

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN-MANAGUA
RECINTO RUBÉN DARÍO**

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**PREVALENCIA DE PERITONITIS EN PACIENTES TRATADOS CON
DIÁLISIS PERITONEAL INTERMITENTE (DPI) Y PACIENTES
ATENDIDOS CON DIÁLISIS PERITONEAL CONTINUA
AMBULATORIA (DPCA), HOSPITAL ANTONIO LENIN FONSECA,
ENERO 2019 - DICIEMBRE 2019**

Tesis de grado para optar al Título:

Especialidad en Medicina interna

Autor:

**Doctora. Nora Massiel Mendoza Mayorga
Médico residente de Tercer año de Medicina Interna.**

Tutor:

**Dra. Eddie Luz Argeñal
Especialista en Medicina Interna**

**Managua, Nicaragua
Enero 2020**

INDICE

DEDICATORIA	<i>i</i>
AGRADECIMIENTOS	<i>ii</i>
CARTA DE APROBACION DEL TUTOR	<i>iii</i>
RESUMEN	<i>iv</i>
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.2 ANTECEDENTES	5
1.3 JUSTIFICACIÓN	11
II. OBJETIVOS	12
III. MARCO TEÓRICO	13
IV. DISEÑO METODOLÓGICO	28
V. RESULTADOS	34
VI. ANÁLISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS	38
VII. CONCLUSIONES	40
VIII. RECOMEDACIONES	41
IX. BIBLIOGRAFÍA	42
X. ANEXOS	45

DEDICATORIA:

Dedico este esfuerzo al Señor Omnipotente, Creador y dador de vida a su Santo Espíritu, quien me ha dotado de sabiduría, perseverancia y energía para llevar a feliz término esta tesis.

A mis padres y mis tías por su incondicional apoyo y aliento a lo largo de mi vida y en especial durante la realización de mi carrera profesional.

A mis pequeños hijos, fuente de mi inspiración y de mi amor, por cada minuto que les privé de mi presencia para la realización de este estudio.

A mi esposo por su apoyo incondicional a lo largo de mis estudios de la especialidad.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por permitirme llevar a feliz término esta etapa de mi formación. A cada uno de los doctores del área de docencia del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, que contribuyeron a mi formación en esta especialidad. En particular agradezco a la Dra. Argeñal, por haberme permitido el espacio, tiempo y asesoramiento constante para la realización de este estudio. Al servicio de enfermería, en especial a la Licenciada Yamileth Ramírez, jefa del Servicio de Nefrología.

A todos los pacientes de la Unidad de Nefrología atendidos durante la etapa de la investigación. Al personal del departamento de estadísticas y bacteriología. Gracias por su valiosa ayuda.

APROBACIÓN DEL TUTOR:

A través de la presente certifico que la tesis de investigación para optar al título de Especialista en Medicina Interna, titulada:

Prevalencia de peritonitis en pacientes atendidos con el tratamiento sustitutivo de diálisis Peritoneal Intermitente (DPI) y pacientes atendidos con Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA) en el Hospital Antonio Lenin Fonseca, Managua, enero 2019 – diciembre 2019.

Realizada por la Dra. Nora Massiel Mendoza Mayorga, cumple con los criterios metodológicos del Reglamento de Posgrado y Educación continua que establece la Universidad Autónoma de Nicaragua, Managua. Por tanto, considero que está preparada para ser presentada y defendida ante los honorables miembros del jurado.

Sin mas que hacer referencia, le saluda.

Firma del tutor

RESUMEN:

El presente estudio evalúa prevalencia de peritonitis en pacientes tratados con Diálisis Peritoneal Intermitente (DPI) y pacientes atendidos con Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA), realizado durante el período enero - diciembre 2019, en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, de la Ciudad de Managua.

Es un estudio de tipo prevalencia, observacional, retrospectivo, longitudinal, descriptivo, con una muestra 52 pacientes con diagnóstico de ingreso peritonitis que se atienden en los programas de DPCA y DPI, atendidos durante el período enero - diciembre 2019. La realización del estudio se basó en investigación observacional, recolección de datos de fuentes primarias en función de las variables de estudio.

Entre los principales hallazgos de este estudio, destacan los siguientes: predominio de la edad entre 30 a 49 años; sexo masculino, escolaridad de los pacientes es el nivel de primaria, la mayoría son de oficio agricultor y amas de casa. Los datos sobre aparición de peritonitis desde la colocación del catéter de acuerdo con los resultados del estudio fueron después de un año de implantación. Comparando ambas modalidades de diálisis, el germen de mayor frecuencia aislado en DPI fue *S. aureus*, seguido de *Pseudomona aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, con menor crecimiento de *E. coli* y *Enterobacter cloacae*. Los de modalidad DPCA hubo mayor crecimiento de *S. aureus*, *Staphylococcus neg*, seguido de *Pseudomona aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*.

I. INTRODUCCIÓN:

a) Contexto del estudio:

En Nicaragua, al igual que otros países de la región, se registran un incremento alarmante de pacientes con diagnóstico de enfermedad renal crónica, en el 2018 se censó en el programa de enfermedades crónicas un total de 12,674 pacientes con esta patología (19.6 por cada 10,000 habitantes), siendo la cuarta causa de defunciones en el 2018, registrando un total 1,583 pacientes. (Mapa Nacional de la Salud en Nicaragua, Enfermedades crónicas en los años 2017 y 2018, MINSA)

El tratamiento sustitutivo renal es de elevados costos, lo que limita la atención de todos los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC). De igual manera no existen suficientes especialistas, lo que impide definir y clasificar en estadios la ERC y prevenir mediante el diagnóstico precoz, el manejo terapéutico apropiado, lo que condiciona el tratamiento renal sustitutivo temprano y la prevención.

Otros factores asociados al incremento de casos y aumento de la mortalidad por fallo renal, en el occidente de Nicaragua “parecen estar asociados a exposiciones a alimentos y agua contaminados, exposiciones medicamentosas, ambientales y ocupacionales”¹. También se identifica como factor de riesgo la edad avanzada, enfermedades cardiovasculares, personas con antecedentes familiares de ERC, personas que padecen enfermedad auto inmune, glomerulopatías, enfermedades infecciosas crónicas entre otras.

Nicaragua cuenta con una Norma y Protocolo de atención a las ERC, misma que enfatiza un abordaje de atención con enfoque integral, incluye la psicoeducación y la conformación de equipos multidisciplinarios. La Norma establece el tratamiento o terapia sustitutiva, la que puede ser diálisis peritoneal o hemodiálisis. Ambos deben contar con el consentimiento informado del paciente o su apoderado antes de realizar terapia sustitutiva. Para realizar el tratamiento sustitutivo se debe contar con las condiciones necesarias para llevar a cabo el o los procedimientos (recursos humanos capacitados y equipamiento).

¹ Torres(2010),Sanoff(2010);O'Donnell, (2011), citado por Ramírez Rubio, Oriana et al, Enfermedad Renal Crónica en Nicaragua, Universidad de Boston(2011).

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, considerada enfermedad renal crónica grado V.

Como alternativa se aplican dos modalidades para proporcionar una terapia de remplazo renal (TRR) a pacientes en estadios terminales: la hemodiálisis y la diálisis peritoneal (DP). A su vez la Diálisis Peritoneal se divide en dos grandes tipos: La Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA) y la Diálisis Peritoneal Intermitente (DPI).

En casos de Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA) la familia debe estar entrenada y tener las condiciones adecuadas para el procedimiento.

Pese a su efectividad y ventajas para el paciente, se registran complicaciones de la diálisis peritoneal como hidrotórax, hipotensión, calambres, sangre en líquido peritoneal, así como procesos infecciosos. Siendo la peritonitis bacteriana una de las complicaciones más graves y frecuentes relacionadas a este proceso.

La Sociedad Internacional de Diálisis Peritoneal (ISPD, 2010) recomienda a los países establecer programas de DP dirigidos a reducir las complicaciones infecciosas prestando mucha atención a las causas o factores de riesgos de dichas complicaciones y a los protocolos implementados para reducir el riesgo de infección en las unidades de salud.

En el caso de Nicaragua, según registros oficiales publicadas por el Ministerio de Salud (MINSa), existen aproximadamente 222 pacientes adultos en diálisis peritoneal, de los cuales 149 llevan seguimiento en nuestra unidad de salud y 22 asisten semanalmente para realizarse diálisis peritoneal intermitente, en el último año 2018 fueron 76 ingresos por peritonitis bacteriana asociada a catéter Tenckhoff, para plantear soluciones a este problema de salud, se requieren estrategias enfocadas a la prevención de los eventos adversos.

El presente documento contiene los resultados del estudio sobre peritonitis en pacientes tratados con Diálisis Peritoneal Intermitente (DPI) y pacientes atendidos con Diálisis

peritoneal continua ambulatoria (DPCA) en el Hospital Antonio Lenin Fonseca, realizado a una cohorte atendida entre enero 2019 a diciembre 2019.

El estudio pretende evaluar los agentes causales, tratamiento y evolución de los pacientes tratados con peritonitis atendidos con el tratamiento sustitutivo de diálisis peritoneal intermitente (DPI) y pacientes atendidos con diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA), identificaremos los agentes causales de la peritonitis infecciosa, la evolución del paciente, lo cual es esencial para mejorar el pronóstico de estos y al mismo tiempo su calidad de vida.

Este documento contiene los resultados del estudio, contempla el plan para realizar el estudio, el tema, planteamiento del problema, objetivos, justificación, marco teórico, procedimientos metodológicos, cronograma de trabajo, resultados principales conclusiones y recomendaciones a fin de revisar lo actuado y mejorarlo.

b) Breve caracterización del HEALF

El Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca, ubicado en el Reparto las Brisas de la Ciudad de Managua, fue fundado en el año 1977. Desde su origen y fundación HEALF ha desarrollado esfuerzos encaminados a la atención en salud y servir de centro de referencia nacional.

1.1 Planteamiento del problema:

Las infecciones son una causa de falla técnica en los programas de diálisis peritoneal. Por ello, los índices de peritonitis han sido utilizados como una medida de comparación entre los servicios y para evaluar el desempeño de nuevas técnicas. Las peritonitis ocasionadas por ciertos organismos patógenos como pseudomonas u hongos se relacionan con un incremento en la remoción de catéteres y la transferencia a otro tipo de tratamiento, como la hemodiálisis. De ahí surge el interés por realizar esta investigación; con el fin de conocer el número de infecciones, así como sus factores asociados, y de esta forma realizar propuestas para preservar la salud del paciente, el prestar una atención médica segura y de calidad.

La importancia de este estudio radica en la necesidad de aportar evidencias científicas y plantear soluciones a uno de los problemas de salud pública como en este caso lo representa la peritonitis secundaria a la diálisis peritoneal continua ambulatoria y con diálisis peritoneal intermitente. Es necesario contar con estrategias enfocadas a la prevención de los eventos adversos lo cual implicara una mejor calidad de vida del paciente, disminución del número de hospitalizaciones, así como la reducción de costos de atención por ello la pregunta central que guía este estudio es:

¿Cuál es la prevalencia de casos de peritonitis en pacientes atendidos con el tratamiento sustitutivo de diálisis Peritoneal Intermitente (DPI) y pacientes atendidos con Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA) en el Hospital Antonio Lenin Fonseca, Managua durante el período enero 2019 – diciembre 2019?

1.2 Antecedentes:

Evaluar la prevalencia de peritonitis infecciosa en pacientes tratados con diálisis peritoneal intermitente manual y con diálisis peritoneal intermitente automática, resulta sumamente importante para planificar estrategias de intervención con gran impacto, dirigidas a modificar la sobrevida y el pronóstico de los pacientes.

Se estima que la enfermedad renal crónica afecta a cerca del 10% de la población mundial. “Se puede prevenir, pero no tiene cura, suele ser progresiva, silenciosa y no presentar síntomas hasta etapas avanzadas, y cuando las soluciones, la diálisis y el trasplante de riñón, ya son altamente invasivas y costosas”². El escenario en los países se resume en la carencia de recursos suficientes para adquirir los equipos necesarios o cubrir estos tratamientos para todas las personas con enfermedad renal crónica (ERC) que los necesitan, así como insuficientes especialistas.

En el 2005, Chow KM, y et al., en el Departamento de Medicina y Terapéutica en la Universidad de Hong Kong, se hizo un análisis del riesgo de peritonitis con relación a DPCA. Fue un estudio retrospectivo, observacional de cohorte, entre 1995 y 2004. Durante el período de estudio de 897.1 pacientes – año, 85 iniciaron episodios de peritonitis. La mediana de tiempo libre de peritonitis para diabéticos fue significativamente peor que para los no diabéticos. Nivel de Educación: Analfabetos: 7.3%, Estudios primarios 56.1%, Secundarios 23.2%, Superiores 13.4%. N. Económico: bajo 20.7%, medio 47.6%, alto 31.7%. Los niveles más bajos de albúmina al inicio de DPCA fue predictor significativo de peritonitis. Otro factor de riesgo con valor significativo fue la anemia; En el tercer día de evolución se identifica flora polimicrobiana (*Klebsiella pneumoniae*, *Proteus vulgaris* y *Streptococcus oralis*).³

Lo anterior, fue ratificado en América Latina en 2010 por Huerta y Rubio, quienes se propusieron determinar si la hipoalbuminemia es factor de riesgo para peritonitis en

² OPS/OMS y la Sociedad Latinoamericana de Nefrología (OPS, 2018)

³ Chow KM, Szeto CC, Cheung KK, Leung, Ch., Wong, SS., Law, MCh., Ho, YW. & Li, PKT. (2006). Predictive value of dialysate cell counts in peritonitis complicating peritoneal dialysis. *Clin J Am Soc Nephrol*, 1(4), 768-73. doi: 10.2215/CJN.01010306

pacientes con diálisis peritoneal, y analizar otras variables como posibles factores de riesgo en pacientes con insuficiencia renal crónica tratados con diálisis peritoneal en tres hospitales de la Ciudad de México, de marzo de 2007 a febrero de 2009. Este estudio dio seguimiento a los controles con un grupo control y un grupo testigo (con y sin peritonitis). Con base en los expedientes se registraron las variables: albúmina, edad, sexo, tiempo en diálisis peritoneal, causa de la insuficiencia renal crónica, filtrado glomerular, antecedentes de peritonitis, tabaquismo, leucocitos, anemia y colesterol. Entre los hallazgos del estudio de 60 pacientes (30 con peritonitis y 30 sin peritonitis), no hubo diferencia en las variables demográficas: sexo, edad, tiempo en diálisis, causa de la insuficiencia renal, etc. Tampoco se encontraron diferencias en los parámetros de laboratorio, como: hemoglobina, colesterol, glucosa y plaquetas. Sólo hubo diferencias en las concentraciones de albúmina y el antecedente de peritonitis previa; de estas, sólo la hipoalbuminemia severa (albúmina < 2.2 mg/dL) resultó con diferencia estadística significativa y asociación de riesgo con RM de 16 e IC de 4.5-56. El estudio concluye que: Los pacientes en diálisis peritoneal con hipoalbuminemia severa (< 2.2 g/dL) tienen 16 veces más probabilidades de tener peritonitis asociada con diálisis⁴.

Otra evidencia científica importante, es el estudio de Lambert Hall Calvin y et al., en Querétaro -México (2005). Fue un estudio de casos y controles para identificar los factores de riesgo de peritonitis temprana en pacientes en DPCA. De 45 pacientes con catéter de primera vez en DPCA, 27 (60%) fueron masculinos, el rango de edad osciló entre los 30 a 68 años con un promedio de 49. Se encontraron 15 pacientes con peritonitis temprana con una prevalencia de 33% en total. Una conclusión relevante de esta investigación es la correlación existente entre niveles de escolaridad, socioeconómico fue un factor protector. Microorganismos aislados reportados fueron Staphylococcus coagulasa negativo 30.8%, Klebsiella pneumoniae 30.8% Staphylococcus epidermidis 15.4% Pseudomonas auroginosa 15.4% Enterococcus faecalis 7.7% Polimicrobiano 7.7%. Lambert Hall Calvin y et al., en Querétaro -México (2005).

⁴ Huerta RS, Rubio GAF, Flores AG *Hipoalbuminemia severa: factor de riesgo para peritonitis en pacientes en diálisis peritoneal* Med Int Mex 2010; 26 (2) <http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=25283>

Un estudio transversal descriptivo sobre prevalencia de peritonitis infecciosa en pacientes tratados con diálisis peritoneal intermitente manual comparada con diálisis peritoneal intermitente automática, Mexico, Harris Miranda (2011). Los resultados indican que: La prevalencia de pacientes con insuficiencia renal crónica en diálisis peritoneal por modalidades en una población finita de 675 pacientes fue 64.1% para DPCA (433) en comparación con 35.9% para DPA (242) De esta prevalencia por modalidades sacando una frecuencia por sexo en cuanto al tipo de modalidad hay un 50.34% del sexo femenino en DPCA (218) y un 49.65% masculinos (215), no hay una diferencia significativa en comparación con la modalidad DPA donde hay un 31.81%, y un 68.18% de masculinos esto puede deberse a que la población masculina es joven y se encuentra en estado productivo por lo que se dializan por las noches acudiendo en la mañana a sus trabajos, lo que no harían en modo DPCA. La prevalencia de peritonitis de pacientes en insuficiencia renal crónica en diálisis peritoneal en las dos modalidades con un rango de edad de 18 a 84 años con una media para la edad de 59.2 años presentan una frecuencia de peritonitis total del 41% (279 pacientes), con una mayor frecuencia para modo DPCA del 25% (170 pacientes) en comparación con modo DPA del 16% (109 pacientes). La prevalencia de peritonitis por sexo en las dos modalidades es de 32% (90 pacientes) en DPCA en femeninos y 29% (80 pacientes) masculinos, en comparación con DPA el sexo femenino 15% (41 pacientes) y 24% (68 pacientes), esto puede ser debido a menor población de femeninos en este tipo de modalidad y de acuerdo a los criterios de selección en que están los pacientes en DPA, sin embargo hay un mayor porcentaje de infecciones peritoneales en femeninos en modo DPCA siendo que es menor la población total de pacientes femeninos en diálisis peritoneal.⁵

En Nicaragua, Lacayo Molina A, y López Meléndez J. (2006) realizaron un estudio de pacientes con insuficiencia renal crónica en diálisis peritoneal, en el servicio de Nefrología, Departamento de Medicina Interna del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello de la ciudad de León. Es un estudio de serie de casos, durante el período de enero de 2002 – febrero 2005. Se estudiaron 22 pacientes de los cuales la mayor proporción 72.7% fueron

⁵ Harris Miranda “prevalencia de peritonitis infecciosa en pacientes tratados con diálisis peritoneal intermitente manual comparada con diálisis peritoneal intermitente automática del hgr. N. 1, imss Querétaro” 2011
<http://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/123456789/9161/1/TESIS%20HARRIS.pdf>

del sexo masculino, siendo la edad promedio de los pacientes de 47 años con un rango de 21 - 66 años. El 72.7% era del área urbana. Los factores de riesgo en los pacientes con IRC (insuficiencia renal crónica) que presentaron peritonitis fueron: hipertensión arterial 77.3%, cardiopatías 36.4% y diabetes 13.6%. Las etiologías identificadas en los pacientes que presentaron peritonitis fueron: nefrosclerosis hipertensiva 36.4%, causas idiopáticas 36.4%, glomerulonefritis primaria 13.6% y nefropatía diabética 13.6%. La edad de inicio de diálisis peritoneal fue en el 50% de los pacientes entre los 41-50 años, el 40.9% de 20-30 años y el 9.1% de 31 – 40 años.

Castillo, en el 2008, realizó un estudio descriptivo en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales para identificar la prevalencia de peritonitis en pacientes con DPCA, encontrándose la prevalencia de peritonitis en pacientes con DPCA de 77%. El síntoma más frecuente fue el dolor abdominal (60%) y el resto cursó asintomático. Fue aislado el *Staphylococo coagulasa negativa* en el 22% y el *Acinetobacter* en 11%. La tinción de Gram reportó levaduras en 33% de los casos y en 16.6% cada uno de los siguientes: cocos gram positivos, diplococos en racimo, bacilos gram positivos, diplococos en racimo y no bacterias.⁶

En Managua en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca (HEALF), en febrero 2008 por José Javier Reyes, realizó un estudio de serie de casos para identificar los factores de riesgo de peritonitis en pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a diálisis peritoneal continua ambulatoria crónica. Estudió un total de 40 casos de los cuales 52.2% correspondió al sexo masculino, un 65% tenían buenas condiciones socioeconómicas, un 52.2% eran diabéticos, un 92.5% se les había practicado al menos 2 procedimientos dialíticos con catéter rígido, un 65.2% presentaron su primer episodio de peritonitis a los 6 meses, las edades entre 45-60 años son las más frecuentes en un 73.9%, 100% no se les realizó cultivo, 30% fallecieron y un 10% entraron al programa de hemodiálisis.⁷

⁶ Castillo, W. (2008). *Prevalencia peritonitis en pacientes tratados con DCPA, HEODRA, enero a diciembre 2007*, (tesis de especialidad). León, Nicaragua, UNAN-León.

⁷ Reyes, J. (2009). *Factores de riesgo de peritonitis en pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a diálisis peritoneal continua ambulatoria. HEALF 2006-2008*, Tesis de especialidad. Managua, Nicaragua. UNAN Managua.

Otro estudio de casos y controles sobre factores riesgo para peritonitis bacteriana en pacientes con insuficiencia renal crónica con catéter Tenckhoff en Hospital Antonio Lenin Fonseca entre abril 2010 – marzo 2011 (Franco, 2011) identificó como los principales factores de riesgo para peritonitis, la procedencia rural [OR:2.81; p :0.01], mala higiene [OR:14.94; p :0.00], mayor tiempo de uso del catéter más de 6 meses [OR:26.25; p :0.00] y de las comorbilidades la diabetes [OR:3.21; p :0.00], desnutrición [OR:5; p :0.00], aumentaron el riesgo para peritonitis⁸.

En el 2014, Miranda presentó su estudio para conocer los factores de riesgos involucrados en la peritonitis bacteriana secundaria a catéter de Tenckhoff en pacientes ingresados en el programa de DPCA del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca entre julio 2011 - diciembre de 2013. Los siguientes párrafos muestran los resultados relevantes del mismo.

El estudio concluyó que el nivel socioeconómico bajo no es un factor de riesgo para el desarrollo de peritonitis bacteriana asociada a Tenckhoff. La desnutrición es un factor de riesgo para desarrollar peritonitis bacteriana, con una probabilidad del 99.99% de desarrollarla. La realización de más de cuatro procedimientos dialíticos con catéter rígido es un factor de riesgo para el desarrollo de peritonitis bacteriana. La hipoalbuminemia severa menor de 3mg/dl es un factor de riesgo para desarrollar peritonitis por lo que todo paciente con hipoalbuminemia tiene un 99.99% de probabilidades de presentar la enfermedad. La anemia severa (hemoglobina menor de 7mg/dl) es un factor de riesgo para presentar peritonitis bacteriana. La tunelitis es un factor de riesgo para peritonitis bacteriana y todo paciente con este antecedente tiene la probabilidad de desarrollarla en un 99.99%. La estancia hospitalaria mayor de 24 horas luego de la colocación del catéter de Tenckhoff es un factor de riesgo para presentar peritonitis y puede presentarse en un 99.99%⁹

⁸ Franco, G. (2011). *Factores riesgo para peritonitis bacteriana en pacientes con insuficiencia renal crónica con catéter Tenckhoff en Hospital Antonio Lenin Fonseca abril 2010 –marzo 2011*, (tesis de especialidad). Managua, Nicaragua. UNAN Managua.

⁹ Miranda, A. (2014). *Factores de riesgos involucrados en la peritonitis bacteriana secundaria a catéter de Tenckhoff en pacientes ingresados en el programa de DPCA del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, de julio de 2011-2013*, (tesis de especialidad). Managua, Nicaragua. UNAN Managua.

En febrero 2018, se realiza el estudio "Factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones infecciosas en pacientes con enfermedad renal crónica terminal, en diálisis peritoneal continua ambulatoria portadores de catéter de tenckhoff, en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, enero a diciembre de 2017. Mediante un diseño observacional, analítico, retrospectivo, de casos y testigos, fueron seleccionados 45 casos de pacientes con infección por catéter y 49 testigos o pacientes libres de infección en el 2017. Entre los resultados demográficos se encontró que las personas infectadas por el catéter eran más jóvenes que las no infectadas (testigos). Ser mujer incrementa 4 veces más el riesgo de infección del catéter. No se encontró asociación entre el lugar de residencia, departamento, o no trabajar. Sin embargo, tener una baja instrucción incrementa nueve veces el riesgo de infección del catéter.

La hipertensión que tiene una fuerte probabilidad de 35.8 más de tener una infección comparado con aquella persona que no es hipertensa; ninguna de las comorbilidades estudiadas tal como, LES, hábitos tóxicos y otras patologías no se asociaron a la infección. Solo en la mitad de los pacientes se tiene registrada la etiología de la ERC, y es principalmente diabética, aumentando 2.8 veces más el riesgo de infección por catéter. Es importante clínicamente predecir que una persona en diálisis peritoneal cuando su hemoglobina es menor de 10 mg/dl, tiene dos veces más probabilidad de tener una infección por el catéter que aquella que tiene niveles superiores. No se encontró asociación entre el tiempo en que un paciente se ha puesto su catéter y el riesgo de infección; sin embargo, una persona que inicia su DPCA antes de los 50 años tiene 2.86 veces más riesgo de estar infectado en su catéter que aquel que inició su diálisis peritoneal con catéter ambulatorio después. Otro hecho significativo fue que un paciente con diálisis peritoneal ambulatoria tiene un riesgo de 3.2 veces más de tener infección por el catéter cuando lo coloca el cirujano general que cuando lo hace el nefrólogo hecho que deberá estudiarse en futuros estudios.¹⁰

¹⁰ Santos (2018), Factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones infecciosas en pacientes con enfermedad renal crónica terminal, en diálisis peritoneal continua ambulatoria portadores de catéter de tenckhoff, en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, enero a diciembre de 2017. UNAN - Managua

1.3 Justificación:

Según datos del MINSA, la insuficiencia renal crónica ha venido en aumento, registrándose en el 2018 la atención aproximada de 12,674 pacientes con esta patología. Muchos de estos pacientes serán referidos al Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca a la Unidad de Nefrología, la que constituye el centro de referencia nacional para pacientes con enfermedad renal crónica terminal, quienes según la progresión del daño renal se les inicia terapia de sustitución de la función renal a través de diferentes vías, una de ellas lo constituye la colocación de catéter de Tenckhoff, en el marco del Programa de DPCA.

No todos los pacientes atendidos en el programa evolucionan favorablemente y formaran parte de las estadísticas nacionales de la tasa de defunciones, ubicándose ésta en la cuarta causa de fallecimiento, según datos de una cohorte 2017-2018 del Mapa Nacional de la Salud del MINSA, Nicaragua.

Una de las complicaciones más frecuente de los pacientes es la peritonitis bacteriana porque están expuestos a mayores factores de riesgo, sobre todo aquellos que tienen episodios frecuentes y peritonitis severas de evolución tórpida. En algunos episodios de peritonitis es necesario retirar el catéter para la curación: más de una cuarta parte de los pacientes pasa a hemodiálisis por peritonitis.

Sobre la base de lo anterior, a fin de plantear soluciones a los problemas de salud pública como en este caso lo representa la peritonitis secundaria a la diálisis peritoneal continua ambulatoria y con diálisis peritoneal intermitente, se requieren estrategias enfocadas a la prevención de los eventos adversos. Para lo cual es indispensable contar con evidencia científica sobre factores y condiciones que propician el desarrollo de infecciones relacionados a pacientes en terapia de reemplazo renal portadores de catéter permanente y a su vez nos permitirá tomar medidas de prevención y corrección para el manejo de las complicaciones infecciosas relacionadas a la diálisis ambulatoria lo cual implicara una mejor calidad de vida del paciente asociado a disminución del número de hospitalizaciones así como la reducción de costos en estancia intrahospitalaria , medios diagnósticos y farmacoterapia entre otras.

II. OBJETIVOS:

➤ Objetivo General:

Determinar la prevalencia de peritonitis en pacientes atendidos con el tratamiento sustitutivo de diálisis Peritoneal Intermitente (DPI) y pacientes atendidos con Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA) en el Hospital Antonio Lenin Fonseca, Managua, enero 2019 – diciembre 2019.

➤ Objetivos específicos:

1. Identificar los casos de peritonitis infecciosa en pacientes atendidos con el tratamiento sustitutivo de Diálisis Peritoneal Intermitente (DPI) y pacientes atendidos con Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA).
2. Describir las características sociodemográficas de los pacientes renales crónicos en tratamiento sustitutivo de diálisis Peritoneal Intermitente (DPI) y Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA).
3. Establecer el tiempo de aparición de peritonitis desde la colocación del catéter Tenckhoff en los pacientes atendidos con el tratamiento sustitutivo de diálisis Peritoneal Intermitente (DPI) y pacientes atendidos con Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA).
4. Conocer los agentes causales, tiempo de cumplimiento del tratamiento de peritonitis infecciosa y la evolución de pacientes atendidos con el tratamiento sustitutivo de diálisis Peritoneal Intermitente (DPI) y pacientes atendidos con Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA).

III. MARCO TEORICO

a) ¿Qué es una enfermedad crónica?

Desde el punto de vista epidemiológico se considera como enfermedades crónicas aquellas de alta prevalencia y no curables, como enfermedades cardiovasculares, enfermedades neoplásicas sin tratamiento curativo, enfermedades respiratorias crónicas, enfermedades invalidantes, diabetes mellitus.

Para la OMS, “Las enfermedades crónicas son enfermedades de larga duración y por lo general de progresión lenta. Las enfermedades cardíacas, los infartos, el cáncer, las enfermedades respiratorias y la diabetes son las principales causas de mortalidad en el mundo, siendo responsables del 63% de las muertes. En 2008, 36 millones de personas murieron de una enfermedad crónica, de las cuales la mitad era de sexo femenino y el 29% era de menos de 60 años “. ¹¹

Las enfermedades crónicas son consideradas epidemia mundial y un 80% de ellas, ocurren en los países de ingresos bajos y medios, cifra que se puede revertir si se reducen las tasas mundiales de defunción por enfermedades crónicas en un 2% anual, lo que evitaría la muerte de 36 millones de personas a lo largo de los próximos 10 años. Esto se puede lograr mediante la adopción de enfoques amplios e integrados que abarcan tanto la prevención como el control, teniendo en cuenta los riesgos comunes subyacentes y agrupando a las diferentes enfermedades crónicas bajo una estrategia unificadora.

b) Enfermedades crónicas renales y su tratamiento

Los riñones sanos eliminan los desechos de la sangre y el exceso de líquido del cuerpo. Sin embargo, cuando los riñones no funcionan bien, estos desechos y el exceso de líquido pueden acumularse en la sangre y causar problemas de salud, originando la Enfermedad Renal Crónica (ERC).

¹¹https://www.who.int/topics/chronic_diseases/es/ Organización Mundial de la Salud. Enfermedades Crónicas

La ERC, se define como “una anomalía de la estructura o función renal presente por más de tres meses con implicaciones para la salud, esta se clasifica en base a la causa, categoría de tasa de filtrado glomerular y albuminuria” ¹². Eso implica que los riñones están dañados y no pueden llevar a cabo sus funciones vitales como, por ejemplo, filtrar la sangre de la forma en que deberían.

A pesar del incremento de casos y que se cuenta con estrategias para su abordaje, prevención y detección precoz, frecuentemente no se atiende oportunamente sino hasta los estadios terminales de la enfermedad, cuando ya es imprescindible el tratamiento sustitutivo o trasplante renal, con la consiguiente carga de morbilidad, deterioro de la calidad de vida, años de vida perdidos y elevados costos.

Los estadios de la enfermedad renal crónica se basan en el grado de función renal, independientemente del diagnóstico, de acuerdo con la clasificación de la Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO).

La enfermedad renal crónica (ERC) está relacionada directamente con la hipertensión y la diabetes enfermedades que han alcanzado proporciones epidémicas en nuestro país. ·La ERC es un proceso multifactorial de carácter progresivo e irreversible que frecuentemente conduce a un estado terminal, en el cual la función renal se encuentra lo suficientemente deteriorada como para ocasionar la muerte del paciente o bien para requerir de terapias de sustitución renal”. ¹³

Las causas de la ERC se pueden agrupar en enfermedades vasculares, enfermedades glomerulares, túbulos intersticiales y uropatía obstructiva.

¹². KDIGO Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease

¹³ López-Cervantes M, 2009/Levey A, (2005).

Oficialmente el MINSA reconoce la enfermedad renal crónica como, “el daño renal por un periodo mayor de 3 meses, definido como anomalías estructurales o funcionales del riñón con o sin disminución de la tasa de filtración glomerular (TFG), manifestada por:

- Anormalidades patológicas (biopsia).
- Marcadores de daño renal: anomalías en sangre u orina, y/o anomalías en las pruebas de imágenes.
- Dos mediciones de TFG $< 60\text{mL}/\text{min. } 1.73 \text{ m}^2$ durante 3 ó más meses, con o sin evidencia de daño renal”.¹⁴

El Protocolo de Abordaje de Manejo de la Enfermedad Renal Crónica, orientado por el MINSA, es identificar las situaciones de riesgo (edad avanzada, hipertensión arterial, sepsis, diabetes mellitus, insuficiencia renal previa, insuficiencia hepática, disfunción cardíaca, prevención y trabajo interdisciplinario, incluye las medidas siguientes:

- Se debe procurar conocer el período de tiempo de elevación de la creatinina ante de iniciar el tratamiento.
- Se debe clasificar el estadio de la enfermedad mediante el cálculo de la tasa de filtración glomerular para la toma de decisión de la terapéutica a seguir de la enfermedad.
- Se debe realizar restricción de la ingesta proteica y de sodio al usuario que se le ha diagnosticado ERC.
- Se debe evitar la deshidratación y sobrehidratación a los usuarios con ERC.
- Se debe evitar y tratar las infecciones de vías urinaria o de otro sistema en usuarios con ERC.
- Realizar psicoeducación pre-diálisis al usuario a quien se le haya realizado diagnóstico de ERC y se encuentre en esa etapa de la enfermedad. Se debe realizar los estudios de laboratorios y de imagen que el equipo de salud considere conveniente con el objetivo de complementar el diagnóstico, detectar complicaciones de la enfermedad u otra comorbilidad a los usuarios.

¹⁴ Norma y Protocolo para el abordaje de la insuficiencia renal crónica, Página 13, MINSA, Nicaragua.

- Realizar ajustes de dosis de medicamentos de acuerdo con las cifras de la tasa de filtración glomerular.

El abordaje terapéutico de ERC, orientado en el Protocolo del MINSA orienta tres técnicas de depuración extrarrenal para el tratamiento:

- a. Terapia Médica para la ERC: es la terapia conservadora que incluye la modificación de la dieta y el manejo farmacológico.
- b. Terapia sustitutiva de la ERC: Incluye la diálisis peritoneal y la hemodiálisis.
- c. Trasplante Renal.

La selección de la técnica depende, fundamentalmente, de las características del paciente, así como de los medios del centro y de la experiencia del personal de salud.

Existen dos tipos de diálisis; la hemodiálisis y la diálisis peritoneal. La primera es realizada a través de una máquina también conocida como riñón artificial y la segunda se realiza a través de un catéter que va a la membrana peritoneal del abdomen para filtrar la sangre. Es una terapia renal sustitutiva, es decir las que van a suplir la función del riñón, cuando éstos presenten un deterioro importante de entre el 5-15% de su capacidad, es necesario elegir la técnica dependiendo de las características del paciente y las recomendaciones del nefrólogo. Para fines de este estudio profundizaremos en la Terapia sustitutiva de la ERC, específicamente la diálisis peritoneal en sus dos modalidades.

c) ¿Qué es la Diálisis Peritoneal?

La diálisis peritoneal (DP) es un procedimiento que permite depurar líquidos y electrolitos en pacientes cuyos riñones no funcionan adecuadamente o sea han sido diagnosticado con insuficiencia renal crónica. “Es una técnica que usa el recubrimiento del abdomen (llamado peritoneo) y una solución conocida como dializado. El dializado absorbe

los desechos y líquidos de la sangre, usando el peritoneo como un filtro”.¹⁵ El líquido de la diálisis se introduce en la cavidad peritoneal a través de un catéter previamente implantado con una pequeña intervención quirúrgica, y se extrae una vez pasado un tiempo, en el que se ha producido el intercambio de solutos en la membrana. Dicha práctica, se realiza una media de 3 a 5 intercambios al día dependiendo de las necesidades del paciente.

La DP implica menores costos de tratamiento y una mejor autonomía del paciente en comparación con la hemodiálisis y se aplica atendiendo algunos criterios. Para la sociedad española de Nefrología, con el término DP se engloban todas aquellas técnicas de tratamiento sustitutivo que utilizan como membrana de diálisis la membrana peritoneal, que es una membrana biológica que se comporta funcionalmente como una membrana dialítica. Es esta característica la principal determinante para que la DP constituya una adecuada técnica de tratamiento para los pacientes con enfermedad renal crónica en estadio 5.¹⁶

Según el MINSA en la norma oficial define la diálisis peritoneal como, el “Procedimiento realizado para corregir el desequilibrio electrolítico de la sangre o eliminar toxinas, fármacos u otros productos de desechos normalmente excretado por el riñón. Se utiliza como membrana difusible el peritoneo¹⁷”.

Mientras el líquido está en la cavidad peritoneal, se produce la diálisis: el exceso de líquidos y los productos de desecho pasan desde la sangre, a través de la membrana peritoneal, al fluido de diálisis.

La diálisis peritoneal (DP) engloba todas aquellas técnicas de diálisis que utilizan el peritoneo como membrana de diálisis y su capacidad para permitir, tras un período de equilibrio, la transferencia de agua y solutos entre la sangre y la solución de diálisis. La estructura anatomo-funcional de la membrana peritoneal, las características físico-químicas

¹⁵ Ruiz de alegría B, Besabe-Berañano N, Fernandez-Prado E, Baños-Baños C, Nogales-Rodriguez M, Echavarrí-Escribano M, et al. Calidad de vida y afrontamiento: diferencias entre los pacientes de diálisis peritoneal continua ambulatoria y hemodiálisis hospitalaria. (2009); 19(2):61–68

¹⁶ Guías de Práctica Clínica en Diálisis Peritoneal, Sociedad Española de Nefrología, Pag; 5

¹⁷ Norma y Protocolo para el abordaje de la insuficiencia renal crónica, Página 13, MINSA, Nicaragua.

de la solución de diálisis y el catéter, constituyen los tres elementos básicos de ésta técnica de diálisis. (ISPD).

d) Modalidades de Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria y Diálisis Peritoneal Intermittente

Tratamiento de Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA)

La diálisis en términos generales es definida como un procedimiento terapéutico por medio del cual se eliminan sustancias tóxicas presentes en la sangre. La diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA), es una forma de diálisis efectuada por el mismo paciente o por un familiar; se realiza durante las 24 horas del día los siete días de la semana; generalmente se hacen cuatro cambios con permanencia de la solución de diálisis en cavidad abdominal por seis horas en cada proceso.

Dentro de las ventajas que se reconoce del tratamiento con DPCA, es que proporciona “mayor flexibilidad de horarios y menos restricciones para los desplazamientos, pudiendo el paciente alcanzar una mayor compatibilidad con otras responsabilidades”.¹⁸

Aunque el procedimiento es efectivo y permite un porcentaje alto de rehabilitación y mejoría en la calidad de vida del paciente con IRC, no está exento de complicaciones y la más frecuente es la peritonitis.

La DPCA precisa de cambios prolongados. Tradicionalmente, se utilizan inicialmente y de forma empírica cuatro intercambios de 2 litros, si la función residual es $> 2 \text{ ml / min}$, y la superficie corporal $< 1,7 \text{ m}^2$, con un tiempo de permanencia aproximado de 5 horas durante el día y de 9 horas en la noche.

La diálisis peritoneal automatizada precisa de una máquina para realizar los intercambios.

¹⁸ Diálisis y hemodiálisis, basada en evidencia, Pereira Javier, et al, Página 9

Diálisis Peritoneal Intermitente

La DPI se basa en la conexión del paciente a una máquina durante 24 a 30 horas y la realización de varios intercambios de igual duración, con permanencias más cortas que en la DPCA.

e) El catéter Tenckhoff

El catéter Tenckhoff es el elemento que permite la comunicación entre la cavidad peritoneal y el exterior; debe permitir el flujo bidireccional de dializado sin molestias ni dificultad. Desde los primeros catéteres se han producido importantes modificaciones tanto en el diseño como en los materiales, mejorando con ello su duración, tolerancia y eficacia. . (ISPD)¹⁹. El catéter instalado se conoce como catéter de diálisis, pero su nombre es catéter de Tenckhoff en honor del médico que describió este tipo sistema de diálisis.

En general se acepta que parte del éxito de la diálisis peritoneal como tratamiento de la enfermedad renal se basa en que el paciente disponga de un catéter funcionante y bien posicionado en el momento de iniciar la diálisis. Para conseguir esto es fundamental la adecuada elección del catéter, teniendo en cuenta entre otras las características del paciente, así como que la implantación sea realizada por personal con experiencia.

Pero ¿Cómo es un catéter? ISPD nos indica que: “Se trata de un tubo de silicona ó poliuretano, flexible (permanente-crónico) de longitud variable (pediátricos, adultos, transtorácicos) con una porción externa y otra interna. A la porción externa va unida la línea de transferencia (plástica ó titanio). La porción interna tiene un trayecto subcutáneo y otro intraperitoneal; el primero puede ser recto ó curvo, con uno o dos manguitos de dacron (cuffs), que producen una reacción fibrótica lo que permite una mejor fijación del catéter y una menor progresión de las infecciones del orificio-túnel hacia la cavidad peritoneal”.²⁰

¹⁹ Sociedad internacional de diálisis peritoneal <https://ispd.org/>

²⁰ <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-peritonitis-e-infecciones-del-cateter-223>

e) Factores asociados a infecciones por catéter para diálisis

La DP también está cargada de diversas complicaciones infecciosas y no infecciosas. La principal complicación al utilizar este tratamiento es la peritonitis, la cual aumenta el número de hospitalizaciones, disfunción del catéter y diálisis inadecuada, aumentando así la mortalidad del paciente.

Los factores de riesgo que tiene el paciente bajo tratamiento con diálisis peritoneal involucran lo siguiente: el procedimiento y técnica de diálisis a la persona encargada de realizar la diálisis peritoneal y también influye las condiciones socioeconómicas y ambientales en que vive el paciente.

Al realizar la diálisis peritoneal, en cualquiera de sus modalidades, es importante hacer los intercambios en un área limpia y libre de corriente de aire y humedad, ya que existe un riesgo de infección.

También es posible que factores ambientales, básicamente dependientes de la dieta, juegan un papel en la etiología de la Peritonitis, los pacientes de escasos recursos tienen doble el riesgo de infección lo que explicaría las diferencias geográficas en su incidencia. La exposición a factores ambientales en la fase aguda de la infección. Las poblaciones que migran desde un área de alta incidencia a otra de baja muestran una significativa reducción en la misma: los mexicanos, los latinoamericanos, siguen teniendo alto riesgo de Peritonitis, pero disminuye según las técnicas de asepsia, antisepsia al momento de la diálisis.

En virtud de lo anterior, lo que importa en una diálisis peritoneal, como en cualquier otra modalidad de tratamiento sustitutivo, además de mejorar la supervivencia del paciente es atender su calidad de vida, integrando todos nuestros conocimientos en torno al paciente mediante el trabajo de un equipo interdisciplinario y un efectivo monitoreo a cada caso- La Sociedad de Nefrología Española, recomienda al respecto:

“Se puede apreciar que el bienestar y la mejor supervivencia del paciente en diálisis peritoneal es el resultado de la suma de factores que derivan del adecuado control de múltiples parámetros, de la dosis de diálisis mínima, del balance hidrosalino, del estado nutricional, de la anemia, de la acidosis, del metabolismo fósfo-cálcico, del metabolismo lipídico, del uso de soluciones más biocompatibles, de la inflamación subyacente, de los mecanismos que activan el estrés oxidante, de los factores comórbidos presentes, y de la valoración que se dé a la situación clínica y anímica del paciente, a su sensación subjetiva de sentirse bien”.²¹

La Peritonitis se correlaciona con factores de riesgo con pacientes, con una dieta pobre en proteínas y carbohidratos. Son pacientes con desnutrición proteico-calórica, en adultos, diversas fórmulas permiten calcular el total de pérdidas nitrogenadas; dados que no existe crecimiento en juego, si el paciente no está anabólico por ejemplo en un periodo de recuperación de peso y masa muscular. El problema es que al no saber cuánto nitrógeno es el incorporado, no podemos cuantificar realmente la ingesta proteica, salvo utilizando técnicas que no están en nuestro alcance en la práctica corriente.

f) Peritonitis en pacientes crónicos renales y su tratamiento

Se estima que aproximadamente dos terceras partes de los pacientes que experimentan peritonitis, la tendrán en su primer año de tratamiento con DP y la mortalidad por peritonitis varía de 2 a 5%.

La peritonitis continúa siendo la principal complicación de la diálisis peritoneal, cerca del 18% de las muertes en DPCA están relacionadas con peritonitis como factor contribuyente, aunque solo en 4% de las muertes, la peritonitis es la causa directa. La peritonitis es la causa principal de falla de la técnica, un indicador muy sensible por el cual se califica la calidad de un programa de diálisis peritoneal. Los principales esfuerzos de los programas de diálisis peritoneal se encaminan a prevenir la peritonitis e infecciones del orificio externo. Las infecciones del orificio de salida del catéter peritoneal deben tratarse

²¹ Guías de Práctica Clínica en Diálisis Peritoneal, Sociedad Española de Nefrología, Pag; 8

en forma precoz y agresiva para prevenir su extensión a la cavidad peritoneal, y el tratamiento de los episodios de peritonitis deben encaminarse a la rápida resolución de la inflamación y preservación de la membrana peritoneal.

La peritonitis es una de las complicaciones más graves en pacientes con diálisis peritoneal., los resultados de estudios nacionales e internacionales enfatizan en “la importancia que juegan la mejoría de las condiciones higiénicas en la inserción de los catéteres, el tratamiento de los portadores nasales de *S. aureus*, el tratamiento regular del orificio de salida de los catéteres y el sellado del catéter, ya que estos factores al ser controlados previenen las infecciones”.²²

La peritonitis es la inflamación repentina de la membrana interna que cubre el abdomen. Esa membrana, que mantiene agrupados y protege a los órganos del abdomen, se denomina peritoneo y tiene dos capas.

La inflamación de la membrana puede deberse a varias causas. Lo normal es que sea una infección bacteriana la causante y que la haya provocado la inflamación de algún órgano, el apéndice es el más habitual. Otras veces se debe a la presencia de sustancias irritantes, como sucede en la inflamación del páncreas, o debido a úlceras y heridas internas.

Presentación Clínica, la aparición de líquido turbio debe hacer presumir de inmediato la presencia de peritonitis bacteriana, y debe confirmarse con el citoquímico de líquido peritoneal y el cultivo. El dolor es el síntoma que usualmente acompaña la infección y suele ser severo, pero no siempre está presente o puede ser leve (a veces dependiendo del germen causal, más leve con estafilococo coagulosa negativo y muy severo con estreptococo, Gram negativos y estafilococo Aureus).

Las guías europeas recomiendan que las tasas de peritonitis sean inferiores a un episodio cada 24 meses a diferencia de las guías de la sociedad internacional de la diálisis peritoneal

²² Fariñas, MC., García-Palomo, JD. y Gutiérrez-Cuadra, M. (2008). Infecciones asociadas a los catéteres utilizados para la hemodiálisis y la diálisis peritoneal. *Enferm Infecc Microbiol Clin*, 26(8), 518-26. Recuperado de <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-infecciones-asociadas-los-cateteres-utilizados-13127459>

(ISPD) que recomiendan un episodio cada 18 meses²³. En un estudio realizado en el IMSS se reportó que la peritonitis es la principal complicación detectada. Para la DPI la tasa fue de 0.5/paciente/año y para DPCA de 0.8/paciente/año. Aún con estas recomendaciones, existe una variabilidad muy amplia publicada en diversos estudios, desde 0.06 episodios por año en un programa taiwanés, hasta 1.66 episodios por año en un programa infantil en Israel.

Diagnóstico

Un líquido peritoneal con más de 100 células blancas (después de una permanencia de por lo menos dos horas) y con un recuento de PMN de por lo menos el 50%, indica inflamación, siendo una peritonitis la causa más probable; con permanencias cortas, como lo observado en pacientes con diálisis automatizada, no hay tiempo de desarrollar un conteo de blancos importante y en estas circunstancias cobra más importancia el análisis diferencial (teniendo como punto de corte el hallazgo de más de un 50% de PMN) que el conteo mismo (que puede ser incluso inferior a 100 células), lo usualmente recomendado en pacientes con APD y sospecha de peritonitis es hacer un recambio manual con permanencia de por lo menos 2 horas para obtener una muestra adecuada. Aunque es frecuente que la tinción de Gram no muestre gérmenes, este análisis debe hacerse siempre porque permite detectar levaduras e iniciar prontamente el tratamiento y planear el retiro del catéter.

La mejor manera de obtener muestra de líquido para cultivo es obtener un volumen importante del mismo (50 ml), centrifugarlo a 3000 revoluciones por minuto durante 15 minutos, obtener el sedimento y, luego de resuspenderlo con 3 a 5 ml de solución salina estéril para posteriormente sembrarlo en un medio de hemocultivo estándar, con esta técnica se ha descrito un porcentaje de aislamiento del germen de más del 90%, los episodios de peritonitis con “cultivo negativo” no deben superar el 20%. Usualmente el germen se identifica dentro de las primeras 72 horas, si en este lapso de tiempo no hay crecimiento de microbiano, deben hacerse nuevas siembras en medios anaerobios y microaerofílicos para detectar microorganismos de crecimiento lento.

²³ Montenegro J. Prevención y Tratamiento de las Infecciones Derivadas de la Técnica Dialítica Peritoneal: Túnel-Orificio y Peritonitis. Nefrol Mex 2000; 21(3): 109-12

Los principales agentes causales de peritonitis asociada a diálisis peritoneal son: *Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus epidermidis*; sin embargo, los bacilos gramnegativos (BGN) son responsables de la tercera parte de los casos. Con menor frecuencia se observan hongos, parásitos y virus.

Patogenia.

El desarrollo de la infección peritoneal se produce por la llegada de las bacterias a la cavidad peritoneal siguiendo las rutas intraluminales, pericatéter, transmural y hematógena. Hay una serie de factores de riesgo de peritonitis que están relacionados principalmente con los sistemas de conexión, con la infección del túnel y del orificio de salida del catéter, y con los portadores nasales de *S. aureus*.(ISPD)

A pesar de la mejoría en la conectología la prevalencia de las bacterias Gram positivas sigue siendo alta, particularmente el *S. Epidermidis* por contaminación de la vía intraluminal por toque. Otro germen Gram positivo, el *S. Aureus*, se asocia con frecuencia a infección del túnel y del orificio. Mención especial merece el *Enterococcus* por las posibles resistencias y por causar recidivas, lo que es propio de los agentes bacterianos formadores de biofilm en el catéter peritoneal.

Los Gram negativos pueden guardar relación con alteraciones intestinales y penetrar en la cavidad peritoneal por vía transmural. La *E. Coli* es el agente más frecuente y generalmente responde bien al tratamiento. La especie *Pseudomonas* causa peritonitis difíciles de tratar por lo que en muchas ocasiones se hace necesario retirar el catéter por la asociación de la peritonitis con infección del túnel y el orificio. La peritonitis causada por múltiples microorganismos, predominando los Gram negativos, nos hará pensar en patología intrabdominal; en presencia de anaerobios pensaremos en la ‘catástrofe abdominal’ por perforación abdominal que es una urgencia quirúrgica para evitar su elevada mortalidad. (ISPD).

Las peritonitis fúngicas.

Son raras, pero tiene una alta morbilidad y mortalidad; su aparición está relacionada con tandas repetidas de antibioterapia; la especie más frecuente es la *Cándida albicans*. Se comportan como peritonitis refractarias y recidivantes. La peritonitis por Micobacterias es aún más rara y el diagnóstico es insinuoso por la lentitud del crecimiento en cultivo, por lo que es imprescindible sospecharla. (ISPD)

Tratamiento empírico de la peritonitis

El tratamiento empírico se basa en el empleo de antibióticos de amplio espectro abarcando tanto bacterias Gram positivas como Gram negativas. Se ha usado extensamente la Cefazolina o Cefalotina contra Gram positivos y la Ceftazidima contra Gram negativos. La Vancomicina fue sustituida por las Cefalosporinas de primera generación por la aparición de Estafilococos y Enterococos resistentes. Sin embargo, en una revisión reciente se observó que la Vancomicina alcanza unos índices de curación de las peritonitis superiores a los conseguidos con protocolos que incluyen cefalosporinas de primera generación. Por otra parte, la vía intraperitoneal es la preferible porque la Vancomicina mantiene durante más tiempo la concentración mínima inhibitoria, permitiendo un mayor espaciamiento de la dosis de manera segura. (ISPD)

Tratamiento específico de la peritonitis

Una vez conocido el agente causal se elegirá, mediante el antibiograma, el antibiótico más apropiado y de mayor sensibilidad. Los microorganismos Gram positivos siguen siendo los más frecuentes, aunque haya habido un descenso por las mejoras tecnológicas de los sistemas. Los estafilococos coagulasa-negativos pueden producir betalactamasas siendo resistentes a Penicilina y Ampicilina y las cepas meticilin-resistentes lo son a todos los antibióticos betalactámicos, incluyendo carbapenemes, incluso se han descrito resistencias a la vancomicina. Se ha estudiado la farmacocinética de las cefalosporinas y una dosis intermitente de 15 mg/Kg de Cefalotina IP una vez al día con 6 horas de permanencia

intraperitoneal alcanza unos niveles séricos de 52 mg/L a las 24 horas y 30 mg/L a las 48 horas, superior a los 8 mg/L que es la concentración mínima inhibitoria exigida para esta clase de microorganismos. La duración del tratamiento será de dos semanas, observándose mejoría antes de 48 horas en la mayoría de los episodios. Por otra parte, el uso de la vancomicina IP es mandatorio contra microorganismos resistentes a las cefalosporinas, especialmente en ambientes donde no se disponga del antibiograma y se sepa que la sensibilidad de los estafilococos coagulasa-negativos a las cefalosporinas es baja y, por tanto, el porcentaje de cepas resistentes presumiblemente alto. La dosis de vancomicina será de 2 gramos en un recambio de 2 litros con permanencia peritoneal de 6 horas, repitiendo la dosis cada 3- 5 días dependiendo de la función renal residual.

Si el causante de la peritonitis es el *S. Aureus no meticilin-resistente* se puede continuar tres semanas con las cefalosporinas, pero además es conveniente añadir Rifampicina 600 mg diarios durante 10 días. Si el *S. Aureus* es resistente y sensible a vancomicina debemos usar la misma pauta de Vancomicina, pero aumentando una dosis más, hasta cuatro dosis de vancomicina intraperitoneal. Si el *S. Aureus* es resistente a Vancomicina se testará para uno de los nuevos antibióticos, siendo recomendable el linezolid. Los estreptococos son sensibles a penicilinas, ampicilinas y responden bien al tratamiento. (ISPD)

Para el tratamiento de la peritonitis por Gram negativos se han utilizado los aminoglicósidos con éxito, aunque actualmente las cefalosporinas de tercera generación, en concreto la Ceftazidima por vía intraperitoneal, ha demostrado ser segura y eficaz con unos índices de curación muy altos, incluso en monoterapia, y además se evitan los efectos otóxicos y nefrotóxicos de los aminoglucósidos. Otra familia de antibióticos contra Gram negativos son las cefalosporinas de cuarta generación, en concreto el cefepime, interesante porque aún no se conocen betalactamasas que inhiban su actividad bactericida. La administración intraperitoneal es segura y se conoce bien su farmacocinética. Muchos microorganismos Gram negativos son sensibles a otros agentes antimicrobianos: quinolonas, aztreonam, imipenem, etc. El uso de estos antibióticos alternativos contra Gram negativos se debe tener en cuenta para tratamientos prolongados.

Peritonitis con cultivo negativo

El manejo de la peritonitis con cultivo negativo es desafiante por la incertidumbre del diagnóstico y por la falta de evidencia para tomar una decisión terapéutica. Es difícil diferenciar una infección peritoneal con cultivo negativo de una inflamación peritoneal no infecciosa (peritonitis estéril). El cultivo peritoneal negativo se debe generalmente a fallos técnicos en el procesamiento de las muestras. Se aconseja revisar la técnica de cultivo cuando éstos sean negativos en más del 20% de las ocasiones. El tratamiento antibiótico abarcará a bacterias Gram positivas y Gram negativas. Se recomienda reevaluar el cuadro clínico y el tratamiento a los tres días si no ha habido mejoría clínica. (ISPD)

Peritonitis polimicrobiana

La peritonitis polimicrobiana se atribuía en general a una perforación intestinal; sin embargo, se ha observado que más de una cuarta parte de ellas pueden ser por contaminación y mala higiene. Las peritonitis polimicrobianas pueden ser secundarias a patología intestinal con perforación intestinal, por ejemplo, por rotura de divertículos, o por la existencia de un absceso abdominal. Las peritonitis secundarias a colecistitis, apendicitis o diverticulitis tienen mejor pronóstico. En las peritonitis polimicrobianas se debe explorar el abdomen con ecografía y mejor aún con tomografía, sobre todo si además de bacterias Gram negativas aparecen anaerobios u hongos, aunque en la mayoría de los casos se termina haciendo una laparotomía exploradora con el fin de diagnosticar y tratar la posible perforación intestinal. La peritonitis polimicrobiana por Gram positivos se atribuye a contaminación y el pronóstico es mejor. El tratamiento debe ser individualizado, usando los antibióticos más apropiados contra las bacterias entéricas, la duración de la antibioterapia no será inferior a 2 semanas y se incluirá Clindamicina o Metronidazol 500mg IV cada 8 horas si hay anaerobios y antifúngicos si existen hongos.

Peritonitis recidivante

La peritonitis recidivante es causada por el mismo biotipo de bacteria que en el episodio anterior, tras una aparente buena respuesta al tratamiento antibiótico y resolución de la clínica de peritonitis. La causa más frecuente se cree que es la colonización del catéter por la existencia de biofilm ya que al retirar el catéter e implantar uno nuevo no reaparece la infección.

Peritonitis refractaria

La peritonitis refractaria (Definida como fallo en el aclaramiento del líquido peritoneal después de 5 días de manejo adecuado) es una indicación de remover el catéter para prevenir mayor morbilidad y mortalidad, debe tenerse en cuenta que en el manejo de la peritonitis es prioritario preservar el peritoneo, no el catéter pues este puede sustituirse. Si el germen causal es el mismo que el microorganismo aislado en un episodio de peritonitis previo en ese paciente, debe procederse con mayor prontitud al retiro del catéter. Los episodios de peritonitis recurrente (recaída de la sintomatología en menos de 4 semanas posterior al término del tratamiento por un germen diferente), recidivante (recaída dentro de las 4 semanas por el mismo germen) y a repetición (recaída después de 4 semanas por el mismo microorganismo) requieren análisis juicioso y usualmente se recomienda remover el catéter (ver tabla 5). La elección de profilaxis con antimicóticos durante el tratamiento antibiótico para peritonitis bacteriana depende de la incidencia de peritonitis micótica local, y sus resultados han sido variables, pero en nuestro medio ha sido exitosa

Complicaciones

Dentro de las complicaciones ocasionadas por la infección peritoneal se encuentran el retiro del catéter, pérdida de la función de la membrana peritoneal con transferencia a hemodiálisis, el desarrollo de abscesos abdominales, la bacteriemia, la septicemia, la descompensación de enfermedades cardiovasculares y la muerte.

Medidas preventivas

De acuerdo con las recomendaciones de la ISPD, cada programa debería de tener monitorizaciones de la tasa de infecciones al menos cada tres meses. Este programa debería de estar compuesto de un equipo de mejora de calidad en el que incluyan nefrólogos, personal de enfermería y trabajo social, así como nutriólogos. Es muy importante tomar en cuenta los factores de riesgo previamente mencionados para disminuir la prevalencia de la peritonitis asociada a DP, ya que de la modificación de los mismos depende el éxito del programa de DP.

Otra medida preventiva importante es el cultivo de las secreciones nasales para identificar si los pacientes y familiares son portadores de *S. aureus*, ya que esto incrementa las posibilidades de una infección por este microorganismo. Para estos casos se ha utilizado la aplicación de mupirocina tópica al 2% y la administración de rifampicina oral con buenos resultados para la disminución de eventos infecciosos por *S. aureus*. La ISPD recomienda el uso de mupirocina en el sitio de salida para los pacientes con DP con elevado riesgo de infecciones ocasionadas por *S. aureus*, incluyendo portadores nasales, pacientes diabéticos e inmunocomprometidos.

Debido a que la mayoría de los eventos sucede por violaciones de la manipulación al realizar la técnica de conexión y desconexión de las bolsas de diálisis, algunos grupos sugieren que después de un evento de peritonitis el paciente y los familiares sean reentrenados para evitar futuros episodios

IV. DISEÑO METODOLÓGICO:

Área de estudio:

El estudio se realizó en el servicio de Medicina Interna, del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca de la ciudad de Managua, el cual es un hospital de atención médica funcionando como un centro docente asistencial, de referencia nacional.

Material y Método:

Tipo de estudio

Prevalencia

Observacional

Retrospectivo

Transversal

Descriptivo

Periodo de estudio:

De enero 2019 a diciembre 2019.

Universo:

El universo de estudio corresponde a 52 pacientes con diagnóstico de ingreso peritonitis atendidos con el tratamiento sustitutivo de diálisis Peritoneal Intermitente (DPI) y pacientes atendidos con Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA).

Muestra

Se tomaron 52 expedientes de pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión, presentar cuadros de peritonitis relacionadas al catéter, durante el período de estudio.

Se tomo el universo total (52 pacientes)

Criterios de inclusión:

- ⊙ Mayor de 15 años
- ⊙ En terapia de reemplazo renal bajo modalidad de diálisis peritoneal ambulatoria manual o diálisis peritoneal intermitente
- ⊙ Atendido en el período 2019
- ⊙ Con diagnóstico de peritonitis

Criterios de exclusión:

- ⊙ Pacientes que fueron ingresados con otro diagnóstico.
- ⊙ Paciente en otro tipo de terapia de sustitución renal.
- ⊙ Pacientes ingresados fuera del periodo en estudio.

Variables. Enumeración y operacionalización

- Peritonitis en pacientes en DPCA y DPI
- Edad
- Sexo
- Procedencia
- Escolaridad
- Tipo de diálisis peritoneal que se realiza el paciente
- Tiempo de aparición de peritonitis desde la colocación del catéter
- Ingresos previos con diagnóstico de peritonitis infecciosa en el último año
- Germen aislado en el cultivo de líquido peritoneal
- Días de antibiótico cumplido
- Evolución del paciente

Tabla de Operacionalización de variables

Variable	Concepto	Indicador	Valor y escala
Peritonitis en pacientes en DPCA y DPI	La peritonitis es la inflamación repentina de la membrana interna que cubre el abdomen	Ninguno	Si No
Edad	Es el tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser humano hasta el estudio	Años	15 - 29 ^a 30 - 44 ^a 45 - 59 ^a Mayor o igual a 60
Sexo	Conjunto de características fenotípicas y orgánicas que distinguen al hombre de la mujer	Género	Masculino Femenino
Procedencia	Lugar geográfico de donde procede un individuo en términos del grado de urbanidad	Área	Urbano Rural
Escolaridad	Conjunto de cursos que un individuo sigue en un establecimiento docente	Último grado aprobado	Iletrado Primaria Secundaria Superior
Tipo de diálisis peritoneal que se realiza	Diálisis peritoneal es un método de depuración sanguínea extrarrenal de solutos y toxinas	Tipo	DPCA DPI
Tiempo de aparición de peritonitis desde la	Período de tiempo desde la colocación de catéter de Tenckhoff hasta el	Tiempo de aparición	1 – 5 meses 6 – 10 meses Mayor o igual a

colocación del catéter	inicio del primer episodio de peritonitis		11 meses
Ingresos previos en el último año con diagnóstico de peritonitis	Número de ingresos hospitalarios en el último año con diagnóstico de peritonitis	Numero de ingresos	0 ingresos 1 ingreso 2 ingresos Mayor o igual a 3 ingresos
Germen aislado por cultivo	Agente microbiológico causal del episodio de peritonitis descubierto mediante cultivo	Gérmes Patógeno	S. aureus E. coli Acinetobacter baumannii Enterobacter cloacae Klebsiella pneumoniae Pseudomonas aeruginosa Staphylococcus coagulasa neg. No hubo crecimiento
Días de antibiótico cumplido	Tiempo de cumplimiento de esquema de antibiótico	Semanas	5 - 7 días 8 - 10 días 11 - 14 días 15 - 21 días
Evolución del paciente	Progresión clínica del paciente ante el proceso infeccioso ya sea hacia la mejoría o al deceso	Evolución clínica	Abandono Curación Fallecimiento Pérdida del catéter

V. RESULTADOS:

Para fines de este estudio, se revisaron 171 expedientes de pacientes que pertenecen al Programa de Diálisis Peritoneal con catéter Tenckhoff atendidos en la cohorte enero - diciembre, 2019 en el HEALF. De ellos, se incluyeron en el estudio 52 expedientes de pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión, presentar cuadros de peritonitis infecciosa relacionadas al catéter, durante el período de estudio.

Identificar los casos de peritonitis infecciosa en pacientes atendidos con el tratamiento sustitutivo de Diálisis Peritoneal Intermitente (DPI) y pacientes atendidos con Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA).

Los datos recolectados nos reflejan que de los 149 pacientes total en DPCA durante el periodo en estudio, el 25.51 % (38) presentaron peritonitis y 74.49 % (111) no presentaron peritonitis en el año 2019. De los pacientes en DPI, un total de 22, 63.63% (14) presentaron peritonitis y solo 36.37 % (8) no tuvieron episodios de peritonitis en el 2019. Ver anexo, tabla 1 y gráfico 1.

Describir las características sociodemográficas de los pacientes renales crónicos en tratamiento sustitutivo de diálisis Peritoneal Intermitente (DPI) y Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA).

➤ Edad:

Los datos recolectados en la investigación documental indican que 53,85 % (28) de los pacientes evaluados se ubica en el grupo etáreo entre 30-44 años, seguido del grupo de 45 – 59 años con el 28.85% (15), siguiendo el grupo etáreo de 15 a 29 años 13% (7) y por último el 3.84% (2) entre las edades mayores o iguales de 60 años. Ver anexo, tabla 2 y gráfico 2.

➤ **Sexo:**

El 71% (37) de los pacientes evaluados corresponden al sexo masculino y el 29 % (25) al sexo femenino. Ver anexo, tabla 3 y gráfico 3.

➤ **Procedencia:**

El 56% de los pacientes proceden del área rural y el 44% del área urbana. Ver anexo tabla 4 y gráfico 4.

➤ **Escolaridad**

La mayor proporción de pacientes atendidos tienen aprobado algún grado de Educación Primaria 46.15% (24) seguido por 34.62 % (18) con algún grado aprobado de educación media. Un 17% (9) ha realizado estudios del nivel superior. Un 1.92% (1) era iletrado. Ver anexo tabla 5 y gráfico 5.

Establecer el tiempo de aparición de peritonitis desde la colocación del catéter Tenckhoff en los pacientes atendidos con el tratamiento sustitutivo de diálisis Peritoneal Intermitente (DPI) y pacientes atendidos con Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA).

➤ **Tipo de diálisis peritoneal que se realiza**

Según los registros la mayor proporción de pacientes se someten a DPCA, representando el 73 % (38). De ellos, 34 % (13) corresponden al sexo femenino y 65.7% (25) pertenecen al sexo masculino.

Con relación a los pacientes que se someten a DPI representan el 26.92 % (14) de la muestra, la distribución por sexo fue, masculino 85.7 % (12), femenino 14.29 % (2). Ver anexo tabla 6 y gráfico 6.

➤ **Ingresos previos con diagnóstico de peritonitis infecciosa en el último año**

Según los registros de atención a los pacientes un 13 % (7) de ellos han tenido 2 ingresos con diagnóstico de peritonitis infecciosa y otro 13% (7) han ingresado igual o más de 3 veces en el año 2019, otro grupo representa el 32.69% (17) han tenido 1 ingreso. Un 40% (21) no tuvieron diagnóstico previo de peritonitis. Ver anexo tabla 7 y gráfico 7.

Ingresos previos de pacientes con peritonitis infecciosa atendidos con DPCA:

El 31.58% (12) tuvieron un ingreso previo, un 15.79% (6) tuvieron 2 ingresos previos y un 10.53% (4) tuvieron igual o más de 3 ingresos y un 42.11% (16) no tuvieron ingresos previos. Ver anexo tabla 7^a y gráfico 7^a.

Ingresos previos de pacientes con peritonitis infecciosa atendidos con DPI:

Con relación a los pacientes atendidos con diálisis peritoneal intermitente (DPI) presentaron ingresos previos con diagnóstico de peritonitis un 35.71% (5) con 1 ingreso, un 21.43% (3) igual o mas de 3 ingresos y el 7.14% (1) fue ingresado en 2 ocasiones. Un 35.71% (5) no presentaron ingresos previos. Ver anexo tabla 7b y gráfico 7b.

Ingresos previos de pacientes con peritonitis infecciosa según el área de procedencia:

Los pacientes de área urbana, el 39 % (9) tuvieron 1 ingreso previo con diagnóstico de peritonitis, seguido de 34 % (8) con 0 ingresos previos, el 21.74% (5) tuvieron 2 ingresos previos y solo un 4.35% (1) tuvo 3 o más ingresos previos.

Los de área rural un 44.83 % (13) pacientes no tuvieron ingresos previos, seguido de 27.59 % (8) con 1 ingreso previo, el 20.69 % (6) tuvieron 3 o más ingresos previos y el 6.90 % (2) se ingresaron en 2 ocasiones previas. Ver anexo tabla 7c y gráfico 7c.

➤ **Tiempo de aparición de peritonitis desde la colocación del catéter:**

Un 57.69% (30) pacientes presentaron peritonitis a los 11 meses a más desde la colocación del catéter, el 25% (13) lo presentaron a los 1 a 5 meses de su colocación, el 17.31 % (9) de 6 a 10 meses de su colocación. Ver anexo tabla 8 y gráfico 8.

Conocer los agentes causales, tiempo de cumplimiento del tratamiento de peritonitis infecciosa y la evolución de pacientes atendidos con el tratamiento sustitutivo de diálisis Peritoneal Intermittente (DPI) y pacientes atendidos con Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA).

➤ **Germen aislado en los cultivos de líquido peritoneal:**

En un 26.92% (14) no hubo crecimiento bacteriano, con mayor frecuencia de aislamiento se obtuvo *S. aureus* con 19.23% (10), *Pseudomona aeruginosa* con 13.46% (7), *Staphylococcus coagulasa neg* con 11.54% (6), *Klebsiella pneumonia* 11.54% (6), *Acinetobacter baumannii* 7.69% (4), *E. coli* 3.85% (2). Ver anexo tabla 9 y gráfico 9.

Los pacientes que se encuentran en DPCA en el 31.58% (12) no tuvieron crecimiento bacteriano, el 15.79 % (6) crecieron *S. aureus*, con igual porcentaje *Staphylococcus coagulasa neg*, el 10.53% (4) creció *Klebsiella pneumoniae*, 5.26% (2) *Enterobacter cloacae*, con igual porcentaje *Acinetobacter baumannii* y 2.63% (1) creció *E. coli*.

Los pacientes en DPI el germen de mayor crecimiento fue el *S. aureus* 28.57% (4), seguido de *Klebsiella pneumonia* 14.29% (2), *Acinetobacter baumannii* 14.29% (2), *Pseudomona aeruginosa* 14.29% (2), no hubo crecimiento 14.29% (2), *E. coli* 7.14% (1), *Enterobacter cloacae* 7.14% (1).

➤ **Tiempo de cumplimiento de antibioticoterapia**

El mayor porcentaje de pacientes cumplieron 11 – 14 días con un porcentaje de 41.18% (21), seguido de 31.37 % (16) cumplieron 15 – 21 días, de 8 – 10 días fue el 15.69% (8), en menor número 5 – 7 días con un 11.76 % (6). Ver anexo tabla 10 y gráfico 10.

➤ **Evolución de pacientes con insuficiencia renal atendidos con el tratamiento sustitutivo de diálisis Peritoneal Automática (DPA) y pacientes atendidos con Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA)**

El 42.31% (22) del total de los pacientes en estudio lograron la curación de peritonitis, seguido del 32.69% (17) se les retiró el catéter y pasaron a la modalidad de hemodialisis, 13.46% (7) fallecieron, 11.54% (6) abandonaron. Ver anexo tabla 11 y gráfico 11.

Los pacientes que se encuentran en DPI, el mayor porcentaje 50% (7) paso a hemodiálisis, el 21.43% (3) se curaron, 14.29% (2) abandonaron, con igual porcentaje fallecieron.

Los pacientes que se encuentran en DPCA el 50% (19) se curaron, seguido del 26% (10) pasaron a hemodiálisis, el 13.16% (5) fallecieron y 10.53% (4) abandonaron.

VI. Análisis y discusión:

Del total de pacientes en DPI el 63.63% presentaron peritonitis durante el periodo en estudio, más de la mitad de los pacientes en este programa, DPCA el 25.51% presentaron episodio de peritonitis, las guías de la sociedad internacional de la diálisis peritoneal (ISPD) que recomiendan un episodio de peritonitis cada 18 meses.

La mayor proporción de pacientes objeto de estudio se ubican en el grupo etáreo de 30 a 44 años, seguido del grupo de 45 – 59 años con el 28.85% (15). Lo que ratifica los hallazgos de Franco García.” El grupo etáreo más frecuente fue de 16 a 45 años”

Otras características del grupo es el predominio del sexo masculino con el 71% (37) y la procedencia es rural en la mayoría de los casos. La escolaridad de los pacientes es el nivel académico de primaria, la mayoría de las pacientes son de oficio agricultor, empleados y amas de casa, por lo que se infiere que su condición económica es baja.

Los datos sobre aparición de peritonitis desde la colocación del catéter no son coincidentes con la evidencia internacional que estima que un primer episodio infeccioso se

puede presentar después de los primeros dos años de implantado el catéter, de acuerdo con los resultados de estudios fue después de un año de implantación. El alta prevalecía de casos en el primer año puede estar asociada a las técnicas de implantación, condiciones de higiene, formación muy elemental de los pacientes (primaria incompleta en la mayoría de los casos, nutrición, apoyo familiar, estado socioemocional del paciente y sus familiares), lo anterior puede ser objeto de estudio para futuras investigaciones.

El tiempo de aparición de peritonitis desde la colocación del catéter en pacientes tanto en DPCA y DPI en ambos tipos de tratamientos, la mayor proporción se ubica después de 11 meses.

Comparando ambas modalidades de diálisis, el germen de mayor frecuencia aislado en DPI fue *S. aureus*, seguido de *Pseudomona aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, con menor crecimiento de *E. coli* y *Enterobacter cloacae*. Los de modalidad DPCA hubo mayor crecimiento de *S. aureus*, *Staphylococcus coagulasa neg.*, seguido de *Pseudomona aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*.

Según la literatura internacional los microorganismos aislados reportados fueron *Staphylococcus coagulasa negativo* 30.8%, *Klebsiella pneumoniae* 30.8% *Staphylococcus epidermidis* 15.4% *Pseudomonas auroginosa* 15.4% *Enterococcus faecalis* 7.7% Polimicrobiano 7.7%. Lambert Hall Calvin y et al. *Staphylococo coagulasa negativa* en el 22% y el *Acinetobacter* en 11%. Castillo 2008

En la evolución de los pacientes en estudio un 42.31% lograron la curación del proceso infeccioso y un 32.69% se les retiro el catéter y pasaron a la modalidad de hemodiálisis. Sin embargo, al comparar la modalidad DPI el 50 % de los pacientes tuvieron que retirarle el catéter y pasar a hemodiálisis y solo el 21.43 % lograron curación, mientras que los de DPCA el 50 % lograron curación y el 26% perdieron el cateter. Al compáralo con estudios previos realizados en nuestra unidad, se observa un incremento en los pacientes que pierden el catéter secundario al proceso infeccioso; 30% fallecieron y un 10% entraron al programa de hemodiálisis. Reyes 2008.

VII.CONCLUSIONES:

Las características sociodemográficas de los pacientes renales objetos de este estudio, la mayor proporción son del sexo masculino, en edad productiva, entre 30 – 44 años, lo que ratifica los hallazgos de otros estudios, que esta enfermedad afecta más a hombres que a mujeres. Lo anterior podría estar relacionado a los criterios de selección del programa u otros factores asociados los cuales tienen que ser objeto de otros estudios.

Otro hallazgo relevante es la procedencia de los pacientes son en su mayoría rurales, coincidiendo en su mayoría bajos niveles escolares, lo que influye como factor de riesgo en la aparición de complicaciones como es la peritonitis infecciosa.

A todos los pacientes en estudio se les realizó cultivo de líquido peritoneal, lo que es algo positivo ya que nos orienta de los patógenos de mayor afectación a los pacientes en DPI, los que se conectan semanalmente en la sala de nefrología, donde se observó crecimientos bacterianos de gérmenes como *S. aureus*, seguido de *Pseudomona aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, siendo la especie *Pseudomonas* causa peritonitis difíciles de tratar por lo que en muchas ocasiones se hace necesario retirar el catéter, lo que coincide con el 50% de retiro del catéter de los pacientes en estudio, lo que tuvieron que pasar a hemodiálisis. Los de modalidad DPCA hubo mayor crecimiento de *S. aureus*, *Staphylococcus coagulasa neg*, con mejores resultados en su evolución, dado que el 50% hubo curación del proceso infeccioso.

Dentro de las limitantes para este estudio se encuentra el hecho de que la fuente de donde se tomaron los datos para su registro se encontraba fraccionado e incompletos. Lo que implicó realizar la búsqueda de información en la base de datos propio del programa, del servicio de enfermería, base de datos de laboratorio en formato electrónico, lo cual implicó un esfuerzo extra por parte del investigador.

VIII. RECOMENDACIONES:

A nivel hospitalario:

- Valorar cuidadosamente beneficio riesgo de instaurar DPCA en pacientes del área rural y/o bajo nivel educativo.
- Incidir en el cumplimiento estricto de las medidas de asepsia y antisepsia, y mantener cerrado el circuito el mayor tiempo posible, tanto en el periodo intrahospitalario como extrahospitalario.
- Atención inmediata al inicio de síntomas que orienten a procesos infecciosos, como peritonitis.
- Solicitar al laboratorio prolongar el tiempo de incubación cuando el resultado del cultivo reporte no crecimiento bacteriano.
- Tomar en cuenta los gérmenes causales más frecuentes al momento de instaurar una terapia empírica y valorar su modificación según lo reportado en el cultivo.
- Realizar capacitaciones continuas con el paciente y familiares, con visitas mas continuas para verificar la practica adecuada de las medidas de asepsia y antisepsia.
- Garantizar como estándar de calidad de atención al paciente portador de catéter Tenckhoff que haya tenido complicaciones infecciosas asociadas al mismo, la realización de controles seriados de estudios citológicos de líquido peritoneal con contaje celular.

Atención primaria:

- Dar a conocer la importancia de la prevención de peritonitis a pacientes, familiares y personal de salud, dado la repercusión de dicha complicación en la expectativa de vida de los pacientes.
- Brindar consejería sobre mejora de estilos de vida.

IX. BIBLIOGRAFIA:

- Álvarez, I. y Castellón, G. (2012). Conocimiento y práctica del personal de enfermería que influye en la calidad del cuidado en pacientes con diálisis peritoneal hospital España Chinandega II semestre 2011, (tesis de grado). León, Nicaragua. UNAN León.
- Castillo, W. (2008). *Prevalencia peritonitis en pacientes tratados con DCPA, HEODRA, Enero a diciembre 2007*, (tesis de especialidad). León, Nicaragua, UNAN-León.
- Chow KM, Szeto CC, Cheung KK, Leung, Ch., Wong, SS., Law, MCh., Ho, YW. & Li, PKT. (2006). Predictive value of dialysate cell counts in peritonitis complicating peritoneal dialysis. *Clin J Am Soc Nephrol*, 1(4), 768-73. doi: 10.2215/CJN.01010306
- Echavarrí-Escribano M, et al. Calidad de vida y afrontamiento: diferencias entre los pacientes de diálisis peritoneal continua ambulatoria y hemodiálisis hospitalaria. (2009); 19(2):61–68
- Fariñas, MC., García-Palomo, JD. y Gutiérrez-Cuadra, M. (2008). Infecciones asociadas a los catéteres utilizados para la hemodiálisis y la diálisis peritoneal. *Enferm Infecc Microbiol Clin*, 26(8), 518-26. Recuperado de <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-infecciones-asociadas-los-cateteres-utilizados-13127459>
- Franco, G. (2011). *Factores riesgo para peritonitis bacteriana en pacientes con insuficiencia renal crónica con catéter Tenckhoff en Hospital Antonio Lenín Fonseca abril 2010 –marzo 2011*, (tesis de especialidad). Managua, Nicaragua. UNAN Managua.

- Guías de Práctica Clínica en Diálisis Peritoneal, Sociedad Española de Nefrología, Pag; 5

- Harris Miranda “prevalencia de peritonitis infecciosa en pacientes tratados con diálisis peritoneal intermitente manual comparada con diálisis peritoneal intermitente automática del hgr. N. 1, imss Querétaro” 2011 <http://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/123456789/9161/1/TESIS%20HARRIS.pdf>

- Huerta RS, Rubio GAF, Flores AG *Hipoalbuminemia severa: factor de riesgo para peritonitis en pacientes en diálisis peritoneal* Med Int Mex 2010; 26 (2) <http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=25283>

- https://www.who.int/topics/chronic_diseases/es/ Organización Mundial de la Salud. Enfermedades Crónicas

- KDIGO Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease

- López-Cervantes M, 2009/Levey A, (2005).

- Miranda, A. (2014). *Factores de riesgos involucrados en la peritonitis bacteriana secundaria a catéter de Tenckhoff en pacientes ingresados en el programa de DPCA del Hospital Escuela Antonio Lenín Fonseca, de julio de 2011-2013*, (tesis de especialidad). Managua, Nicaragua. UNAN Managua

- Montenegro J. Prevención y Tratamiento de las Infecciones Derivadas de la Técnica Dialítica Peritoneal: Túnel-Orificio y Peritonitis. Nefrol Mex 2000; 21(3): 109-12

- Norma y Protocolo para el abordaje de la insuficiencia renal crónica, Página 13, MINSA, Nicaragua.

- OPS/OMS y la Sociedad Latinoamericana de Nefrología (OPS, 2018)
- Pereira Javier, et al, Diálisis y hemodiálisis, basada en evidencia, , Página 9
- Reyes, J. (2009). *Factores de riesgo de peritonitis en pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a diálisis peritoneal continua ambulatoria. HEALF 2006-2008*, Tesis de especialidad. Managua, Nicaragua. UNAN Managua
- Ruiz de alegría B, Besabe-Berañano N, Fernandez-Prado E, Baños-Baños C, Nogales-Rodríguez M.
- Santos (2018), Factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones infecciosas en pacientes con enfermedad renal crónica terminal, en diálisis peritoneal continua ambulatoria portadores de catéter de tenckhoff, en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, enero a diciembre de 2017. UNAN - Managua
- Sociedad internacional de dialisis peritoneal <https://ispd.org/>
- Torres(2010),Sanoff(2010);O'Donnell, (2011), citado por Ramírez Rubio, Oriana et al, Enfermedad Renal Crónica en Nicaragua, Universidad de Boston(2011).

ANEXOS

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

PREVALENCIA DE PERITONITIS EN PACIENTES TRATADOS CON DIÁLISIS PERITONEAL INTERMITENTE (DPI) Y PACIENTES ATENDIDOS CON DIÁLISIS PERITONEAL CONTINUA AMBULATORIA (DPCA), HOSPITAL ANTONIO LENIN FONSECA, ENERO 2019 - DICIEMBRE 2019

No. de Ficha: _____

No. de Expediente: _____

1. Edad del Paciente:

15 - 29ª

30 - 44ª

45 - 59ª

Mayor o igual a 60

2. **Sexo:** Femenino Masculino

3. **Procedencia:** Urbano Rural

4. Escolaridad:

Iltrado Secundaria

Primaria Superior

5. Tipo de diálisis peritoneal que se realiza

DPCA DPI

6. Tiempo de aparición de peritonitis desde la colocación del catéter

1 – 5 meses Mayor o igual a 11 meses

6 – 10 meses

7. Ingresos previos con diagnóstico de peritonitis infecciosa en el último año

0 ingresos 2 ingresos

1 ingreso mayor o igual a 3 ingresos

8. Gérmen aislado por cultivo

S. aureus Pseudomona aeruginosa Staphylococcus coagulasa negativo
E. coli Acinetobacter baumannii Klebsiella pneumonia
Enterobacter cloacae No hubo crecimiento

9. Tiempo de cumplimiento de antibiótico

5 - 7 días

8 – 10 días

11 – 14 días

15 – 21 días

10. Evolución del paciente:

Curación

Abandono

Perdida del catéter

Fallecimiento

Tabla 1: Peritonitis pacientes tratados con diálisis peritoneal intermitente (DPI) y pacientes atendidos con diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA).

Peritonitis	DPCA	Porcentaje	DPI	Porcentaje
Si	38	25.51	14	63.63
No	111	74.49	8	36.37
Total	149	100%	22	100%

Tabla 2: Edad de los pacientes con peritonitis tratados con diálisis peritoneal intermitente (DPI) y pacientes atendidos con diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA).

Edad	Frecuencia	Porcentaje
15 - 29^a	7	13.46%
30 - 44^a	28	53.85%
45 - 59^a	15	28.85%
Mayor o igual a 60	2	3.84%
Total	52	100.00%

Fuente: Base de datos del estudio

Tabla 3: Sexo de los pacientes con peritonitis tratados con diálisis peritoneal intermitente (DPI) y pacientes atendidos con diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA).

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	15	28.85%
Masculino	37	71.15%
Total	52	100.00%

Fuente: Base de datos del estudio

Tabla 4: Procedencia de los pacientes con peritonitis tratados con diálisis peritoneal intermitente (DPI) y pacientes atendidos con diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA).

Procedencia	Frecuencia	Porcentaje
Rural	29	55.77%
Urbano	23	44.23%
Total	52	100.00%

Fuente: Base de datos del estudio

Tabla 5: Escolaridad alcanzada por los pacientes con peritonitis tratados con diálisis peritoneal intermitente (DPI) y pacientes atendidos con diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA).

Escolaridad	Frecuencia	Porcentaje
Iltrado	1	1.92%
Primaria	24	46.15%
Secundaria	18	34.62%
Superior	9	17.31%
Total	52	100.00%

Fuente: Base de datos del estudio

Tabla 6: Tipo de diálisis a que se someten los pacientes con peritonitis tratados con diálisis peritoneal intermitente (DPI) y pacientes atendidos con diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA).

Tipo de diálisis peritoneal que se realiza	Frecuencia	Porcentaje
DPCA	38	73.08%
Femenino	13	34.21%
Masculino	25	65.79%
DPI	14	26.92%
Femenino	2	14.29%
Masculino	12	85.71%
Total	52	100.00%

Fuente: Base de datos del estudio

Tabla 7: Ingresos previos con diagnóstico de peritonitis infecciosa en el último año en pacientes tratados con diálisis peritoneal intermitente (DPI) y pacientes atendidos con diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA).

Ingresos previos con diagnóstico de peritonitis infecciosa en el último año	Frecuencia	Porcentaje
0 ingresos	21	40.38%
1 ingreso	17	32.69%
2 ingresos	7	13.46%
>3 ingresos	7	13.46%
Total	52	100.00%

Fuente: Base de datos del estudio

Tabla 7a: Ingresos previos con diagnóstico de peritonitis atendidos en el programa 'DPCA'

Ingresos previos con diagnóstico de peritonitis infecciosa en el último año	Frecuencia	Porcentaje
0 ingresos	16	42.11%
1 ingreso	12	31.58%
2 ingresos	6	15.79%
>3 ingresos	4	10.53%
Total	38	100.00%

Fuente: Base de datos del estudio

Tabla 7b: Ingresos previos con diagnóstico de peritonitis atendidos en el programa DPI

Ingresos previos con diagnóstico de peritonitis infecciosa en el último año	Frecuencia	Porcentaje
0 ingresos	5	35.71%
1 ingreso	5	35.71%
2 ingresos	1	7.14%
>3 ingresos	3	21.43%
Total	14	100.00%

Fuente: Base de datos del estudio

Tabla 7c: Ingresos previos con diagnóstico de peritonitis según la procedencia de los pacientes tratados con diálisis peritoneal intermitente (DPI) y pacientes atendidos con diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA).

Ingresos previos con diagnóstico de peritonitis infecciosa en el último año	Urbano	Porcentaje	Rural	Porcentaje
0 ingresos	8	34.78%	13	44.83%
1 ingreso	9	39.13%	8	27.59%
2 ingresos	5	21.74%	2	6.90%
>3 ingresos	1	4.35%	6	20.69%
Total	23	100.00%	29	100.00%

Fuente: Base de datos del estudio

Tabla 8: Tiempo de aparición de peritonitis desde la colocación del catéter en pacientes tratados con diálisis peritoneal intermitente (DPI) y pacientes atendidos con diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA).

Tiempo de aparición de peritonitis desde la colocación del catéter	Frecuencia	Porcentaje
1 – 5 meses	13	25%
6 - 10 meses	9	17.31%
Mayor o igual a 11 meses	30	57.69%
Total	52	100.00%

Fuente: Base de datos del estudio

Tabla 9: Germen aislado en cultivo de líquido peritoneal en pacientes tratados con diálisis peritoneal intermitente (DPI) y pacientes atendidos con diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA).

Germen Aislado por cultivo	Total	Porcentaje	DPCA	Porcentaje	DPI	Porcentaje
Acinetobacter baumannii	4	7.69%	2	5.26%	2	14.29%
E. coli	2	3.85%	1	2.63%	1	7.14%
Enterobacter cloacae	3	5.77%	2	5.26%	1	7.14%
Klebsiella pneumonia	6	11.54%	4	10.53%	2	14.29%
No hubo crecimiento	14	26.92%	12	31.58%	2	14.29%
Pseudomona aeruginosa	7	13.46%	5	13.16%	2	14.29%
S. aureus	10	19.23%	6	15.79%	4	28.57%
Staphylococcus coagulasa neg.	6	11.54%	6	15.79%	0	0.0%
Total	52	100.00%	38	100.00%	14	100.0%

Fuente: Base de datos del estudio

Tabla 10: Tiempo de cumplimiento de antibiótico en pacientes tratados con diálisis peritoneal intermitente (DPI) y pacientes atendidos con diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA).

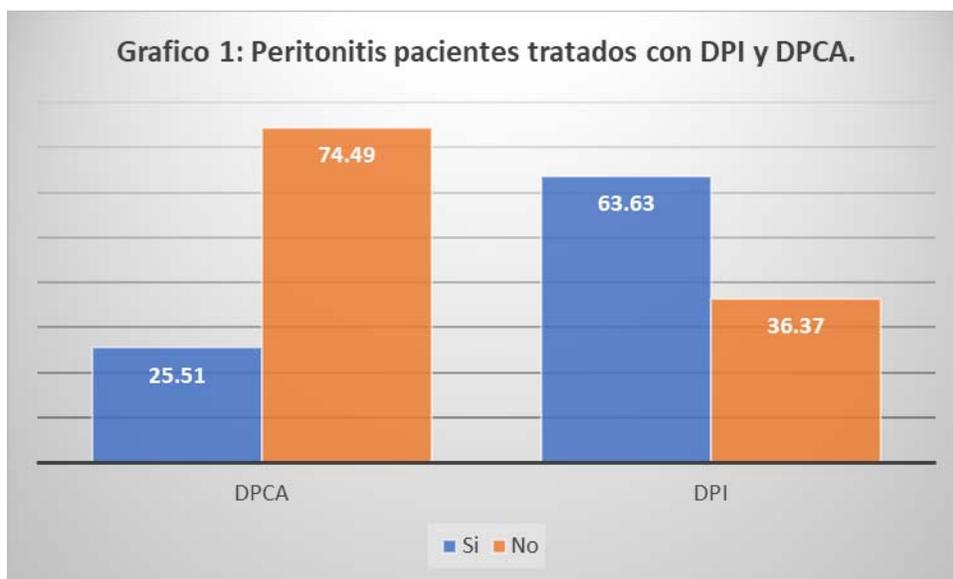
Tiempo de cumplimiento de antibiótico	Frecuencia	Porcentaje
5 - 7 días	6	11.76%
8 - 10 días	8	15.69%
11 - 14 días	21	41.18%
15 - 21 días	16	31.37%
Total	51	100.00%

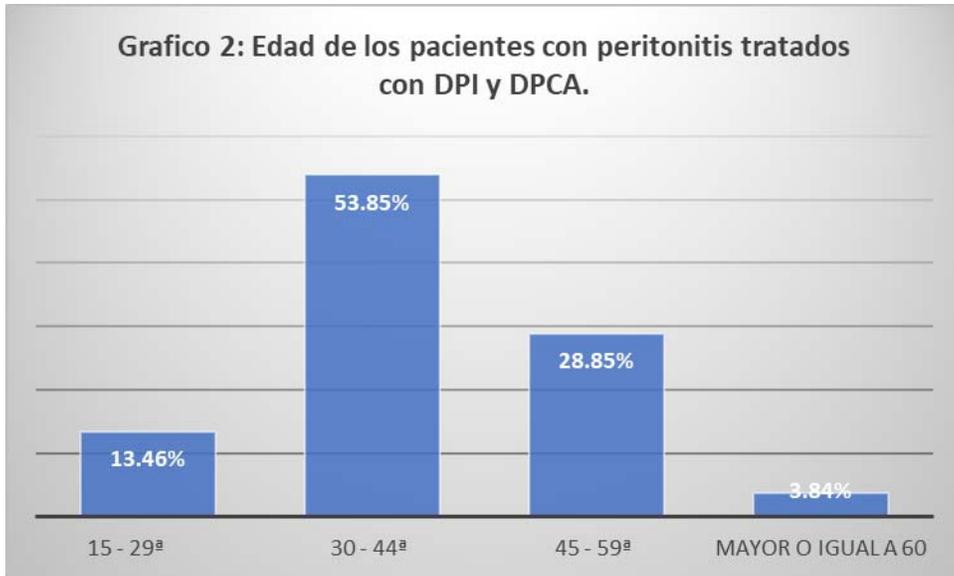
Fuente: Base de datos del estudio

Tabla 11: Evolución del paciente en pacientes tratados con diálisis peritoneal intermitente (DPI) y pacientes atendidos con diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA).

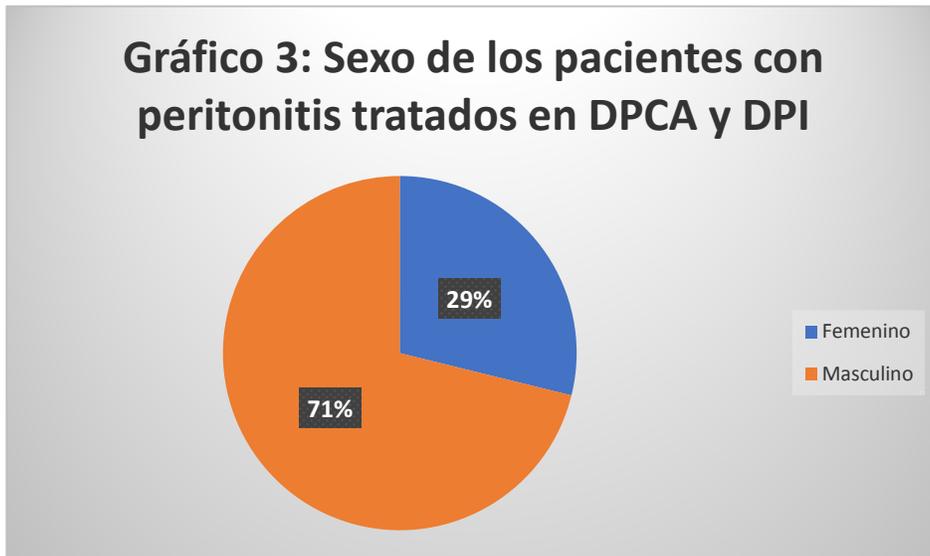
Evolución del paciente	Total	Porcentaje	DPCA	Porcentaje	DPI	Porcentaje
Abandono	6	11.54%	4	10.53%	2	14.29%
Curación	22	42.31%	19	50.00%	3	21.43%
Fallecimiento	7	13.46%	5	13.16%	2	14.29%
Perdida del catéter	17	32.69%	10	26.32%	7	50.00%
Total	52	100.00%	38	100.00%	14	100.00%

Fuente: Base de datos del estudio



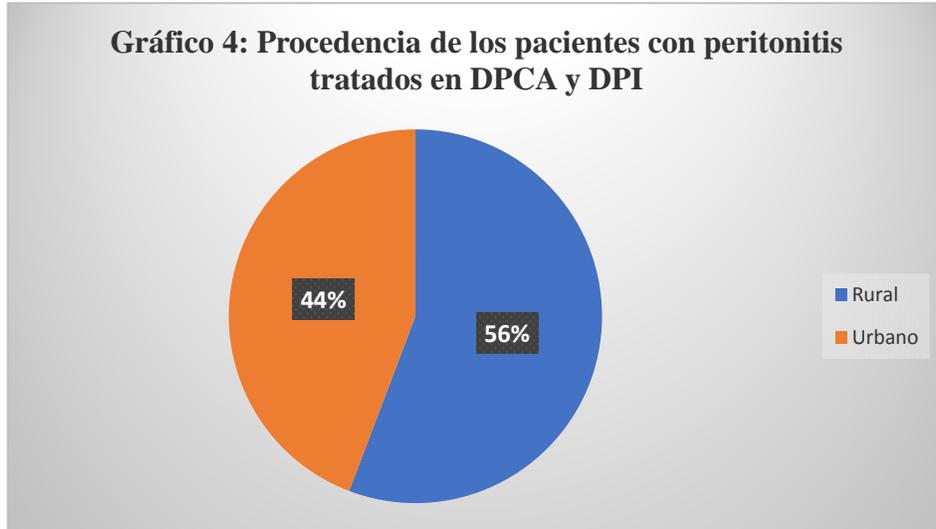


Fuente: Base de datos del estudio



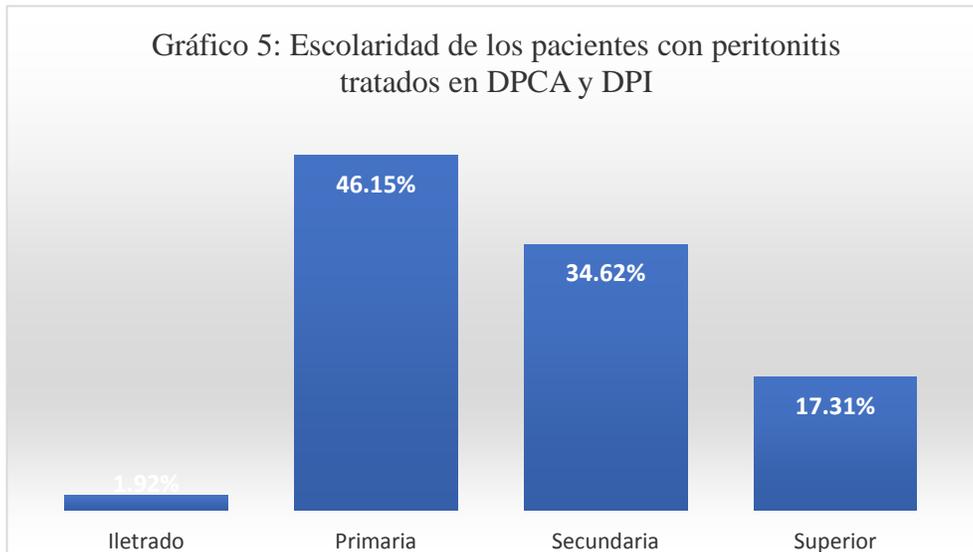
Fuente: Base de datos del estudio

Gráfico 4: Procedencia de los pacientes con peritonitis tratados en DPCA y DPI



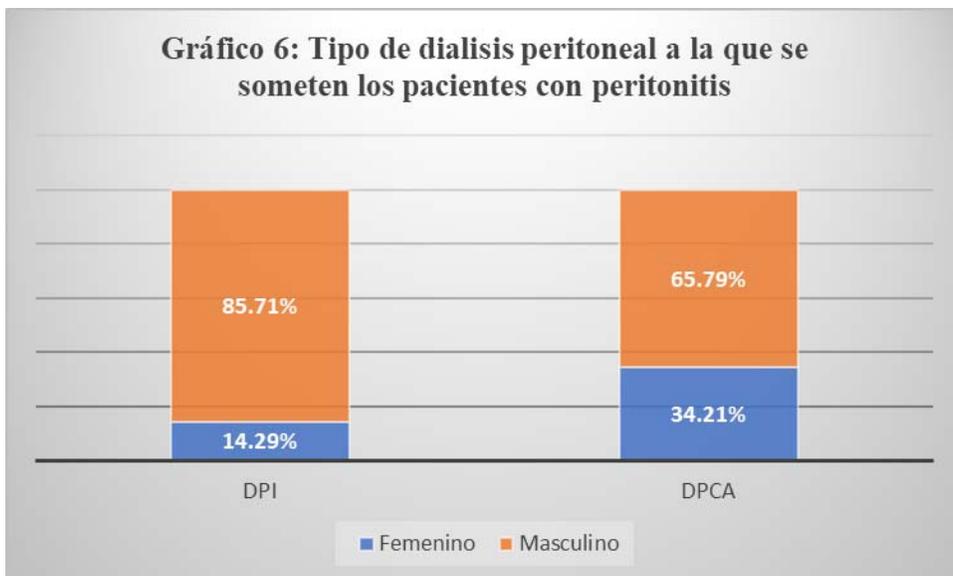
Fuente: Base de datos del estudio

Gráfico 5: Escolaridad de los pacientes con peritonitis tratados en DPCA y DPI



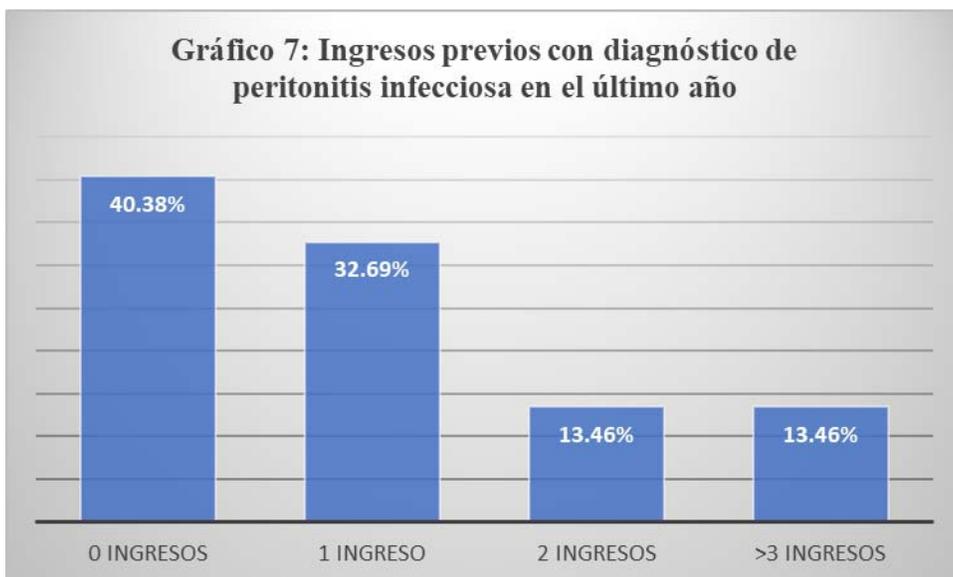
Fuente: Base de datos del estudio

Gráfico 6: Tipo de diálisis peritoneal a la que se someten los pacientes con peritonitis



Fuente: Base de datos del estudio

Gráfico 7: Ingresos previos con diagnóstico de peritonitis infecciosa en el último año



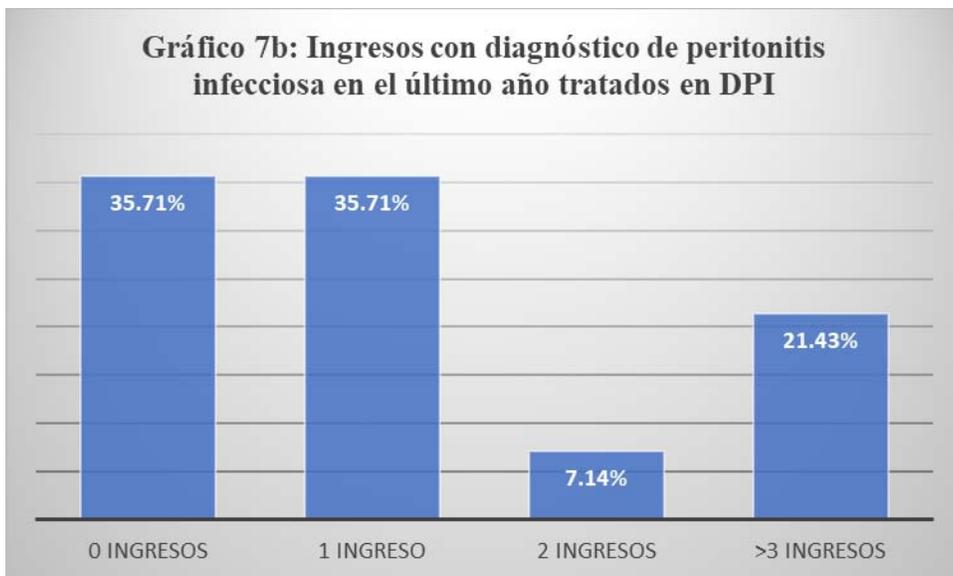
Fuente: Base de datos del estudio

Gráfico 7a: Ingresos previos con diagnóstico de peritonitis infecciosa en el último año en el programa DPCA

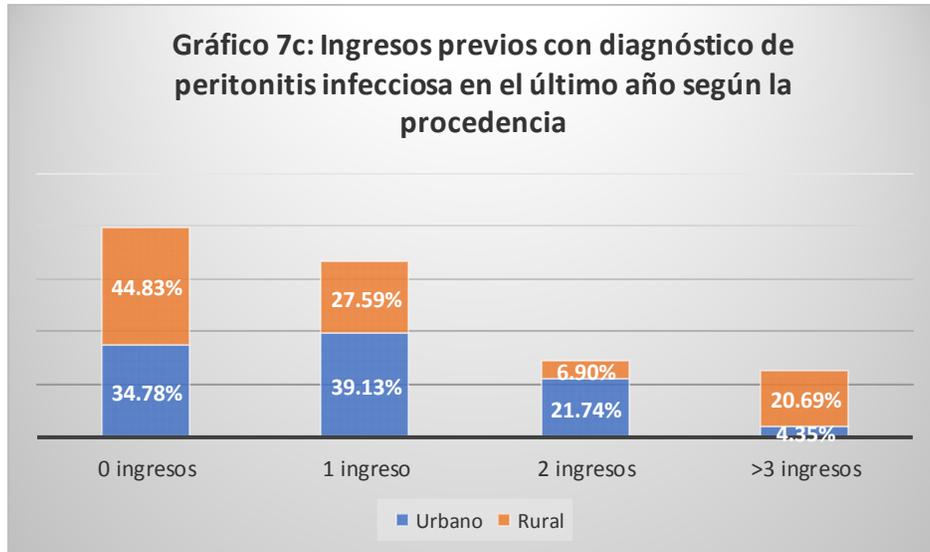


Fuente: Base de datos del estudio

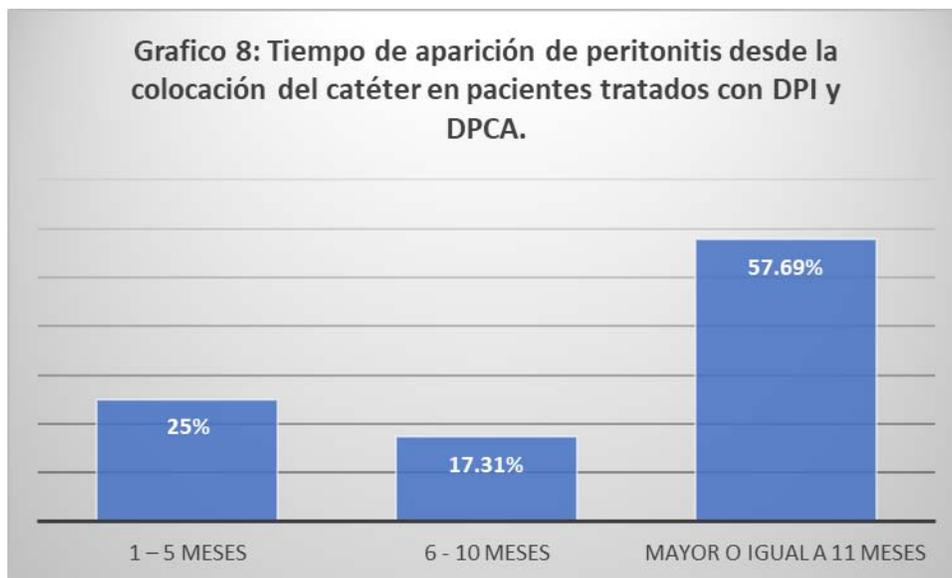
Gráfico 7b: Ingresos con diagnóstico de peritonitis infecciosa en el último año tratados en DPI



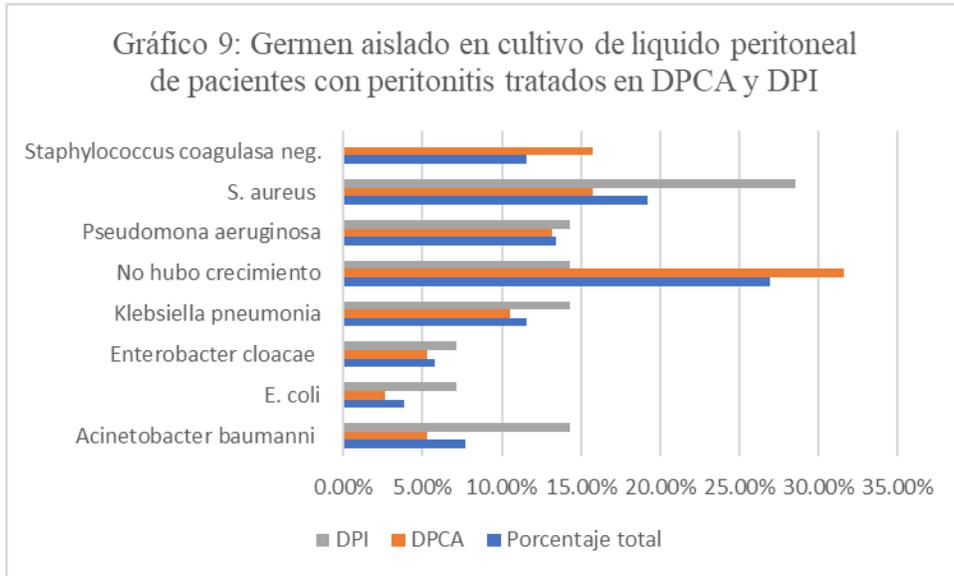
Fuente: Base de datos del estudio



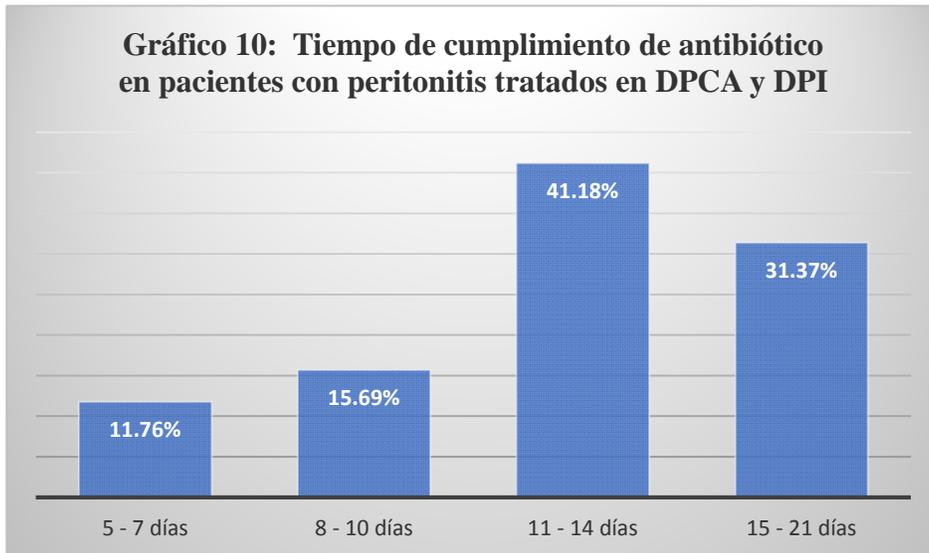
Fuente: Base de datos del estudio



Fuente: Base de datos del estudio

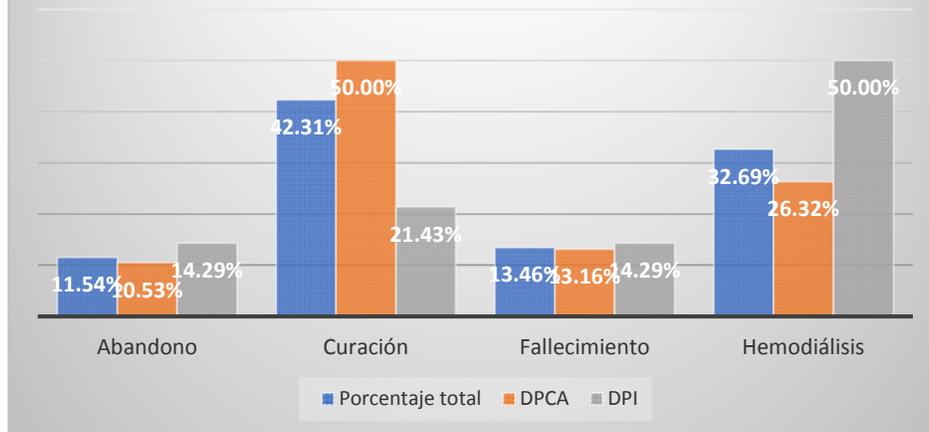


Fuente: Base de datos del estudio



Fuente: Base de datos del estudio

Gráfico 11: Evolución del paciente con peritonitis tratados en DPCA y DPI



Fuente: Base de datos del estudio