

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE MEDICINA.
ESCUELA DE MEDICINA HUMANA



Complicaciones agudas en pacientes con enfermedad renal crónica durante las sesiones de hemodiálisis en una clínica de diálisis, Chiclayo 2022

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
MÉDICO CIRUJANO**

AUTOR

Carlos Geyson Davila Coronado

ASESOR

Gustavo Alexander Diaz Nuñez

<https://orcid.org/0000-0002-4750-6442>

Chiclayo, 2026

**Complicaciones agudas en pacientes con enfermedad renal
crónica durante las sesiones de hemodiálisis en una clínica de
diálisis, Chiclayo 2022**

PRESENTADA POR

Carlos Geyson Davila Coronado

A la Facultad de Medicina de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

MÉDICO CIRUJANO

APROBADA POR

Javier Alejandro Ventura Fernandez

PRESIDENTE

Juan Nicolas Mondoñedo Chavez

SECRETARIO

Gustavo Alexander Diaz Nuñez

VOCAL

Dedicatoria

A mis padres y hermano, por su apoyo y amor incondicional en el transcurso de mi carrera, alentarme a seguir forjando mi futuro e inculcarme buenos valores, por su comprensión, a los buenos amigos por su cariño y enseñarme la solidaridad y compañerismo, a los maestros por ser pieza fundamental en el aprendizaje de la teoría, secretos y pasión por la carrera médica.

Agradecimientos

A Dios por su guía, bendición y darme fortaleza y sabiduría necesaria para culminar esta noble profesión. Así mismo, a mis asesores por la ayuda, el ánimo y tiempo siempre brindado durante la realización de este trabajo de investigación. ¡Muchas Gracias!

Complicaciones agudas en pacientes con enfermedad renal crónica durante las sesiones de hemodiálisis en una clínica de diálisis, Chiclayo 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucp.edu.pe Fuente de Internet	1%
2	revistas.proeditio.com Fuente de Internet	1%
3	kipdf.com Fuente de Internet	1%
4	dominiodelasciencias.com Fuente de Internet	1%
5	www.tesisenred.net Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo Trabajo del estudiante	1%
7	repositorio.umsa.bo Fuente de Internet	1%
8	revcalixto.sld.cu Fuente de Internet	1%

Índice

Resumen	6
Abstract	7
Introducción	8
Revisión de literatura	9
Materiales y métodos	12
Resultados y discusión	13
Conclusiones	24
Recomendaciones	25
Referencias	27
Anexos	30

Resumen

Objetivo: Determinar las complicaciones agudas que se presentan en los pacientes con Enfermedad Renal Crónica durante las sesiones de hemodiálisis en una clínica de Diálisis.

Materiales y Métodos: Estudio descriptivo, retrospectivo, transversal, realizado en una clínica de Diálisis de Chiclayo. Se revisaron todas las fichas únicas de diálisis de las historias clínicas de pacientes con Enfermedad Renal Crónica terminal mayores de 18 años que se encuentran en terapia de reemplazo renal de Hemodiálisis. Se analizaron los datos obtenidos con Excel.

Resultados: La población de estudio fue de 80 pacientes. La media de edad fue 56,6 años y una mediana de 59,5 años. Los pacientes que presentaron mayor complicaciones fueron el sexo femenino con edades entre 60 a 69 años, con etiología de Diabetes mellitus tipo 2 y como comorbilidad asociada a la misma patología y a hipertension arterial crónica, asimismo, en los que llevan un tiempo de hemodiálisis mayor a 24 meses. La complicación más frecuente fue la Hipotensión arterial (40% - 32 pacientes). De un total de 11 520 sesiones de hemodiálisis, las complicaciones se presentaron solamente en 873 predominando la hipotensión arterial en 388 sesiones, seguida del síndrome de desequilibrio, además de Hipertensión arterial, y otras como calambres musculares dolor precordial, fiebre, malestar general, prurito cutáneo.

Palabras clave: Enfermedad Renal Crónica, Diálisis Extracorpórea Hemodiálisis. (Fuente: DeCS - BIREME)

Abstract

Objective: Determine the acute complications that occur in patients with Chronic Kidney Disease during hemodialysis sessions in a Dialysis clinic. **Materials and Methods:** Descriptive, retrospective, cross-sectional study, carried out in a Dialysis clinic in Chiclayo. All unique dialysis records from the medical records of patients with terminal Chronic Kidney Disease over 18 years of age who are on Hemodialysis renal replacement therapy were reviewed. The data obtained was analyzed with Excel. **Results:** The study population was 80 patients. The mean age was 56.6 years and the median was 59.5 years. The patients who presented the greatest complications were females between 60 and 69 years old, with type 2 Diabetes mellitus etiology and comorbidity associated with the same pathology and chronic arterial hypertension, as well as those who had been on hemodialysis for more than 10 years. 24 months. The complication was arterial hypotension (40% - 32 patients). Of a total of 11,520 hemodialysis sessions, complications occurred in only 873, with arterial hypotension predominating in 388 sessions, followed by imbalance syndrome, in addition to arterial hypertension, and others such as muscle cramps, precordial pain, fever, general malaise, pruritus. . cutaneous.

Keywords: Chronic Kidney Disease, Extracorporeal Dialysis Hemodialysis. (Source: DeCS - BIREME)

Introducción

La Hemodiálisis (HD) es un tipo de Terapia de Reemplazo Renal (TRR) cuya técnica es la depuración de tipo extracorpórea de la sangre del paciente con Enfermedad Renal Crónica terminal (ERC) que llega al Grado 5 de su enfermedad, y cuya función es reemplazar parcialmente las funciones que el riñón normalmente realiza como el de excreción hidroelectrolítica, regular el equilibrio ácido base, sin embargo hay funciones las cuales no reemplaza como de tipo endocrinas y metabólicas; todo ello con el objetivo mejorar su sobrevivencia del paciente. (1,2,3) La HD en la actualidad es una de las formas más utilizadas y con más prevalencia en nuestro país, y que además es segura utilizándose aproximadamente en más de un millón de pacientes y que más del 80% de pacientes pertenecen a esta TRR. (4)

Dado que, pese a la existencia de avances tecnológicos, y sumándose a ellos, el desarrollo e innovación de los dializadores que ofrecen la mayor seguridad a la terapia hemodialítica, y a la vez siendo ésta un modo invasivo y de manejo extracorpóreo, los pacientes usuarios de ésta pueden tener complicaciones en el transcurso, las cuales repercuten de forma negativa en la eficiencia y en la tolerancia de los pacientes a la terapia haciendo que los cuidados sea aún más laborioso y también con una complejidad mayor, puesto que las necesidades y exigencias irán aumentando. (5) Las complicaciones pueden clasificarse en tempranas o agudas, crónicas o a largo plazo y asociadas a los accesos vasculares, siendo las principales complicaciones las de tipo agudas, las cuales se presentan en el momento que se realizan las sesiones de HD o en transcurridas unas horas a ésta y están asociadas con la evaluación, valoración y manejo cauteloso en las sesiones de la terapia. (6)

Por consiguiente, mediante una sesión de HD pueden presentarse variadas e innumerables complicaciones clínicas siendo la hipotensión arterial la complicación más frecuente en más del 70%, y particularmente en diabéticos. (7)

Debido a ello es indispensable y fundamental la evaluación y/o valoración a menudo de los pacientes teniendo como finalidad la identificación adecuada de las complicaciones que puedan presentarse y de esta manera facilitar y ofrecer el cuidado respectivo, las atenciones adecuadas acordes al requerimiento que demanda el estado de salud de los pacientes en la terapia hemodialítica. En este sentido, es importante no solo en la labor de diagnosticarlas y de manera adecuada tratar las complicaciones que puedan manifestarse en la terapia de HD, sino que el hecho de prevenirlas precozmente es fundamental e imprescindible.

A pesar de contar con publicaciones, las investigaciones sobre este tema a nivel nacional y regional son limitadas, en efecto no nos brindan un panorama acerca de la frecuencia de complicaciones que ocurren durante el procedimiento hemodialítico, sin embargo se trata de un problema real. Se considera importante esta investigación al establecer las complicaciones y la frecuencia con las que se presentan en los pacientes con ERC terminal en sus terapias de HD. Se tendrá un reflejo de la realidad del ejercicio de esta técnica, los resultados son de utilidad para futuras investigaciones y punto de partida para la toma de decisiones.

El objetivo principal del estudio fue determinar las complicaciones agudas que se presentan en los pacientes con Enfermedad Renal Crónica durante las sesiones de hemodiálisis en una clínica de Diálisis durante el año 2022. Los objetivos específicos fueron identificar las características biológicas como edad y sexo de los pacientes con complicaciones durante el Tratamiento de Reemplazo Renal de hemodiálisis, mencionar las causas principales identificadas de Enfermedad Renal Crónica en los pacientes en terapia de Hemodiálisis, identificar las características clínicas como el Tiempo de la terapia dialítica y Comorbilidad asociada de los pacientes con complicaciones durante el Tratamiento de Reemplazo Renal de hemodiálisis y por último determinar la distribución de la frecuencia de complicaciones agudas del paciente en hemodiálisis según las características biológicas (Edad y Sexo) y clínicas (Causa de la ERC, Comorbilidad asociada y Tiempo de terapia dialítica).

Revisión de literatura

Mojena M, Suárez A, Ruiz Y, Blanco N, Carballo RA, en el año 2018, en Cuba, evaluaron a 62 pacientes con ERC en terapia hemodialítica con la finalidad de identificar las complicaciones que se produjeron mediante el procedimiento de la terapia y la frecuencia de ellas, las cuales reportaron que la hipotensión arterial fue frecuente en 15 pacientes representando un 24%, seguida de los calambres musculares (16 %) y las náuseas (10 %). Asimismo, en cuanto al sexo, se identificó que en varones fueron más frecuentes dichas complicaciones con un 64%. Con respecto a la edad, entre 61 y 70 años fueron los más afectados, con un 20,9%. Además, se tomaron en cuenta las complicaciones durante esta terapia de reemplazo renal asociadas a las enfermedades al egreso identificando la más frecuente fueron las arritmias cardíacas (29%), la anemia en segundo lugar (27%), y la hiperglucemia encontrándose el 25%. (8)

Cuevas M, Sucedo R, Romero G, García J, Hernández J, en el año 2017, en México, en su estudio se evaluaron a 157 pacientes en tratamiento hemodialítico, en la cual se identificaron

que las complicaciones en estos pacientes fueron un porcentaje alto de 69,4%, y que además se reportaron las principales como hipotensión arterial en un 35,5%, infección de acceso vascular como el catéter venoso en un 24,0%, cefaleas en un 22,3%, crisis hipertensiva en 14,5%, mareos y vértigos en 9,9%, escalofríos en 9,9%. Además, se reportó que el promedio de edad fue de 50.9 años, la frecuencia de hombres evaluados fue 47.8% y mujeres 52.2%; también se estudiaron las principales causas de la ERC en estos pacientes de estudio, las cuales los resultados fueron que Diabetes Mellitus 2 (DM 2) e Hipertensión Arterial (HTA) fueron las etiologías más frecuentes que llevaron a los pacientes a un estadio avanzado de su enfermedad renal. (9)

Mays R., Mathews N., en el año 2016, en Pucallpa, estudiaron a 56 pacientes en hemodiálisis en Centro Privado de terapia dialítica, identificando como complicaciones agudas a la hipotensión arterial, náuseas, vómitos y calambres musculares representando un 17,9%, siendo las náuseas y vómitos que acompañan a otras complicaciones como a la reacción de hipersensibilidad, hemorragia y calambres musculares representan el 14.3%. Asimismo, las complicaciones como las náuseas y vómitos, la hemorragia y calambres se reportaron más frecuentes en el sexo masculino, al igual que la hipotensión arterial acompañada de las mismas complicaciones. En los pacientes de sexo femenino, son solo hipotensión arterial, náuseas y vómitos, siendo los calambres musculares e hipotensión arterial en mayor frecuencia. (10)

Jollja L., en el año 2015, en Iquitos, se evaluaron a 107 pacientes en HD; los pacientes mayores de 60 años son los que más predominan en esta terapia representando el 60,7%, luego aquellos entre las edades de 50 a 59 años representan el 21,5%. Asimismo, los pacientes varones son los más frecuentes con un 62,6% y las mujeres representan un 37,4%. Además, concluyeron que los pacientes que desarrollaron alguna complicación durante la hemodiálisis fueron el 72,9% siendo representativas la hipotensión arterial representando el 72,9%, seguido de los calambres musculares representando el 18,7%, hipertensión arterial con un 15,0%, los escalofríos representando el 12,1%, las cefaleas representando el 11,2%, y por último las náuseas con el 10,3%. (11)

Base teórica - científica.

Es considerada como una técnica de depuración de tipo extracorpórea de la sangre del paciente, y cuya función de la terapia es reemplazar parcialmente lo que con normalidad el riñón realiza como de excreción hidroelectrolítica, además regular el equilibrio ácido base, sin embargo es de importancia recalcar que hay funciones las cuales no reemplaza como las de tipo endocrinas y metabólicas.

Esta terapia de reemplazo de función renal se refiere a que entre dos compartimientos líquidos como la sangre y el líquido dialítico se interpondrá una membrana semipermeable tipo selectiva permite que el agua y solutos de pequeño y mediano peso molecular circulen, pero no pasa lo mismo con las proteínas o células sanguíneas debido a su peso molecular mayor lo cual le imposibilita atravesar los poros de la membrana semipermeable. Se emplea también un filtro o dializador (Dializadores y membranas de diálisis). (1)

Los criterios que se establecen para que una persona pueda comenzar la terapia dialítica se consideran la existencia de 1 o más de los que a continuación se consideran, por ejemplo aquellos signos clínicos de pleuritis, pericarditis, encefalopatía de causa urémica, pero también de síntomas clínicos secundarios a la uremia como prurito intenso, náuseas y vómitos, la astenia, anorexia. Asimismo, también se consideran al deterioro progresivo del estado nutricional, las alteraciones electrolíticas como la hiperpotasemia no controlada con tratamiento médico o acidosis metabólica grave, la hipervolemia o HTA resistentes al tratamiento médico, y que el paciente se encuentre hemodinámicamente inestable. (6, 12)

Aunque el tratamiento renal con hemodiálisis no cuenta con contraindicaciones absolutas, se incluyen a ellas, por ejemplo aquellos procesos avanzados de neoplasias con excepción del mieloma múltiple, también el deterioro cognitivo de manera irreversible.

Y, por otro lado, se consideran como contraindicaciones relativas a enfermedad cerebrovascular agudo con secuelas graves, patologías malignas con diseminación o con metástasis con excepción del mieloma múltiple, insuficiencia cardíaca congestiva o arteriosclerosis grave sintomática que de alguna manera determina un considerable deterioro de la calidad de vida y/o estado general de salud del paciente, demencia, cirrosis descompensada manifestando clínica de encefalopatía o hemorragia activa persistente, entre otros. (1,13)

Este tipo de terapia de reemplazo de la función renal o TRR al considerarse un método de tipo intrusivo y de manejo extracorpóreo, es decir, un método que se realiza trasladando la sangre con toxinas retenidas que produce su enfermedad del paciente hacia el exterior, pueden asociarse a presentar complicaciones atribuibles a este tipo de tratamiento, siendo las principales las complicaciones de tipo agudas, los cuales se presentan en el momento que se realizan las sesiones de HD o en transcurridas unas horas a esta, y algunas de ellas también asociadas a diversas condiciones del paciente, como mencionamos a comorbilidades asociadas, técnica de depuración, a la enfermedad de base, tiempo y tolerancia del tratamiento, las cuales aumentan la probabilidad de presentación de efectos adversos o las complicaciones. Estas

complicaciones se dividen en de tipo agudas (en primera instancia), crónicas y asociadas al acceso vascular. (6, 12)

Complicaciones Agudas

Son aquellas complicaciones que se presentan durante el procedimiento de la sesión de la terapia hemodialítica en los pacientes, siendo éstas diversas en la que frecuentemente implica de forma negativa en lo que concierne a efectividad y tolerancia del paciente a su tratamiento. Por tal motivo, es importante no sólo en la labor de diagnosticarlas y de manera adecuada tratar dichas complicaciones que puedan manifestarse, sino que el hecho de prevenirlas precozmente es fundamental e imprescindible, además es de gran importancia llevar un manejo multidisciplinario adecuado y/o protocolos correctos para el control de estos pacientes hemodializados. (6) La Hipotensión Arterial es considerada la complicación más frecuente durante la hemodiálisis, y se da particularmente en diabéticos; en cuanto a sus causas es variada, siendo como principal el exceso de reducción del volumen plasmático debido a la ultrafiltración excesiva con un llenado compensatorio vascular inadecuado, así también como el inapropiado ajuste de las resistencias vasculares ante la depleción del volumen plasmático, entre otras causas. (12,14)

Materiales y métodos

La presente tesis fue un estudio descriptivo, retrospectivo – transversal. Fue realizada en la clínica de diálisis María Auxiliadora ubicada en la ciudad de Chiclayo.

El muestreo fue de tipo censal. La población estudiada estuvo constituida por todos los pacientes con Enfermedad Renal Crónica terminal en terapia de reemplazo renal de Hemodiálisis de la clínica y en las cuales se tendrán en cuenta el registro o ficha única de hemodiálisis de cada sesión de hemodiálisis de los pacientes que se encuentran anexados dentro de su historia clínica.

Los pacientes incluidos fueron los pacientes con ERC mayores de 18 años, de sexo masculino y femenino y con Historia clínica con fichas únicas de hemodiálisis de los pacientes que cuentan con la información pertinente presente en el instrumento de recolección de datos. Los pacientes excluidos fueron los pacientes en estado de embarazo y tiempos reducidos de hemodiálisis (menor de 3 horas 30 minutos).

Se elaboró una ficha de recolección de datos con las variables de interés para la investigación y su posterior recolección de datos a cargo únicamente del investigador. Se protegió el principio

de confidencialidad de los pacientes usando un código de identificación de cada ficha para identificarlos. El instrumento fue creado por el investigador bajo la supervisión del asesor.

La recolección de datos estuvo bajo la responsabilidad del autor de la investigación, y la información que se obtuvo de la ficha de recolección de datos fue tabulada, codificada y almacenada en una hoja de cálculo del programa Excel 2016, la cual constituye la base de datos para su análisis.

Para las variables cuantitativas se utilizaron medidas de tendencia central, mientras que para las variables cualitativas se utilizaron frecuencias absolutas y relativas, las cuales serán presentadas en tablas.

Se realizó la descripción de las variables: Complicaciones agudas de hemodiálisis, edad, sexo, causa de la ERC, comorbilidad asociada y tiempo de hemodiálisis.

Resultados y discusión

De la población de 83 pacientes en terapia de reemplazo renal de hemodiálisis desde el mes de enero hasta diciembre del 2022 registrados únicamente en la base de datos institucional, se excluyeron a tres pacientes por fallecimiento en el mismo año según reporta la base de datos, teniendo un total de 80 pacientes que componen la muestra en estudio del trabajo de investigación.

Se analizó las historias clínicas y fichas únicas de hemodiálisis en físico de los pacientes hemodializados, las cuales al comparar ambos géneros, se encuentra una ligera diferencia entre ambos, siendo el sexo femenino la más afectada por ERC con 46 pacientes (57,50%), y las cuales están actualmente en terapia de Hemodiálisis. **Ver Tabla 01.**

Tabla 01: Variable sociodemográfica de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica terminal (ERCt) durante las sesiones de hemodiálisis en una Clínica de Chiclayo durante el año 2022.

Sexo	n	%
MASCULINO	34	42,5%
FEMENINO	46	57,5%
TOTAL	80	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

La media de edad de los pacientes en hemodiálisis las cuales se analizaron fue de 56,6 años y una mediana de 59,5 años. Además, se encontró que la mayoría de los pacientes en terapia de hemodiálisis (>80%) tienen 53 años, siendo ésta la edad más frecuente en la población de estudio. El paciente más joven en la terapia de hemodiálisis fue de 26 años, y el de mayor edad

76 años. Asimismo, se determinó que 30 pacientes (37,50%) corresponden a personas mayores con edades entre 60 a 69 años, mientras que el 2,50% corresponde a personas jóvenes en edades comprendidas entre 19 a 29 años de edad. **Ver Tabla 02.**

Tabla 02: Variable sociodemográfica de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica terminal (ERCt) durante las sesiones de hemodiálisis en una Clínica de Chiclayo durante el año 2022.

Edad	n	%
19 a 29 años	02	2.50%
30 a 39 años	05	6.25%
40 a 49 años	13	16.25%
50 a 59 años	20	25%
60 a 69 años	30	37.50%
Mayor a 70 años	10	12.50%
TOTAL	80	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En relación a la causa asociada que provocaron la enfermedad renal crónica terminal en los pacientes actualmente analizados se mencionan que la Diabetes Mellitus tipo 2 fue la causa más frecuente en 46 pacientes (57,50%), mientras que en una reducida proporción de pacientes la causa es por enfermedades autoinmunes como Lupus Eritematosos Sistémico (LES) y nefropatía lúpica encontrada en 02 pacientes (2,50%). **Ver Tabla 03.**

Tabla 03: Variable clínica de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica terminal (ERCt) durante las sesiones de hemodiálisis en una Clínica de Chiclayo durante el año 2022.

CAUSA DE ERC	n	%
DM2	46	57.50%
NEFROPATÍA LÚPICA	02	2.50%
HTA	20	25%
UROPATÍA OBSTRUCTIVA: LITIAISS RENAL	07	8.75%
GLOMERULONEFRITIS PRIMARIA	05	6.25%
TOTAL	80	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Asimismo, se identificó en el estudio que la comorbilidad más característica en estos pacientes con ERC es la Hipertensión arterial sostenida encontrada en 51 pacientes (63,75%), y en menor proporción, es decir, en un 2,50% de los pacientes se encontró episodio de Evento cerebrovascular, y en 1,25% sobrepeso. **Ver tabla 04.**

Tabla 04: Variable clínica de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica terminal (ERCt) durante las sesiones de hemodiálisis en una Clínica de Chiclayo durante el año 2022.

COMORBILIDAD ASOCIADA A ERC	n	%
HTA	51	63.75%
CARDIOPATÍA HIPERTRÓFICA	04	5%
FRACTURA PATOLÓGICA (DE CADERA)	03	3.75%
COMORBILIDAD INCIDENTE: DM2	12	15%
ARTROPATÍA DEGENERATIVA	04	5%
EVENTRO CEREBROVASCULAR	02	2.50%
SOBREPESO	01	1.25%
INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA	03	3.75%
TOTAL	80	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Además con respecto al tiempo que permanecen estos pacientes en estudio en terapia hemodialítica se encontró que, 35 pacientes (43,75%) están recibiendo hemodiálisis de 19 a 24 meses, y sólo 07 pacientes (8,75%) ya llevan un periodo de 7 a 15 meses de asistencia, siendo una pequeña proporción. El 10% de pacientes permanecen ya mayor de 12 meses de terapia dialítica. **Ver Tabla 05.** Se evidenció que el tiempo de terapia de hemodiálisis mínimo es de 09 meses de asistencia en 01 persona del estudio y el máximo tiempo de 36 meses de asistencia en 03 personas.

Tabla 05: Variable clínica de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica terminal (ERCt) durante las sesiones de hemodiálisis en una Clínica de Chiclayo durante el año 2022.

TIEMPO DE HD	n	%
< 1 mes	00	0%
1 a 6 meses	00	0%
7 a 12 meses	07	8.75%
13 a 18 meses	30	37.50%
19 a 24 meses	35	43.75%
> 24 meses	08	10%
TOTAL	80	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En relación a la frecuencia de complicaciones agudas o intradialíticas en el periodo de doce meses la cual se rigió el trabajo de investigación, el 40% de pacientes en sus sesiones de hemodiálisis presentaron hipotensión arterial, y en menor frecuencia Dolor en miembros inferiores, dolor abdominal y disminución de la temperatura con 1,25% cada una, siendo estas las complicaciones menos frecuentes analizadas. **Ver Tabla 06.**

Tabla 06: Variable complicación aguda de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica terminal (ERCT) durante las sesiones de hemodiálisis en una Clínica de Chiclayo durante el año 2022.

Complicación aguda	n	%
Hipotensión arterial	32	40.00%
Hipertensión arterial	9	11.25%
Síndrome de desequilibrio (Cefalea, náuseas y vómitos)	10	12.50%
Fiebre	4	5.00%
Malestar general	3	3.75%
Dolor precordial	6	7.50%
Disminución de °T	1	1.25%
Calambre muscular	7	8.75%
Dolor abdominal	1	1.25%
Prurito/Rash cutáneo	2	2.50%
Dolor en miembros inferiores	1	1.25%
Dolor ocular	2	2.50%
Somnolencia	2	2.50%
Total	80	100.00%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Además, teniendo en cuenta que el número total de sesiones de hemodiálisis registradas de la población estudiada, la cual son 80 pacientes, fueron 11 520 sesiones, las cuales la presencia de complicaciones no se dan necesariamente en todas las sesiones consecutivas, por lo que teniendo en consideración ello es que se encontró que el número de veces de las complicaciones agudas las cuales se presentaron en los pacientes en cada sesión de hemodiálisis se analizó que predomina la hipotensión arterial presentándose en 388 sesiones de hemodiálisis, representando un 44,44% sobre las demás complicaciones que se presentaron en los pacientes, y siendo la menos frecuente el dolor abdominal en solamente 4 sesiones de hemodiálisis de un único paciente, así como también el dolor en miembros inferiores reportándose en un único paciente en 5 sesiones de hemodiálisis. Sólo en 873 sesiones se presentaron complicaciones.

Tabla 06: Variable complicación de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica terminal (ERCt) durante las sesiones de hemodiálisis en una Clínica de Chiclayo durante el año 2022.

Complicación aguda	n	%
Hipotensión arterial	388	44.44%
Calambre muscular	99	11.34%
Sd desequilibrio (cefalea, náuseas y vómitos)	104	11.91%
Dolor precordial	56	6.41%
Hipertensión arterial	102	11.68%
Fiebre	46	5.27%
Malestar general	33	3.78%
Disminución de °T	23	2.63%
Dolor en miembros inferiores	5	0.57%
Dolor abdominal	4	0.46%
Prurito/Rash cutáneo	7	0.80%
Dolor ocular	6	0.69%
Total	873	100.00%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Se observó que las complicaciones intradiálisis o agudas durante las sesiones de hemodiálisis de los pacientes con Enfermedad renal crónica terminal fueron mayor en pacientes de sexo femenino y en edades comprendidas entre 60 a 69 años, además, en aquellos pacientes las cuales tienen como etiología de su enfermedad renal crónica terminal a la Diabetes mellitus tipo 2 y como comorbilidad asociada también a dicha patología, asimismo en aquellos que llevan un tiempo de hemodiálisis mayor a 24 meses. Se determina que la complicación que con mayor frecuencia se presentó en gran proporción en las sesiones de hemodiálisis fue la Hipotensión arterial. **Ver Tabla 07.**

Tabla 07: Distribución de las complicaciones según variable biológica y clínica de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica terminal (ERCt) durante las sesiones de hemodiálisis en una Clínica de Chiclayo durante el año 2022.

Variables		n	%	Complicación aguda durante las sesiones de Hemodiálisis	
Variable biológica				n (sesiones de hemodiálisis)	
Sexo					
Masculino		34	42,5%	565	64.72%
Femenino		46	57,5%	308	35.28%
Total		80	100.00%	873	100.00%
Edad		n	%	n	%
19 a 29 años		02	2.50%	25	2.86%
30 a 39 años		05	6.25%	69	7.90%
40 a 49 años		13	16.25%	38	4.35%
50 a 59 años		20	25%	165	18.90%
60 a 69 años		30	37.50%	307	35.17%
Mayor a 70 años		10	12.50%	269	30.81%
Total		80	100.00%	873	100.00%
Variable clínica		n	%	n	%
Causa de la ERC					
DIABETES MELLITUS TIPO 2		46	57.50%	238	27.26%
NEFROPATÍA LÚPICA		02	2.50%	101	11.57%
HIPERTENSIÓN ARTERIAL CRÓNICA		20	25%	205	23.48%
UROPATÍA OBSTRUCTIVA: LITIAISS RENAL		07	8.75%	142	16.27%
GLOMERULONEFRITIS PRIMARIA		05	6.25%	187	21.42%
Total		80	100.00%	873	100.00%
Comorbilidad asociada a la ERC		n	%	n	%
HTA		51	63.75%	196	22.45%
CARDIOPATÍA HIPERTRÓFICA		04	5%	111	12.71%
FRACTURA PATOLÓGICA (DE CADERA)		03	3.75%	56	6.41%
COMORBILIDAD INCIDENTE: Diabetes mellitus tipo 2		12	15%	232	26.58%
ARTROPATÍA DEGENERATIVA		04	5%	69	7.90%
EVENTRO CEREBROVASCULAR		02	2.50%	73	8.36%
SOBREPESO		01	1.25%	62	7.10%
INSUFICIENCIA CARDÍACA CONGESTIVA		03	3.75%	74	8.48%
Total		80	100.00%	873	100.00%
Tiempo de HD		n	%	n	%
< 1 mes		00	0%	0	0
1 a 6 meses		00	0%	0	0
7 a 12 meses		07	8.75%	112	12.83%
13 a 18 meses		30	37.50%	189	21.65%
19 a 24 meses		35	43.75%	276	31.62%
> 24 meses		08	10%	296	33.91%
Total		80	100.00%	873	100.00%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Discusión

La mayoría de los informes a nivel mundial coinciden en la entrada de pacientes con edades más avanzadas a los programas de hemodiálisis, muy en correspondencia con la situación actual del envejecimiento y a las mejores condiciones biológicas en que se llega a esta etapa de la vida, así como el desarrollo de las técnicas de depuración extrarrenal y el aumento de los recursos destinados al tratamiento de la ERC. (15)

Las personas con enfermedad renal crónica que son sometidos al proceso de hemodiálisis afrontan un deterioro en la calidad de vida por la presencia de complicaciones derivadas del procedimiento.

Se analizaron historias clínicas y fichas únicas de hemodiálisis

En el presente estudio, se observó que más del 50% de los pacientes que están en terapia de hemodiálisis el sexo femenino fue el más predominante. Similar a un estudio internacional en donde el sexo femenino tuvo mayor representatividad con una frecuencia de 52,2% para dicho sexo frente a una frecuencia de 47,8% en varones (9). A comparación de otros estudios nacionales como los realizados en Pucallpa, la cual se estudiaron a 56 pacientes en hemodiálisis en Centro Privado de terapia dialítica, y la cual el mayor porcentaje fueron de sexo masculino (55.4%), y el resto fueron del sexo opuesto (10), asimismo, señala que los hombres tienen mayor incidencia a presentar enfermedades renales y que la progresión es más rápida en ellos. No hay estudios que digan que el sexo sea un riesgo de enfermedad renal, pero si existe la tendencia que las mujeres son las que más se apegan a los programas preventivo promocionales, esta actitud a cumplir con un programa promocional logra que la enfermedad renal se retrase y de una mejor calidad de vida.

En la última década ha aumentado significativamente el número de pacientes mayores de 74 años, e incluso el de mayores de 85 años, que entran a los programas de hemodiálisis; sin embargo, el presente trabajo se refleja un predominio del grupo comprendido entre los 60 a 69 años, con una media de edad de 56,6 años y una mediana de 59,5 años, además, en un menor porcentaje de 2,50% corresponde a personas jóvenes en edades comprendidas entre 19 a 29 años de edad. Resultados que guarda similitud con estudios nacionales realizados en Iquitos, en que identificó que el grupo etario con pacientes mayores de 60 años son los que más predominan representando el 60,7% (11), pero no guarda relación con otra investigación nacional realizada en Pucallpa cuya etapa de vida adulto (67.9%) con edad comprendida entre los 42 y 65 años fueron los más frecuentes, y cuya media de las edades fue 54.48 (10), guardando cercana similitud a la identificada en esta investigación. Asimismo, en un estudio internacional realizado en Ecuador, en donde se estudiaron a 212 pacientes de un centro especializado de hemodiálisis, con el propósito de identificar las complicaciones clínicas que se presentan en las sesiones de hemodiálisis se encontró que el 49% corresponden a personas mayores de 61 años y cuyos resultados se relacionan a factores como enfermedades metabólicas y el envejecimiento como causa de enfermedades renales, además, el 8% corresponden a personas adultas en edades comprendidas entre los 41 a 50 años de edad es un grupo reducido pero significativo ya que se

encuentran en edad productiva y muchos de ellos abandonan sus oficios debido a los horarios y frecuencia de asistencia para su tratamiento dialítico. (16)

Es importante señalar que la Diabetes Mellitus (DM) ha incrementado su incidencia y su prevalencia de forma creciente en los últimos años en todo el mundo. En el año 2004 Wild y colaboradores hicieron una estimación en cuanto al número global de pacientes diabéticos en el mundo y calcularon que podrían llegar a 366 millones de personas en el año 2025, sobre todo a expensas de la DM tipo 2. Los datos del registro de la Sociedad Española de Nefrología, Organización Nacional de Trasplantes (ONT) correspondiente a 2010 han puesto en evidencia que la DM es la primera etiología “indiscutible” de ERC estadio V. (17)

El Análisis de la Dirección General de Epidemiología del Ministerio de Salud del Perú, indica que los datos que se conocen provienen de publicaciones relacionadas a pacientes en estadio 5, en terapia de reemplazo renal y se puede apreciar que las etiologías más frecuentes en nuestro país son la Diabetes Mellitus, HTA, glomerulonefritis crónicas, causas desconocidas y la Uropatía obstructiva. (18)

En la presente investigación se encontró que en más del 50% de pacientes hemodializados presentan como causa de su enfermedad renal crónica terminal la Diabetes mellitus tipo 2, seguido del 25% por Hipertensión arterial crónica, en estudios similares tienen como principal causa de enfermedad renal, porque van dañando el endotelio de los vasos sanguíneos. Los datos guardan similitud a reportes realizados en Cuba, la cual manifiestan que la principal causa de ERC es la diabetes mellitus (33 % de los pacientes que ingresan a programa de terapia de reemplazo renal) (8), sin embargo se difiere en estudios nacionales como el realizado en Cuzco que un 64,3% de los pacientes analizados presentaron como etiología principal la hipertensión arterial (7). En el 2016, en Cuba, se evaluaron 63 pacientes con ERC en hemodiálisis, atendidos en el Servicio de Nefrología del Hospital 30 Arnaldo Milián Castro; el 44.4% fue la diabetes la causa de la ERC. (19) Además, en el presente trabajo de investigación en sólo dos pacientes es por enfermedades autoinmunes como Lupus Eritematosos Sistémico (LES), que en su mayoría afecta a la población joven.

La proporción grande de personas diabéticas y su relación con la afectación renal se ve reflejado en la fisiopatología per sé de la enfermedad, dado a la hiperglucemia persistente en que se mantienen estos pacientes, siendo el factor riesgo para desarrollar daño renal en la persona diabética, lo que se sugiere y requiere de un estricto control glucémico que garantice una adecuada remisión parcial de la hiperfiltración e hipertrofia glomerular inicial, y puede

traducirse en un retraso en la aparición de la albuminuria. Un estudio reciente de ADVANCE demostró que el tratamiento metabólico intensivo logró disminuir la concentración media de HbA1c al 6.5%, lo cual se asoció a una significativa reducción del riesgo de desarrollar microalbuminuria del 9%, con relación al grupo con un control metabólico estándar HbA1c de 7.3%. De esta forma, el control glucémico es un factor clave en la progresión de la nefropatía diabética. (20)

Aunque la enfermedad renal no se ha demostrado como una enfermedad hereditaria, se aprecia que el 16.8% tienen antecedente familiar de enfermedad renal; sin demostrar tendencias con el sexo y la edad; aunque el motivo de la enfermedad renal si tiene causalidad hereditaria como son la diabetes mellitus y la hipertensión arterial; y por ende debe haber familia diabética o hipertensa que desarrolla enfermedad renal por su mal cuidado o tratamiento; aunque los hallazgos hacen pensar que deben haber ciertos factores genéticos en el ADN que agravan el daño renal, ya que a pesar de encontrar combinaciones de estas comorbilidades no todos hacen enfermedad renal crónica.

Por su parte Jepson et al., en su estudio sobre Incident Type 2 Diabetes Among Individuals With CKD: Findings From the Chronic Renal Insufficiency Cohort (CRIC) Study, sostienen que la tasa de incidencia de diabetes tipo 2 en relación a ERC es muy alta lo que implica tener mayor vigilancia y control en la población diabética. (21)

La investigación actual, expresa en relación a las comorbilidades predominante de la enfermedad renal que tienen estos pacientes, la Hipertensión arterial crónica en un alto porcentaje con 63,75%, asimismo, ésta junto a la diabetes mellitus forman una elevada proporción de 75,75% de los pacientes hemodializados como patologías que padecen paralelamente en ellos, lo cual difiere con un estudio como el realizado en una población cubana en el 2018, en la que se determinó que la diabetes mellitus no controlada es la comorbilidad en más de la mitad de población de hemodializados que se estudió, mientras que en otro estudio en el 2016, el 47% de los pacientes presentaron como comorbilidad la hipertensión arterial, seguida con un 27% de la Diabetes mellitus donde no solo se está afectado su sistema renal, sino también su aspecto físico con amputaciones, ceguera o disminución de la visión, asociado a estilos de vida deficientes.

Como se encuentra en la literatura, que la enfermedad renal se establece progresivamente en años, por eso que la mayoría de pacientes, incluidos los pertenecientes a este estudio tienen un

tiempo de enfermedad largo, pero hace poco iniciaron su terapia de hemodiálisis, por ello el 43,75% tienen entre 19 a 24 meses en hemodiálisis, el presente estudio no puede demostrar cuales son los factores que llevaron a la progresión de la enfermedad renal hasta el tratamiento de hemodiálisis.

Santander (2007) refiere que el uso de circulación extracorpórea, añadido al contacto con sustancias sintéticas de diálisis, agentes físicos, además el estado del paciente previo a la diálisis puede ser un predictor de complicaciones intradiálisis. En relación a la frecuencia de complicaciones, se comprobó durante el periodo de doce meses del año en estudio y según lo reportado en sus historias clínicas y fichas únicas de hemodiálisis de los pacientes, el 40% presentaron hipotensión arterial, como reporta la literatura que es la principal complicación debido a la extracción del líquido intravascular e intersticial; además siendo una complicación que guarda similitud a los encontrados en estudios nacionales como el de Jollja en Iquitos siendo más representativa que en la presente investigación con un 72,9% (11), al igual que otro estudio realizado por Mays en 2016 en donde la hipotensión junto con el síndrome de desequilibrio (náuseas, vómitos) y calambres musculares representaron un 17,9%, cifra menor que en este reporte (10), asimismo llegan a coincidir con el estudio internacional hecho en Cuba por Mojena en la que señala que el 24% de pacientes presentaron también hipertensión arterial (8), así como el de otro reporte internacional como el de Cuevas en México durante el 2017 (Hipotensión arterial: 35,5%) (9).

La segunda complicación que se reporta en los pacientes dializados son la cefalea, náuseas y vómitos que enmarcan el síndrome de desequilibrio, la cual se encontró en el 12,50% de los pacientes, y que merece importante mención el cual se debe a la formación de un gradiente de concentración de solutos (particularmente urea) a través de la barrera hematoencefálica. Se produce usualmente al comienzo del tratamiento con diálisis cuando el paciente recibe una sesión que le reduce las concentraciones plasmáticas de urea, quedando el plasma hipo-osmolar con relación al tejido cerebral. Como la barrera toma al menos 24 horas para equilibrar la concentración de solutos entre los dos compartimentos, este gradiente hace que se desplace agua del compartimento vascular al intersticial dentro del sistema nervioso central produciéndose edema cerebral, seguido de convulsiones, coma y muerte si no se detecta a tiempo. El mecanismo responsable del edema cerebral ha sido cuestionado recientemente y ahora se invocan factores como el descenso del pH y de la concentración de bicarbonato en el líquido cefalorraquídeo, y el aumento de su presión. Asimismo, en cuanto a los resultados obtenidos en la presente investigación es contrario a los obtenidos en un estudio nacional en

Iquitos en donde la segunda complicación en los pacientes dializados son los calambres musculares con una tasa de 18.7%, esta manifestación se presenta debido a las altas tasas de ultrafiltración y depleción salina, alcalosis metabólica (11).

Teniendo en consideración el número total de sesiones de hemodiálisis registradas durante los meses de enero hasta diciembre del año en estudio que son 11 520 sesiones de hemodiálisis registradas, se encontró que en sólo en 873 sesiones se presentaron complicaciones, y de acuerdo a ello, el número de veces que se presentan las complicaciones intradiálisis predominó la hipotensión arterial en 388 sesiones de hemodiálisis, representando un 44,44% sobre las demás complicaciones que se presentaron en los pacientes, guardando relación con lo registrado de acuerdo al porcentaje de pacientes que presentaron dicha complicación (40%).

Dado a que las principales complicaciones registradas son de tipo cardiovasculares, y que según las distintas series consultadas podrían aparecer en un 16% a un 46% de las sesiones; en el presente estudio sucedieron con mucha mayor frecuencia. En esta variabilidad influyen tanto factores personales (edad, morbilidad, diabetes) como factores relacionados con la técnica dialítica. (22,23)

El estudio no determinó los riesgos asociados a las complicaciones durante o después de la hemodiálisis, sin embargo se visualizó y analizó el comportamiento de las complicaciones agudas en el sexo, siendo más frecuentes en pacientes de sexo femenino con edades entre 60 a 69 años, asimismo, en aquellos pacientes las cuales tenían como etiología de su enfermedad renal crónica terminal a la Diabetes mellitus tipo 2 y como comorbilidad asociada también a dicha patología y a la hipertensión arterial, así como en aquellos que llevan un tiempo de hemodiálisis mayor a 24 meses, las cuales aumentan la vulnerabilidad a hospitalizaciones. Se determina que la complicación que con mayor frecuencia se presentó en gran proporción en las sesiones de hemodiálisis fue la Hipotensión arterial.

Dentro de las fortalezas del presente estudio, se cuenta con un análisis de una muestra recolectada que supera a estudios anteriores, puesto que se tomó en consideración un número relativamente grande de sesiones de hemodiálisis y sus fichas de hemodiálisis para analizar por cada paciente incluido en el estudio, y así poder tener un mejor panorama de resultados, la misma que no se realizaron en estudios de nuestra localidad.

Cabe mencionar que en nuestro estudio existen limitaciones metodológicas como la de una muestra pequeña, por la que encontrar conexiones significativas en los datos fue un reto, ya que las pruebas estadísticas suelen requerir un tamaño de muestra mayor para garantizar una representación justa, sin embargo no fue un impedimento sustancial para identificar, y al ser uno de los primeros estudios de la región al respecto podría servir como precedente para motivar estudios en el futuro no solamente en una entidad privada, sino también en un nosocomios de mayor complejidad. Además, se incluyó un seguimiento a corto plazo (12 meses). Señalar también que, al hallarse en el transcurso de la elaboración del trabajo pocos antecedentes nacionales sobre el tema, considero que constituye una limitación, porque si bien citar trabajos de investigación anteriores constituye la base de su revisión bibliográfica, también ayuda a comprender el tema de investigación, pero es una buena herramienta para crear un precedente para revisiones posteriores.

Conclusiones

En la hemodiálisis (HD) pueden asociarse a presentar complicaciones atribuibles a este tipo de tratamiento, siendo las principales las de tipo agudas, las cuales se presentan en el momento que se realizan las sesiones de HD, llamadas complicaciones intradialíticas, y que frecuentemente implica de forma negativa en lo que concierne a efectividad y tolerancia del paciente a su tratamiento, haciendo que dicha terapia sea aún más laborioso y también con una complejidad mayor, puesto que las necesidades y exigencias aumentan. Es indispensable y fundamental la evaluación y/o valoración frecuentemente de los pacientes teniendo como finalidad la identificación adecuada de las complicaciones.

En nuestra población de estudio, las cuales fueron 80 pacientes con enfermedad renal crónica que reciben hemodiálisis, predominó el sexo femenino (57,5% - 46 pacientes) entre las edades de 60 a 69 años (37,50% - 30 pacientes).

La características clínicas indican que, la causa principal de estos pacientes fue la Diabetes mellitus tipo 2 (DM 2) (57,50% - 46 pacientes), y con comorbilidades asociada a Hipertensión arterial (HTA) crónica en mayor proporción (63,75% - 51 pacientes), además, un 43,75% - 35 pacientes llevan en terapia hemodiálisis entre 19 a 24 meses.

Las complicaciones intradialíticas se presentaron en todos los pacientes en estudio, pero solamente en 873 sesiones de HD de un total de 11 520, y en las las cuales se registraron como la predominante la hipotension arterial presentándose en 388 sesiones de HD, seguida del síndrome de desequilibrio que engloba a cefalea, náuseas y vómitos, además de Hipertensión arterial, y otras como calambres musculares dolor precordial, fiebre, malestar general, prurito cutáneo. Asimismo, se concluyó que la hipotensión arterial se presentó en la mayoría de pacientes (40% - 32 pacientes).

En cuanto a la distribución de las complicaciones según variables biológicas y clínicas, se evidenció una mayor frecuencia de complicaciones agudas durante las sesiones de hemodiálisis en pacientes de sexo femenino; en relación con la edad, el grupo con edades entre 60 a 69 años presentó mayor proporción de complicaciones, independientemente del sexo. Asimismo, estas complicaciones fueron más frecuentes en quienes presentaban como etiología la Diabetes mellitus tipo 2, especialmente cuando coexistía con la misma patología e hipertension arterial crónica como comorbilidad asociada. De igual manera, se evidenció una mayor proporción de complicaciones en quienes tenían un tiempo de tratamiento en hemodiálisis superior a 24 meses. Se determina que la complicación que se presentó con mayor frecuencia en las sesiones fue la Hipotensión arterial.

Recomendaciones

- Es necesario que recalquemos a los pacientes mediante charlas educativas sobre el autocuidado, durante y después de las hemodiálisis, para prevenir complicaciones y el impacto que pueda generar en los pacientes. Además de la relevancia de cumplir el régimen dietético y terapéutico de su enfermedad de base, ya que muchas de las complicaciones pueden ser prevenibles con ello.
- Es de importancia la elaboración y manejo de un Protocolo correcto destinados al buen manejo de estos pacientes durante sus sesiones de hemodiálisis, indicaciones y el control que deben tener en cuanto a las complicaciones que se puedan desarrollar, así como de seguimiento post sesión de hemodiálisis, mejorando la calidad de vida de los pacientes y disminuyendo así una posterior estancia hospitalaria y mayores complicaciones que pueden ser mortales.
- Es importante que se siga el cumplimiento del manejo multidisciplinario adecuado correctos para el control de estos pacientes hemodializados.

- Capacitación del personal asistencial para un mejor manejo del paciente puesto que ayudaría a que tengan una mejor evaluación, valoración y manejo adecuado de sus complicaciones.
- Realización de futuras investigaciones en nuestra región en las que se debería optar por una evaluación prospectiva de mayor duración para ver si el efecto reportado en este estudio se mantiene a mediano y largo plazo.
- Futuros trabajos en otro tipo de relaciones con las complicaciones en los pacientes hemodializados, por ejemplo, la relación entre las complicaciones y la calidad de vida de dichos pacientes, los factores de riesgo asociados a complicaciones de accesos vasculares, y si bien la hipotensión arterial y las complicaciones cardiovasculares son más frecuentes, investigar a cerca de las estrategias para el control de éstas.

Referencias

1. Sellarés V, Rodríguez D. Enfermedad Renal Crónica. Rev Soc Esp Nef. [Internet]. 2022. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/136>.
2. Bronsoms J, Mate G, Mauri M, Coll E, Torguet P, Vallés M. Evaluación de las variaciones de la volemia en las distintas maniobras 73 empleadas durante la hemodiálisis. Rev Soc Esp Nef. 2006;24(5):310-250.
3. Lorenzo V, López J. Principios Físicos en Hemodiálisis: Rev Soc Esp Nef. 2022;34(3):302-16.
4. Boletín epidemiológico de la Red de Salud Islay. [Internet]. Ministerio de Salud. 2018 [citado 08 de Abril de 2022]. Disponible en: <https://www.saludarequipa.gob.pe/redislay/epidemiologia/>.
5. Chagoya J, Huerta D, Martínez I, Figueroa E. Hipotensión significativa durante hemodiálisis en pacientes con nefropatía diabética. Rev Sanid Milit Mex. 2003; 57(3): 125-132.
6. Farreras P, Rozman C. Medicina Interna. 18ª Edición. España: Elsevier; 2016.
7. Quispe A, Quispe G, Quispe W. Complicaciones en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal sometidos a hemodiálisis regular en el Hospital Nacional Sur Este Essalud Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. [Internet] [Consultado 09 de Abril de 2022]; 13: 37-44. Disponible en: https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/situa/2004_n1/pdf/a07.pdf.
8. Mojena M, Suárez A, Ruíz Y, Blanco N, Carballo R. Complicaciones más frecuentes en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal sometidos a hemodiálisis. Rev Ele Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. [Internet]. 2015 [citado 10 Abril 2022]; 43(3). Disponible en: <http://www.revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/1275>.
9. Cuevas M, Saucedo R, Romero G, García J, Puente J. Relación entre las complicaciones y la calidad de vida del paciente en hemodiálisis. Enferm Nefrol. 2017; 20 (2): 112-119.
10. Mays R, Mathews N. Complicaciones en pacientes con tratamiento sustitutivo de hemodiálisis en el centro nefrourológico del Oriente SAC, Pucallpa julio - diciembre, 2015. [Tesis de pregrado]. Universidad Nacional de Ucayali; 2016. Disponible en: <http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/3945>
11. Jollja L. Características sociodemográficas y clínicas de los pacientes en hemodiálisis del Hospital III de EsSALUD. [Tesis Pregrado]. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana; 2015.

12. Kasper D, Fauci A, Hauser S, Longo D, Jameson J, Loscalzo J. Harrison Principios de Medicina Interna. 19° Edición. México DF: McGraw-Hill Interamericana Editores.
13. Valderrábano F. Normas de actuación clínica en nefrología. Tratado de Hemodiálisis. 2010; 26(2). Cap. 17: 53-67.
14. Avendaño L. Nefrología clínica. 3° edición. Editorial médica Panamericana; 2009.
15. Hillege HL, Van Gilst WH, Van Veldhuisen DJ, Navis G, Grobbee DE, De Graeff PA, et al. Accelerated decline and prognostic impact of renal function after myocardial infarction and the benefits of ACE inhibition: the CATS randomized trial. Eur Heart J. 2003; 24:412-20.
16. Valencia Tomalá A. Complicaciones clínicas más frecuentes en los pacientes durante el tratamiento de hemodiálisis en un centro especializado de la ciudad de Guayaquil, de mayo a septiembre del 2016. [Tesis de pregrado]. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. 2014. [Citado: 2022 Mayo 09]; Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/6490/1/T-UCSG-PREMED-ENF-327.pdf>.
17. Sociedad Española de Nefrología. Informe de diálisis y trasplante 2010. XL Congreso Nacional de la SEN. Sevilla, 14-17 octubre; 2011.
18. Análisis de la situación de la enfermedad renal crónica en el Perú, 2015 [Internet]. [citado 09 de Abril de 2022]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/285012-analisis-de-la-situacion-de-la-enfermedad-renal-cronica-en-el-peru-2015>
19. Santos Treto Y.; Ramos Cárdenas E. Trujillo Alemán R.; Gutiérrez Medina H.; Martínez Cuéllar Y. Ramírez Felipe L. Complicaciones cardiovasculares en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis. Acta Médica del Centro, 2016, 10(2): 23-29.
20. Mejía Gómez MC, González Espíndola A, López Mendoza I, Latorre Cervantes S, Ruvalcaba Ledezma JC. Factores de riesgo para daño renal en pacientes con diabetes tipo 2 en el primer nivel de atención. JONNPR. 2018;3(10):825-837. DOI: 10.19230/jonnpr.2625
21. Jepson C, Hsu JY, Fischer MJ, Kusek JW, Lash JP, Ricardo AC, Schelling JR, Feldman HI; Chronic Renal Insufficiency Cohort (CRIC) Study Investigators. Incident Type 2 Diabetes Among Individuals With CKD: Findings From the Chronic Renal Insufficiency Cohort (CRIC) Study. Am J Kidney Dis. 2019 Jan;73(1):72-81. doi:

10.1053/j.ajkd.2018.06.017. Epub 2018 Sep 1. PMID: 30177484; PMCID: PMC6309655.

22. Atiés Sánchez MC, Collado Nieto S, Pascual Santos J, Cao H, Barbosa F. Factores de riesgo y complicaciones cardiovasculares en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis: prevalencia, morbilidad y mortalidad. *Rev Cubana Invest Bioméd* [Internet]. 2012 [citado 12 Abr 2014];31(2):214-225. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ibi/v31n2/ibi08212.pdf>.
23. Coli L, Ursino M, Donati G, Cianciolo G. Clinical application of sodium profiling in the treatment of intradialytic hypotension. *Int J Artif Organs*. 2003;26(8):715-22.

Anexos

Anexo 01

Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
Complicaciones agudas en Hemodiálisis.	Cualquier evento adverso presentado por el paciente durante la sesión de hemodiálisis o en las horas siguientes que son atribuibles a la misma.	Sí	Cualitativo dicotómica	Nominal
		No		
		<ul style="list-style-type: none"> • Hipotensión Arterial • Náuseas • Vómitos • Fiebre • Calambres musculares • Cefalea • Hipertensión Arterial • Dolor precordial • Disnea • Arritmia • Reacciones alergia o hipersensibilidad • Hemorragias • Otros 		
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento en el que se estima la existencia de la persona o hasta el momento del estudio.	Edad registrada en la historia clínica. <ul style="list-style-type: none"> • 19 a 29 años • 30 a 39 años • 40 a 49 años • 50 a 59 años • 60 a más años 	Cuantitativo discreto	Intervalo.
Sexo	Condición orgánica, rasgos genéticos y físicos variados, Masculino o Femenino. Sexo registrado en la historia clínica.	Masculino	Cualitativo Dicotómica	Nominal
		Femenino		
Causa de la ERC	Condición, característica o una combinación de estos que condujo a producir ERC en los pacientes en hemodiálisis.	Registrado en la historia clínica <ul style="list-style-type: none"> • Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) • Hipertensión Arterial (HTA). • Litiasis renal. • Alteraciones inmunológicas. 	Cualitativo politómico	Nominal

		<ul style="list-style-type: none"> • Glomerulonefritis crónica • Otros 		
Comorbilidad asociada	Patología (s) asociada (s) que presentan los pacientes que son sometidos a hemodiálisis.	Registrado en la Historia clínica. <ul style="list-style-type: none"> • Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) • Hipertensión Arterial (HTA) • Litiasis renal • Insuficiencia cardiaca • Evento Cerebrovascular • Desnutrición calórico proteica • Fracturas patológicas • LES • Otros 	Cualitativo Politómico	Nominal
Tiempo de Hemodiálisis	Tiempo en que el paciente con Enfermedad Renal Crónica (ERC) terminal se encuentra en Hemodiálisis.	Registrado en la Historia clínica. <ul style="list-style-type: none"> • < 1 mes • 1 a 6 meses • 7 a 12 meses • 13 a 18 meses • 19 a 24 meses • > 24 meses 	Cuantitativo discreto	Intervalo

Anexo 02: Ficha de recolección de datos



UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE MEDICINA HUMANA

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Tema: COMPLICACIONES AGUDAS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA TERMINAL DURANTE LAS SESIONES DE HEMODIÁLISIS EN UNA CLÍNICA DE DIÁLISIS, CHICLAYO 2022.

Número de ficha		Fecha de llenado	
------------------------	--	-------------------------	--

A) Características biológicas del paciente en hemodiálisis

Edad años	Sexo	() Masculino () Femenino.
-------------	------------	-------------	--------------------------------

B) Características clínicas del paciente en hemodiálisis. (Marcar con un aspa)

Causa de la Enfermedad Renal Crónica	() Diabetes Mellitus
	() Hipertensión arterial
	() Enfermedad inmunológica
	() Glomerulonefritis crónica
	() Otros:

Comorbilidad asociada a la Enfermedad Renal Crónica	() Diabetes Mellitus	() Desnutrición calórico proteica
	() Hipertensión arterial	() Fracturas patológicas
	() Litiasis renal	() LES
	() Insuficiencia Cardíaca	() Otros:
	() Evento Cerebrovascular

Tiempo de hemodiálisis meses
Intervalo	() < 1 mes

	<input type="checkbox"/> 1 a 6 meses
	<input type="checkbox"/> 7 a 12 meses
	<input type="checkbox"/> 13 a 18 meses
	<input type="checkbox"/> 19 a 24 meses
	<input type="checkbox"/> > 24 meses

C) Problemas clínicos. (Marcar con un aspa)

Complicaciones agudas del paciente en hemodiálisis.	<input type="checkbox"/> Hipotensión arterial	<input type="checkbox"/> Disnea
	<input type="checkbox"/> Náuseas	<input type="checkbox"/> Arritmia
	<input type="checkbox"/> Vómitos	<input type="checkbox"/> Prurito
	<input type="checkbox"/> Fiebre	<input type="checkbox"/> Reacciones alergia o hipersensibilidad
	<input type="checkbox"/> Calambres musculares	<input type="checkbox"/> Hemorragia
	<input type="checkbox"/> Cefalea	<input type="checkbox"/> Hemólisis
	<input type="checkbox"/> Hipertensión arterial	<input type="checkbox"/> Hipoxemia
	<input type="checkbox"/> Dolor precordial	<input type="checkbox"/> Otros:

Firma del tesista