el trabajo habitual*

Código	Significado	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
1	No me ha afectado	13	16.3 %	16.3 %
2	Me ha afectado un poco	15	18.8 %	35.0 %
3	Me ha afectado algo	10	12.5 %	47.5 %
4	Me ha afectado en gran parte	7	8.8 %	56.3 %
5	Me ha afectado por completo	35	43.8 %	100.0 %

*Nota.* Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

**Figura 10**

*Efectos de los calambres en el trabajo habitual*



*Nota.* La figura muestra las agrupaciones de los efectos de los calambres en el trabajo habitual de los pacientes: 1. No me ha afectado, 2. Me ha afectado un poco, 3. Me ha afectado algo, 4. Me ha afectado en gran parte, 5. Me ha afectado por completo

Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

### 3.5. Relaciones con otras personas

Los hallazgos de la tabla 12 demuestran que el 31,3% de los pacientes no presentó efectos en sus relaciones con otras personas a causa de los calambres; sin embargo, el 22,5% indicó que este aspecto afectó en algo y un poco sus relaciones interpersonales. En síntesis, para la mayoría de los encuestados, los calambres no intervienen de forma negativa en sus relaciones con otros.

**Tabla 12**

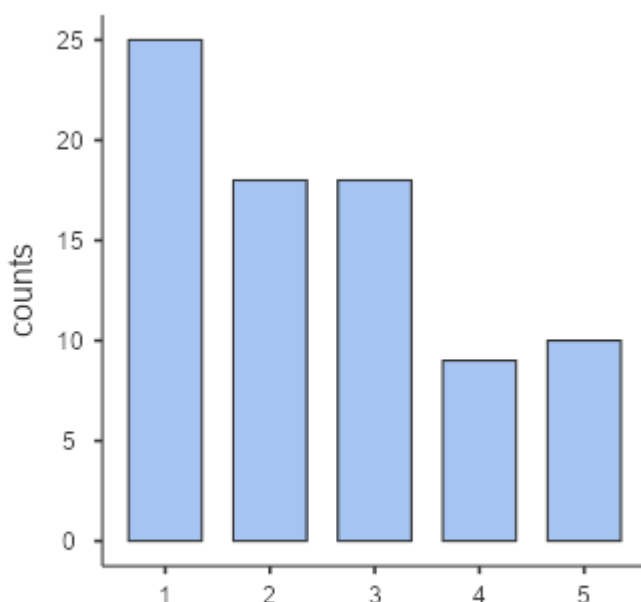
*Efectos de los calambres en las relaciones con otras personas*

Código	Significado	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
1	No me ha afectado	25	31.3 %	31.3 %
2	Me ha afectado un poco	18	22.5 %	53.8 %
3	Me ha afectado algo	18	22.5 %	76.3 %
4	Me ha afectado en gran parte	9	11.3 %	87.5 %
5	Me ha afectado por completo	10	12.5 %	100.0 %

*Nota.* Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

**Figura 11**

*Efectos de los calambres en las relaciones con otras personas*



*Nota.* La figura muestra las agrupaciones de los efectos de los calambres en las relaciones con otras personas de los pacientes: 1. No me ha afectado, 2. Me ha afectado un poco, 3. Me ha afectado algo, 4. Me ha afectado en gran parte, 5. Me ha afectado por completo

Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

### 3.6. Sueño

El 43,8% de los encuestados aseveró que la presencia de calambres ha afectado por completo su sueño, el 16,3% indicó un efecto en gran parte y el 15% expresó que esto ha afectado algo su sueño. Bajo este enfoque, se reconoce que para la mayoría de los pacientes en hemodiálisis la manifestación de los calambres perjudica su sueño, lo cual deriva del dolor que causan estas contracciones (Ver tabla 13).

**Tabla 13**

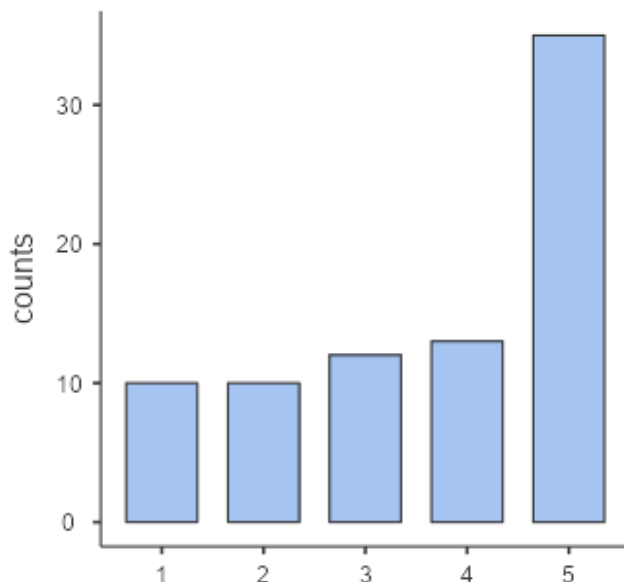
*Efectos de los calambres en el sueño*

Código	Significado	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
1	No me ha afectado	10	12.5 %	12.5 %
2	Me ha afectado un poco	10	12.5 %	25.0 %
3	Me ha afectado algo	12	15.0 %	40.0 %
4	Me ha afectado en gran parte	13	16.3 %	56.3 %
5	Me ha afectado por completo	35	43.8 %	100.0 %

*Nota.* Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

**Figura 12**

*Efectos de los calambres en el sueño*



*Nota.* La figura muestra las agrupaciones de los efectos de los calambres en el sueño de los pacientes: 1. No me ha afectado, 2. Me ha afectado un poco, 3. Me ha afectado algo, 4. Me ha afectado en gran parte, 5. Me ha afectado por completo

Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

### 3.7. Disfrutar de la vida

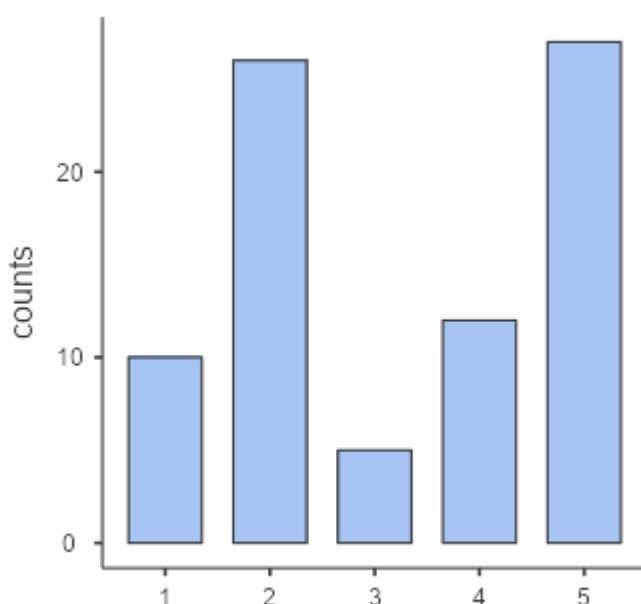
De acuerdo con el 33,8% de los pacientes, los calambres han afectado por completo el disfrutar su vida, el 32,5% expresó un efecto limitado y el 15% un efecto en gran parte. En definitiva, la frecuencia con la que se presente el calambre y el nivel de dolor que genere en la persona, puede mermar la capacidad de esta para disfrutar la vida (Ver tabla 14).

**Tabla 14**  
*Efectos de los calambres en el disfrutar de la vida*

Código	Significado	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
1	No me ha afectado	10	12.5 %	12.5 %
2	Me ha afectado un poco	26	32.5 %	45.0 %
3	Me ha afectado algo	5	6.3 %	51.2 %
4	Me ha afectado en gran parte	12	15.0 %	66.3 %
5	Me ha afectado por completo	27	33.8 %	100.0 %

*Nota.* Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

**Figura 13**  
*Efectos de los calambres en el disfrutar de la vida*



*Nota.* La figura muestra las agrupaciones de los efectos de los calambres en el disfrutar de la vida de los pacientes: 1. No me ha afectado, 2. Me ha afectado un poco, 3. Me ha afectado algo, 4. Me ha afectado en gran parte, 5. Me ha afectado por completo  
Elaborado por Génesis Zambrano, 2022



#### 4. ¿Cuál es la frecuencia con la que se dan los calambres?

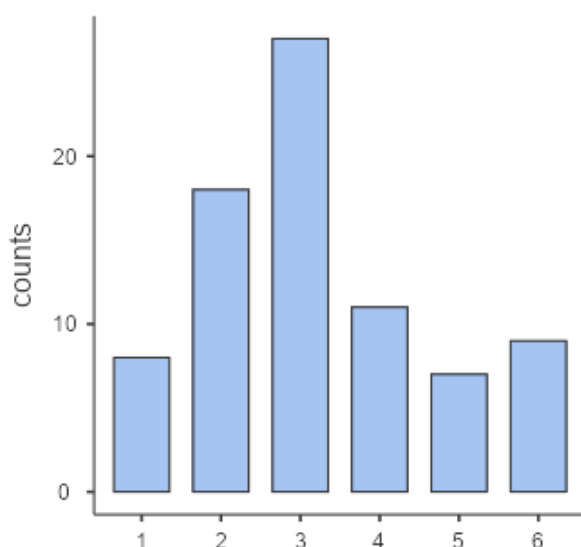
Con respecto a la frecuencia con la que se dan los calambres, el 33,8% indicó que estas contracciones se presentan más de seis veces al día, el 22,5% expresó tres a cinco veces diarias y el 13,8% una recurrencia de tres veces a la semana. Cabe destacar que, la predominancia de una mayor frecuencia diaria se manifiesta en personas que no ingieren cloruro de magnesio (Ver tabla 15).

**Tabla 15**  
*Frecuencia de calambres*

Código	Significado	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
1	Una a dos veces diarias	8	10.0 %	10.0 %
2	Tres a cinco veces diarias	18	22.5 %	32.5 %
3	Más de seis veces al día	27	33.8 %	66.3 %
4	Tres veces a la semana	11	13.8 %	80.0 %
5	De cuatro a seis veces a la semana	7	8.8 %	88.8 %
6	Ocasionalmente	9	11.3 %	100.0 %

*Nota.* Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

**Figura 14**  
*Frecuencia de calambres*



*Nota.* La figura muestra las agrupaciones de la frecuencia de calambres de los pacientes: 1. Una a dos veces diarias, 2. Tres a cinco veces diarias, 3. Más de seis veces al día, 4. Tres veces a la semana, 5. De cuatro a seis veces a la semana, 6. Ocasionalmente  
Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

#### 4.1.1.3 Cruce de los datos sociodemográficos con el consumo de cloruro de magnesio

En la tabla 16 se reconoce el cruce de variables entre la ingesta del cloruro de magnesio y el sexo de los pacientes, reconociendo que el 28,7% de los que no consumen magnesio son pacientes masculinos y el 21,3% pacientes femeninos. Este escenario se repite en el grupo de personas que consumen este suplemente, puesto que, el 30% son hombres y el 20% mujeres.

**Tabla 16**

*Tabla cruzada entre ingesta de cloruro de magnesio y el sexo de los pacientes*

	Sexo	Consumo de cloruro de magnesio		Total
		No	Sí	
Femenino	Frecuencia absoluta	17	16	33
	% del total	21.3 %	20.0 %	41.3 %
Masculino	Frecuencia absoluta	23	24	47
	% del total	28.7 %	30.0 %	58.7 %
Total	Frecuencia absoluta	40	40	80
	% del total	50.0 %	50.0 %	100.0 %

*Nota.* Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

En la tabla 17 se identificó la predominancia de personas con 60 años o más que no consumen el cloruro de magnesio, siendo representado por el 25% de la población, seguido de las personas de 50 a 59 años (8,8%) y de 40 a 49 años (6,3%). Referente a los individuos que reciben la dosis de 110 mg de magnesio, el 30% se caracteriza por ser un adulto mayor cuya edad oscila entre los 60 a más, el 11,3% se ubicó en los 50 a 59 años y el 3,8% en la categoría de 40 a 49 años, porcentaje que se asemeja al de los pacientes de 18 a 29 años.

**Tabla 17**

*Tabla cruzada entre ingesta de cloruro de magnesio y la edad de los pacientes*

	Edad	Consumo de cloruro de magnesio		Total
		No	Sí	
De 18-29 años	Frecuencia absoluta	4	3	7
	% del total	5.0 %	3.8 %	8.8 %
De 30-39 años	Frecuencia absoluta	4	1	5
	% del total	5.0 %	1.3 %	6.3 %
De 40-49 años	Frecuencia absoluta	5	3	8
	% del total	6.3 %	3.8 %	10.0 %

De 50-59 años	Frecuencia absoluta	7	9	16
	% del total	8.8 %	11.3 %	20.0 %
60 años o más	Frecuencia absoluta	20	24	44
	% del total	25.0 %	30.0 %	55.0 %
Total	Frecuencia absoluta	40	40	80
	% del total	50.0 %	50.0 %	100.0 %

Nota. Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

En la tabla 18 se observó que la mayor parte de la población independientemente de que consuma o no el cloruro de magnesio se autoidentifican como mestizos, seguido de la etnia negra, mulata o afrodescendiente.

**Tabla 18**

*Tabla cruzada entre ingesta de cloruro de magnesio y etnia de los pacientes*

	Etnia	Consumo de cloruro de magnesio		Total
		No	Sí	
Mestizo	Frecuencia absoluta	34	36	70
	% del total	42.5 %	45.0 %	87.5 %
Montuvio	Frecuencia absoluta	2	1	3
	% del total	2.5 %	1.3 %	3.8 %
Negro / mulato / afrodescendiente	Frecuencia absoluta	3	2	5
	% del total	3.8 %	2.5 %	6.3 %
Otro	Frecuencia absoluta	1	1	2
	% del total	1.3 %	1.3 %	2.5 %
Total	Frecuencia absoluta	40	40	80
	% del total	50.0 %	50.0 %	100.0 %

Nota. Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

## 4.1.2 Resultados de la variable calidad de vida

### 4.1.2.1 Información descriptiva de las dimensiones

#### 1. Movilidad

En relación con los aspectos que intervienen en la calidad de vida de los pacientes en hemodiálisis, el 46,3% manifestó la tenencia de algunos problemas para caminar, el 28,7% la ausencia de problemas y el 25% indicó tener que estar en cama.

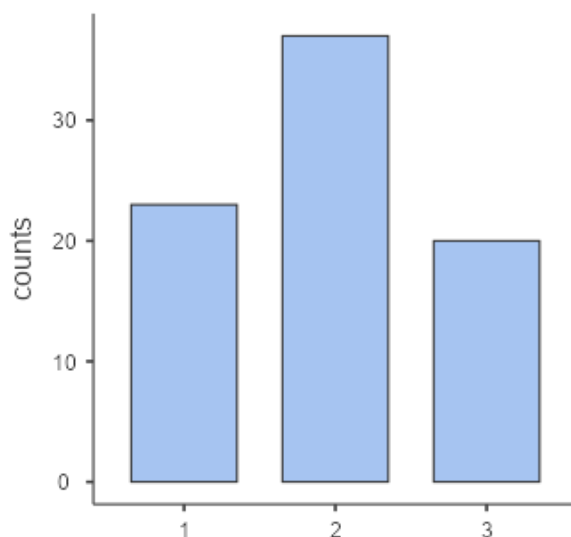
Conforme lo establecido, la mayoría de los pacientes sustentan ciertas dificultades para desplazarse con normalidad (Ver tabla 19).

**Tabla 19**  
*Movilidad*

Código	Significado	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
1	No tengo problemas para caminar	23	28.7 %	28.7 %
2	Tengo algunos problemas para caminar	37	46.3 %	75.0 %
3	Tengo que estar en la cama	20	25.0 %	100.0 %

*Nota.* Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

**Figura 15**  
*Movilidad*



*Nota.* La figura muestra las agrupaciones de la movilidad de los pacientes: 1. No tengo problemas para caminar, 2. Tengo algunos problemas para caminar, 3. Tengo que estar en la cama  
Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

## 2. Cuidado personal

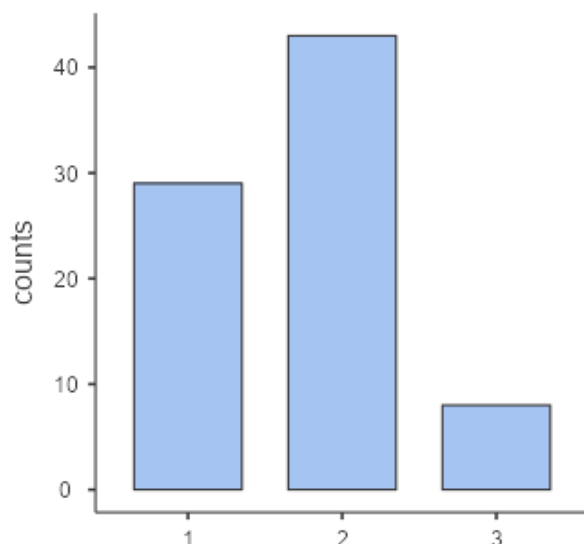
Referente al segundo criterio que interviene en la calidad de vida de los pacientes, el 53,8% indicó tener algunos problemas para vestirse o lavarse, el 36,3% descartó la incidencia tales problemática y el 10% expuso su incapacidad para realizar tales tareas. La mayor parte de las personas en hemodiálisis sustentan dificultades que limitan la ejecución del cuidado personal (Ver tabla 20).

**Tabla 20**  
*Cuidado personal*

Código	Significado	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
1	No tengo problemas con el cuidado personal	29	36.3 %	36.3 %
2	Tengo algunos problemas para lavarme o vestirme	43	53.8 %	90.0 %
3	Soy incapaz de lavarme o vestirme	8	10.0 %	100.0 %

*Nota.* Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

**Figura 16**  
*Cuidado personal*



*Nota.* La figura muestra las agrupaciones del cuidado personal de los pacientes: 1. No tengo problemas con el cuidado personal, 2. Tengo algunos problemas para lavarme o vestirme, 3. Soy incapaz de lavarme o vestirme

Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

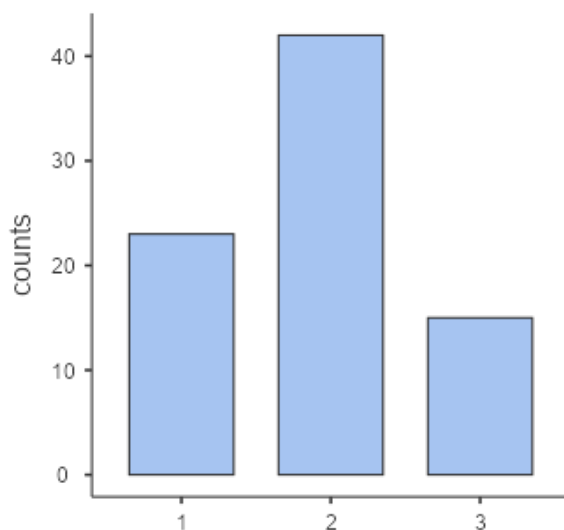
### 3. Actividades cotidianas

La mayoría de los pacientes en hemodiálisis tienen algunos problemas para llevar a cabo sus actividades cotidianas (52,5%), el 28,7% expresó la ausencia de tales problemáticas y el 18,8% aseveró que es incapaz de efectuar sus actividades cotidianas. En este ámbito, se contempla la predominancia de pacientes que no pueden trabajar, realizar actividades familiares o durante su tiempo libre, estudiar o realizar las tareas domésticas (Ver tabla 21).

**Tabla 21***Actividades cotidianas*

Código	Significado	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
1	No tengo problemas para realizar mis actividades cotidianas	23	28.7 %	28.7 %
2	Tengo algunos problemas para realizar mis actividades cotidianas	42	52.5 %	81.3 %
3	Soy incapaz de realizar mis actividades cotidianas	15	18.8 %	100.0 %

*Nota.* Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

**Figura 17***Actividades cotidianas*

*Nota.* La figura muestra las agrupaciones de las actividades cotidianas de los pacientes: 1. No tengo problemas para realizar mis actividades cotidianas, 2. Tengo algunos problemas para realizar mis actividades cotidianas, 3. Soy incapaz de realizar mis actividades cotidianas

Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

#### 4. Dolor/malestar

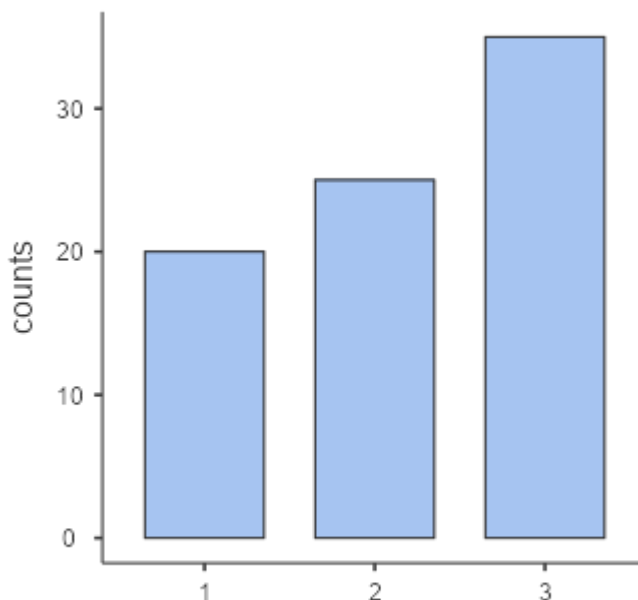
El 43,8% de los pacientes en hemodiálisis indicaron tener mucho dolor o malestar a causa de los calambres, el 31,3% aseveró un dolor moderado y el 25% la ausencia de tales dolores. Cabe mencionar que, aquellas personas que presentaron un mayor grado de dolor generalmente son las que no consumen cloruro de magnesio (Ver tabla 22).

**Tabla 22**  
*Dolor/malestar*

Código	Significado	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
1	No tengo dolor ni malestar	20	25.0 %	25.0 %
2	Tengo moderado dolor o malestar	25	31.3 %	56.3 %
3	Tengo mucho dolor o malestar	35	43.8 %	100.0 %

*Nota.* Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

**Figura 18**  
*Dolor/malestar*



*Nota.* La figura muestra las agrupaciones del dolor/malestar de los pacientes: 1. No tengo dolor ni malestar, 2. Tengo moderado dolor o malestar, 3. Tengo mucho dolor o malestar  
Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

## 5. Ansiedad/depresión

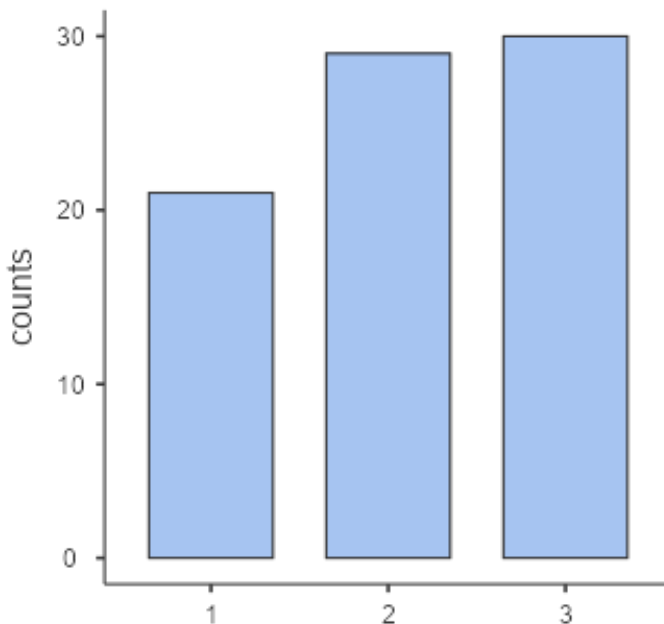
El 37,5% de los pacientes en hemodiálisis expresaron estar muy ansiosos o deprimidos, el 36,3% indicó un nivel moderado de tales cuadros y el 26,3% manifestaron no tener ambas afecciones mentales. A nivel general, la mayor parte de pacientes que se encuentran deprimidos o ansiosos no consumen cloruro de magnesio (Ver tabla 23).

**Tabla 23**  
*Ansiedad/depresión*

Código	Significado	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
1	No estoy ansioso ni deprimido	21	26.3 %	26.3 %
2	Estoy moderadamente ansioso o deprimido	29	36.3 %	62.5 %
3	Estoy muy ansioso o deprimido	30	37.5 %	100.0 %

*Nota.* Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

**Figura 19**  
*Ansiedad/depresión*



*Nota.* La figura muestra las agrupaciones de ansiedad/depresión de los pacientes: 1. No estoy ansioso ni deprimido, 2. Estoy moderadamente ansioso o deprimido, 3. Estoy muy ansioso o deprimido  
Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

#### 4.1.2.2 Niveles de calidad de vida

A nivel general, el 40,0 % de los pacientes en hemodiálisis tienen una calidad de vida buena, el 57,5 % un nivel medio y el 2,5 % un nivel malo. Esto indica que la mayoría de las personas tienen un estado medio con respecto a su salud debido a la incidencia de calambres (Ver tabla 24).

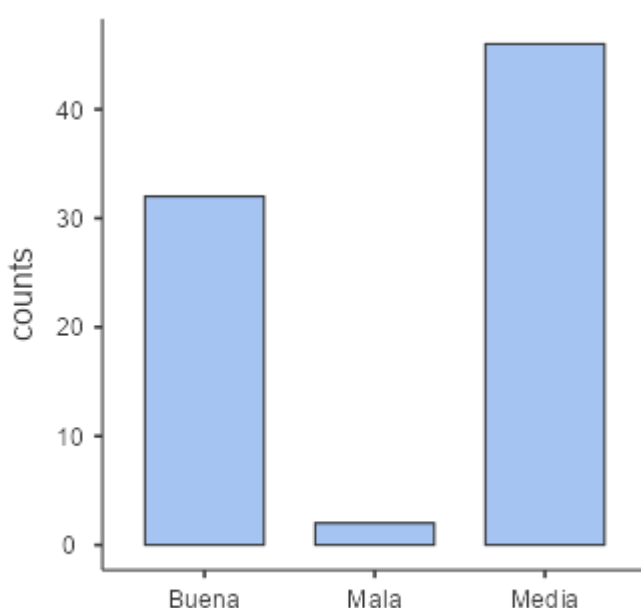


**Tabla 24**  
Niveles de calidad de vida

Niveles	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Buena	32	40.0 %	40.0 %
Mala	2	2.5 %	42.5 %
Media	46	57.5 %	100.0 %

Nota. Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

**Figura 20**  
Niveles de calidad de vida



Nota. La figura muestra las agrupaciones de los niveles de calidad de vida de los pacientes. Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

#### 4.1.2.3 Cruce de los niveles y aspectos de la calidad de vida con el consumo de cloruro de magnesio

En la tabla 25 se muestra el cruce de variables entre la ingesta de cloruro de magnesio y los niveles de calidad de los pacientes en hemodiálisis. Según los resultados obtenidos, se destaca que la mayor parte de las personas que no ingieren cloruro de magnesio tienen un nivel de calidad de vida media (47,5%) y el 2,5% restante un nivel malo. Por el contrario, las personas a las que se le administra este compuesto en cada sesión de diálisis con una dosis de 110 mg reflejaron mayoritariamente un nivel de calidad bueno con el 40% y un nivel medio con el 10%.

**Tabla 25**

*Tabla cruzada entre ingesta de cloruro de magnesio y calidad de vida de los pacientes*

Consumo de cloruro de magnesio		Niveles de calidad de vida			Total	P valor
		Buena	Mala	Media		
No	Frecuencia absoluta	0	2	38	40	<,001
	% del total	0.0 %	2.5 %	47.5 %	50.0 %	
Sí	Frecuencia absoluta	32	0	8	40	
	% del total	40.0 %	0.0 %	10.0 %	50.0 %	
Total	Frecuencia absoluta	32	2	46	80	
	% del total	40.0 %	2.5 %	57.5 %	100.0 %	

*Nota.* Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

En la tabla 26, se reconoció que el 28,7% de los pacientes en hemodiálisis que no tienen problemas para caminar son aquellas que consumen el cloruro de magnesio en cada sesión de diálisis. Por el contrario, las personas que no consumen este compuesto generalmente tienen problemas para caminar (25%) y el 25% restante indicó estar en cama. Con respecto al cuidado personal, la mayor parte de pacientes que consumen magnesio no tienen problemas en este aspecto de su vida (36,35), lo cual difiere con el 40% que indicó tener problemas para vestirse o lavarse dado que no toman magnesio.

**Tabla 26**

*Tabla cruzada entre ingesta de cloruro de magnesio, movilidad y cuidado personal*

Movilidad		Consumo de cloruro de magnesio		Total	P valor
		No	Sí		
No tengo problemas para caminar	Frecuencia absoluta	0	23	23	<,001
	% del total	0.0 %	28.7 %	28.7 %	
Tengo algunos problemas para caminar	Frecuencia absoluta	20	17	37	
	% del total	25.0 %	21.3 %	46.3 %	
Tengo que estar en la cama	Frecuencia absoluta	20	0	20	
	% del total	25.0 %	0.0 %	25.0 %	
Total	Frecuencia absoluta	40	40	80	
	% del total	50.0 %	50.0 %	100.0 %	

Cuidado personal		Consumo de cloruro de magnesio		Total	P valor
		No	Sí		
No tengo problemas con el cuidado personal	Frecuencia absoluta	0	29	29	<,001
	% del total	0.0 %	36.3 %	36.3 %	
Tengo algunos problemas para lavarme o vestirme	Frecuencia absoluta	32	11	43	53.8 %
	% del total	40.0 %	13.8 %	53.8 %	
Soy incapaz de lavarme o vestirme	Frecuencia absoluta	8	0	8	10.0 %
	% del total	10.0 %	0.0 %	10.0 %	
Total	Frecuencia absoluta	40	40	80	100.0 %
	% del total	50.0 %	50.0 %	100.0 %	

Nota. Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

En la tabla 27 se reconoce que la falta del cloruro de magnesio ha generado en el 31,3% de los pacientes algunos problemas para efectuar sus actividades cotidianas, donde el 18,8% es incapaz de realizar tales tareas. Sin embargo, es imprescindible mencionar que aquellos que consumen magnesio no tienen problemas en este ámbito (28,7%).

**Tabla 27**

*Tabla cruzada entre ingesta de cloruro de magnesio y actividades cotidianas*

Actividades cotidianas		Consumo de cloruro de magnesio		Total	P valor
		No	Sí		
No tengo problemas para realizar mis actividades cotidianas	Frecuencia absoluta	0	23	23	<,001
	% del total	0.0 %	28.7 %	28.7 %	
Tengo algunos problemas para realizar mis actividades cotidianas	Frecuencia absoluta	25	17	42	52.5 %
	% del total	31.3 %	21.3 %	52.5 %	
Soy incapaz de realizar mis actividades cotidianas	Frecuencia absoluta	15	0	15	18.8 %
	% del total	18.8 %	0.0 %	18.8 %	
Total	Frecuencia absoluta	40	40	80	100.0 %
	% del total	50.0 %	50.0 %	100.0 %	

Nota. Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

En la tabla 28 se observa que el 43,8% de los pacientes que no consumen cloruro de magnesio tienen mucho malestar o dolor; no obstante, aquellos que si lo ingieren se dividen entre personas que no presentan ningún tipo de dolor (22,5%) y que tienen un dolor moderado (27,5%).

**Tabla 28**

*Tabla cruzada entre ingesta de cloruro de magnesio y dolor/malestar*

Dolor/malestar		Consumo de cloruro de magnesio		Total	P valor
		No	Sí		
No tengo dolor ni malestar	Frecuencia absoluta	0	18	18	<,001
	% del total	0.0 %	22.5 %	22.5 %	
Tengo moderado dolor o malestar	Frecuencia absoluta	5	22	27	33.8 %
	% del total	6.3 %	27.5 %	33.8 %	
Tengo mucho dolor o malestar	Frecuencia absoluta	35	0	35	43.8 %
	% del total	43.8 %	0.0 %	43.8 %	
Total	Frecuencia absoluta	40	40	80	100.0 %
	% del total	50.0 %	50.0 %	100.0 %	

*Nota.* Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

En la tabla 29 se evidencia el cruce de variables entre la ingesta de cloruro de magnesio y la ansiedad/depresión. Al igual que en los casos analizados previamente, la mayor parte de pacientes que no consumen cloruro de magnesio se encuentran muy ansiosos o deprimidos (36,3%), mientras que, en el escenario donde se ingiere este compuesto predomina la ausencia de tales afecciones mentales (26,3%).

**Tabla 29**

*Tabla cruzada entre ingesta de cloruro de magnesio y ansiedad/depresión*

Ansiedad/Depresión		Consumo de cloruro de magnesio		Total	P valor
		No	Sí		
No estoy ansioso ni deprimido	Frecuencia absoluta	0	21	21	<,001
	% del total	0.0 %	26.3 %	26.3 %	
Estoy moderadamente ansioso o deprimido	Frecuencia absoluta	11	18	29	

Estoy muy ansioso o deprimido	% del total	13.8 %	22.5 %	36.3 %
	Frecuencia absoluta	29	1	30
Total	% del total	36.3 %	1.3 %	37.5 %
	Frecuencia absoluta	40	40	80
	% del total	50.0 %	50.0 %	100.0 %

*Nota.* Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

## 4.2 Análisis Comparativo

A través de la recolección de datos, se identificó que la mayor parte de pacientes que reciben hemodiálisis son personas que pertenecen al sexo masculino (58,8%), al rango etario de 60 años o más (55%) y se autoidentifican como mestizo (87,5%). Cabe mencionar que, el 50% ingiere una dosis de cloruro de magnesio de 110 mg en cada sesión de diálisis, mientras que, el 50% restante no consume este compuesto. En aspectos demográficos, estos resultados no coinciden con los hallazgos de Barrios et al. (2022) donde se observó la predominancia del sexo femenino con el 56,1% y edades entre 50 a 59 años. Sin embargo, los resultados actuales coinciden con el trabajo de García et al. (2021) donde se reconoció la prevalencia de pacientes masculinos con el 64%, aunque, se enfatiza la diferencia de edad, centrándose en personas de 45 a 54 con el 50%. Este escenario demuestra que la edad es un factor destacable en las personas que reciben hemodiálisis, pues es un tratamiento médico donde la mayor parte son pacientes adultos mayores o adultos con edades medias.

Por otro lado, en el estudio de Kitabayashi et al. (2022) se observó que la ingesta diaria de magnesio fue de 185 miligramos (mg), mientras que, en el estudio actual los pacientes en hemodiálisis reciben una dosis de 110 mg. Es fundamental mencionar que, el 24,4% de la dosis recomendada (450 mg diario) se aporta con 110 mg de magnesio y lo restante se cubre con alimentación. La literatura expone que el cloruro de magnesio se absorbe mejor en el cuerpo, por lo que se recomienda tomar dosis más bajas para obtener los mismos beneficios sin el riesgo de efectos secundarios no deseados, razón por la cual se administra 110 mg en lugar de 185 o 450 mg. En el trabajo de Han et al. (2020) se identificó que los pacientes presentaron una concentración de magnesio sérico de  $1.11 \pm 0.14$  mmol/l previo a la recepción de la hemodiálisis, la cual se redujo a 0.14 mmol/L posterior al tratamiento. En tanto que, en la investigación de Geng et al., (2020) se identificó que los niveles de magnesio mayores a 1.14 mmol/L (15 ml) tienen una alta incidencia de HID en los pacientes que reciben hemodiálisis. Cabe mencionar que, en los protocolos del centro de estudio no se tomó los valores de magnesio a nivel mensual, por ende, no se tiene información sobre el porcentaje de magnesio en la sangre de los pacientes.

Dentro del ámbito teórico, se destaca que el cloruro de magnesio es un suplemento nutricional con muchos beneficios para la salud, siendo reconocido por tener propiedades antiinflamatorias, ayudar en la absorción de nutrientes, mejorar la función inmune, mejorar la salud ósea, reducir el estrés y aliviar los dolores musculares, (Torrell, 2021). En este último grupo se integran los calambres, donde la evidencia científica expone que el cloruro de magnesio se ha utilizado como un remedio natural para tratar esta afección desde hace muchos años.

La ingesta de este compuesto según la literatura puede reducir los calambres musculares y mejorar la elasticidad de los músculos (Palmetti, 2020). Con respecto a los hallazgos del cuestionario CBD adaptado a los calambres, se observó que las piernas es la zona más común en donde se presentan los calambres (40%) seguido de los pies con el 36,3% y manos con el 16,3%, generando el peor dolor imaginable para el 45% de los pacientes, destacando que estos no consumen cloruro de magnesio. De igual forma, se reconoció que para la mayor parte de los pacientes, los calambres han afectado por completo el desarrollo de sus actividades en general, el trabajo habitual, su sueño y el poder disfrutar de la vida. En relación con la frecuencia en que se manifiestan los calambres, el 33,8% expresó una recurrencia de más de seis veces al día, enfatizando que no ingieren magnesio.

A través de la revisión teórica, se reconoce que los calambres son dolorosas contracciones musculares involuntarias que pueden durar desde unos segundos hasta varios minutos; generalmente se sienten en las piernas, los brazos, el estómago y los pies. Pueden ocurrir durante o después de un ejercicio intenso y también pueden ser causados por una deshidratación, desequilibrio de electrolitos, fatiga muscular o estiramiento excesivo. Además, producen un dolor que puede pasar de leve a insoportable, el cual se reduce mediante estiramiento pasivo o masajes (Zaidat et al., 2020).

Consecuentemente, la evidencia empírica corrobora la información literaria al reconocer que los calambres se presentaron con mayor incidencia en las piernas de los pacientes de hemodiálisis, causando un fuerte dolor en la persona. En lo que respecta a los efectos que generan los calambres, se destaca el estudio de Barrios et al. (2022) donde se observó que los pacientes con hemodiálisis presentaron dificultades para mover la mesa o empujar una caja (24,4%) y subir las escaleras (23,8%). Además, de cuestiones como realizar sus actividades laborales diarias (36,6%), hacer menos de lo que les gusta (53%) y el 29,3% aseveró que sus actividades sociales se han visto afectadas por una salud física y emocional deficiente. Esto coincide con la información obtenida en la presente investigación, dado que, la mayoría de los pacientes visualizaron un efecto negativo en la ejecución de sus actividades diarias por la manifestación de los calambres.

Referente al cuestionario EuroQol-5D que evalúa la calidad de vida, se observó que la mayoría de los pacientes que no consumen cloruro de magnesio tienen que estar en cama (25%), tienen problemas para vestirse o lavarse (40%), para realizar sus actividades cotidianas (31,3%), presentan mucho malestar o dolor (43,8%) y se encuentran muy ansiosos o deprimidos (36,3%). Por el contrario, los pacientes que si consumen magnesio generalmente no disponen de ningún criterio que afecte su calidad de vida. En el estudio de Barrios et al. (2022) se identificó que los pacientes en hemodiálisis que tienen problemas emocionales tienen impedimentos para efectuar lo que desean (40,9%), mientras que, el 19,5% expuso la prevalencia de sensaciones de tristeza y desánimo.



A nivel general, el nivel de calidad de vida predominante es el grado medio con el 57,5%; sin embargo, se observó que aquellos que no consumen magnesio tienen en su mayoría un nivel de calidad medio (47,5%) y el 40% de pacientes que si ingieren este compuesto reflejaron un nivel bueno. En el trabajo de Morales et al. (2019) se identificó que la calidad de vida de los pacientes hemodializados se ve afectada por cuestiones sociales, físicas, laborales y cognitivas, lo que se asemeja a la evidencia empírica actual, debido a la prevalencia de situaciones donde el paciente no puede desplazarse por sí mismo, mostrándose ansioso y deprimido. De igual forma, se integra la investigación de Ramírez y Tejeda (2022) quienes determinaron que la calidad de vida en pacientes con enfermedades renales se encuentra relacionada con la salud física, la salud emocional y el bienestar social.

Con respecto a la comprobación de las hipótesis, se destaca que existe una correlación positiva entre la ingesta de cloruro de magnesio y la calidad de vida, demostrando que el consumo de este suplemento tiende a disminuir los malestares causados por los calambres en pacientes de hemodiálisis y por ende, mejorar la calidad de vida de estas personas. De igual forma, se efectuó la aprobación de la segunda y tercera hipótesis particular del estudio ante el reconocimiento de una correlación entre el consumo de magnesio con el dolor, efecto y frecuencia de los calambres. Así como con los aspectos de la calidad de vida que son la movilidad, el cuidado personal, las actividades cotidianas, el dolor/malestar y la ansiedad/depresión de los pacientes.

Este escenario se asemeja con los resultados de Srisuwarn et al. (2022) donde se observó que antes de intervenir en un grupo de control, los pacientes en hemodiálisis presentaban calambres, pero, posterior a la administración de una dosis estándar de magnesio de 0.7 mEq/L y una concentración alta de 1.75 mEq/L, el número de casos que presentaron calambres solo fueron dos con un dializado alto en magnesio. En definitiva, se determina que el cloruro de magnesio puede reducir significativamente los calambres en los pacientes en hemodiálisis. Esto a su vez, mejora la calidad de vida ya que los calambres pueden ser muy dolorosos e incómodos, además, puede contribuir positivamente en el bienestar general de los pacientes, puesto que, el magnesio es importante para muchas funciones del cuerpo humano, destacando el sistema nervioso y muscular.

### 4.3 Verificación de las Hipótesis

#### 4.3.1 Hipótesis general

H: La ingesta de cloruro de magnesio disminuirá los malestares causados por calambres en pacientes de hemodiálisis mejorando su calidad de vida.

Con respecto a la hipótesis general del estudio, para efectuar su comprobación se destaca el coeficiente de correlación de Pearson, el cual determinó un valor p de 0,01 menor a 0,05, demostrando que existe una relación la cual es positiva. Bajo este escenario, se especifica que la correlación es directa lo que implica que a medida que una variable sube la otra también lo hace. De este modo, se acepta la hipótesis de la investigación, puesto que, se reconoce que la ingesta de cloruro de magnesio infiere en un mejor calidad de vida de los pacientes en hemodiálisis al disminuir los malestares causados por calambres (Ver tabla 30).

**Tabla 30**

*Relación entre ingesta de cloruro de magnesio y calidad de vida*

		<b>Calidad de vida</b>	<b>Interpretación</b>
<b>Ingesta de cloruro de magnesio</b>	Pearson's r	0,863	Hay correlación positiva
	p-value	<,001	

*Nota.* Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

## 4.3.2 Hipótesis particulares

### 4.3.2.1 Hipótesis particular 1

H<sub>1</sub>: La ingesta de cloruro de magnesio se relaciona con los datos sociodemográficos de los pacientes de hemodiálisis.

Los resultados de la tabla 31 expresan la inexistencia de una relación entre la ingesta de cloruro de magnesio con los datos sociodemográficos de los pacientes de hemodiálisis. Tales hallazgos obtenidos a través de la prueba chi cuadrado orientan la decisión de rechazar la primera hipótesis particular del estudio.

**Tabla 31**

*Relación entre ingesta de cloruro de magnesio y datos sociodemográficos*

		<b>Ingesta de cloruro de magnesio</b>	<b>Interpretación</b>
<b>Sexo</b>	Value	0.0516	No hay relación
	P	0.820	
<b>Edad</b>	Value	3.06	No hay relación
	P	0.548	
<b>Etnia</b>	Value	0.590	No hay relación
	P	0.899	

*Nota.* Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

### 4.3.2.2 Hipótesis particular 2

H<sub>2</sub>: La ingesta de cloruro de magnesio afecta el dolor, efecto y frecuencia de los calambres en los pacientes de hemodiálisis.

En la tabla 32 se muestra la matriz de correlación de Pearson entre la ingesta de cloruro de magnesio y el dolor, efecto y frecuencia de los calambres en los pacientes de hemodiálisis, cuyos resultados demostraron la existencia de un relación entre los criterios de análisis al obtener un p valor de 0,001 menor a 0,05. Esto permite reconocer que la ingesta de cloruro de magnesio afecta el dolor, efecto y frecuencia de los calambres en los pacientes, aceptando la segunda hipótesis particular del estudio.

**Tabla 32**

*Relación entre ingesta de cloruro de magnesio y dolor, efecto y frecuencia de los calambres*

		<b>Ingesta de cloruro de magnesio</b>	<b>Interpretación</b>
<b>Dolor</b>	Pearson's r	-0,860	Hay correlación negativa
	p-value	<,001	
<b>Efecto en actividades en general</b>	Pearson's r	-0,879	Hay correlación negativa
	p-value	<,001	
<b>Efecto en estado de ánimo</b>	Pearson's r	-0,891	Hay correlación negativa
	p-value	<,001	
<b>Efecto en capacidad de caminar</b>	Pearson's r	-0,869	Hay correlación negativa
	p-value	<,001	
<b>Efecto en trabajo habitual</b>	Pearson's r	-0,906	Hay correlación negativa
	p-value	<,001	
<b>Efecto en relaciones con otras personas</b>	Pearson's r	-0,781	Hay correlación negativa
	p-value	<,001	
<b>Efecto en sueño</b>	Pearson's r	-0,837	Hay correlación negativa
	p-value	<,001	
<b>Efecto en disfrutar la vida</b>	Pearson's r	-0,881	Hay correlación negativa
	p-value	<,001	
<b>Frecuencia</b>	Pearson's r	-0,528	Hay correlación positiva
	p-value	<,001	

*Nota.* Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

#### **4.3.2.3 Hipótesis particular 3**

H<sub>3</sub>: La ingesta de cloruro de magnesio afecta los aspectos de la calidad de vida como la movilidad, el cuidado personal, las actividades cotidianas, el dolor/malestar y la ansiedad/depresión de los pacientes de hemodiálisis que presentan calambres.

Los resultados de la tabla 33 expresan la existencia de una correlación entre la ingesta de cloruro de magnesio y los diferentes aspectos de la calidad de vida de los pacientes de hemodiálisis que presentan calambres al evidenciar un valor p menor a 0,05. Dichos hallazgos indican que el consumo de este compuesto tienden a afectar

la capacidad del paciente para caminar, vestirse y lavarse, así como, el desarrollo de las actividades que realizan, el dolor/malestar y la ansiedad/depresión en los pacientes en hemodiálisis; de este modo, se aceptó la tercera hipótesis particular.

**Tabla 33**

*Relación entre ingesta de cloruro de magnesio y los aspectos de la calidad de vida*

		<b>Ingesta de cloruro de magnesio</b>	<b>Interpretación</b>
<b>Movilidad</b>	Pearson's r	0,734	Hay correlación positiva
	p-value	<,001	
<b>Cuidado personal</b>	Pearson's r	0,737	Hay correlación positiva
	p-value	<,001	
<b>Actividades cotidianas</b>	Pearson's r	0,697	Hay correlación positiva
	p-value	<,001	
<b>Dolor/malestar</b>	Pearson's r	0,843	Hay correlación positiva
	p-value	<,001	
<b>Ansiedad/depresión</b>	Pearson's r	0,775	Hay correlación positiva
	p-value	<,001	

*Nota.* Elaborado por Génesis Zambrano, 2022

## **CAPÍTULO V: Conclusiones y Recomendaciones**

### **5.1 Conclusiones**

Los pacientes de hemodiálisis del centro de análisis en gran parte se encuentran conformados por el sexo masculino, predominando edades entre los 60 años o más y autoidentificándose como mestizos.

Se identificó que las piernas y los pies son las zonas más comunes en donde se sienten los calambres, generando el peor dolor imaginable en la mayor parte de los pacientes que no consumen magnesio. Además, se reconoció que los calambres han afectado por completo las actividades en general, el trabajo habitual, el sueño y el disfrutar la vida de los pacientes en hemodiálisis; la mayoría destacó que los calambres se presentan más de seis veces al día.

A nivel general, el nivel medio de calidad de vida es el que predomina en todos los pacientes que reciben hemodiálisis. Sin embargo, en aquellos pacientes que ingieren cloruro de magnesio el nivel prevalente es el bueno, mientras que, el nivel de calidad para los que no consumen este suplemento es medio, evidenciando problemas de movilidad, cuidado personal, desarrollo de las actividades cotidianas, dolor/malestar y ansiedad/depresión.

Se observó que la ingesta de cloruro de magnesio disminuye los malestares causados por calambres en pacientes de hemodiálisis mejorando su calidad de vida, lo cual se fundamenta en la tenencia de un valor  $p$  de  $0,001 < 0,05$  en la matriz de correlación de Pearson.

## 5.2 Recomendaciones

Se recomienda al centro especializado fomentar la administración del cloruro de magnesio en todos los pacientes que acuden al desarrollo de las sesiones de diálisis, independientemente del sexo o la forma en cómo se autoidentifican, con la finalidad de fomentar la mejora de la calidad de vida de estos al reducir significativamente la manifestación de los calambres.

Asimismo, se sugiere promover el consumo de este suplemento en los pacientes de hemodiálisis mediante el desarrollo de charlas educativas que muestren los beneficios de ingerir magnesio, destacando una reducción de dolor y la frecuencia con la que se presentan los calambres.

Por otro lado, se sugiere realizar eventos que fomenten en los pacientes de hemodiálisis el desarrollo de diferentes acciones para minimizar la manifestación de calambres y reducir el nivel de dolor que estos generan, a fin de mejorar su nivel de calidad de vida.

Finalmente, se recomienda al centro objeto de análisis desarrollar un plan de acción que permita mejorar la calidad de vida de los pacientes en hemodiálisis que presentan calambres.

## Bibliografía

- Abizanda, P., & Rodríguez, L. (2020). *Tratado de Medicina Geriátrica: Fundamentos de la Atención Sanitaria a los mayores* (Elsevier, Ed.). <https://books.google.com.ec/books?id=rszpDwAAQBAJ&pg=PA32&dq=cuidado+personal,++cuestionario+EuroQol-5D,&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjA8d6GtsT6AhULZTABHW3-BTsQ6AF6BAgEEAI#v=onepage&q=cuidado%20personal%2C%20%20cuestionario%20EuroQol-5D%2C&f=true>
- Akchurin, O. (2019). Chronic Kidney Disease and Dietary Measures to Improve Outcomes. *Pediatric Clinics of North America*, 66(1), 247–267. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2018.09.007>
- Al, A., Majoni, S., & Falhammar, H. (2018). Magnesium and Human Health: Perspectives and Research Directions. *International Journal of Endocrinology*, 2018, 1–17. <https://doi.org/10.1155/2018/9041694>
- Albalate, M., de Sequera, P., Izquierdo, E., & Rodríguez, M. (2022). Trastornos del Calcio, Fósforo y Magnesio | Nefrología al día. *Nefrología al Día*. <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-trastornos-del-calcio-fosforo-magnesio-206>
- American Kidney Fund. (2021). *La enfermedad renal crónica (ERC)*. <https://www.kidneyfund.org/es/todo-sobre-los-rinones/la-enfermedad-renal-cronica-erc>
- Arias, Y., Herrero, Y., Cabrera, Y., Chibás, D., & García, Y. (2020). Manifestaciones psicológicas frente a la situación epidemiológica causada por la COVID-19. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 19(1), 1–13. <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3350>
- Ashqui, P., & Ramírez, D. (2021). Perspectiva de la calidad de vida del adulto mayor en tratamiento de hemodialisis del Hospital General Ambato IESS. *La U Investiga*,



8(1), 117–130.  
<http://revistasojs.utn.edu.ec/index.php/lauinvestiga/article/view/479/555>

Barrios, Z., del Toro, M., Fernández, S., Manrique, Y., Barrios, Z., del Toro, M., Fernández, S., & Manrique, Y. (2022). Evaluación de la calidad de vida en pacientes en tratamiento crónico con hemodiálisis en Colombia. *Enfermería Nefrológica*, 25(1), 66–73. <https://doi.org/10.37551/S2254-28842022008>

Berry, D., & Lieberman, J. (2021). *Cirugía de la cadera* - (Elsevier Health Sciences, Ed.).  
[https://books.google.com.ec/books?id=RJgsEAAAQBAJ&pg=PA298&dq=nauseas+y+vomito,+DEFINICION&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiA\\_N7V9cv6AhWzSzABHcPRD2AQ6AF6BAgLEAI#v=onepage&q=nauseas%20y%20vomito%2C%20DEFINICION&f=true](https://books.google.com.ec/books?id=RJgsEAAAQBAJ&pg=PA298&dq=nauseas+y+vomito,+DEFINICION&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiA_N7V9cv6AhWzSzABHcPRD2AQ6AF6BAgLEAI#v=onepage&q=nauseas%20y%20vomito%2C%20DEFINICION&f=true)

Bordoni, B., Sugumar, K., & Varacallo, M. (2022). *Muscle Cramps*.

Camuña, N., Mavrou, I., & Tobal, J. (2019). Ansiedad y tristeza-depresión: Una aproximación desde la teoría de la indefensión-deseesperanza. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 19–28.  
<https://revistas.uned.es/index.php/RPPC/article/view/23003/pdf>

Ceberio, M., Jones, G., & Benedicto, M. (2021). La ansiedad en la población argentina en el contexto de pandemia por el COVID-19. *Revista de Psicología*, 20(2), 106–122. <https://revistas.unlp.edu.ar/revpsi/article/view/10229/10230>

Centro Médico del Caribe. (2020). *Tips sobre cuidados personales*.  
<https://centromedicodelcaribe.com/noticias/2020/tips-sobre-cuidados-personales>

Cerda, Hugo. (2021). *Los elementos de la investigación*. Magisterio.  
[https://books.google.com/books/about/Los\\_elementos\\_de\\_investigaci%C3%B3n.html?hl=es&id=adUqEAAAQBAJ](https://books.google.com/books/about/Los_elementos_de_investigaci%C3%B3n.html?hl=es&id=adUqEAAAQBAJ)

Charles, C., & Ferris, A. (2020). Chronic Kidney Disease. *Primary Care: Clinics in Office Practice*, 47(4), 585–595. <https://doi.org/10.1016/j.pop.2020.08.001>

- Chen, T., Knicely, D., & Grams, M. (2019). Chronic Kidney Disease Diagnosis and Management. *JAMA*, 322(13), 1294. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.14745>
- Clinic Barcelona. (2018). *Cefalea ¿Qué es la Cefalea?* <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/cefalea>
- Clínica Baviera. (2021). *Cloruro de Magnesio, beneficios y propiedades.* <https://www.clinicabaviera.com/blog/propiedades-beneficios-del-cloruro-magnesio/>
- da Silva, L., Pantoja, A., Gonçalves, C., Lima, B., Pinheiro, E., Vojta, M., & Gouvêa, L. (2020). Complicaciones durante la sesión de hemodiálisis. *Avances En Enfermería*, 38(3), 316–324. <https://doi.org/10.15446/AV.ENFERM.V38N3.84229>
- da Silva, L., Pantoja, A., Gonçalves, C., Lima, B., Pinheiro, E., Vojta, M., & Gouvea-e, L. (2020). Complicações durante a sessão de hemodiálise. *Avances En Enfermería*, 38(3), 316–324. <https://doi.org/10.15446/av.enferm.v38n3.84229>
- de Lara, A., & Gómez, Á. (2021). Ciencia y Periodismo: Una es de Marte y otra es de Venus - Alicia De Lara González, Ángeles Gómez Martínez - Google Libros. In *Universidad Miguel Hernández*. Universidad Miguel Hernández. [https://books.google.com.ec/books?id=UykhEAAAQBAJ&dq=qu%C3%A9+es+la+investigaci%C3%B3n+b%C3%A1sica&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.ec/books?id=UykhEAAAQBAJ&dq=qu%C3%A9+es+la+investigaci%C3%B3n+b%C3%A1sica&hl=es&source=gbs_navlinks_s)
- Díaz, L. (2020). *Gestión del conocimiento: cuidado para la salud cardiorrespiratoria* (Universidad Nacional de Colombia, Ed.). <https://books.google.com.ec/books?id=dEYXEAAAQBAJ&pg=PT109&dq=CALIDAD+DE+VIDA+RELACIONADA+A+LA+SALUD&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwicld-pwMT6AhWsRzABHSfeBek4ChDoAXoECAkQAg#v=onepage&q=CALIDAD%20DE%20VIDA%20RELACIONADA%20A%20LA%20SALUD&f=true>
- Díaz, M. (2019). *Estadística inferencial aplicada*. Universidad del Norte.
- Discoli, C. (2016). *Calidad de vida en el sistema urbano: Una aproximación técnica y metodológica* (Editorial Novocu, Ed.).

[https://books.google.com.ec/books?id=ck5KEAAAQBAJ&pg=PA22&dq=origen+de+la+calidad+de+vida,+definicion&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwih0dvc\\_Mb6AhX5RDABHZiFDAAQ6AF6BAglEAI#v=onepage&q=origen%20de%20la%20calidad%20de%20vida%2C%20definicion&f=true](https://books.google.com.ec/books?id=ck5KEAAAQBAJ&pg=PA22&dq=origen+de+la+calidad+de+vida,+definicion&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwih0dvc_Mb6AhX5RDABHZiFDAAQ6AF6BAglEAI#v=onepage&q=origen%20de%20la%20calidad%20de%20vida%2C%20definicion&f=true)

Editorial CEP. (2019). *Técnico Medio Sanitario: Cuidados Auxiliares de Enfermería. Red Hospitalaria de la Defensa* (Editorial CEP S.L, Ed.). <https://books.google.com.ec/books?id=jieUDwAAQBAJ&pg=PA376&dq=%22cuidado+personal%22+o+autocuidado&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjr5Yqp7cb6AhXCTDABHWO9Blc4ChDoAXoECAIQA#g#v=onepage&q=%22cuidado%20personal%22%20o%20autocuidado&f=true>

EuroQol Group. (2022). *EQ-5D-3L* . <https://euroqol.org/eq-5d-instruments/eq-5d-3l-about/>

EuroQol Research Foundation. (2021). *EQ-5D-3L User Guide*. <https://euroqol.org/wp-content/uploads/2021/01/EQ-5D-3LUserguide-14-0421.pdf>

Ferro, J. (2020). *El pequeño libro sobre Salud y deporte* (José Manuel Ferro Veiga, Ed.). <https://books.google.com.ec/books?id=XL3LDwAAQBAJ&pg=PA37&dq=calambres+musculares&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjuhN-Pv6v6AhVnSjABHQJHDPIQ6AF6BAglEAI#v=onepage&q=calambres%20musculares&f=true>

Fundación Renal Iñigo Álvarez de Toledo. (2019). *Hemodiálisis y diálisis peritoneal*. <https://fundacionrenal.com/contenido/hemodialisis-y-dialisis-peritoneal-2/>

Gallego, J. (2021). *Apuntes de patología cardiovascular. Volumen I: cardiología - Juan Carlos Gallego Page - Google Libros* (Ediciones de la Universidad de Castilla La Mancha, Ed.). <https://books.google.com.ec/books?id=aIBBEAAAQBAJ&pg=PA157&dq=terapia+de+reemplazo+renal&hl=es->

419&sa=X&ved=2ahUKEwjn9rvXg8z6AhVIZTABHTKqB5EQ6AF6BAgGEAI#v=onepage&q=terapia%20de%20reemplazo%20renal&f=true

García, A., & Lara, P. (2019). *Mantenimiento y rehabilitación psicosocial de las Personas dependientes en domicilio* (Editorial CEP S.L, Ed.). <https://books.google.com.ec/books?id=PzCxDwAAQBAJ&pg=PA18&dq=actividades+de+la+vida+b%C3%A1sica&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjykeHbr8T6AhUWVTABHSqWCd0Q6AF6BAgFEAI#v=onepage&q=actividades%20de%20la%20vida%20b%C3%A1sica&f=true>

García, I. (2017). Acompañamiento de personas con discapacidad en actividades programadas. In Editorial CEP S.L (Ed.), *Editorial CEP*. <https://books.google.com.ec/books?id=RrO8DwAAQBAJ&pg=PA90&dq=actividades+cotidianas,+definicion&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjbuOiWqMT6AhWtSzABHVjWAXoQ6AF6BAgEEAI#v=onepage&q=actividades%20cotidianas%20definicion&f=true>

García, N., Racines, A., Peñafiel, R., & Bravo, L. (2021). Autocuidado y calidad de vida en pacientes renales con tratamiento de hemodiálisis. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(5), 7053–7069. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/830/1125>

García, P. (2020). *Esclavos de la comida: Manual para hacer frente a los trastornos* (Editorial Arcopress, Ed.). <https://books.google.com.ec/books?id=pdbWDwAAQBAJ&pg=PT121&dq=%22cuidado+personal%22+o+autocuidado&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwj5Yqp7cb6AhXCTDABHWO9Blc4ChDoAXoECAQQAg#v=onepage&q=%22cuidado%20personal%22%20o%20autocuidado&f=true>

García, R., Fernández, G., García, M., Llorente, E., & Turán, P. (2021). *Administración de alimentos y tratamientos a personas dependientes en el domicilio*. <https://books.google.com.ec/books?id=raEIEAAAQBAJ&pg=PA102&dq=actividades+de+la+vida+b%C3%A1sica&hl=es->

419&sa=X&ved=2ahUKEwjykeHbr8T6AhUWVTABHSqWCd0Q6AF6BAgLEAI#v=onepage&q=actividades%20de%20la%20vida%20b%C3%A1sica&f=true

Garrison, S., Korownyk, C., Kolber, M., Allan, M., Musini, V., Sekhon, R., & Dugré, N. (2020). Magnesium for skeletal muscle cramps. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2020(9). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009402.pub3>

Gaviria, C., & Márquez, A. (2019). *Estadística descriptiva y probabilidad*. Editorial Bonaventuriano.

[https://books.google.com.ec/books?id=YubhDwAAQBAJ&dq=que+es+la+estad%C3%ADstica+descriptiva&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.ec/books?id=YubhDwAAQBAJ&dq=que+es+la+estad%C3%ADstica+descriptiva&hl=es&source=gbs_navlinks_s)

Geng, X., Yu, J., Xu, J., Jin, S., Shao, W., Wang, Y., Guo, M., Cao, X., Zou, J., Xu, X., & Ding, X. (2020). Role of magnesium in the risk of intradialytic hypotension among maintenance hemodialysis patients. *Hemodialysis International*, 24(3), 351–358. <https://doi.org/10.1111/HDI.12833>

Geriatricarea. (2019). *Terapia ocupacional: actividades de la vida diaria en el domicilio*. <https://www.geriatricarea.com/2019/10/19/terapia-ocupacional-entrenamiento-de-las-actividades-de-la-vida-diaria-en-el-domicilio/>

Gobierno de México. (2021). *La Enfermedad Renal Crónica en México*. <https://www.insp.mx/avisos/5296-enfermedad-renal-cronica-mexico.html>

Goldman, L., Ausiello, D., & Schafer, A. (2021). *Tratado de medicina interna* (Elsevier Health Sciences, Ed.). <https://books.google.com.ec/books?id=SkEoEAAAQBAJ&pg=PA807&dq=cefalea+y+hemodialisis&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjpuoXF48n6AhXcZTABHfx8AEgQ6AF6BAgKEAI#v=onepage&q=cefalea%20y%20hemodialisis&f=true>

Gómez, J., & Curcio, C. (2021). *Salud del Anciano* - (Universidad de Caldas, Ed.). <https://books.google.com.ec/books?id=qEthEAAAQBAJ&pg=PA454&dq=cuidad+o+personal,++cuestionario+EuroQol-5D,&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjA8d6GtsT6AhULZTABHW3->

BTsQ6AF6BAgHEAI#v=onepage&q=cuidado%20personal%2C%20%20cuestionario%20EuroQol-5D%2C&f=true

Gómez, M., Ruiz, M., Crespo, M., Gómez, V., & Crespo, R. (2017). Caracterización del dolor en el paciente en hemodiálisis. *Enfermería Nefrológica*, 20(4), 295–304. <https://www.revistaseden.org/~sedenrevista/revista/3955/>

Gutiérrez, J. (2019). *El doctor responde: Tu guía médica en casa - - Google Libros* (Penguin Random House Grupo Editorial, Ed.). <https://books.google.com.ec/books?id=H6-LDwAAQBAJ&pg=PT321&dq=nauseas+y+vomito,+DEFINICION&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwj96JTo-cv6AhUymiQIHd62ByM4ChDoAXoECACQAg#v=onepage&q=nauseas%20y%20vomito%2C%20DEFINICION&f=true>

Han, Z., Zhou, L., Liu, R., & Feng, L. (2020). The effect of hemodialysis on serum magnesium concentration in hemodialysis patients. *Annals of Palliative Medicine*, 9(3), 1134–1143. <http://dx.doi.org/10.21037/apm-20-992>

Hosseini, A., Rabbani, M., Seyed, Y., & Safavi, M. (2020). Magnesium Increases the Protective Effect of Citicoline on Aluminum Chloride-induced Cognitive Impairment. *Clinical Psychopharmacology and Neuroscience*, 18(2), 241–248. <https://doi.org/10.9758/cpn.2020.18.2.241>

ISQOLS. (2022). *Sobre nosotros*. <https://www.isqols.org/about>

Jimam, N., Ismail, N., & Dayom, W. (2020). Evaluation of Psychometric Quality of EQ-5D-5L Scale for Assessing Health-Related Quality of Life of Malaria Patients. *Value in Health Regional Issues*, 22, 15–22. <https://doi.org/10.1016/j.vhri.2019.08.478>

Junta de Castilla y León. (2020). *Registro de diálisis y trasplante renal*. <https://www.saludcastillayleon.es/profesionales/es/donaciones-trasplantes/registro-dialisis-trasplante-renal-castilla-leon.ficheros/2231628-Registro%20de%20Di%C3%A1lisis%20y%20Trasplante%20Renal%202020.pdf>

- Kandukuri, S., Parimala, L., & Thenmozhi, P. (2021). Effectiveness of Isotonic Exercise in Reduction of Muscle Cramps among Hemodialysis Patients in Dialysis Unit. *Cardiometría*, 23, 117–122. <https://web.p.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=23047232&AN=158928767&h=y6Vi2I9gTiwnf352cJyJp%2f%2bVW3P85uzAUK%2fNO40PIHMD9%2f8Fvmd%2f97T2nWQavVM4R%2fR9AMjIYHB9Mr3hc64X4w%3d%3d&crl=c&resultNs=AdminWebAuth&resultLocal=ErrCrlNotAuth&crlhashurl=login.aspx%3fdirect%3dtrue%26profile%3dehost%26scope%3dsite%26authtype%3dcrawler%26jrnl%3d23047232%26AN%3d158928767>
- Karan, M. (2019). *Visualización: una técnica simple y poderosa, y mejorará la felicidad y el estrés* (Editorial Babelcube Inc, Ed.). <https://books.google.com.ec/books?id=AxzJDwAAQBAJ&pg=PA37&dq=%22cuidado+personal%22+o+autocuidado&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiNs86B7cb6AhXHRjABHaSCDzAQ6AF6BAgHEAI#v=onepage&q=%22cuidado%20personal%22%20o%20autocuidado&f=true>
- Katzberg, H. (2020). Case Studies in Management of Muscle Cramps. *Neurologic Clinics*, 38(3), 679–696. <https://doi.org/10.1016/j.ncl.2020.03.011>
- Kitabayashi, K., Yamamoto, S., & Narita, I. (2022). Magnesium intake by enteral formulation affects serum magnesium concentration in patients undergoing hemodialysis. *Therapeutic Apheresis and Dialysis*, 26(4), 749–755. <https://doi.org/10.1111/1744-9987.13760>
- Lorenzo, V., & López, J. (2021). Principios Físicos en Hemodiálisis. *Nefrología al Día*. [https://nefrologiaaldia.org/es-articulo-principios-fisicos-hemodialisis-188#:~:text=La%20hemodi%C3%A1lisis%20\(HD\)%20es%20una,equilibrio%20%C3%A1cido%2Db%C3%A1sico%20y%20electrol%C3%ADtico](https://nefrologiaaldia.org/es-articulo-principios-fisicos-hemodialisis-188#:~:text=La%20hemodi%C3%A1lisis%20(HD)%20es%20una,equilibrio%20%C3%A1cido%2Db%C3%A1sico%20y%20electrol%C3%ADtico).
- Lucas, M., Quiroz, M., Cevallos, D., & Piguave, T. (2021). Autocuidado y calidad de vida en pacientes renales con tratamiento de hemodiálisis. *Polo Del Conocimiento*, 6(2), 607–6017. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i2.2292>

- Marín, M. (2020). *Modelos de investigación en la empresa*. Editorial Elearning, S.L.  
[https://books.google.com.ec/books?id=rCn-DwAAQBAJ&dq=que+es+la+encuesta+en+investigaci%C3%B3n&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.ec/books?id=rCn-DwAAQBAJ&dq=que+es+la+encuesta+en+investigaci%C3%B3n&hl=es&source=gbs_navlinks_s)
- Martín, A., Cano, J., & Gené, J. (2021). *Compendio de Atención Primaria: Conceptos, organización y práctica clínica en medicina de familia* (Elsevier, Ed.).  
<https://books.google.com.ec/books?id=RacxEAAAQBAJ&pg=PA183&dq=CALIDAD+DE+VIDA+RELACIONADA+A+LA+SALUD&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwicld-pwMT6AhWsRzABHSfeBek4ChDoAXoECACQAg#v=onepage&q=CALIDAD%20DE%20VIDA%20RELACIONADA%20A%20LA%20SALUD&f=true>
- Martín, M., & Soria, C. (2021). Cuestiones transversales en la innovación de la docencia y la investigación de las ciencias sociales y jurídicas. Especial referencia al impacto del COVID-19, las nuevas tecnologías y metodologías, las perspectivas de género y la diversidad. In *Cuestiones transversales en la innovación de la docencia y la investigación de las ciencias sociales y jurídicas: especial referencia al impacto del covid-19, las nuevas tecnologías y metodologías, las perspectivas de género y la diversidad*. Dykinson.  
[https://books.google.com/books/about/Cuestiones\\_transversales\\_en\\_la\\_innovaci.html?hl=es&id=hoVjEAAAQBAJ](https://books.google.com/books/about/Cuestiones_transversales_en_la_innovaci.html?hl=es&id=hoVjEAAAQBAJ)
- Martínez, J. (2020). *Trabajo de campo en la investigación comercial*. Ediciones Paraninfo, S.A.  
[https://books.google.com/books/about/Trabajo\\_de\\_campo\\_en\\_la\\_investigaci%C3%B3n\\_co.html?hl=es&id=rR\\_gDwAAQBAJ](https://books.google.com/books/about/Trabajo_de_campo_en_la_investigaci%C3%B3n_co.html?hl=es&id=rR_gDwAAQBAJ)
- Mendoza, D., & Mendoza, G. (2019). *Calidad de vida de pacientes con ERC en hemodiálisis y diálisis peritoneal: probable presencia de ansiedad y depresión. HEODRA, León. Julio – septiembre 2018* [Doctorado]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.



- Mese, K., Bunz, O., Volkwein, W., Vemulapalli, S., Zhang, W., Schellhorn, S., Heenemann, K., Rueckner, A., Sing, A., Vahlenkamp, T., Severing, A., Gao, J., Aydin, M., Jung, D., Bachmann, H., Zänker, K., Busch, U., Baiker, A., Griesinger, C., & Ehrhardt, A. (2021). Enhanced Antiviral Function of Magnesium Chloride-Modified Heparin on a Broad Spectrum of Viruses. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(18), 10075. <https://doi.org/10.3390/ijms221810075>
- Ministerio de Salud Pública. (2022). *Situación actual de terapia de reemplazo renal en el Ecuador*. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2022/06/INFORME-DNCE-070-TRR-INFORMACION-PARA-EL-CDC-signed-signed-signed.pdf>
- Miyahira, J. (2018). Magnesio, un electrolito algo olvidado. *Revista Medica Herediana*, 29(2), 67. <https://doi.org/10.20453/RMH.V29I2.3344>
- Mojena, M., Suárez, A., Ruíz, Y., Blanco, N., & Carballo, R. (2018). Complicaciones más frecuentes en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal sometidos a hemodiálisis. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*, 43(4), 1–6. <http://www.revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/1275>
- Morales, I., García, C., Neira, K., Ortiz, F., Parra, Y., & Henríquez, S. (2019). Calidad de vida en pacientes hemodializados de la Comuna de Chillán Viejo. *Revista de Nefrología, Diálisis y Trasplante*, 39(4), 242–248. <https://www.revistarenal.org.ar/index.php/rndt/article/view/493/955>
- National Geographic. (2022). *Propiedades del magnesio (Mg)*. [https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/propiedades-magnesio-mg\\_18654](https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/propiedades-magnesio-mg_18654)
- National Heart, B. and B. I. (2022). *Arritmia - ¿Qué es una arritmia?* <https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/arritmias>
- National Institute of Health. (2020). *Datos sobre el magnesio*. <https://ods.od.nih.gov/pdf/factsheets/Magnesium-DatosEnEspañol.pdf>
- National Institutes of Health. (2020). *Magnesio*. <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Magnesium-DatosEnEspañol/>

Ñaupas, H., Palacios, J., Romero, H., & Valdivia, M. (2019). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. Ediciones de la U,. [https://books.google.com/books/about/Metodolog%C3%ADa\\_de\\_la\\_Investigaci%C3%B3n\\_cuanti.html?hl=es&id=KzSjDwAAQBAJ](https://books.google.com/books/about/Metodolog%C3%ADa_de_la_Investigaci%C3%B3n_cuanti.html?hl=es&id=KzSjDwAAQBAJ)

Nicolás, J., Ruiz, J., & Jiménez, X. (2020). *Enfermo crítico y emergencias* (Elsevier Health Sciences, Ed.). <https://books.google.com.ec/books?id=NeALEAAAQBAJ&pg=PA445&dq=terapia+de+reemplazo+renal&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjn9rvXg8z6AhVIZTABHTKqB5EQ6AF6BAgFEAI#v=onepage&q=terapia%20de%20reemplazo%20renal&f=true>

NIDDK. (2019). *Alimentación saludable durante la hemodiálisis*. <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-rinones/insuficiencia-renal/hemodialisis/alimentacion-saludable-durante>

OMS. (2018). *Depresión*. [https://www.who.int/es/health-topics/lad%C3%A9pression#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/lad%C3%A9pression#tab=tab_1)

OMS. (2021). *Depresión*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/depression>

OMS, & OPS. (2021). *Enfermedad crónica del riñón*. <https://www.paho.org/es/temas/enfermedad-cronica-rinon>

OPS, & OMS. (2020). *Enfermedad crónica del riñón*. <https://www.paho.org/es/temas/enfermedad-cronica-rinon>

Palacín, J., Ropero, C., & Rodríguez, M. (2017). La hipotensión en hemodiálisis: revisión bibliográfica del control y cuidados de enfermería. *I Congreso Internacional Virtual de Investigación y Cuidados En Enfermería*, 1. [https://www.researchgate.net/publication/332119530\\_La\\_hipotension\\_en\\_hemodialisis\\_revision\\_bibliografica\\_del\\_control\\_y\\_cuidados\\_de\\_enfermeria](https://www.researchgate.net/publication/332119530_La_hipotension_en_hemodialisis_revision_bibliografica_del_control_y_cuidados_de_enfermeria)

- Palmetti, N. (2020). *Proceso depurativo, guía práctica para resolver problemas crónicos a través de sencillas técnicas caseras* (Editorial Iniciática Etikar, Ed.). [https://books.google.com.ec/books?id=2yr\\_DwAAQBAJ&pg=PT53&dq=CONSUMO+de+cloruro+de+magnesio&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwj8qLCakcn6AhVOVTABHe14A-MQ6AF6BAgMEAI#v=onepage&q=CONSUMO%20de%20cloruro%20de%20magnesio&f=true](https://books.google.com.ec/books?id=2yr_DwAAQBAJ&pg=PT53&dq=CONSUMO+de+cloruro+de+magnesio&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwj8qLCakcn6AhVOVTABHe14A-MQ6AF6BAgMEAI#v=onepage&q=CONSUMO%20de%20cloruro%20de%20magnesio&f=true)
- Peñaloza, A., Contreras, K., Beltrán, G., & Michilena, B. (2018). Conocimientos de enfermería: manejo del dolor. *Revista Cuatrimestral "Conecta Libertad"*, 2(2), 26–35.
- Pereyra, L. (2020). *Matemáticas V* - Google Libros. Klik. [https://books.google.com.ec/books?id=bbg6EAAAQBAJ&dq=que+es+poblaci%C3%B3n+finita&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.ec/books?id=bbg6EAAAQBAJ&dq=que+es+poblaci%C3%B3n+finita&hl=es&source=gbs_navlinks_s)
- Pérez, R., Jaldo, M., Puerta, M., Ortega, M., Corchete, E., de Sequera, P., Martín, J., Albalate, M., & Alcázar, R. (2020). La hipomagnesemia en hemodiálisis se asocia a mayor riesgo de mortalidad: su relación con el líquido de diálisis. *Nefrología*, 40(5), 552–562. <https://doi.org/10.1016/J.NEFRO.2020.04.013>
- Potter, P., Stockert, P., Griffin, A., & Hall, A. (2019). *Fundamentos de enfermería* (Editorial Elsevier, Ed.). <https://books.google.com.ec/books?id=ILWXDwAAQBAJ&pg=PA393&dq=%22movilidad%22+o+moverse&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjubuyh-Mb6AhXfQjABHcN3AisQ6AF6BAgGEAI#v=onepage&q=%22movilidad%22%20o%20moverse&f=true>
- Raja, S., Carr, D., Cohen, M., Finnerup, N., Flor, H., Gibson, S., Keefe, F., Mogil, J., Ringkamp, M., Sluka, K., Song, X., Stevens, B., Sullivan, M., Tutelman, P., Ushida, T., & Vader, K. (2020). The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain*, 161(9), 1976–1982. <https://doi.org/10.1097/J.PAIN.0000000000001939>

- Ramírez, A., Malo, A., Martínez, P., Montánchez, M., Torracchi, E., & González, F. (2020). Origin, evolution and research on quality of life: Systematic review. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 39(8), 954–959. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.4543649>
- Ramírez, D., & Tejeda, R. (2022). La calidad de vida en pacientes con enfermedad renal. *Revista Científica Arbitrada En Investigaciones de La Salud "GESTAR"*, 5(9), 78–93. <https://journalgestar.org/index.php/gestar/article/view/72/128>
- Ramos, J., del Águila, V., & Bazalar, Ana. (2020). *Estadística básica para los negocios*. Universidad de Lima. [https://books.google.com/books/about/Estad%C3%ADstica\\_b%C3%A1sica\\_para\\_los\\_negocios.html?hl=es&id=6ZcLEAAAQBAJ](https://books.google.com/books/about/Estad%C3%ADstica_b%C3%A1sica_para_los_negocios.html?hl=es&id=6ZcLEAAAQBAJ)
- Rasinger, S. (2020). *La investigación cuantitativa en lingüística: Una introducción*. Ediciones AKAL. [https://books.google.com/books/about/La\\_investigaci%C3%B3n\\_cuantitativa\\_en\\_ling%C3%BC.html?hl=es&id=0h4EEAAAQBAJ](https://books.google.com/books/about/La_investigaci%C3%B3n_cuantitativa_en_ling%C3%BC.html?hl=es&id=0h4EEAAAQBAJ)
- Raymond, J., & Morrow, K. (2021). *Dietoterapia* (Elsevier, Ed.). <https://books.google.com.ec/books?id=BUo2EAAAQBAJ&pg=PA847&dq=deficiencia+de+magnesio+y+calambres&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjl2oW9vcn6AhVKmlQIHcehCbUQ6AF6BAgFEAI#v=onepage&q=deficiencia%20de%20magnesio%20y%20calambres&f=true>
- Renz, C., Roseli, E., Hildebrandt, L., Barbosa, D., Miladi, E., & Stumm, F. (2020). Calidad de vida de pacientes renales crónicos en hemodiálisis y factores relacionados. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 28, 1–10. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3641.3327>
- Rioja Salud. (2021). *Día Mundial del Riñón 2021: "Viviendo bien con la enfermedad renal."* <https://www.riojasalud.es/saludable/consulta-con-firma/dia-mundial-del-riñon-2021-viviendo-bien-con-la-enfermedad-renal>

- Rizan, C. (2020). *Las Últimas Páginas De La Vida De María* (Editorial Palibrio, Ed.).  
<https://books.google.com.ec/books?id=jqMPEAAAQBAJ&pg=PT47&dq=%22cuidado+personal%22+o+autocuidado&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiNs86B7cb6AhXHRjABHaSCDzAQ6AF6BAgKEAI#v=onepage&q=%22cuidado%20personal%22%20o%20autocuidado&f=true>
- Rocha, R., & Moura, D. (2019). Ocurrencia de eventos adversos en unidades públicas de hemodiálisis. *Enfermería Global*, 18(55), 1–11.  
<https://doi.org/10.6018/EGLOBAL.18.3.343361>
- Rodríguez, B., Sanz, D., Sanz, B., Llisterri, J., & Herrero, M. (2022). Dolor, calidad de vida y salud mental en pacientes con gonalgia por gonartrosis: estudio de casos y controles. *Medicina de Familia. SEMERGEN*, 48(1), 45–53.  
<https://doi.org/10.1016/J.SEMERG.2021.07.005>
- Rojas, J., & Rojas, S. (2020). *Las 100 enfermedades más frecuentes / Cómo hacer de tu cocina una farmacia* (Penguin Random House Grupo Editorial, Ed.).  
[https://books.google.com.ec/books?id=C3\\_nDwAAQBAJ&pg=PT56&dq=calambres+musculares&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjuhN-Pv6v6AhVnSjABHQJHDPIQ6AF6BAgDEAI#v=onepage&q=calambres%20musculares&f=true](https://books.google.com.ec/books?id=C3_nDwAAQBAJ&pg=PT56&dq=calambres+musculares&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjuhN-Pv6v6AhVnSjABHQJHDPIQ6AF6BAgDEAI#v=onepage&q=calambres%20musculares&f=true)
- Rozman, C., & López, C. (2020). *Medicina Interna* (Elsevier, Ed.).  
[https://books.google.com.ec/books?id=\\_nfnDwAAQBAJ&pg=PA846&dq=calidad+de+vida+en+pacientes+de+hemodialisis&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwj1iba3vav6AhVUtoQIHeZ2CJQQ6AF6BAgIEAI#v=onepage&q=calidad%20de%20vida%20en%20pacientes%20de%20hemodialisis&f=true](https://books.google.com.ec/books?id=_nfnDwAAQBAJ&pg=PA846&dq=calidad+de+vida+en+pacientes+de+hemodialisis&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwj1iba3vav6AhVUtoQIHeZ2CJQQ6AF6BAgIEAI#v=onepage&q=calidad%20de%20vida%20en%20pacientes%20de%20hemodialisis&f=true)
- Salas, J., Bonada, A., Trallero, R., Saló, M., & Burgos, R. (2019). *Nutrición y dietética clínica* (Elsevier, Ed.).  
<https://books.google.com.ec/books?id=agSWDwAAQBAJ&pg=PA321&dq=enfermedad+renal,+definicion&hl=es->

419&sa=X&ved=2ahUKEwi1qqWrlsf6AhWgbDABHbBtDrg4FBD0AXoECAMQAg  
#v=onepage&q=enfermedad%20renal%2C%20definicion&f=true

Sambrano, J. (2020). *Métodos de investigación - Jazmin Sambrano - Google Libros*.  
Alpha Editorial.  
[https://books.google.com.ec/books?id=yXJ6EAAAQBAJ&dq=qu%C3%A9+es+la+investigaci%C3%B3n+descriptiva+y+correlacional&hl=es&source=gbs\\_navlink\\_s\\_s](https://books.google.com.ec/books?id=yXJ6EAAAQBAJ&dq=qu%C3%A9+es+la+investigaci%C3%B3n+descriptiva+y+correlacional&hl=es&source=gbs_navlink_s_s)

Sánchez, F. (2019). Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa: Consensos y Disensos. *Revista Digital de Investigación En Docencia Universitaria*, 13(1), 101–122. <https://doi.org/10.19083/ridu.2019.644>

Sánchez, M. (2021). *Bioética En Ciencias de la Salud* (Elsevier, Ed.).  
<https://books.google.com.ec/books?id=g7gZEAAAQBAJ&pg=PA260&dq=CALIDAD+DE+VIDA+RELACIONADA+A+LA+SALUD&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwisgoCtvMT6AhXYTDABHZo4BK0Q6AF6BAgFEAI#v=onepage&q=CALIDAD%20DE%20VIDA%20RELACIONADA%20A%20LA%20SALUD&f=true>

Shiebani, T., & Behbahani, F. (2020). MgCl<sub>2</sub> and its applications in organic chemistry and biochemistry: a review. *Molecular Diversity*, 24(9), 463–476. <https://doi.org/10.1007/s11030-019-09947-2>

SLANH. (2019). *Informe 2018*. <https://slanh.net/wp-content/uploads/2019/10/INFORME-2018.pdf>

Sousa, E., Pinto, R., Carrilho, F., Valente, L., Rocha, S., & Augusto, P. (2022). Dialysis headache: characteristics, impact and cerebrovascular evaluation. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 80(2), 129–136. <https://doi.org/10.1590/0004-282X-ANP-2021-0133>

Srisuwarn, P., Sethakarun, S., Nongnuch, A., Jongjirasiri, S., Sritara, C., Klyprayong, P., & Disthabanchong, S. (2022). Dialysate Magnesium and Coronary Artery Calcification, Bone Mineral Density, and Cramping in Maintenance Hemodialysis:

- A Quasi-experimental Study. *Kidney Medicine*, 4(2), 100374. <https://doi.org/10.1016/J.XKME.2021.08.009>
- Tan, G., Jensen, M., Thornby, J., & Shanti, B. (2004). Validation of the brief pain inventory for chronic nonmalignant pain. *The Journal of Pain*, 5(2), 133–137. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2003.12.005>
- Ticona, W. (2021). Inestabilidad hemodinámica durante el proceso intradialítica en usuarios con insuficiencia renal crónica. *Revista de Investigación En Salud VIVE*, 4(10), 26–34. <http://www.scielo.org.bo/pdf/vrs/v4n10/2664-3243-vrs-4-10-26.pdf>
- Torrell, J. (2021). ¿Qué es el cloruro de magnesio y para qué sirve? <https://www.salud.mapfre.es/nutricion/reportajes-nutricion/cloruro-magnesio-beneficios/>
- Varghese, A., Lacson, E., Sontrop, J., Acedillo, R., Al-Jaishi, A., Anderson, S., Bagga, A., Bain, K., Bennett, L., Bohm, C., Brown, P., Chan, C., Cote, B., Dev, V., Field, B., Harris, C., Kalatharan, S., Kiaii, M., Molnar, A., ... Garg, A. (2020). A Higher Concentration of Dialysate Magnesium to Reduce the Frequency of Muscle Cramps: A Narrative Review. *Canadian Journal of Kidney Health and Disease*, 7. <https://doi.org/10.1177/2054358120964078>
- Vernaza, P., Posadas, L., & Acosta, C. (2019). Dolor y emoción, una reflexión para el profesional en ciencias de la salud. *Duazary*, 16(1), 145–155. <https://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/duazary/article/view/2639/1920>
- Webster, A. C., Nagler, E. v., Morton, R. L., & Masson, P. (2017). Chronic Kidney Disease. *The Lancet*, 389(10075), 1238–1252. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)32064-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)32064-5)
- Wilroy, J., Kim, Y., Lai, B., Ivankova, N., Herbey, I., Sinha, T., & Rimmer, J. (2022). How do people with physical/mobility disabilities benefit from a telehealth exercise program? A qualitative analysis. *Frontiers in Rehabilitation Sciences*, 3. <https://doi.org/10.3389/fresc.2022.932470>

- Woods, T. (2021). *Poner en orden: limpia su mierda ahora: Haz las cosas sin esfuerzo* (Editorial Babelcube Inc, Ed.). <https://books.google.com.ec/books?id=kDs0EAAAQBAJ&pg=PT70&dq=%22cuidado+personal%22+o+autocuidado&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjr5Yqp7cb6AhXCTDABHWO9Blc4ChDoAXoECAcQA#g#v=onepage&q=%22cuidado%20personal%22%20o%20autocuidado&f=true>
- Xu, D., Yang, A., Ren, R., Shan, Z., Li, Y., & Tan, J. (2022). Vitamin K2 as a potential therapeutic candidate for the prevention of muscle cramps in hemodialysis patients: A prospective multicenter, randomized, controlled, crossover pilot trial. *Nutrition*, 97, 1–7. <https://doi.org/10.1016/J.NUT.2022.111608>
- Yu, A., Chertow, G., Luyckx, V., Marsden, P., Skorecki, K., & Maarten W. Taal. (2021). *Brenner y Rector. El riñón* (Elsevier Health Sciences, Ed.). <https://books.google.com.ec/books?id=YacxEAAAQBAJ&pg=PA1806&dq=enfermedad+renal,+definicion&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwi-35SDIsf6AhWDRjABHeejAgIQ6AF6BAgKEAl#v=onepage&q=enfermedad%20renal%2C%20definicion&f=true>
- Zacarías, H., & Supo, J. (2020). Metodología de la Investigación Científica, Seminarios de Investigación Científica. In Bioestadístico (Ed.), *Sociedad Hispana de Investigadores Científicos*. Amazon Digital Services LLC - KDP Print US.
- Zaidat, O., Miles, J., & Lerner, A. (2020). *El Pequeño Libro Negro de la Neurología* (Elsevier, Ed.). <https://books.google.com.ec/books?id=-TPpDwAAQBAJ&pg=PA53&dq=calambres+musculares&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjuhN-Pv6v6AhVnSjABHQJHDPIQ6AF6BAgFEAl#v=onepage&q=calambres%20musculares&f=true>
- Zambrano, G. (2022). *Dosis de cloruro de magnesio después de diálisis vía oral*.



## Anexos

### Anexo 1. Cuestionario Breve del Dolor (CBD) adaptado a calambres



#### Datos sociodemográficos

##### Sexo

- Femenino
- Masculino

##### Edad

- De 18-29 años
- De 30-39 años
- De 40-49 años
- De 50-59 años
- 60 años o más

##### Etnia

- Mestizo
- Montuvio
- Negro/mulato/afrodescendiente
- Otro

##### Consumo de cloruro de magnesio

- Sí
- No

#### Cuestionario sobre calambres

1. ¿Cuál es la zona del cuerpo donde siente calambres?

- Piernas
- Pies
- Manos
- Brazos

2. ¿Qué nivel de dolor a usted le suele generar los calambres?

- Ningún dolor
- Dolor bajo
- Dolor moderado
- Peor dolor imaginable

3. ¿Los calambres le han afectado realizar los siguientes aspectos de la vida en la última semana?

##### 3.1 Actividades en general

- No me ha afectado
- Me ha afectado un poco
- Me ha afectado algo
- Me ha afectado en gran parte
- Me ha afectado por completo

##### 3.2 Estado de ánimo

- No me ha afectado
- Me ha afectado un poco
- Me ha afectado algo

- Me ha afectado en gran parte
- Me ha afectado por completo

### **3.3 Capacidad de caminar**

- No me ha afectado
- Me ha afectado un poco
- Me ha afectado algo
- Me ha afectado en gran parte
- Me ha afectado por completo

### **3.4 Trabajo habitual**

- No me ha afectado
- Me ha afectado un poco
- Me ha afectado algo
- Me ha afectado en gran parte
- Me ha afectado por completo

### **3.5 Relaciones con otras personas**

- No me ha afectado
- Me ha afectado un poco
- Me ha afectado algo
- Me ha afectado en gran parte
- Me ha afectado por completo

### **3.6 Sueño**

- No me ha afectado
- Me ha afectado un poco
- Me ha afectado algo
- Me ha afectado en gran parte
- Me ha afectado por completo

### **3.7 Disfrutar de la vida**

- No me ha afectado
- Me ha afectado un poco
- Me ha afectado algo
- Me ha afectado en gran parte
- Me ha afectado por completo

## **4. ¿Cuál es la frecuencia con la que se dan los calambres?**

- Una a dos veces diarias
- Tres a cinco veces diarias
- Más de seis veces al día
- Tres veces a la semana
- De cuatro a seis veces a la semana
- Ocasionalmente

## Anexo 2. Cuestionario EuroQol-5D



**TEMA:** IMPACTO DE LA INGESTA DE CLORURO DE MAGNESIO EN LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES DE HEMODIÁLISIS QUE PRESENTAN CALAMBRES

**Instrucciones:** Marque con una "X" en la casilla de la alternativa que considere que mejor describa su estado de salud de hoy.

### I. Movilidad

- No tengo problemas para caminar
- Tengo algunos problemas para caminar
- Tengo que estar en la cama

- No tengo problemas para realizar mis actividades cotidianas
- Tengo algunos problemas para realizar mis actividades cotidianas
- Soy incapaz de realizar mis actividades cotidianas

### II. Cuidado personal

- No tengo problemas con el cuidado personal
- Tengo algunos problemas para lavarme o vestirme
- Soy incapaz de lavarme o vestirme

### IV. Dolor/malestar

- No tengo dolor ni malestar
- Tengo moderado dolor o malestar
- Tengo mucho dolor o malestar

### III. Actividades cotidianas (Trabajar, actividades durante tiempo libre, actividades familiares, hacer tareas domésticas o estudiar)

### V. Ansiedad/depresión

- No estoy ansioso ni deprimido
- Estoy moderadamente ansioso o deprimido
- Estoy muy ansioso o deprimido

# UNEMI

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

*¡Evolución académica!*

@UNEMIEcuador

