

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**FACTORES DE RIESGO DE PERITONITIS EN
PACIENTES EN DIALISIS PERITONEAL CONTINUA
AMBULATORIA EN HOSPITAL JORGE REATEGUI
DELGADO DE PIURA**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

AUTOR: ARRUNÁTEGUI BERMEJO CARLO MARIO DAVID

ASESOR: Dr. Guzmán Ventura Wilmer

TRUJILLO - PERÚ

2018

AGRADECIMIENTOS:

A todos los árboles que dieron su último suspiro para que se lograra esto; a las ideas y frustraciones que murieron en el intento.

A mi asesor, Dr. Wilmer Guzmán Ventura por saber guiar mis dudas.

DEDICATORIA

A mi familia de sangre, abrazos y sonrisas.

I. GENERALIDADES

1. Título:

**Factores de riesgo de peritonitis en pacientes en Diálisis peritoneal
Continua ambulatoria en Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura.**

2. Equipo investigador

2.1. Autor:

Alumno	Arrunátegui Bermejo Carlo Mario David
Facultad	Medicina Humana
E-mail	carlo_smla@hotmail.com
Teléfono móvil	970830267

2.2. Asesor:

Docente	DR. GUZMAN VENTURA WILMER
Departamento	NEFROLOGIA
E-mail	wilmerguzmanventura@hotmail.com

3. Tipo de investigación

3.1. De acuerdo a la orientación o finalidad: Aplicada.

3.2. De acuerdo a la técnica de contrastación: Observacional-analítica.

4. Área o línea de investigación: Cáncer y enfermedades no transmisibles.

5. Unidad académica: Escuela de Medicina Humana.

6. Institución y localidad donde se desarrollará el proyecto: Hospital II

Jorge Reátegui Delgado de Piura.

7. Duración total del proyecto:

7.1. Fecha de inicio: 28 de enero de 2018.

7.2. Fecha de término: 10 de julio de 2018.

II. Plan de investigación

Resumen ejecutivo del proyecto de tesis

El siguiente estudio de tipo observacional analítico de casos y controles, retrospectivo, tiene como objetivo identificar los factores de riesgo de peritonitis en pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria (DIPAC), para lo cual, se tomó como muestra a toda la población de pacientes del programa de diálisis peritoneal continua ambulatoria del servicio de Nefrología del Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura durante el año 2017. Se recolectaron los datos del sistema de informática de dicha área, los cuales fueron analizados con el programa estadístico SPSS versión 24, en donde la asociación de las variables será calculada mediante la obtención del Odds Ratio y significancia con Chi-cuadrado de Pearson.

1. Introducción

La enfermedad renal crónica es un problema de salud pública que está asociada a alta mortalidad cardiovascular y altos costos en los sistemas de salud; se estima que a nivel mundial se destinan cerca de 1 trillón de dólares en los cuidados de pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) que requieren terapia de reemplazo renal^{1,2,3}.

La enfermedad renal crónica se define como la presencia de alteraciones en la estructura y la función renal, que cursa con una tasa de filtración glomerular < de 60 ml/min/1,73 m² presentes por un período mayor de tres meses con repercusiones en el estado de salud⁴.

En el Perú se encuentra una prevalencia de enfermedad renal crónica de un 17% aproximadamente. A nivel de departamentos, Lima seguida de Tumbes fueron los que presentaron mayor prevalencia con un 20 % y 13 % respectivamente⁵.

Cuando la enfermedad renal crónica se encuentra en etapas avanzadas, se considera que, una tasa de filtración glomerular inferior al 20% de lo normal refleja la pérdida de la función excretora, biosintética y reguladora del riñón, por lo que, es el momento en que se debe instaurar un tratamiento de reemplazo renal. Estos tratamientos son de dos tipos, la diálisis (hemodiálisis, diálisis peritoneal) y el trasplante renal⁶.

La diálisis peritoneal es una técnica que se emplea para el tratamiento de reemplazo de la función renal, siendo un método de depuración sanguínea extra renal de solutos y toxinas. Básicamente el peritoneo es una membrana vascularizada semipermeable que, mediante mecanismos de transporte osmótico y difusión, permite el transporte de agua y distintos solutos desde los capilares sanguíneos de dicha membrana al espacio peritoneal donde se encuentra el líquido dializado, el cual es desechado en forma periódica⁵. Existen dos modalidades de diálisis peritoneal: diálisis peritoneal continua ambulatoria y diálisis peritoneal automatizada. La DIPAC consiste en la colocación de un catéter en la cavidad peritoneal, permitiendo comunicar dicha cavidad con el exterior; por el catéter se introduce 2 litros de fluidos de líquido de diálisis estéril a 37°C y se recambia 4 a 5 veces al día, mientras que, la diálisis peritoneal automatizada, utiliza un aparato de ciclos, el cual abre y cierra sistemas logrando controlar el volumen que se introduce y el tiempo en que se realiza; cabe mencionar que este tipo de diálisis se realiza mayormente por las noches^{7,26}.

Antecedentes

La peritonitis es una complicación grave y común de la diálisis peritoneal. **Fried L. et al** (1996)⁸ en un estudio realizado en Pittsburg, Estados Unidos, con una población de 516 pacientes, encontró una tasa de mortalidad de 17,4 por cada 100 diálisis al año, siendo las principales causas de mortalidad, sepsis secundaria a peritonitis y la enfermedad cardiovascular.

Si bien el 18% de la mortalidad está en relación con algún tipo de infección en pacientes que realizan diálisis peritoneal, menos de 4% de episodios de peritonitis provocan la muerte. A su vez, la peritonitis es un factor que contribuye a la muerte en dichos pacientes en un 16%. La ISPD recomienda, diagnosticar peritonitis cuando al menos dos de los siguientes criterios esté presente: Características clínicas consistentes con peritonitis, por ejemplo, dolor abdominal y/o flujo turbio de diálisis; recuento de leucocitos del líquido y/o fluido de diálisis mayor a 100 uL con mayor al 50% de polimorfonucleares y, cultivo del líquido de diálisis positivo. A su vez, mencionan que pacientes en diálisis peritoneal que presentan líquido turbio, tienen peritonitis y se les debe tratar hasta que el diagnóstico pueda confirmarse o excluirse⁹.

La llegada de las bacterias hacia la cavidad peritoneal para el desarrollo de la peritonitis es mediante la vía intraluminal, transmural, pericatéter y hematógena¹⁰. **Pehuén Fernández et al**, en un estudio realizado en Argentina (2017), el cual contó con 159 pacientes, se encuentra como microorganismo mayormente aislado al *Staphylococcus aureus* meticilino – sensible con un 23,66%, el cual se ha asociado a episodios con mayor riesgo de hospitalización, mayor severidad y retiro de catéter, bacilos gram negativos en un 20.61%, siendo más frecuente el *Escherichia coli* con un 5.34%, mientras que el *Staphylococcus coagulasa negativa* se encontró en un 9.16%^{11,12}. A nivel de Latinoamérica, se encuentra un promedio de 44.4% de bacterias gram positivas, un 23,4% de gram negativas, un 3% de polimicrobianas, 4,4 % hongos y un 25,2% de cultivo negativo¹⁰.

Dentro de los factores de riesgo para el desarrollo de peritonitis en pacientes de diálisis peritoneal ambulatoria continua, que han sido mencionados en la literatura son: edad avanzada, nivel socioeconómico bajo, hipoalbuminemia, hemodiálisis previa, diabetes, e incluso se ha encontrado una interacción significativa entre el género y la diabetes, de manera que la tasa más alta de peritonitis, estaba presente en las pacientes de género femenino con diabetes¹³.

Los pacientes con enfermedad renal crónica tienen alto riesgo de desarrollar hipoalbuminemia a causa de varios factores: inflamación crónica, pérdidas a través de la diálisis y desnutrición. La hipoalbuminemia está descrita como factor de riesgo modificable por la IPSD y se define como un valor de albúmina sérica menor a 3.5 g/dl, mientras que, la hipoalbuminemia severa se define como un valor albúmina menor a 2.2 g/dl¹⁴. Cabe mencionar que **Xiaoguang F. et al**¹⁵ (China) con una población de 1117 pacientes, encontraron que, un valor de albúmina sérica menor a 3,8 mg /dl se asoció a mayor riesgo de desarrollar un primer episodio de peritonitis. **Qing Wang et al**¹⁶ (Estados Unidos) en un estudio de 393 pacientes y **Chow KM. et al**¹⁷ (Hong Kong), en un estudio de 246 pacientes, encontraron por cada 1 gr/dl de disminución de la concentración de albúmina sérica aumentaba el riesgo de peritonitis en un 74% (RR: 0.68; IC:95% 0,47 - 0,48; p= 0,041) y 67% (RR:1.67; IC:95% 1,08 - 2,60; p= 0,021) respectivamente. **Huerta R. et al**¹⁴ (2010) realizó un estudio en México, con una población de 60 pacientes, establece que la hipoalbuminemia se asocia con peritonitis, independiente del estado

nutricional puesto que, los otros parámetros laboratoriales que acompañan a la desnutrición, como son: Hipocolesterolemia, trombocitopenia, leucopenia no se encontraron en los pacientes con hipoalbuminemia.

Santivañez et al¹⁸ (Perú), en un estudio en el cual se incluyó 76 pacientes, encontraron relación entre menor valor de hematocrito y el desarrollo de peritonitis, lo cual, se contrarresta con otros estudios, que han evaluado el valor de hemoglobina como factor de riesgo y no han logrado encontrar una relación significativa con el desarrollo de la peritonitis¹⁹, aunque, se sabe que la presencia de anemia está asociada con mayor riesgo de hospitalización y mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica^{20,21}. Si bien en el estudio realizado por **Santivañez et al**¹⁸ no encontraron relación entre el nivel socioeconómico (grado de instrucción, empleo e ingresos) y el desarrollo de peritonitis, **Wen Tang et al**²² en un estudio realizado en Australia, en donde se incluyó 7417 pacientes, de los cuales 3585 presentaron peritonitis, encontró un nivel socioeconómico mayor se relaciona con menor número de hospitalizaciones y muertes relacionadas a peritonitis; así también, **Victoria A Kumar et al**²³, en Estados Unidos, donde incluyó 1378 pacientes, se encontró que un mayor nivel de educación se relaciona con menos episodios de peritonitis.

Otro de los factores de riesgo que se ha tocado en uno de los estudios es la hemodiálisis previa, ya que, los pacientes que tienen dicho antecedente tuvieron 1.75 veces mayor riesgo de peritonitis que los que no la tuvieron¹². También se ha encontrado que los pacientes que se encuentran

en tratamiento de DIPAC menor a dos años de duración tienen 5.7 veces más probabilidad de desarrollar peritonitis que los que se encuentran con dicho procedimiento por más de dos años²⁴. **Yuanshi Tian et al**²⁵ en un estudio realizado en China, el cual abarca 1473 pacientes, se encontró que una aparición rápida de peritonitis después del inicio del tratamiento en DIPAC, menor a 12 meses, es un factor asociado a una tasa alta de dicha complicación (OR: 6.289) ($p < 0,0001$); a su vez cabe mencionar que mientras más precoz sea el evento de peritonitis, menor va a ser la sobrevida del paciente en cinco años.

A causa de los distintos datos referidos en los antecedentes acerca de los diferentes factores de riesgo para el desarrollo de peritonitis en pacientes con DIPAC y, al no existir un trabajo semejante en la ciudad de Piura se plantea la siguiente pregunta de investigación ¿Cuáles son los factores de riesgo de peritonitis en pacientes con DIPAC del Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura durante el año 2017?, a fin de servir como punto de partida hacia la implementación de medidas que permitan modificar dicho factor.

Enunciado del problema

¿Cuáles son los factores de riesgo de peritonitis en pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria del Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura durante el año 2017?

2. Objetivos

Objetivo general

Identificar los factores de riesgo de peritonitis en pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria del Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura durante el año 2017.

Objetivos específicos

1. Identificar pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria con peritonitis y sin ella en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura durante el año 2017.
2. Determinar si la edad y el sexo son factores de riesgo para el desarrollo de peritonitis en pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura durante el año 2017.
3. Determinar si la persona responsable de realizar la diálisis es un factor de riesgo para el desarrollo de peritonitis en pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura durante el año 2017.

4. Determinar si el nivel de instrucción es un factor de riesgo para el desarrollo de peritonitis en pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura durante el año 2017.
5. Determinar si el nivel del riesgo social es un factor importante para el desarrollo de peritonitis en pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura durante el año 2017.
6. Determinar si el tiempo en diálisis peritoneal ambulatoria continua es un factor de riesgo para el desarrollo de peritonitis en pacientes con dicho tratamiento de reemplazo en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura durante el año 2017.
7. Determinar si la hemodiálisis previa es un factor de riesgo para el desarrollo de peritonitis en pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura durante el año 2017.
8. Determinar si la anemia es un factor de riesgo para el desarrollo de peritonitis en pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura durante el año 2017.
9. Determinar si la hipoalbuminemia es un factor de riesgo en el desarrollo de peritonitis en pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura durante el año 2017.

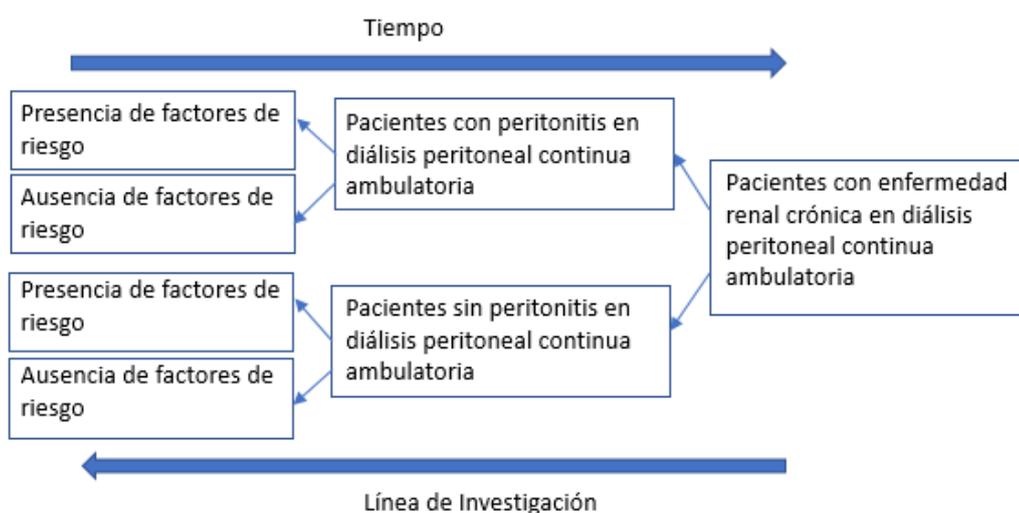
3. Hipótesis

Ho: La edad, el sexo, la persona responsable de realizar la diálisis, el nivel de instrucción, el nivel del riesgo social, el tiempo de tratamiento en DIPAC, la hemodiálisis previa, la anemia, la hipoalbuminemia no son factores de riesgo de peritonitis en pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura durante el año 2017.

Ha: La edad, el sexo, la persona responsable de realizar la diálisis, el nivel de instrucción, el nivel del riesgo social, el tiempo de tratamiento en DIPAC, la hemodiálisis previa, la anemia, la hipoalbuminemia son factores de riesgo de peritonitis en pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura durante el año 2017.

4. Material y método

a. **Diseño de estudio:** Analítico, observacional, casos y controles, retrospectivo.



b. Población, muestra y muestreo:

Población de estudio

Criterios de Inclusión:

CASOS

- Pacientes pertenecientes al programa de diálisis peritoneal continua ambulatoria con enfermedad renal crónica del Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura durante el año 2017.
- Pacientes con diagnóstico de peritonitis según los criterios propuestos por ISPD⁹. Se diagnostica peritonitis cuando al menos dos de los siguientes criterios esté presente:
 - Características clínicas consistentes con peritonitis, por ejemplo, dolor abdominal y/o flujo turbio de diálisis.
 - Recuento de leucocitos del líquido y/o fluido de diálisis mayor a 100 uL con mayor al 50% de polimorfonucleares.
 - Cultivo del líquido de diálisis positivo.
- Tiempo mayor de tres meses en el programa de diálisis peritoneal continua ambulatoria en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura.
- Pacientes mayores de 18 años.

- Pacientes en quienes se identifique la presencia de las variables a analizar.
- **CONTROLES**
 - Pacientes pertenecientes al programa de diálisis peritoneal continua ambulatoria del Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura durante el año 2017.
 - Pacientes sin diagnóstico de peritonitis.
 - Tiempo mayor de tres meses en el programa de diálisis peritoneal continua ambulatoria en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura.
 - Pacientes mayores de 18 años.
 - Pacientes en quienes se identifique la presencia de las variables a analizar.

Criterios de Exclusión:

- Pacientes con patologías que condicionen valores disminuidos de albúmina sérica como son, hepatopatía crónica, síndrome nefrótico, enteropatía (pierde proteínas).
- Pacientes con insuficiencia cardíaca severa (NYHA IV).
- Pacientes con infección por VIH.

- Pacientes que hayan recibido terapia con albúmina parenteral en las últimas 72 horas previas al dosaje de albúmina sérica que se tomará como referencia para fines de la investigación.
- Pacientes que hayan recibido transfusiones de sangre en el último mes previo al dosaje de hemoglobina que se tomará como referencia para fines de investigación.

Muestra y muestreo

- **UNIDAD DE ANÁLISIS**

Paciente con enfermedad renal crónica en diálisis peritoneal continua ambulatoria atendidos en el servicio de Nefrología del Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura durante el año 2017 y que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

- **UNIDAD DE MUESTREO**

Es cada historia clínica de cada paciente con enfermedad renal crónica en diálisis peritoneal continua ambulatoria atendidos en el servicio de Nefrología del Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura durante el año 2017 y que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

- **TAMAÑO MUESTRAL**

Para determinar el tamaño de muestra aplicamos la fórmula que corresponde a estudios de casos y controles:

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 P(1-P)(r+1)}{r(p_1 - p_2)^2}$$

donde:

$Z_{\alpha/2} = 1,96$	Valor de la distribución normal para una seguridad del 95%
$Z_{\beta} = 0,84$	Valor de la distribución normal para un poder de la prueba del 80%
$r = 2$	Dos controles por caso
$p_1 = 0,60$	Proporción de pacientes con peritonitis y con hemoglobina menor de 11
$p_2 = 0,28$	Proporción de pacientes sin peritonitis y con hemoglobina menor de 11 (Obtenidos de muestra piloto)
$P = \frac{P_1 + r P_2}{1+r} = 0,38$	Proporción ponderada de pacientes expuestos a peritonitis menor de 11.

Luego;

$$n = \frac{(1,96 + 0,84)^2 (0,38)(0,62)(2+1)}{2(0,60 - 0,28)^2} = 26 \cong 30$$

Así, la muestra estará constituida por 30 pacientes con peritonitis y 60 pacientes sin peritonitis.

- **Tipo de muestreo:** Las historias clínicas que corresponden a los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión fueron seleccionadas aleatoriamente de la población asumiendo para cada caso dos controles hasta completar el tamaño de muestra requerido para el estudio.

c. Definición operacional de variables

Peritonitis: Presencia de al menos dos de los tres criterios siguientes de las recomendaciones de la Sociedad Internacional de Diálisis Peritoneal (ISPD) de 2010. Primero, síntomas de inflamación peritoneal (dolor abdominal, líquido peritoneal turbio), segundo, un estudio citológico con un recuento de leucocitos superior a 100 leucocitos por campo, con más de 50% de neutrófilos y el tercero, la presencia de organismos en el cultivo de fluido de Diálisis Peritoneal⁹.

Edad del paciente con DIPAC: Número de años de existencia de una persona a partir del nacimiento hasta el momento actual de la evaluación.

Sexo del paciente con DIPAC: Masculino o femenino, consignado en la historia clínica.

Persona responsable de DIPAC: Quien realiza al paciente los procedimientos de diálisis peritoneal diaria o usualmente.

Nivel de instrucción del paciente con DIPAC: Grado más elevado de estudios realizados o en curso.

Riesgo Social del paciente con DIPAC: Bajo (tiene comodidades lujos y/o varias propiedades), medio (cubre necesidades básicas, tiene ciertas comodidades o alto (no llega a cubrir necesidades básicas) según la evaluación del Servicio de Asistencia Social, consignado en la historia clínica²⁷.

Tiempo de tratamiento en DIPAC: Tiempo que ha transcurrido desde el inicio del tratamiento de Diálisis Peritoneal Ambulatoria Continua, hasta el momento del estudio²⁴.

Hemodiálisis previa: Antecedente de hemodiálisis como tratamiento de reemplazo renal.

Hipoalbuminemia: Valores de albúmina sérica inferiores a 3.5 mg/dl⁹. Se tomará en cuenta el registro que figura en la historia clínica del paciente y que corresponda a la hospitalización reciente o la más actual.

Anemia: Valor de hemoglobina menor a 11 gr/dl. Así también, se denomina anemia severa, cuando el valor de la hemoglobina es menor a 7 mg/dl²¹.

Variable	Tipo de variable	Escala de medición	Indicador
Peritonitis	Cualitativa	Nominal	Sí No
Edad del paciente	Categórica	Ordinal	18 a 35 años 36 a 60 años Mayor a 61 años
Sexo del paciente	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino
Nivel de instrucción	Cualitativa	Ordinal	Ninguno Primaria Secundaria Superior
Riesgo social del paciente en DIPAC	Cualitativa	Ordinal	Alto Mediano Bajo
Persona Responsable de DIPAC	Cualitativa	Nominal	Paciente Familiar
Tiempo de tratamiento en DIPAC	Cualitativa	Nominal	Menor a 2 años Mayor a 2 años
Hemodiálisis Previa	Cualitativa	Nominal	Sí No
Anemia	Cualitativa	Nominal	Sí No
Hipoalbuminemia	Cualitativa	Nominal	Sí No

d. Procedimientos y técnicas

1. Se acudió al archivo de historias clínicas en donde se registraron los números de los pacientes con enfermedad renal crónica en diálisis peritoneal continua ambulatoria atendidos en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura durante el año 2017 que cumplieron con los criterios de selección y luego se procedió a:

- 1..1. Seleccionar las historias clínicas pertenecientes a cada uno de los grupos de estudio.

1..2. Recoger los datos correspondientes a las variables en estudio, las cuales se incorporaron en la hoja de recolección de datos. (Los pacientes fueron seguidos retrospectivamente por 12 meses. Los datos de hemoglobina se tomaron en la mayoría de pacientes mensualmente, mientras que, los datos de albúmina se tomaron en su mayoría cada tres meses. Si bien no todos los pacientes tuvieron los datos completos, se calculó un promedio de los 12 meses en ambos grupos).

1..3. Continuar con el llenado de la hoja de recolección de datos hasta completar los tamaños muestrales en ambos grupos de estudio (ver anexo 1).

1..4. Recoger la información de todas las hojas de recolección de datos para finalmente, elaborar la base de datos respectiva para proceder a realizad el análisis.

e. Plan de análisis y datos

Los datos de las historias y de interés para el estudio se registraron en una hoja diseñada para tal fin y fueron procesados empleando el programa SPSS V.24 previa elaboración de la base de datos en el programa EXCEL, según:

1. **Estadística descriptiva**: Los resultados fueron presentados en cuadros de doble entrada con número de pacientes en DIPAC con peritonitis en cifras absolutas y porcentuales correspondientes a las categorías de las variables.

2. Estadística Inferencial: Para determinar si existe asociación significativa entre los factores propuestos y los grupos de casos y controles, se aplicará la prueba Chi Cuadrado. Si P es menor de 0,05 existirá asociación significativa. Para medir el nivel de asociación se calculará el OR puntual e intervalo al 95% de seguridad. Si OR es mayor de 1 y está contenido en el intervalo de valores mayores de 1, entonces será considerado como un factor de riesgo, en caso contrario factor protector.

f. Aspectos éticos

Se solicitó aprobación para la ejecución del proyecto de investigación por parte de la autoridad competente de la Universidad Privada Antenor Orrego, y se solicitó los permisos para el ingreso al área de archivo del Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura. Para la revisión de las historias clínicas, se tuvo en cuenta la declaración de Helsinki II (Numerales: 11, 12, 14, 15, 22 y 23)²⁸ y la ley general de salud (Título cuarto: artículos 117 y 120)²⁹. A su vez, se tomó en cuenta los artículos 42 a 48 del código de ética y deontología del Colegio Médico del Perú que establecen que toda información relacionada al acto médico tiene carácter de reservado³⁰.

5. Resultados

Para el estudio se incluyeron pacientes del programa de Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DIPAC) del Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura, durante el año 2017. Se pudo obtener los datos de las historias clínicas de los archivos correspondientes de cada paciente.

La población universo fue de 100 pacientes, dentro de los cuales 30 fueron casos y 60 controles, en total hubo 10 pacientes excluidos, de los cuales 3 presentaron diagnóstico de insuficiencia cardiaca, 2 pacientes presentaron cirrosis, 1 paciente era menor de 18 años y 4 pacientes no contaron con los datos de hemoglobina ni albúmina.

Tabla N°1: Edad de pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria atendidos en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura durante el año 2017

Edad	Pacientes con y sin peritonitis				Total
	Casos		Controles		
	N°	%	N°	%	
18—35	4	13,3	12	20	16
36—60	12	40,0	27	45	39
De 61 a mas	14	46,7	21	35	35
Total	30	100	60	100	90

$$\chi^2 = 1,24$$

$$P = 0,538$$

Tabla N°2: Género de pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria atendidos en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura durante el año 2017

Género	Pacientes con y sin peritonitis				Total
	Casos		Controles		
	N°	%	N°	%	
Femenino	20	66,7	30	50	50
Masculino	10	33,3	30	50	40
Total	30	100	60	100	90

$\chi^2 = 2,022$ $P = 0,155$

Tabla N°3: Nivel de instrucción de pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria atendidos en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura durante el año 2017

Nivel de instrucción	Pacientes con y sin peritonitis				Total
	Casos		Controles		
	N°	%	N°	%	
Primaria	7	23,3	15	25	22
Secundaria	15	50	20	33,3	35
Superior	8	26,7	25	41,7	33
Total	30	100	60	100	90

$\chi^2 = 2,432$ $P = 0,296$

Tabla N°4: Riesgo social de pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria atendidos en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura durante el año 2017

Riesgo Social	Pacientes con y sin peritonitis				Total
	Casos		Controles		
	N°	%	N°	%	
Alta	27	90	58	96,6	85
Medio	0	0	1	1,7	1
Baja	3	10	1	1,7	4
Total	30	100	60	100	90

$$x^2 = 3,653$$

$$P = 0,161$$

Tabla N°5: Tiempo de tratamiento de pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria atendidos en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura durante el año 2017

Tiempo de tratamiento	Pacientes con y sin peritonitis				Total
	Casos		Controles		
	N°	%	N°	%	
Menor a 2 años	19	63,3	20	33,3	39
Mayor a 2 años	11	36,7	40	66,7	51
Total	30	100	60	100	90

$$x^2 = 6,99$$

$$P = 0,008$$

$$OR = 3,368$$

$$OR_{95\%} (1,346 - 8,431)$$

Tabla N°6: Hemodiálisis previa de pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria atendidos en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura durante el año 2017

Hemodiálisis previa	Pacientes con y sin peritonitis				Total
	Casos		Controles		
	N°	%	N°	%	
Sí	11	36,7	16	26,7	27
No	19	63,3	44	73,3	63
Total	30	100	60	100	90

$\chi^2 = 0,858$ $P = 0,354$

Tabla N°7: Anemia de pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria atendidos en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura durante el año 2017

Anemia	Pacientes con y sin peritonitis				Total
	Casos		Controles		
	N°	%	N°	%	
Sí	25	83,3	28	46,7	53
No	5	16,7	32	53,3	36
Total	30	100	60	100	90

$\chi^2 = 10,626$ $P = 0,001$ $OR = 5,314$ $OR_{95\%} (1,796 - 15,816)$

Tabla N°8: Anemia severa de pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria atendidos en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura durante el año 2017

Anemia Severa	Pacientes con y sin peritonitis				Total
	Casos		Controles		
	N°	%	N°	%	
Sí	4	13,3	1	1,7	5
No	26	86,7	59	98,3	84
Total	30	100	60	100	90

$\chi^2 = 5,080$ $P = 0,024$ $OR = 8,923$ $OR95\% (0,95 - 83,78)$

Tabla N°9: Hipoalbuminemia de pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria atendidos en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura durante el año 2017

Hipoalbuminemia	Pacientes con y sin peritonitis				Total
	Casos		Controles		
	N°	%	N°	%	
Sí	27	90	23	38,3	50
No	3	10	37	61,7	40
Total	30	100	60	100	90

$\chi^2 = 21,036$ $P = 0,0001$ $OR = 13,565$ $OR95\% (3,68 - 50,0)$

Tabla N°10: Hipoalbuminemia severa de pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria atendidos en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura durante el año 2017

Hipoalbuminemia severa	Pacientes con y sin peritonitis				Total
	Casos		Controles		
	N°	%	N°	%	
0	0	0	60	100	59
Sí	5	16,7	0	0	5
No	25	83,3	0	0	25
Total	30	100	60	100	89

$\chi^2 = 89,0$

$P = 0,0001$

OR =

6. Discusión

La finalidad de este estudio es identificar los factores de riesgo de peritonitis en pacientes en DIPAC del Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura durante el año 2017. La población universo estaba conformada por 100 pacientes, de los cuales se excluyeron 10 según los criterios establecidos, quedando 90 pacientes que conformaron la población de estudio, siendo finalmente, 30 casos y 60 controles.

Con respecto a la relación entre la edad de los pacientes que se encuentran en DIPAC y peritonitis, se puede observar que la mayor cantidad de pacientes se encuentran entre los 36 y 60 años para el grupo de los controles con un 45%, mientras que, en el grupo de casos la mayor cantidad de pacientes presentan 61 años a más con un 46,7%. En el análisis, se obtuvo un valor $p > 0,05$, por lo tanto, la edad de los pacientes que realizan DIPAC no se asocia con el desarrollo de peritonitis. Dicho resultado también se encontró en el estudio hecho por **Huerta S. et al**¹⁴, en donde no se establece una relación significativa entre la edad avanzada y la presencia de peritonitis. Sin embargo, **Hsieh Y. et al**¹⁹, en un estudio realizado en Taiwán (2014), con una población de 391 pacientes, concluye que, una edad mayor a 65 años, es el único factor de riesgo independiente asociado con el primer episodio de peritonitis (RR: 2.19). A su vez **Sharon J. Nessim et al**¹³, en un estudio multicéntrico realizado en Canadá (2009), con una población de 4247 pacientes, concluye que un aumento en la edad se encuentra asociado a una mayor tasa de peritonitis (RR: 1.04). No solo se ha establecido a la edad como un factor de riesgo para peritonitis, sino

que también, se relaciona con un mayor riesgo de muerte en pacientes en DIPAC¹⁸.

En la relación entre el sexo del paciente que se encuentra en DIPAC y la peritonitis, los resultados nos muestran que en el grupo de casos el 33.3% fueron de género masculino y el 66,7% fueron de género femenino. Del total de controles 50% fueron de género masculino y 50 % del femenino. Al cruzar las variables se obtuvo un $p > 0,05$, por lo que, el género del paciente que se encuentra en DIPAC no se asocia al desarrollo de peritonitis; **Santivañez A. et al.**¹⁸ encuentra un 65,79% de pacientes mujeres con peritonitis en un estudio realizado en la ciudad de Lima. Sin embargo, **Fan X. et al**¹⁵, en un estudio realizado en China (2014), con una población de 1117 pacientes estudiados, encontraron que los varones en DIPAC tienen mayor riesgo para desarrollar peritonitis (HR: 1.376); a su vez, **Kumar V. et al**²³, concluye que las mujeres tenían menos probabilidades que los varones de desarrollar peritonitis (RR: 0.85) ($p= 0,02$). Finalmente, se ha establecido una relación significativa entre diabetes mellitus y género femenino en pacientes en DIPAC, es decir, estas pacientes tienen mayor riesgo de presentar peritonitis ($p= 0,011$)¹³.

Con respecto a la variable, persona responsable como factor de riesgo para el desarrollo de peritonitis en pacientes que realizan DIPAC, no se pudo evaluar, puesto que, al momento de la toma de datos, no se pudo encontrar dicha variable en la gran mayoría de historias clínicas de los pacientes, por lo que se decidió no tomarla para el análisis.

Otra de las variables es el nivel de instrucción, los resultados nos muestran que los pacientes con peritonitis, el 50% tienen nivel de instrucción secundaria y el 26,7% tienen nivel de instrucción superior; y, en el grupo de pacientes sin peritonitis el 33,3% tienen nivel de instrucción secundaria y el 41,7% superior. En el análisis de datos se obtuvo un valor de $p= 0,296$ por lo que, se concluye que el nivel de instrucción no se asocia a peritonitis. Sin embargo, **Fan X. et al**¹⁵, concluye que las personas con un nivel educativo bajo que realizan DIPAC tienen mayor riesgo de presentar peritonitis (HR: 1.446). Mientras que, **Kumar V. et al**²³ nos menciona que los pacientes en DIPAC con un grado de instrucción secundario o superior tienen menos riesgo de peritonitis que aquellos que no lo tienen (RR: 0.77) ($p= 0,04$).

Con respecto al riesgo social que presentaban los pacientes que realizan DIPAC, el 90% de los casos presenta un riesgo social alto, y en los controles 96,6% de pacientes. Por otro lado, el 10% de casos presentó riesgo social bajo, y en los controles un 1,7% de pacientes. En el resultado del análisis se obtuvo un valor $p= 0,161$ ($p> 0,05$), concluyendo que el riesgo social de los pacientes que se encuentran en DIPAC no se asocia a peritonitis. Lo cual se contrasta en el estudio de **Kumar V. et al**²³, en donde se concluye, que el nivel de ingresos no se asocia con la duración del tratamiento en DIPAC. Mientras que, **Vallejos F**²⁴, en su estudio realizado en Trujillo – Perú (2016), con una población de 135 pacientes, establece una relación significativa entre un riesgo social alto con peritonitis (OR: 4.29) ($P= 0,002$).

En la distribución de los pacientes que realizan DIPAC según el tiempo de tratamiento, se observa que el 63,3% de casos habían recibido un tiempo de tratamiento en DIPAC menor a dos años, y en el grupo de controles un 33,3%. El 36,7% de casos habían recibido un tiempo de tratamiento en DIPAC mayor a dos años, y el grupo de los controles un 66,7%. Al realizar el análisis, se obtiene un tiempo de tratamiento menor a dos años asociado a peritonitis ($p= 0,008$) y que, los pacientes que se encuentran en tratamiento en DIPAC por menos de dos años tienen 3,36 veces más probabilidad de presentar peritonitis que los pacientes que reciben tratamiento por más de dos años. Así también, **Vallejos F.**²⁴, encontró que los pacientes que presentaban un tiempo de tratamiento menor a dos años en DIPAC presentaban 6,7 veces más probabilidad de presentar peritonitis ($p= 0,000$).

Si bien no hay mucha bibliografía en base al tiempo de tratamiento como factor de riesgo de peritonitis, el periodo entre el inicio de la diálisis peritoneal y la presencia del primer episodio de peritonitis es inversamente proporcional a una tasa alta de peritonitis, a la cual, se le agrega la relación significativa entre una tasa alta de peritonitis y una menor duración del DIPAC y al mismo tiempo, un aumento de episodios repetidos de peritonitis. Así también, el resultado se podría explicar, a consecuencia de que los pacientes en DIPAC por mayor tiempo, tienen un mejor conocimiento de los cuidados de diálisis, por la experiencia adquirida en el tiempo, mientras que, aquellos con menos tiempo de tratamiento, no tienen los conocimientos adecuados sobre los cuidados del procedimiento, estando en un proceso de adaptación y de aprendizaje de la enfermedad.

Por lo que, es recomendable tratar de mantener a los pacientes exentos de peritonitis, modificando los factores de riesgo, para así evitar el fallo de la técnica, la recidiva y mejorar la supervivencia.

Por otro lado, con respecto a la presencia de hemodiálisis previa como factor de riesgo para la presencia de peritonitis, se observa que el 36,7% de casos presentaron dicho antecedente, mientras que un 63,3% no. Por otro lado, el 26,7% de controles presentaron antecedente de hemodiálisis previa, mientras que, el 73,3% de controles no. Dentro del análisis se obtuvo un valor $p = 0,354$ ($p > 0,05$), por lo tanto, se concluye que el antecedente de hemodiálisis previa en pacientes en DIPAC no es un factor de riesgo para peritonitis. Dicho resultado es contrario a lo encontrado por **Pehuén F. et al**¹², en un estudio en Argentina (2017), en donde se involucró a 154 pacientes en DIPAC, concluye que los pacientes con el antecedente de hemodiálisis previa, tienen un riesgo de 1,75 veces mayor para el desarrollo de peritonitis ($p= 0,0048$). **Sharon J. Nessim et al**¹³, estableció que pacientes con cambio de modalidad de tratamiento de hemodiálisis a DIPAC tienen 1, 24 más probabilidades de presentar peritonitis que aquellos sin dicho antecedente ($p= 0,001$).

Con respecto a la anemia como factor de riesgo para la presencia de peritonitis en pacientes en DIPAC, se observa que el 83,3% de casos presentó anemia y un 16,7% no. Además, el 46,7% de controles presentaron anemia, mientras que el 53,3% no.

Al realizar el análisis, se obtiene que la anemia presenta asociación significativa para el desarrollo de peritonitis ($p= 0,001$) estableciendo que

los pacientes con anemia que en DIPAC tienen 5,3 veces más probabilidad de presentar peritonitis que los pacientes que no la tienen. **Santivañez C. et al**¹⁸, concluye que un menor valor, del hematocrito, se relaciona de forma significativa con peritonitis ($p= 0,031$) e incluso, al analizar dicha variable mediante regresión Cox, se determina que un mayor valor de hematocrito resultó ser factor protector para la muerte (HR: 0,69) ($p= 0,031$). Sin embargo, **Fan X. et al**¹⁵ y **Hsieh Y. et al**¹⁹, concluyen que la anemia (<11 gr/dl) no es un factor de riesgo para el primer episodio de peritonitis ($p>0,05$).

La anemia, en los pacientes renales se encuentra influenciada por el déficit de eritropoyetina (EPO) y por el acortamiento de la supervivencia de los eritrocitos secundaria a uremia. El resultado encontrado, probablemente es secundario a que los eritrocitos contienen abundantes antioxidantes, por lo que, se ha logrado establecer una relación entre la anemia y el aumento del estrés oxidativo; además, hay evidencia de que la eritropoyetina disminuye el estrés oxidativo, independientemente de sus efectos sobre la hemoglobina^{31,32}. Si a el estrés oxidativo secundario a la hipoxia tisular originada por la anemia, le sumamos el estado de inflamación crónica que desarrollan los pacientes en diálisis peritoneal, se concluirá que la anemia aumenta la probabilidad de susceptibilidad de desarrollar procesos infecciosos como las peritonitis.

Aunque dentro de los objetivos no se encuentra el identificar la anemia severa como factor de riesgo de peritonitis en pacientes en DIPAC, en el análisis, se obtiene que la anemia severa se asocia a peritonitis ($p= 0,024$),

pero, a causa del intervalo de confianza que presenta (OR: 8,923 IC: 95% 0,95 – 83.78), no se puede establecer si es un factor de riesgo, probablemente por la pequeña muestra del estudio. Mientras que, el estudio realizado por **Miranda A**³³, el cual se desarrolló en Nicaragua (2014), con una población de 156 pacientes, concluye que la anemia severa (7gr/dl) se presenta 4.3 veces más en pacientes con peritonitis que lo que no la desarrollaron ($p < 0,0007$).

En cuanto a la relación que hay entre la hipoalbuminemia y la presencia de peritonitis, se obtiene que la hipoalbuminemia presenta una relación significativa con peritonitis ($p = 0,0001$), teniendo los pacientes en DIPAC que presentan hipoalbuminemia 13,56 veces más probabilidad de presentar peritonitis que aquellos que no la tienen. Así mismo, varios estudios establecen una relación significativa entre la presencia de hipoalbuminemia y el desarrollo de peritonitis, por ejemplo, **Fan X. et al**¹⁵ encontraron que, un valor de albúmina sérica menor a 3,8 mg /dl se asoció a mayor riesgo de desarrollar un primer episodio de peritonitis ($p = 0,002$). **Qin Wang et al**¹⁶ en un estudio realizado en EE.UU, con una población de 393 pacientes y **Chow KM et al**¹⁷, en un estudio que se llevó a cabo en Hong Kong(2015), con una población de 246 pacientes, encontraron que por cada 1 gr/dl de disminución de la concentración de albúmina sérica aumentaba el riesgo de peritonitis en un 74% (RR: 0.68; IC: 95% 0,47 - 0,48; $p = 0,041$) y 67% (RR: 1.67; IC: 95% 1,08 - 2,60; $p = 0,021$) respectivamente. A su vez, **Pehuén F. et al**¹², establece que los pacientes que realizan diálisis peritoneal y presentan hipoalbuminemia, tienen 1.7 veces mayor riesgo de presentar peritonitis que aquellos pacientes que no

lo presentan ($p= 0,0153$) y así también, en el análisis multivariado se concluye que la hipoalbuminemia es un factor de mortalidad asociado a peritonitis (RR: 1.88).

Finalmente, aunque en un inicio identificar la hipoalbuminemia severa como factor de riesgo de peritonitis, no se establece como un objetivo, se decidió considerar su análisis, en donde, se logra observar que el 16,7% de casos presentan hipoalbuminemia severa y un 83,3% de casos no. Obteniendo finalmente una relación significativa entre la hipoalbuminemia y la peritonitis ($p= 0,0001$), pero, debido a que un resultado de la casilla del cuadro 2 x2 es cero, no se puede calcular el OR correspondiente. Sin embargo, este hallazgo es respaldado por un estudio realizado en México en el 2010, en donde se establece una relación significativa entre la hipoalbuminemia severa y peritonitis (OR: 16; IC: 4,5 -56)¹⁴. La hipoalbuminemia es el resultado de la desnutrición o inflamación en pacientes con insuficiencia renal, los cuales, provocan deficiencia en la actividad inmunitaria, pudiendo dejar al paciente susceptible a la infección^{15,25}, aunque, en el análisis del estudio realizado en México no hubo relación entre la concentración de albúmina con el estado nutricional, es decir, los parámetros laboratoriales que acompañan a la desnutrición, como son la hipocolesterolemia, trombocitopenia, leucopenia no se encontraron en los pacientes con hipoalbuminemia, infiriendo que la hipoalbuminemia se asocia con peritonitis independientemente del estado nutricional¹⁴.

7. Conclusiones

- a.** La hipoalbuminemia, anemia, anemia severa y un tiempo en diálisis menor de dos años son factores de riesgo de peritonitis en pacientes de diálisis peritoneal continua ambulatoria del Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura durante el año 2017.
- b.** La edad, el género, el riesgo social, el nivel de instrucción y el antecedente de hemodiálisis previa no son factores de riesgo de peritonitis en pacientes de diálisis peritoneal continua ambulatoria del Hospital II Jorge Reátegui Delgado de Piura durante el año 2017.

8. Recomendaciones

- a.** Teniendo en cuenta que la hipoalbuminemia es un factor de riesgo modificable, sería conveniente corregir los niveles de esta proteína, mejorando el estado nutricional de los pacientes y así, reducir el riesgo de presentar peritonitis.
- b.** Con respecto a la anemia, se recomienda mantener los valores de hemoglobina dentro de los rangos establecidos para pacientes con enfermedad renal crónica evitando la anemia severa, la cual es un factor de riesgo importante para peritonitis.
- c.** Evitar el primer episodio de peritonitis dentro de los 2 primeros años de iniciar el tratamiento en diálisis peritoneal continua ambulatoria a través de programas de educación y prevención, los cuales se deben realizar mensualmente, para así, reducir los factores de riesgo de peritonitis en pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria.

d. Nuestro estudio, es un estudio de un solo centro, con una muestra relativamente pequeña que se basó en datos retrospectivos, de los cuales faltaban datos en algunas historias; a su vez, el tiempo de seguimiento que se le realizó a los pacientes fue muy corto, pudiendo conducir a resultados sesgados. Además, dentro de nuestros datos no se incluyó otras posibles variables que podrían relacionarse significativamente con la presencia de peritonitis. Por lo que, se necesitarán más estudios con una recolección de datos más completa y participación multicéntrica para identificar los factores asociados con la peritonitis.

9. Referencias bibliográficas

- 1.- James MT, Hemmelgarn BR, Tonelli M. Early recognition and prevention of chronic kidney disease. *Lancet*. 2010;375(9722):1296- 1309.
- 2.- Sarnak MJ, Levey AS, Schoolwerth AC, Coresh J, Culleton B, Hamm LL, et al. Kidney disease as a risk factor for development of cardiovascular disease. A statement from the American Heart Association councils on kidney in cardiovascular disease, high blood pressure research, clinical cardiology, and epidemiology and prevention. *Circulation*. 2003;108(17):2154-2169.
- 3.- Stenvinkel P. Chronic kidney disease: a public health priority and harbinger of premature cardiovascular disease. *J Intern Med*. 2010;268(5):456-467.
- 4.- Dirección general de epidemiología. Ministerio de Salud Análisis de la situación de la enfermedad renal crónica en el Perú, 2015. Primera edición. Marzo 2016.
- 5.- Francis ER, Kuo CC, Bernabe-Ortiz A, Nessel L, Gilman RH, Checkley W, et al. Burden of chronic kidney disease in resource-limited settings from Peru: a population-based study. *BMC Nephrol*. 2015; 16:114.
- 6.- Levey AS, Coresh J, Balk E, Kausz AT, Levin A, Steffes MW, et al. National Kidney Foundation Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification, and Stratification. *Ann Intern Med*. 2003; 139:137–147.

- 7.- Coronel F, Molina A, Caravaca F. Guías de Práctica Clínica en Diálisis Peritoneal. Asociación Española de nefrología. 2005.
- 8.- Fried LF, Bernardini J, Johnston JR, Piraino B. Peritonitis influences mortality in peritoneal dialysis patients. J Am Soc Nephrol 1996; 7:2176–2182.
- 9.- Li PK, Szeto CC, Piraino B, Bernardini J, Figueiredo AE, et al. Peritoneal dialysis-related infections recommendations: 2010 update. Perit Dial Int 30: 393-423.
- 10.- Montenegro J. Peritonitis e infecciones del catéter en la diálisis peritoneal. Sociedad Española de Nefrología. [Internet] 2016 [Citado 15 abril 2016]. Disponible: <http://www.revistanefrologia.com/es-monografias-nefrologia-dia-articulo-peritonitis-e-infecciones-del-cateter-dialisis-peritoneal-53>
- 11.- Barretti P, Moraes TM, Camargo CH, Caramori JC, Mondelli AL, et al. Peritoneal dialysisrelated peritonitis due to Staphylococcus aureus: a single-center experience over 15 years. PLoS One. [Internet] 2012 [Citado 7 may 2017];7(2):e31780.Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3347917/?report=reader>
- 12.- Pehuén Fernández, Fabián Ledesma, Walter Douthat, Carlos Chiurciu, Mario Vilaró, Caludio Abiega, Jorge de la Fuente, Javier De Arteaga. Peritonitis en diálisis peritoneal. Epidemiología, factores de riesgo, incorporación del BACTEM a la recolección del cultivo tradicional y mortalidad a largo plazo. Rev Nefrol Dial Traspl. 2017; 37 (2): 81-88.

- 13.- Sharon J. Nessim, Joanne M. Bargman, Peter C. Austin, Rosane Nisenbaum and Sarbjit V. Jassal. Predictors of Peritonitis in Patients on Peritoneal Dialysis: Results of a Large, Prospective Canadian Database. *Clin J Am Soc Nephrol* 4 .2009:1195–1200.
- 14.- Saúl Huerta Ramirez, Alberto Francisco Ruio Guerra, Guadalupe Flores Alcántar. Hipoalbuminemia severa: factor de riesgo para peritonitis en diálisis peritoneal *Med Int Mex* 2010;26(2):87-94.
- 15.- Fan X, Huang R, Wang J, Ye H, Guo Q, et al. Risk factors for the first episode of peritonitis in Southern Chinese continuous ambulatory peritoneal dialysis patients. *PLoS One*. 2014;9(9):74- 85.
- 16.- Wang Q, Bernardini J, Piraino B, Fried L. Albumin at the start of peritoneal dialysis predicts the development of peritonitis. *Am J Kidney Dis*. 2003; 41: 664–669.
17. Chow KM, Szeto CC, Leung CB, Kwan BC, Law MC, et al. A risk analysis of continuous ambulatory peritoneal dialysis-related peritonitis. *Perit Dial Int [Internet]*.2005[citado 30 jun 2018]; 25(4):374- 379. Disponible en: http://www.pdiconnect.com/content/25/4/374.abstract?ijkey=e38cef94dd629eb624fa1623accc5750738198ad&keytype2=tf_ipsecsha
- 18.- Andrade Santivañez Carolina, Arce Gomez Gustavo, Pineda Borja Vanessa. Tasa de peritonitis y factores relacionados en pacientes adultos en diálisis peritoneal de un hospital público de Lima – Perú entre los años 2014 – 2016. Tesis para obtener el título de Médico Cirujano. Lima 2017.

- 19.- Hsieh YP, Chang CC, Wen YK, Chiu PF, Yang Y. Predictors of peritonitis and the impact of peritonitis on clinical outcomes of continuous ambulatory peritoneal dialysis patients in Taiwan 10 years' experience in a single center. *Perit Dial Int.* 2014;34(1):85-94.
- 20.- Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Anemia Work Group. KDIGO Clinical Practice Guideline for Anemia in Chronic Kidney Disease. *Kidney inter.* 2012; 2 (Suppl): 279–335.
- 21.- Protocolo manejo de la anemia en el paciente en diálisis. Seguro Social Del Perú, Gerencia Central de prestaciones de Salud, Gerencia de prestaciones Hospitalarias, Centro Nacional de Salud Renal. Perú, 2009.
- 22.- Tang W, Grace B, McDonald SP, Hawley CM, Badve SV, et al. Socio-Economic Status and Peritonitis in Australian Non-Indigenous Peritoneal Dialysis Patients. *Perit Dial Int.* 2015;35(4):450-459.
- 23.- Kumar VA, Sidell MA, Yang WT, Jones JP. Predictors of peritonitis, hospital days, and technique survival for peritoneal dialysis patients in a managed care setting. *Perit Dial Int.* 2014;34(2):171-178.
- 24.- Vallejos Villanueva Fiorela. Factores asociados a peritonitis, en pacientes con diálisis peritoneal continua ambulatoria. Proyecto de tesis para optar por el título de médico cirujano. Trujillo – Perú. 2016.
- 25.- Tian, Y, Xie X, Xiang S, Yang X, Zhang X, Shou Z. Risk factors and results of High Peritonitis rate in continuous ambulatory peritoneal dialysis Patients: a retrospective study. Ed. Sanket Patel. *Medicina.* 2016;95(49).

- 26.- Protocolo de Manejo de Diálisis Peritoneal. Seguro Social Del Perú, Gerencia Central de prestaciones de Salud, Gerencia de prestaciones Hospitalarias, Centro Nacional de Salud Renal. Perú, 2009.
- 27.- Navarro S, Larrubia R. Indicadores para medir situaciones de vulnerabilidad social Proyecto Urbal-10. Málaga. 2010.
- 28.- Manzini J. Declaración de Helsinki: principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. Análisis de la 5ª Reforma, aprobada por la Asamblea General de la Asociación Médica Mundial en octubre del año 2000, en Edimburgo Respecto del texto aprobado en Somerset West (Sudáfrica) en octubre de 1996. Acta Bioethica 2000; 4(2).
- 29.- Perú. Ley General de Salud. LEY N° 26842. Secretaría General. MINSA. 1997. Disponible en: [//http.minsa.gob.pe/intranet/leyes/L-26842_LGS.pdf](http://http.minsa.gob.pe/intranet/leyes/L-26842_LGS.pdf).
- 30.- Vargas A. Código de Ética del Colegio Médico del Perú. Perú. 2007. 1(8).
- 31.- Siems WG, Sommerburg O, Grune T: Erythrocyte free radical and energy formation. Clin Nephrol 53 (suppl1): S9-S17, 2000
- 32.- Kristal B, Shurtz-Swirski R, Shasha SM, et al: Interaction between erythropoietin and peripheral polymorphonuclear leukocytes in hemodialysis patients. Nephron. 1998; 81: 406 - 441
- 33.- Miranda Duarte Andrés. Factores de riesgo asociados a Peritonitis bacteriana secundaria a catéter Tenckhoff en pacientes en Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA) en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca Julio 2012 – 2013. Estudio monográfico para optar al título de especialista en medicina interna. Managua – Nicaragua. 2014.

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Fecha: _____

Nº: _____

1. Diagnóstico: _____

2. Datos generales

a. Número de historia clínica: _____

b. Edad:

c. Sexo: Masculino () Femenino ()

d. Nivel de instrucción:

Ninguno () Primaria () Secundaria () Superior ()

e. Riesgo social: Alto () Mediano () Bajo ()

f. Persona responsable de realizar DIPAC:

Paciente () Familiar ()

g. Tiempo de tratamiento: < 2 años () > 2 años ()

h. Hemodiálisis previa: Sí () No ()

3. Exámenes auxiliares

a. Hipoalbuminemia: _____

b. Anemia: _____