



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE MEDICINA

**TRABAJO DE TITULACIÓN
PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MEDICO**

TEMA:

**“ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA: PRINCIPALES COMPLICACIONES DEL
TRATAMIENTO DIALÍTICO, ESTUDIO A REALIZARSE EL HOSPITAL DE
ESPECIALIDADES ABEL GILBERT PONTÓN, AÑO 2014-2015”**

AUTOR

TUAREZ VILLEGAS GUISELLA ANDREINA

TUTOR:

DR. WASHINGTON VACA

AÑO LECTIVO

2015-2016



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT

SECRETARÍA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR,
CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO Y SUBTÍTULO: "enfermedad renal crónica: principales complicaciones del tratamiento dialítico, estudio a realizarse en la unidad de diálisis del hospital de especialidades Abel Gilbert Pontón, año 2014-2015"

AUTOR/ ES: GUISELLA TUAREZ
VILLEGAS

REVISORES: DR. WASHINGTON VACA

INSTITUCION: Universidad de
Guayaquil

FACULTAD: CIENCIAS MEDICAS

CARRERA: MEDICINA

FECHA DE PUBLICACION:

Nº DE PAGES: 65

AREAS TEMATICAS: NEFROLOGIA

PALABRAS CLAVE: *Enfermedad Renal Crónica, diálisis, hemodiálisis, diálisis peritoneal, complicaciones*

RESUMEN: **Introducción:** La Enfermedad Renal Crónica tiene una amplia prevalencia a nivel mundial, las principales causas son Hipertensión y Diabetes mellitus. La diálisis, una de las modalidades terapéuticas de elección en estadios terminales de la enfermedad renal trae consigo la aparición de complicaciones que han sido tema de estudio hace mucho tiempo. El objetivo de este estudio es determinar la frecuencia con la que los pacientes sometidos a diálisis presentan dichas complicaciones y cuáles son las más frecuentes según las distintas modalidades dialíticas.

Materiales y Métodos: Estudio transversal retrospectivo, descriptivo, no experimental. Se realizó la recolección de datos mediante información obtenida del departamento de estadística del Hospital Abel Gilbert Pontón y revisión sistemática de las historias clínicas de los pacientes enfermos renales crónicos sometidos a diálisis en el Hospital. Se tabuló la información en una hoja de Excel y su posterior análisis se lo realizó mediante tablas estadísticas.

Resultados: de los 119 casos incluidos en el estudio 75 se realizan hemodiálisis (63%) y 44 diálisis peritoneal (37%). Las complicaciones más frecuentes asociadas a diálisis peritoneal fueron peritonitis (63.6%), disfunción del catete de diálisis (52.3%) e infecciones asociadas (38.6%). El 84% de las complicaciones se presentaron asociadas a otra complicación. En cuanto a hemodiálisis las complicaciones más frecuentes fueron síndrome de desequilibrio post diálisis (28%), hipertensión arterial (22.7%),

infecciones del acceso vascular (20%). La patología más asociada en ambos casos de modalidad dialítica fueron Diabetes mellitus (29.4%), Hipertensión arterial ((20.2%). Conclusión: Hay una correlación entre el tipo de diálisis usado y las complicaciones. Las complicaciones más frecuentes dependen de la modalidad dialítica empleada. No hay relación significativa entre edad, género o comorbilidades asociadas.		
Nº DE REGISTRO (en base de datos):		Nº DE CLASIFICACIÓN:
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		
ADJUNTO PDF:	SI	NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0989948450	E-mail: gtuarezv@gmail.com
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Universidad De Guayaquil	
	Facultad de Ciencias Médicas	
	Teléfono: 042281148	
	E-mail: www.ug.edu.ec	





UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN DE DEFENSA

LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE DEFENSA DE TESIS

Han considerado acorde a los resultados del proceso investigados desarrollado con la Sr. TUAREZ VILLEGAS GUISELLA ANDREINA otorga la calificación de.

1.
2.
3.

Y para constancia firman los miembros del tribunal el día 13 del mes de MAYO del año 2016.

PRESIDENTE

SECRETARIO

VOCAL



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA

Este trabajo de graduación cuya autoría corresponde a la Srta. **TUÁREZ VILLEGAS GUISELLA ANDREINA** ha sido aprobada, luego de su defensa pública, en la forma presente por el tribunal Examinador de Grado Nominado por la Escuela de Medicina como requisito parcial para optar por el título de **MÉDICO GENERAL**

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

SECRETARIA

ESCUELA DE MEDICINA



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

CERTIFICO:

EN MI CALIDAD DE TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO DE MEDICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS.

CERTIFICO QUE: HE DIRIGIDO Y REVISADO EL TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PRESENTADA POR LA SRTA. TUAREZ VILLEGAS GUISELLA ANDREINA CON C.I. # 0802710723

CUYO TEMA DE TRABAJO DE TITULACIÓN ES

“ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA: PRINCIPALES COMPLICACIONES DEL TRATAMIENTO DIALÍTICO, ESTUDIO A REALIZARSE EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES ABEL GILBERT PONTÓN, AÑO 2014-2015”

REVISADA Y CORREGIDA QUE FUE EL TRABAJO DE TITULACIÓN, SE APROBÓ EN SU TOTALIDAD, LO CERTIFICO:

Guayaquil, 11 de Mayo del 2016

DR. WASHINGTON VACA
TUTOR DE TESIS

DEDICATORIA

Los resultados de este trabajo de titulación, en el que se resumen 7 años de esfuerzo y trabajo constante se los dedico a aquellas personas que en todo momento me han apoyado y me han permitido crecer y llegar a culminar parte de mi meta.

Con infinito cariño:

A Dios.

A mis padres, Rosita y Ramón, que han sido pilar fundamental en mi formación, a ustedes motivo de mi admiración y más grande orgullo por forjar en sus hijos, valores importantes de constancia, amor al trabajo y dedicación. Por el apoyo permanente, porque sin ustedes este pequeño triunfo, no sería posible.

A mis hermanos, Iván y Nathaly, compañeros de vida, de juegos, de risas, y de llantos, por su paciencia y por la comprensión en mis momentos de flaqueza, de ira irracional, de rabietas.

A mis maestros, los verdaderos, que han inspirado en mi modelos a seguir y a superar en este hermoso camino.

A mis amigas más queridas, que forman parte de mi familia y de mi corazón

AGRADECIMIENTO

Nunca me cansaré de agradecer a quienes siempre confiaron en mí:

A mi familia por la confianza depositada en que podría culminar mi objetivo a pesar de las vicisitudes. Los amo y sé que están orgullosos de mí, gracias por acompañarme a crecer, por la comprensión en cada momento.

A mis maestros, quienes a lo largo de esta larga carrera han amoldado en mí las características de ciencia con conciencia que un buen médico debe poseer.

A los amigos que Dios puso en mi camino, por entender mis ausencias y el apoyo en los momentos de dificultad.

A mis compañeros con los que culmino una maravillosa parte de mi ciclo estudiantil, lo logramos!

Y a todos aquellos que inspiraron en mí la vocación de ser Médico.

Gracias.

RESUMEN

Introducción: La Enfermedad Renal Crónica tiene una amplia prevalencia a nivel mundial, las principales causas son Hipertensión y Diabetes mellitus. La diálisis, una de las modalidades terapéuticas de elección en estadios terminales de la enfermedad renal trae consigo la aparición de complicaciones que han sido tema de estudio hace mucho tiempo. El objetivo de este estudio es determinar la frecuencia con la que los pacientes sometidos a diálisis presentan dichas complicaciones y cuáles son las más frecuentes según las distintas modalidades dialíticas.

Materiales y Métodos: Estudio transversal retrospectivo, descriptivo, no experimental. Se realizó la recolección de datos mediante información obtenida del departamento de estadística del Hospital Abel Gilbert Pontón y revisión sistemática de las historias clínicas de los pacientes enfermos renales crónicos sometidos a diálisis en el Hospital. Se tabuló la información en una hoja de Excel y su posterior análisis se lo realizó mediante tablas estadísticas.

Resultados: de los 119 casos incluidos en el estudio 75 se realizan hemodiálisis (63%) y 44 diálisis peritoneal (37%). Las complicaciones más frecuentes asociadas a diálisis peritoneal fueron peritonitis (63.6%), disfunción del catete de diálisis (52.3%) e infecciones asociadas (38.6%). El 84% de las complicaciones se presentaron asociadas a otra complicación. En cuanto a hemodiálisis las complicaciones más frecuentes fueron síndrome de desequilibrio post diálisis (28%), hipertensión arterial (22.7%), infecciones del acceso vascular (20%). La patología más asociada en ambos casos de modalidad dialítica fueron Diabetes mellitus (29.4%), Hipertensión arterial ((20.2%).

Conclusión: Hay una correlación entre el tipo de diálisis usado y las complicaciones. Las complicaciones más frecuentes dependen de la modalidad dialítica empleada. No hay relación significativa entre edad, género o comorbilidades asociadas.

Palabras clave: *Enfermedad Renal Crónica, diálisis, hemodiálisis, diálisis peritoneal, complicaciones.*

ABSTRACT

Introduction: chronic kidney disease has a wide prevalence worldwide, the main causes are hypertension and diabetes mellitus. Dialysis, one of the therapeutic modalities for election in terminal stages of kidney disease is the emergence of complications that have been the subject of study long ago. The aim of this study is to determine the frequency with which dialysis patients have these complications and what are the most frequent according to different dialytic modalities.

Materials and Methods: A retrospective, descriptive, non-experimental cross-sectional study. Data collection was performed using information obtained from the statistical department of Hospital Abel Gilbert Ponton and systematic review of the medical records of patients with chronic kidney dialysis patients in the hospital. Information was tabulated on Excel spreadsheet and subsequent analysis it using statistical tables.

Outcomes: information of 119 patients were collected with chronic kidney disease who dialytic therapies were performed during their hospital stay, 75 (63%) are in the group of hemodialysis and 44 (37%) peritoneal dialysis group, The most common complications associated with peritoneal dialysis were peritonitis (63.6%), dysfunction catete dialysis (52.3%) and associated infections (38.6%). 84% of the complications were associated with another complication. As for hemodialysis were the most frequent complications of imbalance post dialysis (28%), hypertension (22.7%), vascular access infections (20%) syndrome. The pathology most associated in both cases of dialysis modality were Diabetes mellitus (29.4%), hypertension ((20.2%).

Conclusion: It is a strong correlation between time on dialysis and development of complications. Such complications are different depending dialysis modality.

Keywords: *Chronic Kidney Disease, dialysis, hemodialysis, peritoneal dialysis, complications.*

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN:	1
CAPÍTULO I	3
1. EL PROBLEMA	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS	6
CAPITULO II	8
2. MARCO TEÓRICO	8
2.1 MARCO TEÓRICO.....	8
CAPITULO III	29
3. MATERIALES Y MÉTODOS.....	29
3.1 MATERIALES	29
3.2 MÉTODO.....	31
CAPÍTULO IV	36
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	36
4.1 RESULTADOS.....	36
4.2 DISCUSIÓN.....	46
CAPÍTULO V	48
5. CONCLUSIONES.....	48
CAPÍTULO VI	49
6. RECOMENDACIONES O PROPUESTAS	49
CAPITULO VII.....	50
7. BIBLIOGRAFÍA.....	50
CAPÍTULO VIII	54
8. ANEXOS.....	54

INTRODUCCIÓN:

La Enfermedad Renal Crónica es la manifestación final de múltiples trastornos que disminuyen el número de nefronas funcionantes, que se traduce en la reducción gradual e irreversible del filtrado glomerular. Es definida como la presencia de daño renal, manifestándose con destrucción progresiva e irreversible de las nefronas, que son las unidades estructurales y funcionales del riñón, en un lapso igual o mayor a tres meses de evolución. Entre las principales causas a nivel mundial, están la diabetes mellitus (48,5%), hipertensión arterial (19%), glomerulopatías (12,7%) y otras (19,8%), (Méndez Durán, Francisco, & Tapia Yanez, 2009)

Se estima que uno de cada diez adultos tiene algún grado de enfermedad renal crónica. Según datos de la SLANH, en América Latina un promedio de 613 pacientes por millón de habitantes tuvieron acceso en 2011 a alguna de las alternativas de tratamiento para la sustitución de la función que sus riñones ya no pueden realizar: hemodiálisis (realizada por una máquina), diálisis peritoneal (utilizando fluidos en el abdomen a través de un catéter) y el trasplante de riñón. Sin embargo, la distribución de estos servicios es muy inequitativa y en algunos países esa cifra fue menor a 200. (OMS/OPS, 2015)

Según las cifras oficiales, Ecuador tiene 8.000 enfermos renales en el sistema de registro e información de pacientes que padecen enfermedades raras y catastróficas. Cada uno de estos pacientes debe recibir, tres veces por semana, un tratamiento de diálisis por el que el Estado paga 1.400 dólares mensuales a los centros privados. (8.000 enfermos renales necesitan diálisis en el país, 2015).

Si bien el tratamiento dialítico ha aumentado la esperanza de vida en pacientes con enfermedad renal crónica en estado final, este procedimiento no está exento de complicaciones. El paciente en diálisis crónica puede presentar complicaciones por su insuficiencia renal, su enfermedad de base o bien, secundarias a la técnica de depuración artificial empleada. (Muniesa & Asín Marcotegui, 2010).

Diálisis peritoneal y hemodiálisis son las opciones dialíticas para la enfermedad renal en estadio final. La selección de cualquiera de estas técnicas usualmente está basado en diferentes consideraciones: motivación del paciente, distancia geográfica de una unidad de hemodiálisis, el juicio médico y la educación del paciente. Las complicaciones más frecuentes que experimentan los pacientes sometidos a diálisis

son bien conocidas y específicas para cada modalidad dialítica que se emplee. (Sinnakirouchenan & Holley, Noviembre 2011, volumen 18.)

Este estudio descriptivo retrospectivo no experimental tiene como propósito identificar las principales complicaciones agudas que ocurren relacionadas con el tratamiento dialítico en los pacientes con insuficiencia renal crónica que recibieron tratamiento dialítico en la unidad de diálisis del Hospital Abel Gilbert Pontón, durante el año 2014-20015 y que el mismo pueda servir de referencia para hacer un diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de dichas complicaciones.

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Conocer las complicaciones que se presentan con mayor frecuencia en los pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis y diálisis peritoneal en el Hospital Abel Gilbert Pontón durante el periodo 2014-2015.

1.1.1 JUSTIFICACION

El conocimiento de las técnicas de terapia sustitutiva renal en nuestro medio así como las complicaciones y contraindicaciones de la misma es fundamental para el personal de salud, tanto enfermeras, médicos en formación, médicos generales y especialistas. La elección de la misma tiene que ser dirigida e individualizada, teniendo presente siempre los aspectos socio demográficos como las comorbilidades propias de cada individuo.

En la actualidad, con todo el flujo de información, las tecnologías y el aumento de la práctica de la medicina basada en evidencias tenemos a disposición una mejor y ampliada comprensión de las patologías que conllevan de forma crónica a una insuficiencia renal, los mejores tratamientos y prevención de las diferentes complicaciones, con lo que la sobrevida de estos pacientes ha aumentado considerablemente en los últimos años.

Si bien, el tratamiento dialítico conlleva sus riesgos y complicaciones, es necesario hacer balance de ventajas frente a desventajas de la diálisis.

Desde el inicio del milenio, ya se sugirió la idea de que ambas técnicas de depuración extra renal deberían considerarse como complementarias bajo la idea de «cuidado integral» (IC), estrategia que puede mejorar la supervivencia en Técnica de reemplazo renal basada en la idea de inicio de la terapia sustitutiva mediante diálisis peritoneal y transferencia a Hemodiálisis cuando las complicaciones así lo indican o por «agotamiento» de la técnica (Vonesh & Moran, Mortality in End- Stage Renal

Disease. A reassessment of Differences between Patients Treated with Hemodialysis and Peritoneal Dialysis, 1999)

Prevenir y reducir la aparición de eventos adversos es uno de los principales indicadores de calidad de la asistencia sanitaria (Del Vecchio & Pozzoni, 2010)

Existen pocos datos en el país de complicaciones relacionados con el tratamiento dialítico en las diferentes entidades que prestan este servicio; además, no hay datos publicados de la prevalencia de pacientes que hayan presentado complicaciones asociadas a la diálisis en el Hospital Abel Gilbert Pontón por tal razón es necesario conocer cuáles son las que se presentan con mayor frecuencia en nuestro medio para instaurar mejores aplicaciones de las técnicas y medidas preventivas de aparición precoz de la misma y que sirva además como base de datos de futuras investigaciones.

Es importante recalcar que este proyecto de investigación se encuentra dentro del esquema de prioridades de investigación en salud, establecido por el Ministerio de Salud Pública como estrategia para el periodo comprendido entre el 2013 y el 2017.(MSP, 2013).

1.1.2 DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA.

La Enfermedad Renal Crónica es un problema de salud público común, que ocurre en muchos países con un incremento en su prevalencia. Más de 50 millones de personas alrededor del mundo padecen esta enfermedad y de esta cifra, más de 1 millón requiere terapias de reemplazo renal como diálisis o trasplante renal

La insuficiencia renal crónica es la vía final común de numerosas enfermedades renales. En los últimos años la prevalencia de falla renal crónica ha aumentado de manera preocupante a nivel global. Con el mejor conocimiento que se tiene de esta condición junto al avance tecnológico que ha permitido mejorar abismalmente la sobrevida de estos pacientes, una gran cantidad de enfermos renales crónicos se encuentran en tratamiento sustitutivo dialítico.

La diabetes y la hipertensión, sumadas al envejecimiento, son los principales factores de riesgo para desarrollar la enfermedad renal crónica (ERC), que afecta a uno de cada diez adultos en el mundo. (Otero, Iglesias, Cmba, & Perez, 2015)

En el último medio siglo, la esperanza de vida en América Latina y el Caribe aumentó en más de 20 años. La prevalencia de personas de más de 60 años con enfermedad renal crónica pasó de 18,8% en 2003 a 24,5% en 2006, pero se mantuvo por debajo del 0,5% en aquellos de 20 a 39 años. (OMS/OPS, Organización Panamericana de la Salud, 2014)

La diálisis es un procedimiento que sustituye en parte la función de los riñones, y permite la supervivencia de los pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC). La misma se indica cuando la Filtración glomerular es menor o igual a 15ml/min/1.73m². (Enfermedad Renal Crónica grado V). (María Soledad Sandi, Marzo, 2010).

Con el aumento de pacientes en estadio final de la Enfermedad Renal Crónica, el tratamiento dialítico se ha incrementado y consigo el conocimiento de las complicaciones aunado a este tipo de terapia. Se han relatado complicaciones durante el tratamiento dialítico que pueden estar asociados a mala técnica, o al empeoramiento propio de la enfermedad de base.

Quispe Rojas y cols, concluyeron que 14.4% de sesiones de HD presentaron complicaciones: hipotensión 7.4%, cefalea 1.7%, calambres 1.1%, falta de flujo 0,9%, precordalgia 0.5%, sangrado del acceso vascular 0.4% y escalofríos 0.3%. Las patologías asociadas más frecuentes fueron: anemia crónica 62.5%, HTA no controlada 48.2%, HTA controlada 33.9%, osteodistrofia renal 26.8%, diarrea 25%, diabetes mellitus 25%, gastritis 21.4%, neumonía 17.9%, ansiedad 17.9%. (Quispe Rojas, Quispe Rojas, & Quispe Rojas, 2002).

En cuanto a la diálisis peritoneal, las infecciones peritoneales representan el cuadro más relevante en estos pacientes, debido a su elevada morbilidad y mortalidad. Las complicaciones no infecciosas de la diálisis peritoneal han aumentado de manera significativa, entre estas las complicaciones mecánicas asociadas al catéter así como las complicaciones metabólicas son las más relevantes.

No se han encontrado diferencias significativas en la supervivencia de pacientes tratados con diálisis peritoneal o hemodiálisis, es decir, que es independiente de la modalidad dialítica empleada, Sin embargo las comorbilidades individuales en cada paciente son el factor más importante en determinar la mortalidad. (Vonesh & Moran, Mortality in End- Stage Renal Disease. A reassessment of Differences between Patients Treated with Hemodialysis and Peritoneal Dialysis, 1999).

1.1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

- ¿Cuáles son las principales complicaciones agudas asociadas al tratamiento dialítico en pacientes con insuficiencia renal crónica tratados en la unidad de diálisis del Hospital Abel Gilbert Pontón durante el periodo 2014-2015?
- ¿Qué modalidad de diálisis está asociada con mayor presentación de complicaciones en los pacientes con insuficiencia renal crónica tratados en la unidad de diálisis del Hospital Dr. Abel Gilbert Pontón durante el periodo 2014-2015?
- ¿Qué grupo poblacional estuvo relacionado con mayor prevalencia de complicaciones de los pacientes con insuficiencia renal crónica tratados en la unidad de diálisis del Hospital Dr. Abel Gilbert Pontón durante el periodo 2014-2015?

1.2 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar las complicaciones más frecuentes asociadas al tratamiento dialítico en pacientes atendido en el Hospital Dr. Abel Gilbert Pontón.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Conocer la frecuencia de complicaciones asociadas a la diálisis en pacientes con insuficiencia renal crónica tratados en la unidad de diálisis del hospital Dr. Abel Gilbert Pontón durante el periodo 2014-2015.

- Conocer las complicaciones más frecuentes según la modalidad dialítica que en pacientes con insuficiencia renal crónica tratados en la unidad de diálisis del hospital Dr. Abel Gilbert Pontón durante el periodo 2014-2015.
- Establecer por grupos poblacionales de edad, sexo y comorbilidades el porcentaje de complicaciones asociados a la diálisis en pacientes con insuficiencia renal crónica tratados en la unidad de diálisis del hospital Dr. Abel Gilbert Pontón durante el periodo 2014-2015.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 MARCO TEÓRICO

2.2 Antecedentes

Las tres principales opciones de tratamiento para pacientes en estadio final de la enfermedad renal son hemodiálisis, diálisis peritoneal y trasplante renal. Según el sistema de datos nefrológicos de estados unidos, al final del 2005, 483.750 pacientes en estados unidos tenían enfermedad renal crónica. De estos, 314.162 y 25.895 pacientes fueron tratados con hemodiálisis y diálisis peritoneal respectivamente y 143.000 tienen un riñón no nativo funcionando.

Desde mediados de 1990, el número de pacientes en diálisis peritoneal ha disminuido, sin embargo, se ha visto un incremento en aquellos pacientes que reciben un trasplante renal.

La morbilidad y mortalidad asociada con diálisis peritoneal o hemodiálisis son comparables, y estas consideraciones pueden influir en el método de elección por pacientes y clínicos.

2.3 MORBILIDAD Y MORTALIDAD EN DIALISIS

La morbilidad en pacientes con diálisis puede ser evaluada por el número de hospitalizaciones por paciente y año, el número de días hospitalizado, o la incidencia de ciertas complicaciones tales como eventos cardiovasculares. Entre los pacientes en diálisis, el número de todas las causas de ingresos hospitalarios por paciente-año se ha mantenido constante desde 1993. Tendencias en la hospitalización demuestran un aumento en la hospitalización como consecuencia de infecciones y enfermedad cardiovascular y una disminución de las hospitalizaciones como consecuencia problemas en el acceso vascular. En general, los pacientes con un trasplante renal funcionando tienen una menor tasa de hospitalización y menor duración de la estancia. Las hospitalizaciones son más frecuentes pacientes caucásicos que en los afro

descendientes, y el aumento de la frecuencia y la duración con la edad en ambos grupos de modalidad de diálisis.

La esperanza de vida de los pacientes en diálisis de Estados Unidos es marcadamente inferior a la de los sujetos sanos de la misma edad y sexo.

Aproximadamente el 50% de las muertes de pacientes en tratamiento dialítico son de causa cardiovascular. Las infecciones, por lo general relacionadas con el acceso de la diálisis, son la segunda causa más común de muerte en los pacientes en diálisis.

Aunque la mortalidad es alta en este grupo de pacientes, la mejoría se ha logrado y la tasa de mortalidad del paciente en general ha disminuido un 13% en pacientes en diálisis desde 1988. En los pacientes que reciben diálisis por lo menos durante 2 años, la tasa de mortalidad disminuyó un 25% desde 1988. Sin embargo, en los pacientes tratados durante 5 años o más, las tasas de mortalidad aumentaron un 10%. Estos cambios sugieren que la muerte se produce más tarde en el curso de la terapia de diálisis. (System., 2007).

Hay un debate significativo en las diferencias relativas de mortalidad con diálisis peritoneal y hemodiálisis. Un estudio reciente examinó la mortalidad de pacientes en diálisis en Escocia sin encontrar diferencias significativas entre las diferentes modalidades dialíticas en los primeros dos años, pero después la tasa de mortalidad aumentó en pacientes tratados con diálisis peritoneal. Esta fue particularmente evidente en pacientes mayores de 60 años de edad. Resultados similares se encontraron en un estudio cohorte prospectivo que incluía 1041 pacientes en diálisis de los cuales 274 estaban en diálisis peritoneal en el cual se evidenció que el riesgo de muerte al primer año era similar entre las modalidades terapéuticas, pero en el segundo año, el riesgo de muerte fue significativamente más elevado en el grupo de pacientes en diálisis peritoneal. (Korevaar, Mannen, JG, & Krediet, 2003).

2.4 INDICACIONES PARA DIÁLISIS

Como recomiendan las guías K/DOQI, el planteamiento de inicio de diálisis debería empezar cuando la filtración glomerular o el aclaramiento de creatinina esté por debajo de 30 ml/minuto por 1.73m². El inicio de la preparación para el proceso en este punto está dirigido a la educación familiar y del paciente y en la creación del acceso vascular para cualquier modalidad dialítica. En aquellos pacientes en que se elige la hemodiálisis, un acceso arteriovenoso permanente se debería realizar quirúrgicamente 6 meses antes de empezar con el tratamiento dialítico.

El principal criterio para la iniciación de diálisis es el estado clínico del paciente: la presencia de anorexia persistente, náuseas, los niveles de albumina séricos, hipertensión no controlable, o insuficiencia cardíaca congestiva, y déficit neurológico o prurito.

Las guías K/DOQI del 2006 sugieren que se deben evaluar los beneficios y riesgos cuando el filtrado glomerular está por debajo de 15ml/minuto por 1.73m².

2.5 HEMODIALISIS

Aunque la hemodiálisis fue usada exitosamente desde 1940, el procedimiento no era ampliamente usado hasta la Guerra coreana en 1952. Los accesos dialíticos permanentes fueron desarrollados en 1960. Subsecuentemente décadas después trajeron avances en la tecnología dialítica, incluyendo el uso de membranas biodializadoras biocompatibles y técnicas seguras.

Actualmente la hemodiálisis es el tipo más común de terapia sustitutiva renal en pacientes con enfermedad renal en estado terminal.

PRINCIPIOS DE HEMODIALISIS

La hemodiálisis consiste en la perfusión de la sangre y una solución de sal fisiológica en lados opuestos de una membrana semipermeable. Múltiples sustancias, tales como agua, urea, creatinina, toxinas urémicas, y las drogas, se mueven desde la sangre dentro de la diálisis, ya sea por difusión pasiva o convección como resultado de la ultrafiltración. La difusión es el movimiento de sustancias a lo largo de un gradiente de concentración; la velocidad de difusión depende de la diferencia entre la concentración de soluto en la sangre y el dializado, las características del soluto, la composición de la membrana del dializador, y las tasas de flujo de sangre y de dializado. La ultrafiltración es el movimiento del agua a través de la membrana del dializador, como consecuencia de la presión hidrostática u osmótica y es el principal medio para la eliminación de exceso de agua corporal. La convección se produce cuando los solutos disueltos son "arrastrados" a través de una membrana con transporte de fluido (siempre que los poros en el dializador son lo suficientemente grandes para permitir que pasen). La convección se puede maximizar aumentando el gradiente de presión hidrostática a través de la membrana de diálisis, o cambiando a un dializador que es más permeable al transporte de agua. Estos dos procesos pueden ser controlados de forma independiente, y la prescripción de hemodiálisis así una del paciente pueden ser individualizados para alcanzar el grado deseado de soluto y la eliminación de líquido.

ACCESOS DE HEMODIALISIS

El acceso permanente a la circulación sanguínea para la hemodiálisis se puede llevar a cabo mediante varias técnicas, incluyendo la creación de una fístula AV, un injerto AV, o por el uso de catéteres venosos

La fístula AV nativa es creado por la anastomosis de una vena y una arteria (idealmente la arteria radial y la vena cefálica en el antebrazo). La fístula AV nativa tiene muchas ventajas sobre otros métodos de acceso. Las fístulas tienen la mayor supervivencia de todos los dispositivos de acceso a la sangre y se asocian con la tasa más baja de complicaciones como infecciones y trombosis. Además, los pacientes con fístulas han aumentado la supervivencia y las tasas de hospitalización son más

bajos en comparación con otros pacientes en hemodiálisis. Por último, el uso de fístulas AV es el más rentable en términos de colocación y el mantenimiento a largo plazo. Idealmente, el sitio más distal (la muñeca) se utiliza para construir la fístula. Esta fístula es la más fácil de crear, y en el caso de fallo en el acceso, se conservan los sitios más proximales en el brazo. Desafortunadamente, las fístulas requieren de 1 a 2 meses o más para madurar antes de que puedan ser utilizados de forma rutinaria para la diálisis. Además, la creación de una fístula AV puede ser difícil en pacientes de edad avanzada y en pacientes con enfermedad vascular periférica (que es particularmente común en los pacientes con diabetes).

Los injertos AV sintéticos, hechos generalmente de politetrafluoroetileno, son otra opción para el acceso AV permanente. En general, los injertos requieren sólo 2 a 3 semanas para endotelizarse antes de que puedan ser utilizados de forma rutinaria. Las principales desventajas de este tipo de acceso son la supervivencia más corta, y el hecho de que tienen tasas más altas de infección y trombosis.

Lo menos deseable en la hemodiálisis es la creación del acceso vascular a través de catéteres venosos centrales, que, por desgracia, se utilizan comúnmente en pacientes en hemodiálisis crónica. Los catéteres venosos pueden ser colocados en la femoral, subclavia o la vena yugular interna. La principal ventaja de los catéteres es que pueden ser utilizados inmediatamente. Los catéteres se utilizan a menudo en niños pequeños, pacientes diabéticos con enfermedad vascular severa, la obesidad mórbida, y otros pacientes que en los que no hay sitios viables para el acceso AV permanente. La remisión tardía a un especialista en nefrología y la colocación de un retraso en el acceso más apropiado a largo plazo contribuyen a la sobreexplotación de los catéteres venosos en pacientes en hemodiálisis crónica. El problema principal con todos los catéteres venosos es que tienen una vida corta y son más propensos a la infección y trombosis que cualquiera de los injertos AV o fístulas. Además, algunos catéteres no son capaces de proporcionar tasas de flujo sanguíneo adecuado, que pueden limitar la cantidad de diálisis entregado. (Hayashi, Huang, Nissenson, & AR., 20016).

ADECUACION DE HEMODIALISIS

La dosis óptima de hemodiálisis para cada paciente individual, es la cantidad de la terapia por encima del cual no hay ningún incremento rentable de la esperanza de vida ajustado por calidad del paciente. Los dos objetivos principales de la prescripción son para alcanzar el peso deseado y la eliminación adecuada de los residuos endógenos tales como la urea. El peso seco es el peso de diálisis posterior a la diálisis en la que el paciente está normo tenso y libre de edema.

La dosis deseada de la diálisis en términos de eliminación de soluto se puede expresar como la relación de reducción de urea (URR). La URR se utiliza con frecuencia para medir la dosis de diálisis suministrada, sin embargo, no tiene en cuenta la contribución de eliminación conectiva de urea. Las guías K / DOQI recomiendan que la dosis de diálisis recibida sea de al menos un Kt / V de 1.2 (equivalente a un URR media del 65%).

Para lograr este objetivo, la meta recomendada / prescrita Kt / V debe ser 1,4 (equivalente a un URR promedio de 70%). Muchos nefrólogos creen que incluso mayores dosis de diálisis tendrían resultados positivos. El estudio HEMO fue diseñado para determinar los efectos de la diálisis de alta dosis y el uso de membranas de hemodiálisis de alto flujo en la morbilidad y mortalidad. Los resultados de este ensayo prospectivo, aleatorizado que asigna a los pacientes a ya sea estándar ($Kt / V = 1,25$) o en dosis altas ($Kt / V = 1,65$) con la diálisis de alto flujo o de las membranas de bajo flujo reveló que el riesgo de muerte fue similar tanto en la terapia estándar y de dosis alta y el de baja y alta en los grupos. Por lo tanto, no parece haber ningún beneficio en el aumento de la cantidad de diálisis por encima de las recomendaciones actuales. (Eknoyan G, 2002)

COMPLICACIONES DE LA HEMODIALISIS

2.5.1.1.1 Complicaciones intradialisis

Las complicaciones más comunes que se producen durante el procedimiento de hemodiálisis incluyen hipotensión, calambres, náuseas y vómitos, dolor de cabeza, dolor de pecho, dolor de espalda y fiebre o escalofríos. La hipotensión es la complicación más frecuente durante la HD y se relaciona principalmente con la gran cantidad de líquido extraído durante los tratamientos típicos, aunque otras causas también pueden provocarlo.

La hipotensión intradiálisis es más común en los ancianos y los pacientes con diabetes. Otros síntomas como náuseas y calambres suelen estar presentes durante los episodios de hipotensión aguda. La sustitución de etilo con bicarbonato como tampón de dializado, el uso de controladores de ultrafiltración volumétricos, así como los niveles de líquido de diálisis de sodio individualizadas, han contribuido a reducir la incidencia de hipotensión.

Los calambres musculares complican 5% a 20% de los tratamientos de hemodiálisis. Aunque la patogénesis de los calambres es multifactorial, la contracción del volumen plasmático y la disminución de la perfusión muscular causada por ultrafiltración con excesiva frecuencia son los sucesos iniciadores. Aunque el prurito puede parecer ser peor durante el tratamiento de hemodiálisis, en realidad es una complicación de la enfermedad renal crónica.

2.5.1.1.2 Complicaciones del acceso vascular: trombosis e infección.

La trombosis del acceso vascular es un problema importante en HD crónica. Aunque se produce trombosis en los injertos, y las fístulas en menor medida, la trombosis asociada con catéteres venosos centrales es el más problemático. La disfunción temprana (menos de 5 días después de la colocación) de un catéter de HD se asocia generalmente con trombosis intra catéter o de la punta del catéter, o un catéter en mala posición. Los trombos que se producen después de aproximadamente 1 semana puede estar fuera del catéter (extrínseca) o dentro del catéter (intrínseca). La trombosis intrínseca es la principal causa de fallos en el catéter y puede ocurrir dentro de la luz del catéter, en la punta del catéter, o puede presentarse como un manguito de fibrina que rodea el catéter. Vainas de fibrina pueden obstruir el catéter

y ser un nido de infección. La monitorización continua de la disfunción del catéter es fundamental. La disfunción del catéter se puede evaluar en un sin número de maneras, pero el flujo sanguíneo reducido del acceso (<300 ml / min) en el tiempo es un factor pronóstico importante de la trombosis. Una manifestación tardía de disfunción del catéter se produce cuando la sangre no puede ser aspirada desde el catéter aun cuando la solución salina fluye libremente. La trombosis relacionada con el catéter puede ser diagnosticado mediante ecografía, venografía, o tomografía computarizada.

Las infecciones del acceso vascular son también un problema importante en los pacientes en HD. La causa más común de infección del acceso es *Staphylococcus aureus* (que es a menudo resistente a la meticilina), aunque organismos gram-negativos son comunes y otros organismos se pueden aislar. El tipo de acceso es uno de los factores de riesgo más importantes para la infección. Las fístulas AV tienen la menor tasa de infección seguida de los injertos, catéteres tunelizados, y catéteres temporales. Los catéteres en general, tienen un riesgo más de siete veces de infección en comparación con las fístulas.

Las infecciones relacionadas con el catéter pueden ser el punto de salida o la bacteriemia relacionada con el catéter. Los pacientes con diabetes, inmunosupresión, una historia de bacteriemia, y aquellos con transporte nasal de *S. aureus* se encuentran en mayor riesgo de bacteriemia relacionada con el catéter. Las bacterias se pueden sembrar sitios distantes y causar endocarditis, osteomielitis y artritis séptica. Clínicamente, los pacientes se presentan con fiebre y escalofríos. Si la fiebre y escalofríos se producen después de la manipulación del catéter, es muy sugerente de bacteriemia relacionada con el catéter.

2.5.1.2 MANEJO DE LAS COMPLICACIONES DE HEMODIALISIS.

2.5.1.2.1 Hipotensión.

El manejo agudo de la hipotensión incluye colocar al paciente en la posición de Trendelenburg, disminuir la tasa de ultrafiltración y/o administrar solución salina

isotónica o hipertónica. Una cuidadosa revisión de la medicación antihipertensiva se requiere usualmente en estos pacientes. En general, los pacientes hipertensos no deberían tomar sus antihipertensivos antes de la sesión de hemodiálisis, pero hay reportes de casos de hipotensión en pacientes hipertensos que han tomado sus medicinas incluso con 24 horas previo a su sesión dialítica. (Levin & Ronco, 2009).

Numerosas intervenciones farmacológicas y no farmacológicas se han usado para prevenir o reducir la incidencia de hipotensión sintomática asociada a diálisis. Los estudios prospectivos randomizados, doble ciego son escasos, por esta razón, la comparación entre las alternativas terapéuticas son difíciles de cuantificar. Si los pacientes continúan sintomáticos después de intervenciones no farmacológicas, se puede considerar el uso de la midodrina oral, un pro fármaco agonista al adrenérgico con propiedades vasoconstrictivas periféricas. Una revisión sistemática reciente de la literatura sugiere que cuando la midodrina es administrada en dosis de 2.5 a 10 mg antes de la diálisis, hay una elevación de la presión sistólica y diastólica post diálisis de 12.4 y 7.3 mmHg respectivamente, por arriba de los valores de los controles y además en una mejoría de los síntomas. (Prakash, Garg, & AP., 2004).

Un estudio de los beneficios a largo plazo de la midodrina arrojó como resultados que 10mg media hora antes de la diálisis resulta en la corrección de la hipotensión con un periodo de 8 meses sin ningún evento adverso. (Cruz, Mahnensmith, Brickel, & Perazella, 2005).

Algunos pacientes en hemodiálisis tienen hipotensión crónica y experimentan síntomas incluso cuando no están en sesión de diálisis. 5mg de midodrina dos veces al día en estos pacientes se ha demostrado que puede aumentar su presión arterial. Es importante conocer que los efectos de la midodrina son probablemente mejores en aquellos pacientes con hipotensión relacionada con disfunción autonómica al contrario de aquellos con otras causas de hipotensión.

Otros fármacos también han sido estudiados para el tratamiento de la hipotensión. La administración intravenosa de levocarnitina (20mg/kg al final de cada sesión de diálisis) redujeron el número de casos de hipotensión de 17 a 7 en un estudio con 38 pacientes. La sertralina ha demostrado eficacia en algunos estudios, pero no en todos.

Además, la fludrocortisona se ha sugerido como un agente potencial para la hipotensión sintomática.

2.5.1.2.2 Calambres musculares

Aunque no existen datos comparativos sobre la eficacia de las intervenciones no farmacológicas y farmacoterapéuticos, el primero debe ser la primera línea de tratamiento debido a que las consecuencias adversas son mínimas.

Tanto la vitamina E y la quinina reducen significativamente la incidencia de calambres. La quinina usualmente es bien tolerada, pero rara vez puede causar disturbios visuales y auditivos temporales, trombocitopenia o trastornos gastrointestinales. Además, la quinina tiende a aumentar los niveles de digoxina en plasma y puede mejorar el efecto de la warfarina. Esta constelación de eventos adversos conllevó a que se retire la quinina en el mercado en 1995. A pesar de estas preocupaciones, la quinina todavía se utiliza con bastante frecuencia en los pacientes en HD.

Un estudio reciente doble ciego, aleatorizado controlado con placebo, demostró que tanto la vitamina E (400 mg) y la vitamina C (250 mg) reducen la frecuencia de los calambres de los pacientes en tratamiento dialítico. La combinación de estos dos fármacos tuvo un efecto aditivo. Aunque estos datos refuerzan aún más el rol de la vitamina E, continua siendo poco claro el papel que puede jugar la vitamina C oral. Además se sabe que el oxalato, un metabolito de la vitamina C, puede acumularse en pacientes en diálisis. (Khajehdehi, Mojerlou, & Behzadi, 2007).

La creatina podría tener algunos efectos beneficiosos sobre los calambres musculares en pacientes en diálisis. Diez pacientes con calambres musculares intradiálisis fueron asignados al azar a cualquiera de los grupos; de creatina (12 mg antes de la diálisis) o placebo. La frecuencia de calambres musculares disminuyó 60% en el grupo de creatina, mientras que no hubo diferencias en el grupo de placebo. Aunque las concentraciones de creatinina en suero aumentaron en el grupo de tratamiento, no se observaron efectos secundarios. Ciertamente, se necesita más investigación en esta

área antes que la suplementación con creatina puede ser ampliamente recomendada para la prevención y el tratamiento de calambres musculares durante la HD. (Chang, Wu, Yang, & Huang, 2008).

En consecuencia, la vitamina E podría ser considerada como primera elección terapéutica debido a la experiencia reportada en la literatura, además porque tiene un mejor perfil de seguridad.

2.5.1.2.3 Trombosis del catéter venoso.

La prevención de la trombosis asociada al catéter es importante. El bloqueo de la puerta de entrada del catéter de hemodiálisis con heparina es un estándar de atención, aunque, sorprendentemente hay pocos datos en la literatura que apoya su uso en pacientes en hemodiálisis, y las guías K/DOQUI no abordan ampliamente el tema. El uso de anti plaquetarios orales para prevenir la trombosis se ha discutido debido a la ausencia de eficacia y al aumento del riesgo de sangrado. (K/DOQI, 2006)

Un estudio reciente comparaba la eficacia del uso de 2000 unidades de heparina y 2mg de alteplasa como sustancias bloqueadoras. El acceso al flujo sanguíneo y la presión arterial fueron significativamente mejores en los pacientes que recibieron alteplasa. Además, hubo menos problemas de coagulación y necesidad de tratamiento trombolítico en el grupo de alteplasa. Este estudio fue relativamente pequeño y limitado a un solo centro de diálisis. El estudio Pre- CLOT fue diseñado para comparar la eficacia de la heparina y alteplasa en la prevención de la disfunción del catéter. (Hemmelgarn, Moist, & Pilkey, 2011)

Si se sospecha de trombosis asociada a catéter, un flujo forzado con solución salina debe ser usado para limpiar el catéter, seguido de la instalación de un trombolítico.

2.5.1.2.4 Infecciones

En aquellos pacientes que experimenten fiebre durante la hemodiálisis, se debería realizar hemocultivos inmediatamente. En caso de estar usando un catéter temporal, éste se debe retirar y enviar para cultivar. Comúnmente el uso de enfoques preventivos de infecciones de catéter incluye minimizar el uso y duración de los catéteres, realizar técnicas estériles apropiadas de desinfección y el uso de mupirocina o yodo povidona tópica. Adoptar protocolos estrictos en la unidad que empleen medidas universales de precaución, limitando la manipulación de los catéteres, usando antisépticos con povidine y requiriendo el uso de mascarilla facial por el paciente y por los prestadores de salud pueden disminuir significativamente la incidencia de bacteriemia asociada al catéter. (Beathard, 2003)

No se han publicado guías referentes al tratamiento de las infecciones relacionadas con catéter de hemodiálisis. Las guías K/DOQI actualizadas no hacen referencia específica en cuanto a antibióticos de elección para las infecciones asociadas a catéter. Se recomienda que en caso de una fístula arteriovenosa primaria se trate como una endocarditis bacteriana subcutánea por 6 semanas. El antibiótico inicial de elección siempre debe cubrir organismos gram positivos (por ejemplo, vancomicina 20mg/kg IV 3 veces por día durante una semana); en pacientes con diabetes mellitus, VIH, válvulas protésicas, o quienes reciben cualquier agente inmunodepresor se recomienda agentes antimicrobianos que abarquen gram negativos dentro de su espectro de acción como gentamicina 2mg/kg IV con monitoreo de las concentraciones séricas. Si se trata de un injerto sintético arteriovenoso se recomienda que si se trata de una infección local se empiece con antibioticoterapia empírica de amplio espectro, que cubra gram positivos, gram negativos y Enterococos; por ejemplo, gentamicina más vancomicina y luego individualizar el tratamiento acorde a los resultados obtenidos de los hemocultivos y antibiograma durante 2 a 4 semanas. Si por el contrario, la infección es extensa, se recomienda antibioticoterapia de amplio espectro más la extracción del injerto. En caso de que se trate de un catéter tunelizado de balón (yugular interna, subclavia) se sugiere que si es una infección localizada al sitio de salida del catéter sin material purulento se use antibioticoterapia tópica y en caso de estar drenando cubrir con antibióticos contra gram positivos (cefazolina 20mg/kg IV tres veces al día por una semana). Si la infección del catéter de balón está asociado a bacteriemia con o sin signos o síntomas sistémicos cubrir con antibióticos contra gram positivos, si presenta

síntomas a las 36 horas se recomienda extraer el catéter y en caso de estar estable y asintomático se sugiere cambiar el catéter y empezar antibioticoterapia según antibiograma durante 3 semanas. (Oliver & Schwab, 2002)

El bloqueo del catéter también se ha estudiado para prevenir infecciones y trombosis en los catéteres de hemodiálisis. En un estudio se comparó el uso de cefotaxima más heparina con el uso de heparina sola. Se observó que hubo disminución del riesgo global para trombosis del catéter de 56.6% en los casos del uso dual del antibiótico más heparina en comparación a la heparina sola. Además de una reducción del 50.6% del riesgo relativo de infección de catéter. En conclusión, la combinación de heparina más antibiótico aumento la esperanza de vida de los accesos de diálisis. Las guías K/DOQI no recomiendan como rutina el bloqueo del catéter con antibióticos (Saxena & BR, 2005).

2.6 DIALISIS PERITONEAL

Aunque el concepto de lavado peritoneal se describió ya en 1744, no fue hasta 1923 que la Diálisis peritoneal se empleó por primera vez como un tratamiento agudo de la uremia. Se utilizó con poca frecuencia durante los años siguientes hasta que el concepto de la diálisis peritoneal como una terapia crónica para la enfermedad renal en estado final se propuso en 1975. En los años siguientes el número de pacientes que recibieron esta modalidad dialítica aumentó lentamente hasta principios de 1980. En ese momento, se introdujeron varias innovaciones en los sistemas de suministro de diálisis peritoneal, tales como la mejora de los catéteres y bolsas de dializado. Estas innovaciones dieron lugar a mejores resultados, disminución de la morbilidad, y el correspondiente aumento en el uso de la DP como una alternativa viable a HD para el tratamiento de la enfermedad renal terminal. Algunos pacientes tales como los que tienen una mayor inestabilidad hemodinámica (por ejemplo, hipotensión) o significativo compromiso de la función renal residual (FRR), y tal vez los pacientes que desean mantener un grado significativo de autocuidado pueden ser más adecuados para la DP en lugar de a HD. Como se señaló anteriormente, existe cierto debate sobre los resultados importantes para los pacientes en diálisis peritoneal.

PRINCIPIOS DE LA DIALISIS PERITONEAL

Los tres componentes básicos de la hemodiálisis a saber, un compartimiento lleno de sangre separado de un compartimiento de lleno de dializado separado por una membrana semipermeable-también se utilizan para la diálisis peritoneal. En este tipo de diálisis, el compartimiento de lleno de dializado es la cavidad peritoneal, en la que se instila dializado a través de un catéter peritoneal permanente que atraviesa la pared abdominal.

La membrana peritoneal contigua rodea la cavidad peritoneal. La cavidad, que normalmente contiene alrededor de 100 ml de fluido lubricante rico en lípidos, se puede expandir a una capacidad de varios litros. La membrana peritoneal hace el papel de membrana semipermeable, a través del cual se producen la difusión y la ultrafiltración.

La membrana se describe clásicamente como una capa monocelular de células mesoteliales peritoneales. Sin embargo, la membrana de diálisis también se compone de la membrana basal y el tejido conjuntivo intersticial subyacente. La membrana peritoneal tiene un área total que se aproxima a la superficie corporal (aproximadamente de 1 a 2 m²). Los vasos sanguíneos que irrigan y drenan el abdomen vísceras, musculatura, y el mesenterio constituyen el compartimiento lleno de sangre.

Debido a que la sangre no está en contacto íntimo con la membrana de diálisis, como en la hemodiálisis, productos metabólicos de desecho debe recorrer una distancia considerable al compartimiento lleno de dializado. Además, a diferencia de HD, no existe ningún método fácil para regular el flujo de sangre a la superficie de la membrana peritoneal, ni hay un flujo a contracorriente de la sangre y el dializado para aumentar la difusión y la ultrafiltración a través de cambios en la presión hidrostática. Por estas razones, la diálisis peritoneal es un proceso mucho menos eficiente por unidad de tiempo en comparación con HD, y debe, por lo tanto, ser un procedimiento virtualmente continuo para lograr los objetivos aceptables para la eliminación de los productos metabólicos de desecho.

ACCESOS DE DIALISIS PERITONEAL

El acceso a la cavidad peritoneal es a través de la colocación de un catéter permanente.

La mayoría de los catéteres se fabrican a partir de silastic, que es suave, flexible y biocompatible. Un catéter adulto típico es de aproximadamente 40 a 45 cm de largo, de 20 a 22 cm de los cuales están dentro de la cavidad peritoneal. La colocación del catéter es tal que el extremo distal se encuentra bajo en un canal pélvico. La sección central del catéter tiene uno o dos manguitos hechos de un material poroso. Esta sección es tunelizado dentro de la pared abdominal anterior de modo que los puños proporcionan soporte mecánico y la estabilidad al catéter, una barrera mecánica para los organismos de la piel, y evitar su migración a lo largo del catéter en la cavidad peritoneal. Los manguitos se colocan en diferentes lugares que rodean el músculo recto abdominal. El resto de la sección central del catéter es tunelizado por vía subcutánea antes de salir de la superficie abdominal, por lo general un par de centímetros por debajo y a un lado del ombligo. La colocación de la salida del catéter es uno de los factores relacionados con el desarrollo o la prevención de infecciones del sitio de salida y la peritonitis. La sección externa de la mayoría de los catéteres peritoneales termina con un conector Luer-Lok, que puede ser conectado a una variedad de equipos de administración. Estos catéteres se pueden usar de inmediato si es necesario; sin embargo, se prefiere un período de maduración de 2 a 6 semanas.

ADECUACIÓN DE LA DIALISIS PERITONEAL

Al igual que en la hemodiálisis, el aclaramiento de urea, un producto del catabolismo proteico, se puede cuantificar mediante el cálculo de Kt / V . El cálculo de Kt / V para los pacientes con diálisis peritoneal se puede lograr mediante el uso de diversas fórmulas o programas de software. El resultado de estos cálculos resulta en un valor por día que debe ser multiplicado por 7 antes de que se informa como un valor

semanal que es relevante para los pacientes en diálisis peritoneal. La adecuación de la DP es un tema importante que ha recibido considerable atención durante los últimos 10 años. Los más recientes guías K / DOQI recomiendan que los pacientes en DP tienen al menos un total de Kt / V de 1.7 por semana. Es importante señalar que RRF puede proporcionar un componente importante del total Kt / V . Los pacientes pueden comenzar con un aclaramiento de creatinina residual de aproximadamente 9 a 12 mL / min, lo que contribuye un Kt / V renal de 0,2 a 0,4. Durante un período de 1 a 2 años, el RRF tiende a deteriorarse progresivamente a cero. Para los pacientes que producen <100 ml de orina por día, la dosis semanal Kt / V urea de 1,7 debe ser proporcionado completamente por el aclaramiento peritoneal. Para los pacientes que producen > 100 ml de orina por día, renal combinado y los despachos de urea peritoneal debe sobrepasar la dosis semanal Kt / V urea de 1.7.8 La dosis semanal Kt / V debe determinarse durante el primer mes de iniciación de la DP y al menos una vez cada 4 meses a partir de entonces.

La razón de esto es que es imprescindible para detectar disminuciones sutiles en la FRR y la falta de cumplimiento y hacer las modificaciones necesarias a la dosis prescrita PD para compensar por ellos. Las guías K / DOQI también hacen hincapié en la importancia de la preservación de la FRR en pacientes con DP, ya que se asocia con la disminución de la mortalidad en estos pacientes.

COMPLICACIONES DE LA DIALISIS PERITONEAL

Los problemas mecánicos, médicos, e infecciosos complican la terapia de la DP. Las complicaciones mecánicas incluyen el retorcimiento del catéter con obstrucción del flujo de entrada y de salida; el movimiento del catéter excesivo en el lugar de salida que conduce a la induración y posible infección y el agravamiento de los tejidos; dolor por pinzamiento de la punta del catéter en las vísceras; o dolor de entrada resultante de un efecto de chorro por una afluencia demasiado rápida del dializado.

Un paciente promedio en diálisis peritoneal absorbe hasta 60% de la dextrosa en cada intercambio. Este suministro continuo de calorías conduce a una mayor deposición de tejido adiposo, disminución del apetito, malnutrición. La formación de fibrina en el dializado es común y puede conducir a la obstrucción del flujo de salida del

catéter. Las complicaciones infecciosas de la DP son una causa importante de morbilidad y mortalidad y son la principal causa de fracaso de la técnica y la transferencia de PD a la hemodiálisis.

Las dos complicaciones infecciosas predominantes son la peritonitis e infecciones relacionadas con el catéter, que incluyen tanto las infecciones del sitio de salida y las infecciones del túnel.

2.6.1.1.1 Peritonitis

La incidencia de peritonitis se ve influenciada por la tecnología de conector, por la composición de las poblaciones de pacientes, y por el uso de Diálisis peritoneal ambulatoria frente diálisis peritoneal ambulatoria continua. La incidencia de peritonitis reportados por la mayoría de los centros de diálisis en los Estados Unidos es de aproximadamente 1 episodio cada 24 pacientes al mes, aunque puede ser tan bajo como 1 episodio cada 60 pacientes por mes. Dentro de 1 año a partir de CAPD, 40% a 60% de los pacientes desarrollan su primer episodio de peritonitis (aunque la incidencia es significativamente menor en los pacientes APD). La peritonitis es una causa importante de pérdida de catéter en pacientes con EP. Una correlación estadísticamente significativa entre las complicaciones infecciosas y las tasas de mortalidad se ha informado. De los pacientes que tenían más de 1 episodio de peritonitis por año, de 0,5 a 1 episodio por año, o menos de 0,5 episodios por año, 50% murió después de 3, 4, y 5 años de tratamiento, respectivamente. Es importante tener en cuenta que estas relaciones no son necesariamente causa y efecto, ya que muchos de estos pacientes sucumben a eventos cardiovasculares.

La peritonitis tiene varias definiciones imprecisas, pero las directrices sugieren que un recuento de leucocitos en el dializado elevada de más de 100 por microlitro con al menos el 50% de neutrófilos polimorfonucleares indica la presencia de inflamación, de los cuales la peritonitis es la causa más probable. Un paciente que se presenta con dolor abdominal y un efluente nublado generalmente se da un diagnóstico provisional de la peritonitis.

Una peritonitis con cultivo estéril sigue siendo una problemática; se define como un episodio en el que existe la sospecha clínica de peritonitis, pero para los cuales el cultivo del dializado no revela ningún organismo. Hay varios postulados de la alta incidencia (hasta 20% de los episodios) de peritonitis cultivo negativo. Muchos organismos productores de peritonitis pueden adherirse a la membrana peritoneal o a la superficie del catéter y ser protegido de antibióticos exógenos. Un número suficiente de estas bacterias pueden proliferar para causar la inflamación de la membrana peritoneal y peritonitis clínica, pero un número inadecuado se pueden sembrar en la cavidad peritoneal para ser cultivados por técnicas microbiológicas convencionales. Además, las bacterias planctónicas que flotan libremente pueden ser fagocitados rápidamente por las células blancas de la sangre peritoneal.

La centrifugación se recomienda actualmente como el método de cultivo óptimo. La centrifugación de un gran volumen de dializado (50 ml), la resuspensión del sedimento en 3-5 ml de solución salina estéril, y la posterior inoculación en medios de cultivo producen una tasa de cultivo negativo de menos de 5%. Si el equipo de centrífuga no está disponible, frascos de cultivo de sangre pueden ser directamente inyectados con 5 a 10 ml de efluente dializado. Sin embargo, este método da como resultado una tasa de cultivo negativo de hasta 20%.

La mayoría de las infecciones son causadas por bacterias gram-positivas, como *Staphylococcus epidermidis*, que es el organismo predominante. No hay organismo gram-negativo predominante solo. Juntos, los organismos Gram positivos y gramnegativos representan el 80% a 90% de todos los episodios de peritonitis, y constituyen el espectro contra el que se dirige la terapia empírica inicial. En APD, hay un aumento relativo en el porcentaje de infecciones causadas por organismos poli microbianos y fúngicos.

2.6.1.1.2 Infecciones relacionadas con el catéter

Los pacientes en diálisis peritoneal experimentan una infección del sitio de salida aproximadamente una vez cada 24 a 48 meses. Los pacientes con infecciones previas tienden a tener una incidencia posterior superior. La mayoría de las infecciones del sitio de salida son causadas por *S. aureus*. En contraste con la peritonitis, *S.*

epidermidis representa menos del 20% de las infecciones del sitio de salida. Aunque los microorganismos gramnegativos, como *Pseudomonas*, son menos comunes, pueden dar lugar a una significativa morbilidad. Las características del diagnóstico de estas infecciones son un tanto vagas, pero generalmente incluyen la presencia de drenaje purulento, con o sin eritema en el sitio de salida del catéter. El riesgo de infecciones del sitio de salida se incrementa varias veces en pacientes que son portadores nasales de *S. aureus*.

2.6.1.2 MANEJO DE LAS COMPLICACIONES DE LA DIALISIS PERITONEAL.

2.6.1.2.1 Peritonitis.

La Sociedad Internacional de Diálisis Peritoneal (ISPD) y el Comité Especializado en Infecciones relacionadas a diálisis Peritoneal evalúan la literatura periódicamente en cuanto a diagnóstico y tratamiento. El reporte más reciente, publicado en 2010, provee guías para el correcto diagnóstico y tratamiento de las infecciones asociadas a la diálisis peritoneal. (Ver Anexos). (ISPD, 2010).

La administración intraperitoneal de antibióticos continúa siendo de elección frente a la administración intravenosa. Las guías recomiendan, en caso de terapia intermitente o continua, 1 gran dosis en 1 intercambio por día y la adición de antibióticos por cada intercambio, respectivamente. Además, las recomendaciones en cuanto a la dosificación de antibióticos se modifica basado en la modalidad dialítica usada por cada paciente y si el paciente tiene o no función renal residual (>100ml/día de gasto urinario).

La elección entre las modalidades de diálisis peritoneal intermitente o continua requiere de una cuidadosa consideración por varias razones. El dializado y las concentraciones séricas obtenidas después de estos regímenes son muy diferentes. La farmacocinética de la ceftazidima intraperitoneal intermitente está bien descritas en la literatura. Una dosis diaria única de ceftazidima y cefazolina en diálisis peritoneal

continua ha demostrado conseguir una concentración mayor que la concentración mínima inhibitoria requerida para los organismos sensibles a estos fármacos, por más de 48 horas. En la modalidad continua usualmente se administra una dosis diaria durante el intercambio con un tiempo mayor de espera para asegurar una biodisponibilidad máxima. Una dosis intermitente intraperitoneal de antibióticos se recomienda en pacientes en diálisis peritoneal continua con peritonitis. Sin embargo, las estrategias de dosificación en la modalidad de dializado intermitente son diferentes, debido al incremento del aclaramiento de los solutos en los sistemas. Esto parece ser particularmente importante para las primeras generaciones de cefalosporinas. Las guías ISPD recomiendan una dosificación continua de cefalosporinas de primera generación debido a las preocupaciones que existen en cuanto a la concentración intraperitoneal del fármaco en periodos cortos de dializado.

La estabilidad de la concentración de los antibióticos usados en el dializado peritoneal es importante. En soluciones glucosadas, la mayoría de los antibióticos parecen ser estables por aproximadamente una semana si se encuentran en refrigeración, o 1 durante 1 o 2 días almacenada a temperatura ambiente. Datos recientes sugieren que cefepime, cefazolina, vancomicina, gentamicina, tobramicina, netilmicina y heparina son estables en icodextrina. (Elwell & Volino, 2008).

La toxicidad sistémica de los esquemas intraperitoneales continúa poco clara, pero parece ser similar a aquellos asociados con administración oral o intravenosa de antibioticoterapia. La dosis intraperitoneal intermitente de medicamentos como aminoglucósidos, puede reducir el riesgo de toxicidad sistémica (ototoxicidad y nefrotoxicidad). Esto se basa en un estudio que demostró una pérdida rápida de la función renal en pacientes en diálisis peritoneal tratados con aminoglucósidos. (Shemmin, Maaz, & St Pierre, 2000). Sin embargo, un estudio posterior concluyó que los aminoglucósidos no aceleran la disminución de la función renal residual. (Kaker, Senior, & Clemenger, 2004). Como resultado, las guías actuales de recomendaciones de la ISPD refieren que no hay suficiente evidencia de que los ciclos cortos de aminoglucosidos aceleren la pérdida de la filtración renal. Ellos también expresan que cursos prolongados o repetidos de aminoglucosidos son inadmisibles si hay otros esquemas más seguros. (Piraino & Bailie, 2005).

OPINION DEL AUTOR

Como ya se ha expuesto, la cantidad de personas con enfermedad renal crónica es alarmante, y una gran cantidad de estos pacientes en estado terminal de su enfermedad están incluidos en programas de tratamiento sustitutivo de la función renal, ya sea mediante diálisis o en espera de trasplante. No es oculto para nadie que la terapia dialítica ha aumentado la esperanza de vida de los pacientes renales pero también sabemos que esta terapia, algo cruenta y muy invasiva, trajo consigo otros problemas asociados al propio tratamiento dialítico en cualquiera de sus variedades (peritoneal o hemodiálisis) que representan nuevos retos para los profesionales de la salud. Estas complicaciones propias de la diálisis se dividen en varios grupos, como está redactado en el marco teórico, de las cuales las más importantes y en las que más podemos intervenir para evitarlas, son en las infecciones, con técnicas adecuadas, una asepsia correcta y una supervisión estrecha de constantes vitales, signos y síntomas que alerten sobre una eventualidad. Hay una gran cantidad de bibliografía, guías y consensos internacionales que orientan en cuanto al manejo, prevención y tratamiento de las complicaciones de las diálisis. Es importante la actualización constante del tema y sobretodo la aplicación de estas guías normativas que permitan reducir los efectos adversos aunados al tratamiento dialítico. El presente estudio tiene como propósito determinar la frecuencia de complicaciones en los pacientes sometidos a diálisis en uno de los hospitales más importantes de nuestra provincia y del país, ver la distribución de las complicaciones y promover la aplicación de los protocolos de manejo y prevención de dichas adversidades.

HIPÓTESIS

Si se identifican las principales complicaciones que se presentan en los pacientes sometidos a la terapia dialítica entonces se pueden implementar medidas para disminuir la incidencia de estas complicaciones.

CAPITULO III

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 MATERIALES

3.1.1 LUGAR DE INVESTIGACIÓN

El estudio tendrá lugar en el Hospital docente de especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón, específicamente en la unidad de diálisis del hospital.

3.1.2 CARACTERIZACION DE LA ZONA DE TRABAJO

Es la ciudad más grande y poblada de la República del Ecuador, con una población en su área metropolitana cercana a los 3.113.725 habitantes. La ciudad es la cabecera cantonal del cantón homónimo y la capital de la provincia del Guayas. Localizada en la costa del Pacífico en la región litoral de Ecuador, el este de la ciudad está a orillas del río Guayas, a unos 20 kilómetros de su desembocadura en el Océano Pacífico, mientras está rodeada por el Estero Salado en su parte suroccidental y el inicio de la Cordillera Chongón-Colonche, una cadena de montañas de media altitud, en el noroeste. Es la ciudad con mayor densidad poblacional en el Ecuador, con un total de 2 526 927 habitantes. Fundada definitivamente en 1547 como astillero y puerto comercial al servicio de la Corona española, como "Santiago de Guayaquil", luego de varios otros intentos de fundación, ha servido de punto principal en la economía de la nación. (Febres Cordero, 2016)

El Hospital de especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón fundado el 7 de octubre de 1973 en el Suburbio de esta ciudad por el Señor General de División Guillermo Rodríguez Lara, Presidente de la República, y el Ministro de Salud, Dr. Raúl Maldonado Mejía, quienes nombraron como Director Hospitalario al Dr. Eduardo Iglesias Espinel. En sus inicios, el hospital funcionó como un gran Centro de Salud, con un personal asistencial conformado por 15 médicos, 2 odontólogos y 15 auxiliares de enfermería.

Actualmente es un hospital de alta complejidad del Ministerio de Salud Pública, de referencia a nivel nacional, destinado a brindar atención ambulatoria, hospitalización, recuperación y rehabilitación de la salud a poblaciones vulnerables de la región costa.

3.1.3 PERIODO DE INVESTIGACION

Al ser un estudio descriptivo no experimental retrospectivo, se realizara mediante datos estadísticos del 2014 a 2015.

3.1.4 RECURSOS HUMANOS Y FÍSICOS

3.1.4.1 Recursos Humanos

- Tutor del trabajo de titulación
- Investigador
- Personal del departamento de estadística

3.1.4.2 Recursos Físicos

- Departamento de estadística
- Acceso a internet
- Impresora
- Materiales de oficina

3.1.5 UNIVERSO Y MUESTRA

3.1.5.1 Universo

El universo está conformado por los pacientes con insuficiencia renal crónica atendidos en la unidad de diálisis del Hospital Abel Gilbert Pontón durante el periodo 2014-2015.

3.1.5.2 Muestra

Mensualmente ingresan aproximadamente 350 pacientes a hemodiálisis y 98 a diálisis peritoneal. La muestra es de tipo probabilística no cuantitativa, incluirá a 119 pacientes con diagnóstico de insuficiencia renal crónica sometidos a terapia dialítica en el Hospital Abel Gilbert Pontón durante el periodo de estudio seleccionados de manera aleatoria. Se utilizará estadística descriptiva.

3.1.6 VIABILIDAD

El proyecto es viable porque el hospital cuenta con equipos y personal calificado, su propia unidad de diálisis con su acceso estadístico, además cuenta con el consentimiento de los directivos del Hospital de Guayaquil.

3.2 MÉTODO.

3.2.1 TIPO DE INVESTIGACION

Investigación de tipo descriptivo, no experimental.

3.2.2 DISEÑO DE INVESTIGACION

Estudio transversal, observacional.

3.2.3 PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

3.2.4 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES DE INVESTIGACIÓN.

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION
SEXO	Diferenciación por género en la raza	Femenino Masculino	Cualitativa Nominal
EDAD	Periodo de tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento del estudio	20-30 años 31-40 años 41-50 años 51-60 años > 60 años	Cuantitativa Intervalo

COMORBILIDAD	Condición clínica patológica previa	Hipertensión + Diabetes mellitus Hipertensión Diabetes Mellitus Lupus eritematoso sistémico Glomerulopatía primaria Evento Cerebrovascular Cardiopatía isquémica.	Cualitativa Nominal
TIEMPO EN DIALISIS	Periodo de tiempo desde el inicio de la primera sesión de diálisis hasta el momento del estudio.	> 6 meses 6 meses – 2 años 2 años – 5 años >5 años.	Cuantitativa Intervalo
COMPLICACIONES	Efectos adversos presentados por el paciente durante la sesión de diálisis atribuibles a la misma	Hipotensión Hipertensión Calambres Reacciones alérgicas Infecciones Síndrome de desequilibrio dialítico Hemorragia Peritonitis Disfunción del catéter Ascitis	Cualitativa Nominal

3.2.5 OPERACIONALIZACION DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.

El presente estudio de tipo descriptivo, observacional no experimental se basa en las complicaciones más frecuentes observadas en los pacientes enfermos renales crónicos sometidos a diálisis en el Hospital Guayaquil en el periodo 2014-2015. Los datos fueron obtenidos de una base de datos estadística y de las fichas clínicas de diálisis individuales en el que se detallaron datos como edad, genero, comorbilidad asociada, modalidad dialítica, efectos adversos durante la diálisis.

Una vez recolectada la información, los datos de los pacientes fueron tabulados en una hoja de cálculo de Excel y posteriormente importada al programa estadístico SPSS 21.

3.2.6 METODOLOGÍA PARA EL ANALISIS DE LOS RESULTADOS.

De las 119 historias clínicas revisadas, los datos obtenidos a partir de la revisión de las mismas se realizaron el análisis de las variables, utilizando estadística descriptiva y analítica, se crearon tablas de contingencia y gráficos de pastel para simplificar la representación de los resultados obtenidos en frecuencia y porcentajes de las diversas variables del estudio.

Como instrumento de recolección de datos se utilizó la base de datos brindada por el hospital de los pacientes que se dializaron durante el periodo de estudio y la revisión de las historias clínicas que incluía una ficha de diálisis con datos de los pacientes antes, durante y después de la sesión de diálisis en el caso de los pacientes sometidos a hemodiálisis y revisión sistemática de las historias clínicas en aquellos sometidos a diálisis peritoneal. Previo a la recolección de datos se obtuvo la autorización del uso de los mismos, se presentó un poder notariado de confidencialidad y de hacer el uso adecuado de la información.

3.2.7 CRITERIOS DE INCLUSION Y DE EXCLUSION.

3.2.7.1 Criterios de Inclusión.

- Pacientes con enfermedad renal crónica en estado terminal que se realicen sesiones de diálisis en el Hospital Abel Gilbert Pontón.
- Pacientes mayores de 18 años de edad.
- Pacientes de ambos sexos.

3.2.7.2 Criterios de exclusión.

- Pacientes menores de 18 años de edad.
- Pacientes que reciben otro tipo de terapia renal sustitutiva.
- Pacientes que no presentan complicaciones.

3.2.8 VARIABLES

3.2.8.1 Variables dependientes

- Complicaciones de la hemodiálisis.
- Complicaciones de la diálisis peritoneal.

3.2.8.2 Variables independientes.

- Género.
- Edad.
- Comorbilidad.
- Tiempo en diálisis.

3.2.9 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

FECHA ACTIVIDAD	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
Búsqueda bibliográfica					
Lectura crítica de los artículos					
Desarrollo del anteproyecto					
Revisión del comité de ética					
Recolección de datos					
Análisis de los datos					
Redacción del trabajo de investigación					
Sustentación final					

3.2.10 CONSIDERACIONES BIOÉTICAS

Esta investigación se apegará a las disposiciones generales del reglamento de la Ley General en investigación para la salud y a los principios de Helsinki, prevalecerá el criterio de respeto a la dignidad y a la protección de los derechos y bienestar del individuo, se protegerá la individualidad y el anonimato del sujeto ya que no se incluye nombre de la persona, domicilio o cualquier otro dato que lo identifique. No amerita consentimiento informado.

El presente trabajo no involucra procedimientos o intervención alguna en las personas al ser este un estudio de tipo descriptivo. La información se recabó de una base de datos estadísticos y se trabajó con las historias clínicas individuales sin extraer información innecesaria a la requerida previamente, las cuales son guardados con las reservas que el caso amerita.

Por otro lado el trabajo fue entregado y revisado por el comité de ética del Hospital Abel Gilbert Pontón.

CAPÍTULO IV

4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS.

Se incluyeron en el estudio un total de 119 pacientes ingresados en el Hospital Abel Gilbert Pontón con diagnóstico de enfermedad renal crónica con tratamiento sustitutivo renal tipo diálisis peritoneal y hemodiálisis con algún tipo de complicación.

Del total de la población encontré que la modalidad dialítica más frecuente es la hemodiálisis (75 pacientes, 63%) en comparación a la diálisis peritoneal (44 pacientes, 37%). **Figura 1.**

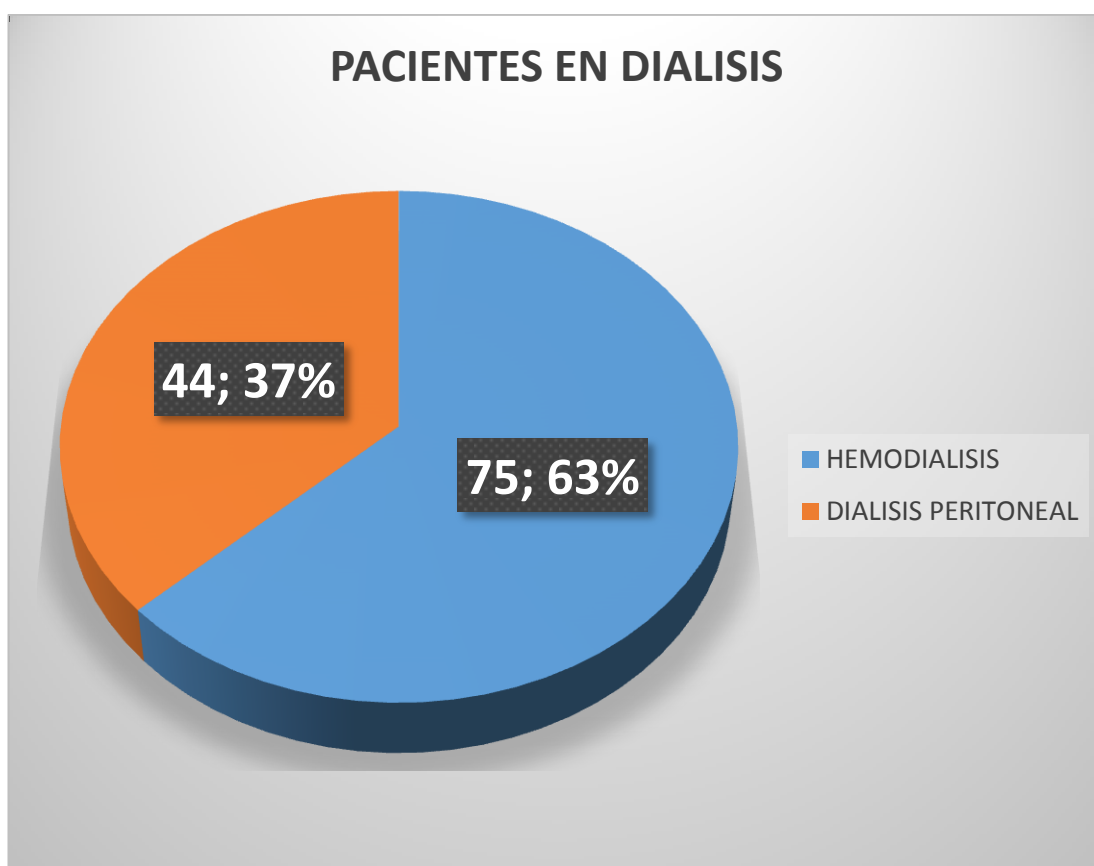


Figura 1: Se aprecia en la imagen que de 119 pacientes para el estudio, el 63% se encuentra en hemodiálisis y solamente el 37% en diálisis peritoneal.

En cuanto al género, se encontró que las complicaciones en pacientes en diálisis eran más frecuentes en el género masculino con 86 casos en total (72%) en relación a las mujeres (28%). **Figura 2**

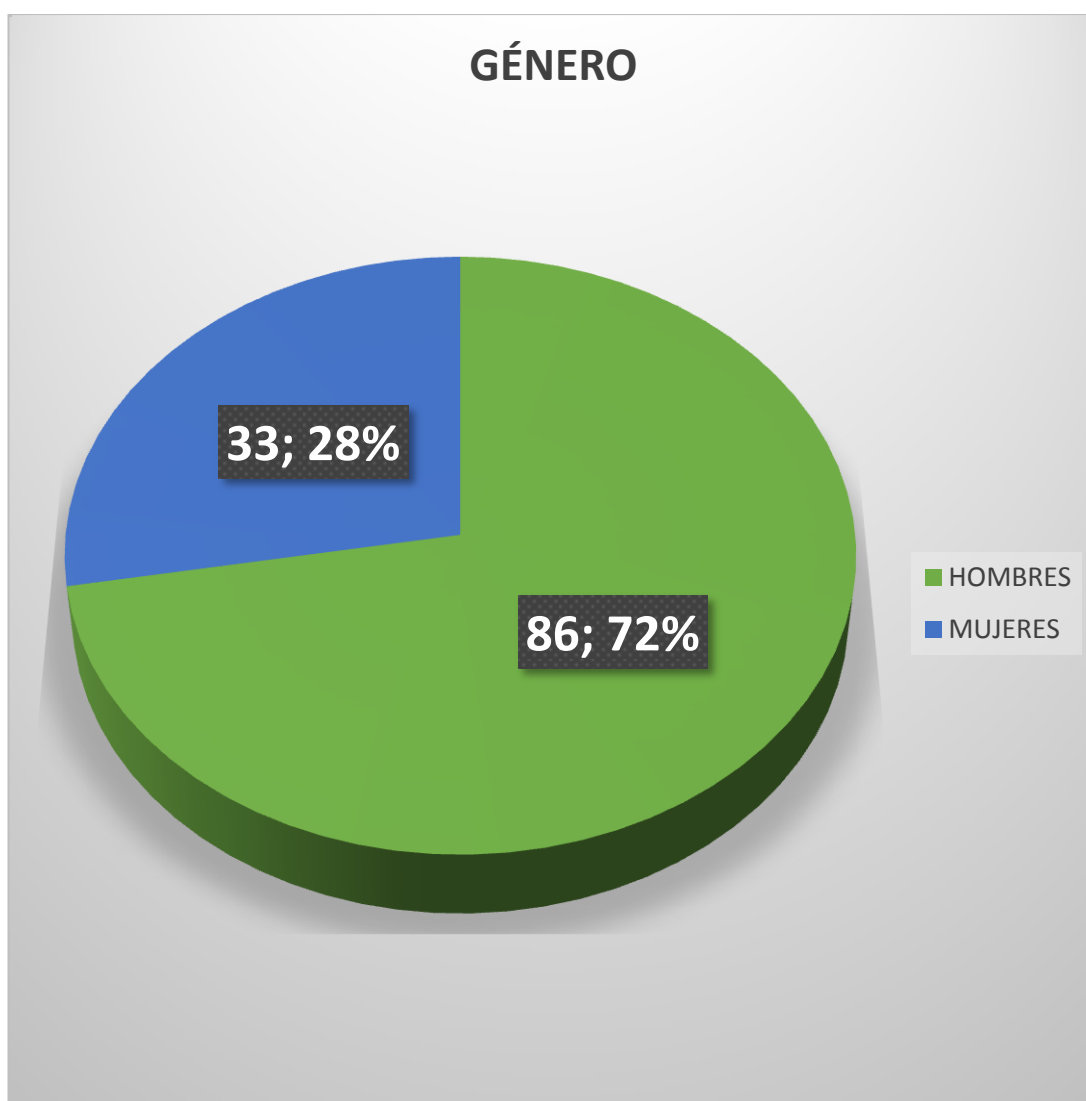


Figura 2. Se representa en un gráfico de pastel la distribución de las complicaciones de diálisis en general según el sexo. De los 119 pacientes incluidos, 86 fueron hombres (72%) y 33 fueron mujeres (28%). Este gráfico no demuestra la distribución del género según la modalidad dialítica.

Para analizar la distribución del género según la modalidad dialítica usada, se utilizó una tabla de contingencia para representación de los datos. De los 75 pacientes en hemodiálisis, 55 fueron hombres (73.3%) que representan el 46% de la población general y 20 mujeres (26.7%) equivalente al 17% de la muestra total. En cuanto a los

pacientes en diálisis peritoneal también predominó el sexo masculino, 31 pacientes (70.5%) que se traduce como el 26% del total y 13 pacientes fueron mujeres (29.5%), 11% de la población total. **Tabla 1**

GÉNERO	MODALIDAD DIALÍTICA				
	HEMODIÁLISIS		DIÁLISIS PERITONEAL		
	F	%	F	%	
HOMBRES	55	46.%	31	26%	86 (72%)
MUJERES	20	17%	13	11%	33 (28%)
MARGINALES	75	63%	44	37%	119 (100%)

En cuanto a la edad, se formaron 5 grupos: de 20 a 30 años, de 31 a 40 años, de 41 a 50 años de 51 a 60 años y mayores de 60 años. Utilizando medidas de dispersión (desviación estándar) y de tendencia central (media), se encontró que la edad mínima fue de 28 años en el caso de hemodiálisis y 23 para diálisis peritoneal. La edad máxima fue de 77 y 79 para hemodiálisis y diálisis peritoneal respectivamente. La media fue de 53.3 años con una desviación estándar de 12.8 años en el caso de hemodiálisis y para diálisis peritoneal la media de 60.2 con una desviación estándar de 13.3 años. **Tabla 2**

EDAD	HEMODIÁLISIS	DIÁLISIS PERITONEAL
MEDIA	53.3	60.2
DE	12.8	13.3
EDAD MÍNIMA	28	23
EDAD MAXIMA	77	79

En cuanto a la distribución de edad por intervalos, se observó que el grupo de edad más frecuente es el comprendido entre los 51 y 60 años (31.3%) seguido de los mayores de 60 años (29.4%) y de 41 a 50 años (18.5). El grupo de edad menos frecuente en el estudio está representado por los que van de 20 a 30 años de edad (6.7%). **Figura 3**

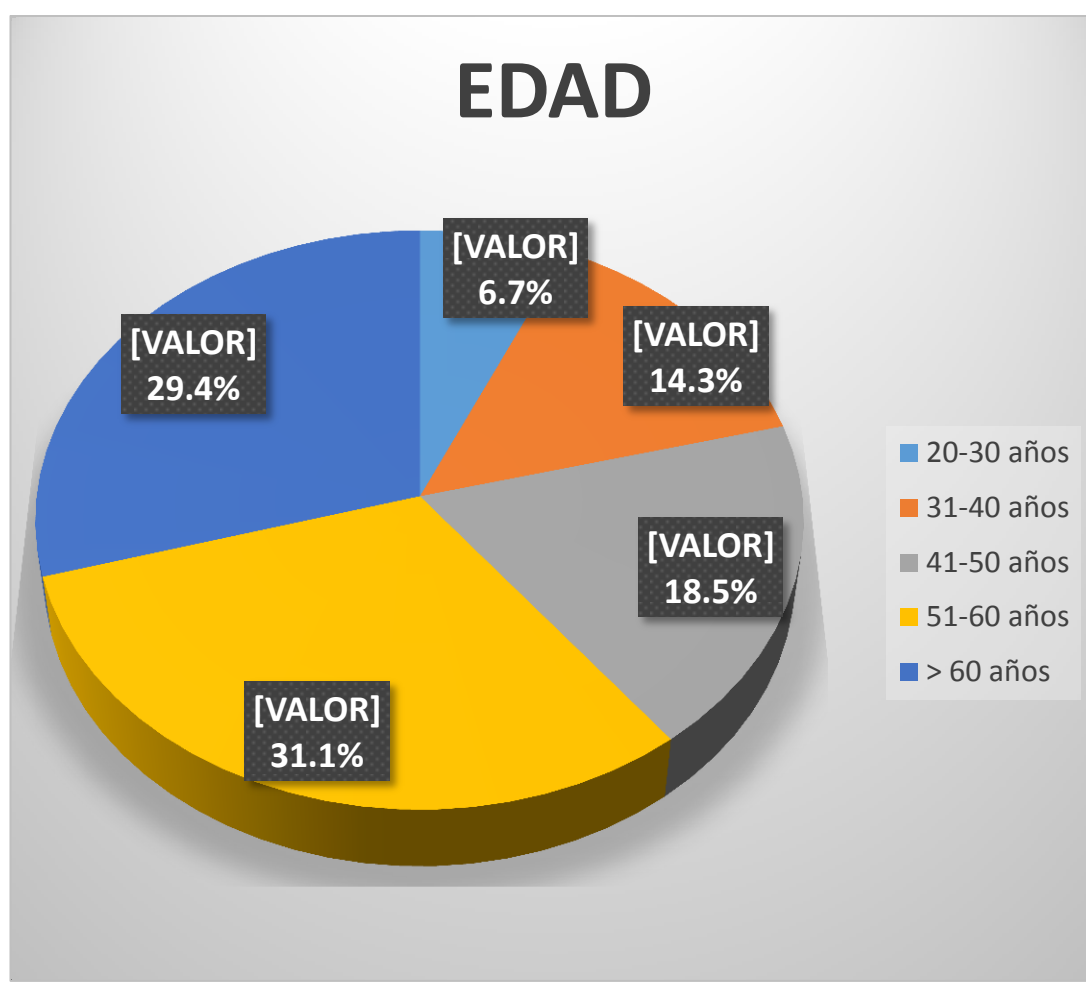


Figura 3. Gráfico de pastel que representa la distribución por intervalo de edades de los pacientes en diálisis. De 119 pacientes, 37 (31.1%) pertenecen al grupo de 51 a 60 años; 35 (29.4%) son mayores de 60 años, 22 pacientes (18.5%) corresponden a las edades comprendidas entre 41 y 50 años; 17 (14.3%) a las edades de 31 a 40 años y en el grupo de edad comprendido entre los 20 y 30 años corresponden al 6.7%)

Para representar la distribución de la edad según la modalidad dialítica empleada se utilizó una tabla de contingencia, se obtuvo que en el grupo de pacientes en hemodiálisis (n 75) como en diálisis peritoneal (n 44), los grupos de edades más frecuentes corresponden a los comprendidos entre 51 y 60 años y mayores de 60 años. Y el menos frecuente en ambas modalidades terapéuticas fue el grupo de 20 a 30 años de edad.

En cuanto a hemodiálisis se representa que de los 75 pacientes, el intervalo de edad comprendido entre 51 y 60 años (25 pacientes, 33.3%) equivalente al 21% de la totalidad de los participantes, seguido de los mayores de 60 años (23 pacientes, 30.7%) que constituye el 19.3% de la población general. Y en diálisis peritoneal de los 44 pacientes, 12 pertenecieron al grupo de mayores de 60 años y 12 al intervalo de 51 a 60 años (27.3% de los pacientes en DP y 10.1% de la población total).

Como ya se expresó anteriormente, el grupo de edad menos frecuente con complicaciones asociadas a la diálisis en las dos formas terapéuticas, fue el comprendido entre 20 y 30 años, con un total de 3 casos (4%) en hemodiálisis y 5 casos (11.4%) en diálisis peritoneal, que equivalen al 2.5% y 4.2% de la población total (119) respectivamente. (Tabla 3)

Tabla de contingencia.

EDAD	MODALIDAD DIALÍTICA				
	HEMODIÁLISIS		DIÁLISIS PERITONEAL		
	F	%	F	%	
20-30 años	3	2.5%	05	4.2%	8 (6.7%)
31-40 años	11	9.3%	06	5.%	17 (14.3%)
41-50 años	13	10.9%	09	7.6%	22 (18.5%)
51-60 años	25	21%	12	10.1%	37 (31.1%)
> 60 años	23	19.3%	12	10.1%	35 (29.4%)
MARGINALES	75	63%	44	37%	119 (100%)

Tabla 3. Tabla de contingencia de la relación entre la edad y las complicaciones de diálisis según las diferentes formas de diálisis.

Otra de las variables que se interpretó fue el tiempo que los pacientes llevaban en diálisis y presentaron complicaciones, transcurrido desde la primera sesión hasta la última en el momento del estudio, definida en meses y años. Para esto se dividió en 4 categorías: menos de 6 meses, de 6 meses a dos años, de 2 años a 5 años y más de 5 años. De los 119 pacientes en diálisis se obtuvo que el grupo comprendido entre 6 meses y 2 años correspondía al de mayor frecuencia en presentar complicaciones: 59 pacientes en total (49.6%), que equivale a casi la mitad del total de la población. Seguido por los pacientes con menos de 6 meses en diálisis (36 casos, 30.3%) y en menor frecuencia se observa a los que tienen más de 5 años en diálisis (8 pacientes equivalente al 6.7%). **Figura 3.**

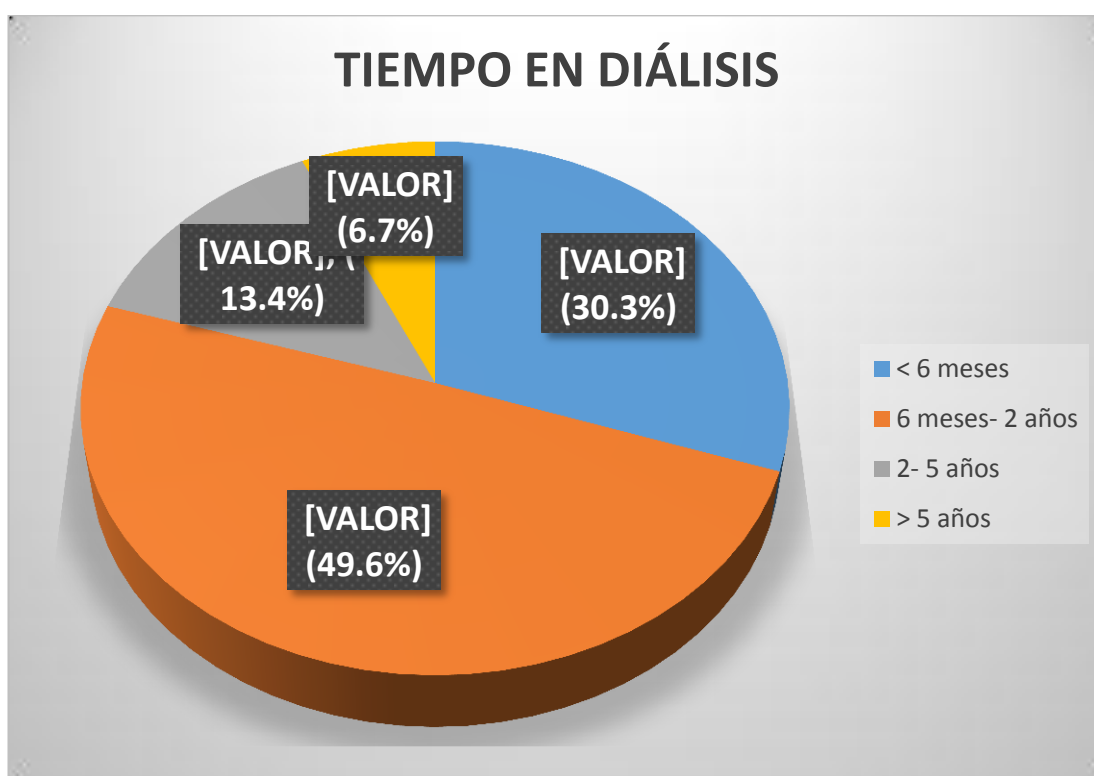


Figura 3. Gráfico de pastel en el que se representa la frecuencia y porcentaje del tiempo en tratamiento dialítico de los 119 pacientes. Corresponde al 30.3% en el grupo de menos de 6 meses en diálisis, 49.6% en aquellos de 6 meses a dos años en diálisis, en el grupo de 2 a 5 años pertenece el 13.4% y en aquellos con más de 5 años en diálisis representan el 6.7% del total. En este gráfico no se representa la correlación entre el tiempo en diálisis y las diferentes modalidades dialíticas.

En lo referente a la relación entre el tiempo en diálisis y las complicaciones asociadas a diálisis según la diferente terapia usada, se representaron los datos mediante una tabla de contingencia y distribución por grupos. Los resultados obtenidos son los siguientes: de los 75 pacientes en hemodiálisis, 42 presentaron complicaciones entre los 6 meses y 2 años de iniciadas las sesiones de diálisis (56% de todos los pacientes en HD y 35.3% del total), 22 casos corresponden al grupo de menos de 6 meses (29.3% de los pacientes en HD y 18.5% del total), en el grupo de 2 a 5 años en diálisis hubieron 6 pacientes (8% y 5% de pacientes en HD y del total respectivamente) y finalmente en aquellos con más de 5 años en diálisis corresponden 5 casos (6.7% de aquellos pacientes en HD y 4.2% de la totalidad de la muestra).

De los pacientes del grupo de diálisis peritoneal (n 44), aquellos que tuvieron de 6 meses a 2 años de diálisis fueron 17 casos (38.6% del grupo de DP y 14.3% de la población general), 14 pacientes estuvieron menos de 6 meses en diálisis (31.8% en DP y 11.8% total), aquellos que llevaban de 2 a 5 años en diálisis peritoneal corresponden al 22.7% del grupo y al 8.4% del total y, finalmente, aquellos con más de 5 años en diálisis peritoneal constituyen el 6.8% (3 casos) y el 2.5% del total.

Tabla 4

TIEMPO EN DIÁLISIS	MODALIDAD DIALÍTICA				
	HEMODIÁLISIS		DIÁLISIS PERITONEAL		
	F	%	F	%	
< 6 meses	22	18.5%	14	11.8%	36 (30,3%)
6 meses – 2 años	42	35.3%	17	14.3%	59 (49.6%)
2 – 5 años	6	5.%	10	8.4%	16 (13.4%)
> 5 años	5	4.2%	3	2.5%	8 (6.7%)
MARGINALES	75	63%	44	37%	119 (100%)

Tabla 4. Tabla de contingencia y distribución de la frecuencia de complicaciones según el tiempo de iniciada la diálisis y la modalidad dialítica usada. En ambos grupos (HD y DP) son más frecuentes las complicaciones en los tiempos cortos en diálisis de 6 meses a 2 años y menos de 6 meses.

Además se analizaron las comorbilidades asociadas, de los 119 casos estudiados, presentaban diabetes mellitus 35 (29.4%), hipertensión arterial 23 (19.3%), asociación de diabetes mellitus e hipertensión 24 (20.2%), lupus eritematoso sistémico 17 (14.3%), 6 casos respectivamente de casos de evento cerebrovascular (5%) y cardiopatía isquémica (5%) y 8 casos de otras comorbilidades (6.7%), que corresponden a un caso de artritis gotosa, hipertrofia prostática benigna tres casos, hipotiroidismo en 2 casos, cáncer de mama un caso y un caso de colecistitis aguda.

Figura 4

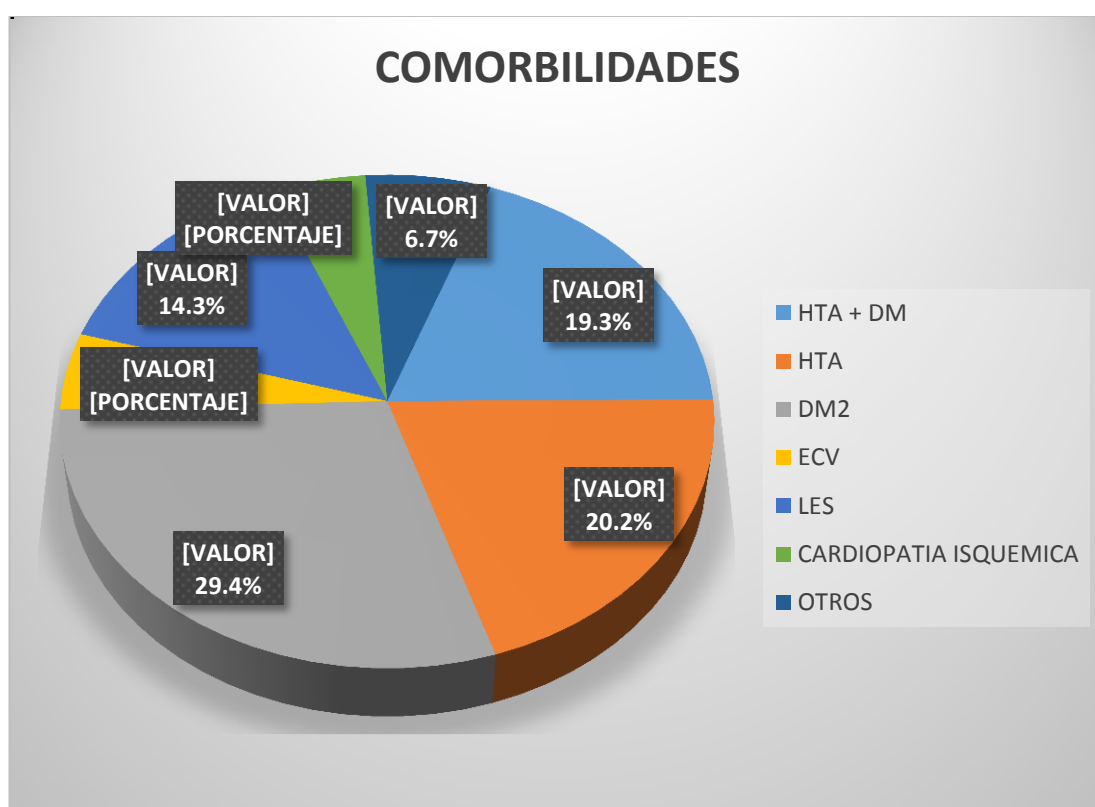


Figura 4. Esquema en el que se representa la frecuencia y porcentaje de las comorbilidades asociadas a los pacientes en diálisis. Del total de 119 pacientes 29.4% presenta DM, 20.2% HTA, y 19.3% asociación de DM e HTA, siendo las comorbilidades más relevantes, seguidas de LES en 14.3% de los casos. No está representado según la modalidad de diálisis.

Tanto en aquellos en hemodiálisis como en los que se encuentran en diálisis peritoneal, la comorbilidad más frecuente fue Diabetes Mellitus (20 casos del total en hemodiálisis, correspondiente al 26.7%, y 15 casos en diálisis peritoneal de los 44 pacientes en esta modalidad, 34.1%) que constituyen el 16.8% y 12.6% del total

respectivamente. Seguidos en frecuencia por la asociación DM e HTA en el caso de hemodiálisis (17 casos, 22.7% de aquellos en HD) e hipertensión arterial en el caso de diálisis peritoneal (8 casos, 18.2% del total en DP). En cuanto a lupus eritematoso sistémico, el cuarto en frecuencia en HD y segundo en DP junto con HTA, se presentaron del total de 17 pacientes con LES, 9 en hemodiálisis (12% de aquellos en HD y 7.6% del total) y 8 en diálisis peritoneal (18.2% en DP y 6.7% del total). 8 casos se agruparon en la categoría “otros”, de los cuales 5 estaban en hemodiálisis (6.7% de aquellos en HD): 1 artritis gotosa, 2 hipertrofias prostáticas benignas, 1 colecistitis y 1 cáncer de mama; y 3 en diálisis peritoneal (6.8% en DP y 2.5% en general). **Tabla 5**

COMORBILIDAD	MODALIDAD DIALÍTICA				
	HEMODIÁLISIS		DIÁLISIS PERITONEAL		
	F	%	F	%	
HTA + DM2	17	14.3%	6	5%	23 (19.3%)
DM2	20	16.8%	15	12.6%	35 (29.4%)
HTA	16	13.4%	8	6.7%	24 (20.2%)
LES	9	7.6%	8	6.7%	17 (14.3%)
ECV	3	2.5%	3	2.5%	6 (5%)
CARDIOPATIA ISQUÉMICA	5	4.2 %	1	0.8%	6 (5%)
OTROS	5	4.2%	3	2.5%	8 (6.7%)
MARGINALES	75	63%	44	37%	119 (100%)

Tabla 5. Representación en una tabla de contingencia de la relación de las comorbilidades con la modalidad dialítica asociada. Tanto en HD como DP la comorbilidad más frecuente es DM2, seguidos de cerca por HTA y asociación de ambas, y las menos frecuentes son el evento cerebrovascular y las cardiopatías isquémicas.

En

En cuanto a las complicaciones asociadas a diálisis peritoneal, se observó que de los 44 casos, 28 presentaron peritonitis (63.6%); 23 disfunción del catéter (52.3%); 17 presentaron infecciones asociadas al catéter (38.6%) y 13 ascitis (29.5%). **Tabla 6**

COMPLICACIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PERITONITIS	28	63.6%
DISGUNCION DEL CATETER	23	52.3%
INFECCIONES	17	38.6%
ASCITIS	13	29.5%

Hubo 9 casos de peritonitis asociada a ascitis, 5 de peritonitis asociada a otras infecciones, 11 de peritonitis asociada a disfunción de catéter y 3 de peritonitis sola, en 4 casos se presentaron ascitis e infecciones, 8 casos de disfunción de catéter asociada a infecciones y 4 casos de disfunción de catéter solo. Es decir que el 84% de pacientes presentaron complicaciones asociadas y solo el 16% presento complicaciones individuales. **Figura 5**

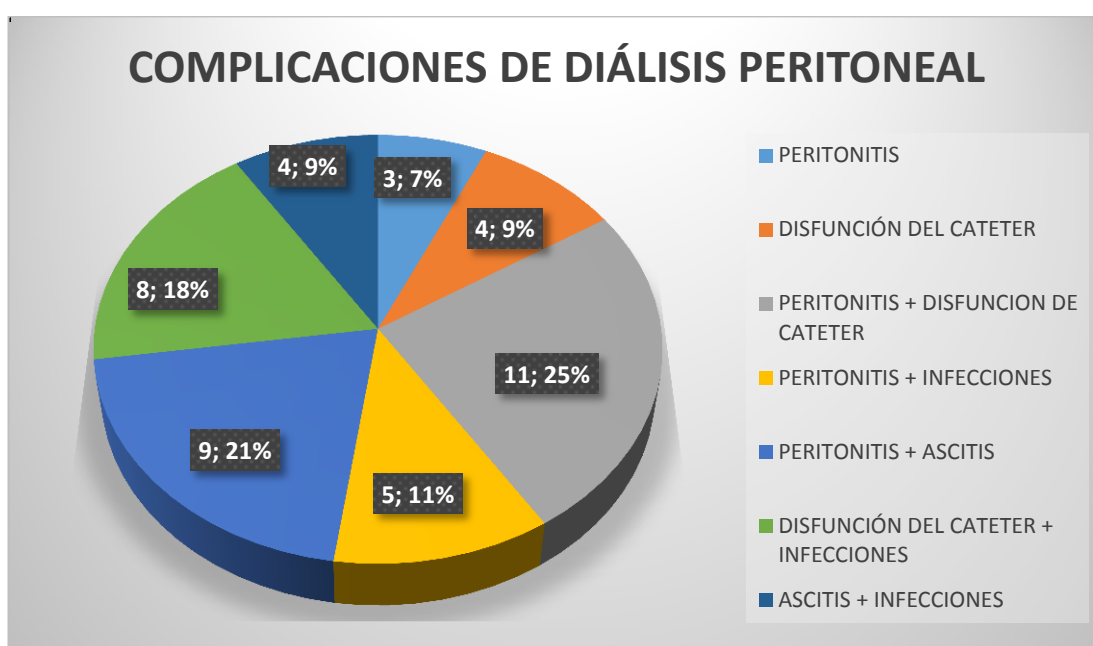


Figura 5. Grafico que representa las complicaciones más frecuentes de diálisis peritoneal. El 84% constituyen complicaciones asociadas y 16% representan complicaciones aisladas, correspondiendo 9% a disfunción de catéter y 7% a peritonitis. Las complicaciones asociadas más frecuentes halladas peritonitis más disfunción de

De las complicaciones de hemodiálisis analizadas, los resultados que se obtuvieron de los 75 pacientes en este tipo de diálisis son: 21 presentaron síndrome de desequilibrio post diálisis, 2 de los cuales fueron severos con ingreso a UCI, en 17 casos se observó hipertensión arterial, 11 presentaron hipotensión, en 13 casos se presentaron infecciones asociados al acceso vascular, en 7 pacientes se observaron calambres, en 3 angina pectoris, 2 pacientes hemorragias, y se observó una reacción alérgica. **Tabla 7.**

COMPLICACIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Síndrome de desequilibrio	21	28%
Hipertensión	17	22.7%
Infecciones	13	17.3%
Hipotensión	11	14.7%
Calambres	7	9.3%
Angina pectoris	3	4%
Hemorragias	2	2.7%
Reacciones alérgicas	1	1.3 %

No se presentaron asociaciones de complicaciones en estos pacientes en hemodialisis.

4.2 DISCUSIÓN.

La insuficiencia renal crónica es una de las patologías más frecuentes de motivo de ingreso de los pacientes a los servicios de emergencia. Las principales causas de esta enfermedad son de largo, diabetes mellitus e hipertensión arterial.

Las complicaciones relacionadas con la terapia dialítica presentan un reto a los profesionales de la salud. Con el avance tecnológico, los conocimientos de las adecuadas técnicas, la ampliada literatura con información respecto a varios tópicos de diálisis y varios consensos internacionales especializados en este tema, se ha permitido un manejo mejor en cuanto a la prevención y control de efectos adversos que se presenten.

Este estudio constó de 119 pacientes con enfermedad renal crónica que ingresaron al Hospital Abel Gilbert Pontón con enfermedad renal crónica con alguna complicación asociada a diálisis, sea esta, hemodiálisis o diálisis peritoneal.

Se encontró que más de la mitad de la población participante pertenecía al género masculino y en menor frecuencia fueron mujeres. Los rangos de edad de la población oscilaban de 20 años a 78 años, de los cuales la mayoría se encontraba entre los 55 y 65 años, se puede atribuir esto a que en edades avanzadas hay mayor cantidad de patologías asociadas, además del propio proceso de degeneración de las células y los cambios fisiológicos propios de esas edades.

Las complicaciones para ambos tipos de diálisis se encontraron en pacientes que tenían menos de 1 año de iniciada la terapia de reemplazo renal, entre las varias causas a las que se puede atribuir esto, hay que mencionar que en los primeros meses del tratamiento, el organismo está reaccionando a un procedimiento invasivo y por ende pasa por un proceso de adaptación, además de la búsqueda de la técnica adecuada y que mejor resulte para cada individuo, por otro lado el grupo con menor cantidad de complicaciones se encontró en aquellos con más de 5 años en diálisis.

Si bien se encuentran variaciones en las variables de sexo y edad, estas no se pueden considerar significativas al momento de relacionarlas con los pacientes que presentan algún tipo de complicación.

De toda la población estudiada en diálisis peritoneal se observó que la complicación más frecuente fue la presencia de peritonitis en un 63.6% seguido de la disfunción del catéter de diálisis (52.3%) por diversas causas y en hemodiálisis, la complicación más frecuente hemodinámica que se encuentra es el síndrome de desequilibrio post diálisis, seguido de hipertensión leve, todo esto coincide con estudios previos.

Es importante reconocer estas complicaciones e implementar medidas de prevención para disminuir su frecuencia y así lograr una mejor calidad de vida y disminuir costos hospitalarios.

CAPÍTULO V

5 CONCLUSIONES

Las patologías que se presentan como complicaciones asociadas a diálisis son múltiples y en algunas ocasiones graves, por lo cual el médico, el personal de enfermería y el personal de salud está obligado a detectarlas de manera oportuna en todo paciente con enfermedad renal crónica en tratamiento sustitutivo de la función renal con una adecuada historia clínica, exploración física y adecuada interpretación de auxiliares de diagnóstico. Como conclusiones finales tenemos que:

- Las principales complicaciones asociadas a hemodiálisis fueron el síndrome de desequilibrio post diálisis, hipertensión e hipotensión, además de las infecciones asociadas al acceso vascular.
- Las complicaciones más frecuentes relacionadas con diálisis peritoneal son peritonitis, disfunción del catéter de diálisis e infecciones.
- Dentro de las morbilidades asociadas, se encontró que tanto los pacientes diabéticos como aquellos con hipertensión arterial son los que más frecuentemente presentan complicaciones.
- El género más afectado fue el masculino.
- El grupo de edad en el que predominó en el estudio fue el intervalo de 51 a 60 años seguidos de mayores de 60 años.
- El tiempo es diálisis asociado con presencia de complicaciones fue el que correspondía a la categoría de 6 meses a 2 años en diálisis.

CAPÍTULO VI

6 RECOMENDACIONES O PROPUESTAS

- Para disminuir la frecuencia de complicaciones se propone evaluar las máquinas de diálisis, especialmente su funcionamiento así como análisis de bolsas de diálisis y hacer hincapié en la técnica empleada.
- Llevar a cabo actividades educativas entre los pacientes sometidos a diálisis con el fin de darles a conocer información acerca del cuidado de accesos vasculares y peritoneales y así lograr prevenir complicaciones relacionadas a los mismos.
- Reconocer factores de riesgo asociados a la presencia de complicaciones, para hacer una detección oportuna de efectos adversos y estar preparado para afrontarlos.
- Fomentar en los pacientes con trastornos renales el monitoreo constante de la presión arterial y glicemia, así como optimizar el tratamiento farmacológico de las enfermedades coadyuvantes.
- Dar un manejo multidisciplinario a los pacientes en diálisis.

CAPITULO VII

7 BIBLIOGRAFÍA

1. AK, S., & BR., P. (s.f.). The impact of catheter-restricted filing with cefotaxime and heparin on the life span of temporary hemodialysis catheters: A case controlled study. *J Nephrol*.
2. Beathard, G. (2003). Catheter management protocol for catheter-related bacteremia prophylaxis. *Semin Dial*, 403-405.
3. Chang, C., Wu, C., Yang, C., & Huang, J. (2008). Creatine monohydrate treatment alleviates muscle cramps associated with haemodialysis. *Nephrol Dial Transplant*, 1978-1981.
4. Cruz, N., Mahnensmith, R., Brickel, H., & Perazella, M. (2005). Midodrine is effective and safe therapy for intradialytic hypotension over 8 months or follow-up. *Clin Nephrol*, 101-107.
5. Del Vecchio, L. L., & Pozzoni, P. (5 de Febrero de 2010). *Radcliffe Cardiology*. Obtenido de <http://www.radcliffecardiology.com/articles/prevention-cardiovascular-complications-dialysis-patients>
6. Eknoyan G, B. G. (2002). Effect of dialysis dose and membrane flux in maintenance hemodialysis. *N Engl J Med*, 121-147.
7. Elwell, R., & Volino, L. (2008). Stability of cefepime in ocodextrin peritoneal dialysis solution. *Ann Pharmacoter*, 2041- 2044.
8. Febres Cordero, E. (21 de febrero de 2016). *Wikipedia*. Obtenido de Wikipedia: <https://es.wikipedia.org/wiki/Guayaquil>
9. Foundation, N. K. (2006). *K/DOQI clinical practice guidelines and clinical practice recommendations for 2006 updates: Haemodialysis adequacy, peritoneal dialysis adequacy and vascular acces*. Kidney dis.
10. Hayashi, R., Huang, E., Nissenson, & AR. (20016). Vascular access for hemodialysis. *Nat Clin Pract Nephrol*, 504-513.
11. Hemmelgarn, B., Moist, L., & Pilkey, R. (2011). Prevention of catheter lumen occlusion with rT- PA vs heparin (Pre-CLOT): Study Protocol of randomized trial. *BMC Nephrol*, 7-8.

12. ISPD. (2010). ISPD guidelines/recommendations: Peritoneal dialysis infections recommendations: 2010 update. *Peritoneal Dialysis International*, 393-423.
13. K/DOQI. (2006). *K/DOQI clinical practice guidelines and clinical practice recommendations for 2006 updates: Haemodialysis adequacy, peritoneal dialysis adequacy and vascular access*. Am J Kidney Dis.
14. Kaker, R., Senior, H., & Clemenger, M. (2004). Empirical aminoglycoside use on residual renal function in peritoneal dialysis patients. *American Journal Kidney Disease*, 670-675.
15. Khajehdehi, P., Mojerlou, M., & Behzadi, S. (2007). A randomized, double-blind, placebo-controlled trial of supplementary vitamins E, C and their combination of treatment of haemodialysis cramps. *Nephrol Dial Transplant*, 1448-1451.
16. Korevaar, T., Mannen, V., JG, & Krediet, R. (2003). Hemodialysis and peritoneal dialysis: Comparison of adjusted mortality rates according to the duration of dialysis: Analysis of The Netherlands Cooperative Study on the Adequacy of Dialysis. *J Am Soc Nephrol*, 2851-2860.
17. Levin, N., & Ronco, C. (2009). *Dialysis Therapy. Common clinical problems during hemodialysis*. Philadelphia: Fine RN, eds. 3rd edition.
18. María Soledad Sandi, N. M. (Marzo, 2010). DIALISIS PERITONEAL: COMPLICACIONES MAS FRECUENTES . *Revista de Posgrado de la Vía Cátedra de Medicina.*, 16-21.
19. Méndez Durán, A., Francisco, M. B., & Tapia Yanez, T. (2009). Epidemiología de la insuficiencia renal crónica en México. *Diálisis y Transplante*, Vol. n°20, 7-11.
20. Muniesa, M., & Asín Marcotegui, J. L. (2010). COMPLICACIONES AGUDAS EN DIÁLISIS. *Libro electrónico de Temas de Urgencia*, 1-2.
21. Oliver, M., & Schwab, S. (2002). *Temporary vascular access for hemodialysis. Dialysis Therapy*. Philadelphia: In Nissenson AR, Fine RN, eds.
22. OMS/OPS. (11 de marzo de 2014). *Organizacion Panamericana de la Salud*.
Obtenido de http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=9

379%3A2014-kidney-disease-rising-among-seniors-diabetes-hypertension&Itemid=1926&lang=es

23. OMS/OPS. (10 de Marzo de 2015). *Organización Panamericana de la Salud*. Obtenido de http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10542%3A2015-opsoms-sociedad-latinoamericana-nefrologia-enfermedad-renal-mejorar-tratamiento&Itemid=1926&lang=es
24. Otero, A., Iglesias, A., Cmba, M. J., & Perez, C. (2015). Supervivencia en hemodialisis vs diálisis peritoneal y por transferencia de técnica. Experiencia en Ourense 1976-2012. *Nefrología Vol.35*, 562-566.
25. Piraino, B., & Bailie, G. B. (2005). Peritoneal dialysis-related infections recommendations:2005 update. *Peritoneal Dialysis International*, 107-131.
26. Prakash, G., Garg, A., & AP., H. (2004). Midodrine appears to be safe and effective for dialysis-induced hypotension: A systematic review. *Nephrol Dial Transplant*, 2553-2558.
27. Quispe Rojas, A., Quispe Rojas, G., & Quispe Rojas, W. (2002). Complicaciones en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal sometidos a hemodiálisis regular en el Hospital Nacional Sur Este ESSALUD CUSCO. *Situa- Vol. N°15*, 37-41.
28. Saxena, A., & BR, P. (2005). The impact of catheter-restricted filling with cefotaxime and heparin on the life span of temporary hemodialysis catheters: A case controlled study. *Journal of Nephrology*, 755-763.
29. Shemmin, D., Maaz, D., & St Pierre, D. (2000). Effect of aminoglycoside use on residual renal function in peritoneal dialysis patients. *American Journal Kidney Disease*, 14-20.
30. Sinnakirouchenan, R., & Holley, J. (Noviembre 2011, volumen 18.). Peritoneal Dialysis Versus Hemodialysis: Risks, Benefits, and Access Issues. *Advances in Chronic Kidney Disease*, 428-432.
31. System., U. R. (2007). USRDS 2007 Annual Data Report: Atlas of End-Stage Renal Diseases in the United States. *National Institutes of Health, National Institutes of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases*.
32. Vonesh, E., & Moran, J. (1999). Mortality in End- Stage Renal Disease. A reassessment of Differences between Patients Treated with Hemodialysis and

Peritoneal Dialysis. *Journal of the American Society Of Nephrology*, 354-365.

CAPÍTULO VIII

8 ANEXOS.

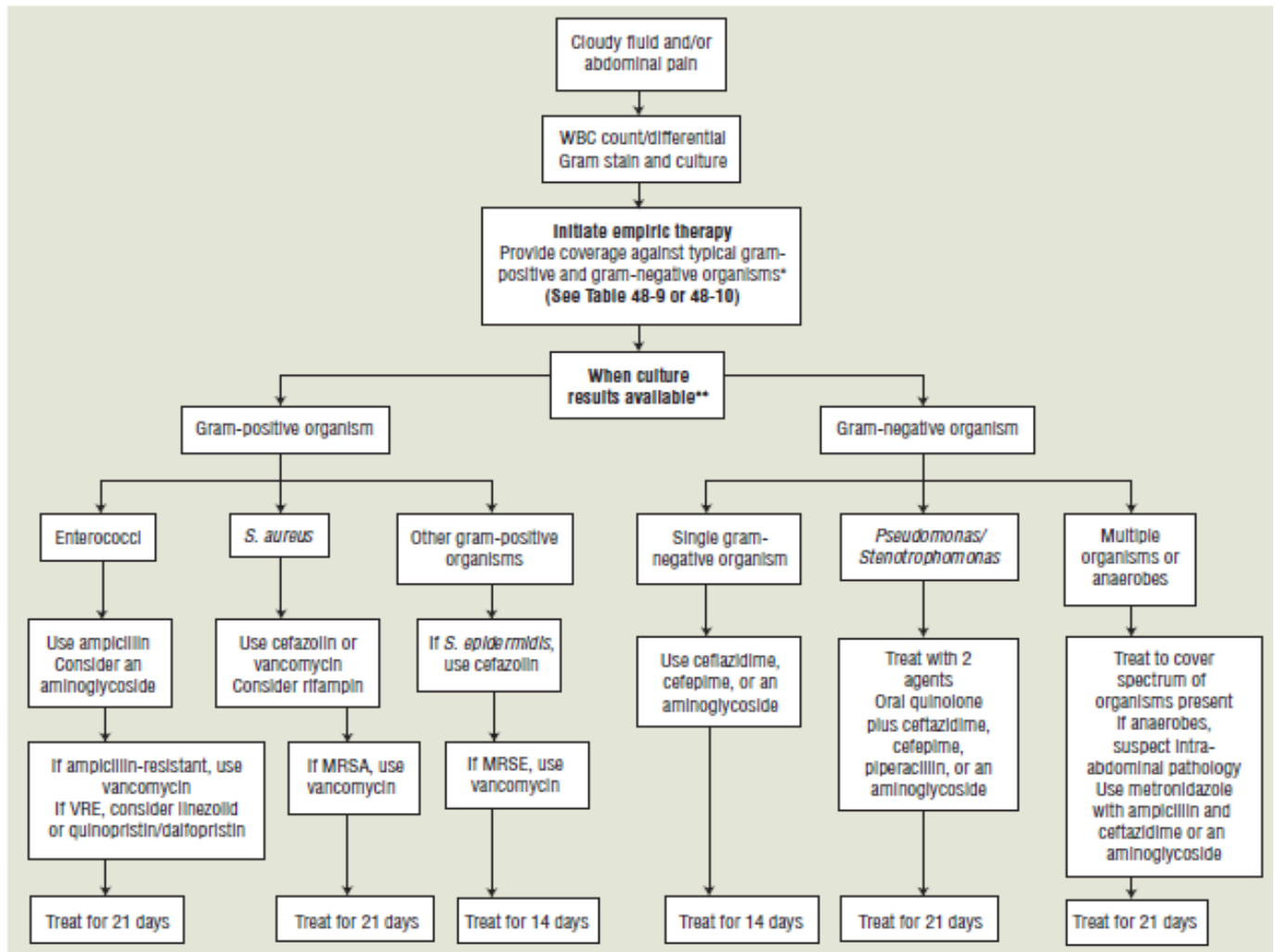


FIGURE 48-4. Pharmacotherapy recommendations for the treatment of bacterial peritonitis in peritoneal dialysis patients. *Choice of empiric treatment should be made based on the dialysis center's and the patient's history of infecting organisms and their sensitivities. **Final choice of therapy should always be guided by culture and sensitivity results. (MRSA, methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*; MRSE, methicillin-resistant *Staphylococcus epidermidis*; *S. aureus*, *Staphylococcus aureus*; *S. epidermidis*, *Staphylococcus epidermidis*; VRE, vancomycin-resistant enterococci; WBC, white blood cell.)