

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
UNAN-LEÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**



**TESIS  
PARA OPTAR AL TÍTULO DE DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGIA**

**“PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA  
EN DIÁLISIS PERITONEAL,  
HOSPITAL ESCUELA OSCAR DANILO ROSALES ARGÜELLO.  
ENERO 2002 A FEBRERO 2005.”**

**Autores:** Bra. Ada Lila Lacayo Molina.  
Br. John William López Meléndez.

**Tutores:** Dr. Mauricio Jarquín Iglesias.  
Médico Internista-Nefrólogo.  
Lic. Haroldo Argeñal Fonseca.  
Metodólogo en Investigación en Salud.

León, Marzo 27 del 2006.

## **Agradecimientos**

**A nuestros maestros,**

**Por formarnos con fuerza, cariño, dedicación y visión.**

**A nuestros médicos residentes,**

**Por ser maestros y amigos en nuestros primeros pasos en la práctica clínica.**

**A los pacientes,**

**Por ser nuestra motivación, libro viviente y el pilar de nuestra profesión.**

**A nuestros padres y familias,**

**Por saber guiarnos y por ser nuestro apoyo incondicional.**

## **RESUMEN**

Se realizó un estudio de serie de casos, incluidos 22 pacientes con IRC en Diálisis peritoneal, durante el período de Enero del 2002 a Febrero 2005 atendidos en el HEODRA, con el objetivo de describir el uso y las complicaciones de la DP. En los resultados se destacan que la mayoría de los pacientes son del sexo masculino 72.7%, edad promedio de 47 años y el 72.7% procedían del área urbana. Los factores de riesgo de IRC asociados a la peritonitis fueron: HTA 77.3%, cardiopatías 36.4% y diabetes 16.3%. La edad de inicio de tratamiento en el 50% fue de 41 a 50 años. Utilizaron la DP de 1 a 5 meses el 50% de los pacientes. Las principales complicaciones inmediatas tras la colocación del catéter fueron obstructivas y hemorrágicas. El 73.3% padeció al menos un cuadro de peritonitis. El 27% abandonó el tratamiento. Se concluye que el período de uso de DP es corto en comparación a otros países y el porcentaje de pacientes que padeció de peritonitis es alto constituyendo la principal causa de abandono del método.

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>ANTECEDENTES.....</b>	<b>3</b>
<b>JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>6</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>7</b>
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>8</b>
<b>MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>9</b>
<b>DISEÑO METODOLÓGICO.....</b>	<b>32</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>35</b>
<b>DISCUSIÓN.....</b>	<b>42</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>46</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>47</b>
<b>REFERECIA.....</b>	<b>48</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>50</b>

## INTRODUCCIÓN

La insuficiencia renal crónica en Nicaragua constituye un problema de salud pública que ha venido en aumento en los últimos años, con un incremento sustancial de casos en la población del occidente del país, teniendo impacto en las tasas de morbi-mortalidad. Para el año 2004 el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello (HEODRA), reportó que los ingresos por insuficiencia renal crónica (IRC) fueron de 517 casos, entre nuevos ingresos y pacientes conocidos por el servicio, de los cuales el 3% falleció. Los grupos etáreos más afectados son: mayores de 50 años el 46.4%, de 35-49 años el 38.2 % y de 15-34 años el 14.7 %, estos datos estadísticos demuestran que esta patología afecta a personas jóvenes, lo cual disminuye la esperanza de vida y aumenta los costos en el sistema de salud. (1)

Muchas veces es difícil determinar la etiología de la IRC por ser una patología multifactorial, sin embargo se mencionan como causas principales la nefropatía vascular, la diabetes mellitus y la glomerulopatía. (2)

Se ha establecido que un aumento en los valores de creatinina es sospecha de fallo renal, y una depuración de 10 a 15 mililitros por minuto se considera IRC terminal, indicando necesario para la vida del paciente un tratamiento de sustitución renal como el trasplante, hemodiálisis (HD) o diálisis peritoneal (DP). Se debe destacar que hasta hace pocos años, el enfermo moría al desarrollar el síndrome con las manifestaciones extremas, pero gracias al desarrollo de estos procedimientos, se ha alcanzado una mayor supervivencia y mejoría de estos padecimientos. Cada una de estas técnicas tiene un éxito que depende de la satisfacción del paciente, el costo y las complicaciones médicas. (2,3)

El servicio de Nefrología del departamento de Medicina Interna del HEODRA, oferta DP como única modalidad terapéutica de sustitución renal por su bajo costo económico en relación a los otros métodos, proporcionando el líquido dialisal al paciente, el seguimiento por consulta externa, el entrenamiento de la técnica, la atención de las principales complicaciones y la implantación del catéter, sin embargo este debe de adquirirlo con sus propios recursos económicos.

Se estima que al final del milenio, 275,053 personas estaban recibiendo tratamiento con diálisis en Estados Unidos. Las estimaciones de los porcentajes de pacientes que reciben DP varían en los distintos países, desde cifras de apenas el 9% en Japón, 10% en Estados Unidos y hasta 58% que ocupa Nueva Zelanda. La utilización de la DP esta asociada a algunos problemas inherentes como la peritonitis, la cual es la complicación más frecuente, la primera causa de ingresos hospitalarios y la segunda causa de muerte en los pacientes con IRC. Aunque la peritonitis en la mayoría de veces responde a los antimicrobianos, tiene gran importancia por los costos que representan en su diagnóstico, hospitalización y tratamiento. (2,4,5,6)

## ANTECEDENTES

En nuestro país no existen estudios previos que evalúen el curso de los pacientes en DP, a pesar de ser la opción terapéutica más usada en los pacientes con IRC en estado terminal, sin embargo esta modalidad ha sido ampliamente estudiada en otros países de los cuales se reportan datos de validez científica.

En el informe del grupo Levante de 1998, de España, se encontró una distribución por sexo de 54.5% pacientes masculinos y 45.5% femeninos, con promedio de edad de  $54.57 \pm 16$  años. (7)

La Universidad de Colombia en el 2002, describió que la etiología de la IRC en los pacientes que presentaron peritonitis fue, 42% producto de nefropatía diabética, 37% por glomerulopatía crónica, el 8.3% por nefropatía lúpica, el 6% por nefropatía obstructiva, el 3% por hipertensión arterial, el 2.7% por anemia de células falciformes y el 1% por riñón poliquístico. (4)

En el informe de grupo Levante los factores de riesgo y enfermedades presentes en los pacientes previo al uso de la DP fueron: 17.26% ser mayor de 70 años, 21% cardiopatía, 22.33% diabetes mellitus, 22.1% dislipidemia y 81.7% hipertensión arterial. (7)

Resultado similar fue descrito por la investigación del Hospital Clínico de Valencia en 1997, en el cual los pacientes mayores de 70 años ocupan el 25%, la hipertensión arterial estaba presente en un 55%, el factor de riesgo cardiovascular en el 39.2%, la diabetes en el 17.7% y sólo 15.8% no presentaban ningún factor de riesgo. (8)

El grupo Levante encontró que el tratamiento previo a DP era la hemodiálisis en el 25.83% y 74.2% no eran tratados por ningún método de sustitución renal.

La implantación del catéter según el grupo Levante la realiza el nefrólogo en 37.6% y el cirujano 62.94%; siendo el promedio de duración de los catéteres implantados de  $33.14 \pm 23.67$  meses. (7)

En cuanto a las complicaciones propias de la diálisis, la peritonitis bacteriana fue la más frecuente y la principal causa de fracaso de tratamiento y abandono de la técnica. (7)

Un estudio de la Unidad Renal de San José de Popayán, Colombia, encontró que el 56% de los casos de peritonitis fueron en pacientes del sexo femenino con una edad promedio de  $48 \pm 17$  años. (4)

El grupo Levante observó que los episodios de peritonitis se daban en el 19% de los pacientes diabéticos y 15.64% en mayores de 70 años. (7)

Al estudiar la frecuencia de peritonitis en pacientes tratados con DP encontramos en dos estudios que: (4, 7) (Ver tabla 1)

TABLA 1. EPISODIOS DE PERITONITIS.

PERITONITIS	FRECUENCIA/PORCENTAJE
Episodio /año	1 episodio/año en el 50% 2 episodio/año en el 25.7% 3 ó más episodios por año en el 24.3%
Tasa de incidencia anual	84%
Tasa de letalidad	2.6%

También se registró que el tiempo promedio de peritonitis es de un episodio cada 13.7 meses, cifra menor al registrado por el estudio en Montevideo, Uruguay donde se presenta un episodio cada 18.6 meses/paciente. El tiempo entre el ingreso a DP y la peritonitis fue en promedio  $11.8 \pm 10$  meses, reportándose el 68% de los episodios en el primer año de tratamiento, el 12% en el segundo y el 20% después de dos años. (4,9)

En otro estudio se reporta que el 43.7% de los ingresos hospitalarios fueron por peritonitis, permaneciendo ingresado 1.72 días/paciente/año. (7)

En diferentes estudios se ha intentado determinar los agentes infecciosos más comunes de los episodios de peritonitis, entre estos; los grampositivo 50.83%, gramnegativo 29.6%, flora mixta en 5.03%, hongo en 2.23% y no se detectaron gérmenes en 12.29% casos. Respecto a la frecuencia de gérmenes grampositivos existe un claro predominio del *Estaf.epidermidis* con 45.05%, seguido del grupo de *Streptococos* con 26.37% y de *Estaf. aureus* con 13.18%. Entre



los gérmenes gramnegativos, la *Pseudomona* alcanza un 32.07% y el *E.coli* un 32.07%.<sup>(6)</sup> Otros investigadores encontraron que el *Estafilococo* fue el agente más aislado con el 57%, seguido por *Pseudomonas* 12%, *Streptococo* 6%, *Klebsiella* 2.7%, *Enterobacter* 2.7%, *E. coli* 2.6%, *Proteus* 1.3% y agentes detectados en 7.4%; el agente micótico más encontrado fue *Cándida albicans* en el 3.6%. En otro estudio la frecuencia de peritonitis micótica fue de hasta 4.4%, de los cuales el 87% de los pacientes tuvieron que abandonar la DP.<sup>(4,9)</sup>

Al evaluar el curso de la peritonitis un estudio reportó la curación del paciente en 74.3% de los casos, una recidiva en el 7.82%, retiro del catéter en 12.29% y en 5.58% se produjo el exitus en el período de las cuatro semanas siguientes al inicio del cuadro. La retirada de catéter por peritonitis en dicha población según el agente causal fue 32.9% por los grampositivos, 24.53% a gramnegativos, 50% de las fúngicas, 4.54% no se aisló ningún microorganismos y 33.33% de las peritonitis con flora mixta. Las peritonitis fueron secundarias a infección del orificio en 19% de los casos. Así mismo se determinó que el promedio de latencia desde la implantación del catéter hasta la primera peritonitis, fue de  $21.2 \pm 22.22$  (0.3-124.1) meses. La exclusión del catéter se produjo de forma temporal en 6.85% siendo las causas de esta: 24% por peritonitis, 13.7% por problemas relacionados con el catéter, 27.7% por fuga de líquido peritoneal y 34.4% por otro motivo (corrección hernias, intento trasplante y otras). La exclusión definitiva ocurrió en 26.65% de los pacientes: 41.9% por exitus, 27.62% por trasplantes, en 8.57% por peritonitis, en 1.1% por cese del tratamiento y en 20.95% pacientes por otra causa.<sup>(7)</sup>

Las complicaciones cardiovasculares son la causa más frecuente de mortalidad en los pacientes en DP registrada en el 27.56%, aumentando el riesgo de muerte hasta 3.5 veces.<sup>(10)</sup>

Entre las causas de muerte en los pacientes con DP reportadas en otro estudio se destaca: 22.8% por causa cardiovascular, 20% por sepsis, 20% de origen desconocido, 8.6% por neoplasia, 5.7% por hemorragia digestiva, 5.7% por caquexia y 5.8% por procesos intestinales, como infarto mesentérico y perforación cólica.<sup>(8)</sup>

## **JUSTIFICACIÓN**

La IRC es una de las patologías que ha venido en incremento en la población del occidente del país, diagnosticándose en un gran número de casos en estadio terminal, siendo los métodos de sustitución renal las alternativas terapéuticas para su supervivencia.

Sin embargo, no existen informes de la situación actual del paciente en DP, por lo que el presente estudio pretende describir las características clínicas del paciente con IRC y la evolución de las principales complicaciones registradas en el HEODRA desde Enero 2002 a Febrero 2005, para aportar información que ayude a mejorar el manejo en estos pacientes

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son las principales complicaciones de los pacientes con insuficiencia renal crónica en Diálisis Peritoneal atendidos en el HEODRA durante el período de Enero 2002 a Febrero 2005?

## **OBJETIVOS**

### **General**

- Describir el uso y complicaciones de la diálisis peritoneal en los pacientes con insuficiencia renal crónica, en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, de Enero 2002 a Febrero 2005.

### **Específico**

- Determinar las características generales, factores de riesgo y etiología de la insuficiencia renal crónica en los pacientes con diálisis peritoneal.
- Describir las características y complicaciones relacionadas a la colocación del catéter en la diálisis peritoneal.
- Caracterizar la evolución clínica de los episodios de peritonitis en los pacientes con diálisis peritoneal.

# MARCO TEÓRICO

## INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

### 1. Definición

La Insuficiencia Renal Crónica (IRC) es el deterioro progresivo e irreversible de la función renal, como resultado de enfermedades primarias o secundarias que llevan a una pérdida de la función glomerular, tubular y endocrina del riñón; dando como resultado la retención de productos tóxicos por pérdida de la capacidad excretora e incapacidad de regular el metabolismo hidrosalino y acidobase, que determinan el llamado síndrome urémico. La caída de la función renal no suele producir síntomas hasta que se alcanza una fase avanzada que es cuando la tasa filtración glomerular (FG) es inferior a 30 – 40 ml/min. (2,11)

### 2. Clasificación

La IRC se clasifica en cinco etapas según su evolución clínica:

- I. IRC con daño renal y tasa de filtración glomerular normal o conservada en un 90%.
- II. IRC leve: se conserva el 79 – 89% de la función renal con creatinina menor de 2mg/dl y el paciente asintomático.
- III. IRC moderada: se conserva una función renal del 30 – 50% y creatinina entre 2 – 6 mg/dl, puede haber anemia leve y síntomas generales.
- IV. IRC severa: se encuentra una función renal entre 15 – 29%, hay síntomas clínicos evidentes.
- V. IRC terminal: la función renal es menor de 15% y el paciente se encuentra sintomático, urémico y debe ser tratado con métodos de sustitución renal.

### **3. Etiología**

La insuficiencia renal crónica puede ser causada por una gran variedad de afecciones, estableciéndose causas primarias y secundarias entre las que se destacan:

#### **I. Causas primarias:**

- Glomerulonefritis primaria: la mesangiocapilar, focal esclerosante, mesangial IgM, neuropatía membranosa, neuropatía por IgA.
- Nefritis túbulo Intersticial.
- Valculitis.

#### **II. Causas secundarias:**

- Nefropatía diabética
- Nefroesclerosis hipertensiva
- Nefropatía lúpica.
- Neoplasias.
- Síndrome de Goodpasture.
- Nefropatía asociada a VIH.

Las dos causas más frecuente que llevan a la IRC son la nefropatía diabética en un 30% y nefroesclerosis hipertensiva en un 25%. Sin embargo en algunos pacientes con IRC terminal no siempre es posible determinar cual fue la enfermedad que originó la falla renal aún con biopsia renal.

### **4. Manifestaciones clínicas**

En las primeras fases no hay manifestaciones clínicas, pero si hay alteraciones en el uroanálisis y compuestos nitrogenados. En la fase más avanzadas aparece la palidez mucocutánea, edema palpebral, resequedad en la piel y cambios de coloración. También se pueden percibir ruidos cardíacos sobreagregados, arritmias, frotos pericárdicos, y a nivel pulmonar, signos de sobrecarga hídrica y disnea. En el abdomen se pueden palpar riñones aumentados de tamaño en caso de que sean poliquísticos, hepatomegalia y ascitis. Y en los miembros inferiores generalmente se encuentra algún grado de edema, asociado generalmente con anasarca. También se debe destacar

las manifestaciones propias de las complicaciones del síndrome urémico, como la asterexis en la encefalopatía urémica, calambres musculares en desequilibrios hidroelectrolítico, cefalea en la hipertensión arterial, entre otros. (2)

## 5. Tratamiento

El tratamiento de la IRC es complejo y requiere de una valoración cuidadosa, se considera que el paciente debe recibir un *tratamiento conservador* en las fases iniciales y posteriormente deberá optar por *tratamiento de sustitución renal* en los estadios terminales, tales como el trasplante renal, HM y DP. Cada una de ellas tiene un éxito limitado según las variedades de tratamiento y se puede sustituir una por otra según la satisfacción del paciente, el costo y las complicaciones médicas. (3)

El *tratamiento conservador* de la IRC se basa en las medidas destinadas a prevenir y corregir las alteraciones metabólicas de la insuficiencia renal y preservar el resto de la función renal, este tratamiento persigue los siguientes objetivos terapéuticos:

### I. Modificación de la progresión de la IRC:

- Dieta hipoprotéica.
- Control de la HTA.

### II. Control de la hiperlipidemia.

### III. Tratamiento de las alteraciones hidroelectrolíticas y desequilibrio ácido-base.

### IV. Manejo de problemas cardiovasculares.

### V. Tratamiento de los trastornos óseos:

- Control de la Hiperfosforemia.
- Administración de derivados de Vitamina D.

### VI. Tratamiento de los trastornos hematológicos:

- Anemia.

### VII. Tratamiento de la hiperuricemia. (11)

El *tratamiento de sustitución* renal está indicado en la IRC cuando no se controlan las anomalías metabólicas con las medidas conservadoras o cuando aparecen signos y síntomas de uremia. (6,11)  
(Ver tabla 2)

TABLA 2. INDICACIONES DE MÉTODOS DE SUSTITUCIÓN RENAL.

<b>CLÍNICAS</b>	Náuseas, vómitos, anorexia, calambres, insomnios, prurito, piernas inquietas, pericarditis, encefalopatía urémica. Sobrecarga de volumen resistente a diuréticos, etc.
<b>ANALÍTICAS</b>	Hiperpotasemia resistente a tratamiento conservador. Creatinina sérica mayor 10 – 20 mg/dl. Filtrado glomerular 10 ml/min en los pacientes sin diabetes y menos de 15 ml/min en aquéllos con diabetes.

Para el trasplante renal son candidatos la mayoría de pacientes con IRC terminal, excepto aquellos con neoplasias malignas activa, infecciones crónicas, enfermedad cardiovascular severa o trastornos neuropsiquiátricos, esta opción de tratamiento requiere de una extensa valoración pre-trasplante y corrección de enfermedades subyacentes. Sus complicaciones más comunes son las relacionadas al acto quirúrgico, así como las infecciosas, el rechazo agudo o crónico del injerto y finalmente las neoplasias. Esta opción sin embargo es limitada por los altos costos económicos, abastecimiento de órganos y el desarrollo tecnológico que requiere el sistema de salud proveedor de dicho tratamiento.

La hemodiálisis es una técnica que se realiza generalmente en la unidad renal, intra o extrahospitalaria, a la cual el paciente debe acudir a realizarse varias sesiones a la semana según su condición clínica, para la realización de esta técnica se requiere de una máquina especializada que actúa como riñón artificial.

Entre las opciones de tratamiento existe ventaja en la diálisis peritoneal continua ambulatoria para los pacientes pediátricos, jóvenes y en aquellos con enfermedad cardiovascular que tengan o no un difícil acceso vascular. Este tratamiento implica menor costo económico y mayor facilidad para el paciente en relación a los otros tratamientos de sustitución renal. (2)



# **DIALISIS PERITONEAL**

## **1. Definición**

La diálisis peritoneal se usó desde 1923 como una alternativa terapéutica para la insuficiencia renal aguda, y fue hasta 1952 que se utilizó en la insuficiencia renal crónica. El Dr. Tenckhoff fue el que desarrolló el catéter blando, flexible y permanente utilizado en la diálisis, y en 1956 el Dr. Popovich, planteó la terapia continua que consistía en la permanencia del dialisat en la cavidad peritoneal de forma intermitente. En 1978 se desarrolla el primer programa de DP continua ambulatoria y desde este momento se viene aceptando como una alternativa terapéutica muy eficiente. (2,6)

## **2. Modalidades de diálisis peritoneal**

El mejor conocimiento de la fisiopatología del peritoneo ha permitido el desarrollo de esta técnica, con la implementación de diferentes modalidades de tratamiento, logrando una valoración adecuada de los volúmenes de perfusión, de los tiempos de permanencia y de las características de las soluciones. En la DP existen varias modalidades terapéuticas con regímenes intermitentes, continuos y con técnica automatizada que se describen a continuación:

### **I. Intermitentes**

Son aquellos en que se intercalan períodos de tratamiento con períodos de reposo peritoneal, se aplican a aquellos que mantienen una notable función renal residual (FRR) y dado que ésta con el tiempo desaparece, son tratamientos transitorios. Aún en estos casos, las técnicas intermitentes están en debate por su relativa falta de efectividad ya que se desaprovechan recambios que proveen de un 10-20% del aclaramiento total de solutos pequeños y una parte los de peso molecular medio.

Las modalidades intermitentes se clasifican en:

I.1. Diálisis peritoneal diurna ambulatoria (DPDA): El paciente se dializa desde primera hora de la mañana dejando el abdomen vacío toda la noche. Provee de 12-16 horas de tratamiento.

I.2. Diálisis peritoneal intermitente (DPI): El paciente se dializa alrededor de 20 horas, dos veces por semana con ayuda de una cicladora, permaneciendo sin tratamiento el resto de los días. Está en desuso por su relativa efectividad y por la necesidad de infraestructura específica.

I.3. Diálisis peritoneal nocturna intermitente (DPNI): Se administra el tratamiento exclusivamente por la noche con el uso de cicladora, con una duración de 8 a 12 horas. Durante el día el abdomen permanece seco. Suele emplearse en pacientes con transporte peritoneal alto o en aquellos con problemas de pared abdominal en los que se debe evitar el aumento de la presión intraabdominal.

## **II. Continuos**

El paciente recibe tratamiento dialítico durante todo el día. Los regímenes continuos son aquellos en los que durante 24 h el abdomen está en contacto con líquido de diálisis ininterrumpidamente, estos se clasifican en:

II.1. Diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA): El paciente se practica tres recambios diurnos y uno nocturno de mayor duración, con empleo de volúmenes ajustados.

II.2. Diálisis peritoneal continua cíclica (DPCC): El esquema típico consiste en ciclos cortos o relativamente cortos durante la noche y un ciclo o más durante el día, igualmente con volúmenes ajustados.

II.3. TIDAL: Consiste en la perfusión de un volumen constante, llamado de reserva, que permanece a lo largo del tiempo de tratamiento, este se intercambia en régimen rápido con volúmenes que representan un 25-50% del volumen de reserva, con una duración de tratamiento de 8-10 h. Básicamente se emplea en caso de necesidad de aumentar los aclaramientos de solutos y en pacientes portadores de catéteres con drenajes limitados. Es un método costoso por precisar altos volúmenes de líquido de diálisis.

### **III. Técnicas automatizadas**

A las técnicas que precisan el recurso de cicladora se les denomina genéricamente diálisis peritoneal automatizada (DPA) que englobaría DPNI, DPCC, DPTidal. Las técnicas habituales son la DPCA y la DPA. <sup>(11)</sup>

#### **3. Técnica de colocación del catéter**

Para poder llevar a cabo la diálisis peritoneal se requiere de un *catéter*, una *línea de extensión*, el *equipo de transferencia* (set de mangueras que conecta la bolsa de diálisis con el catéter) y las *bolsas con el líquido* para diálisis. El uso de los diferentes tipos de catéter depende de la durabilidad de los mismos, así como de su aspecto y facilidad de colocación. <sup>(2)</sup>

Se describe al catéter como un tubo que comunica la cavidad peritoneal con el exterior formado por tres porciones: intraperitoneal, intramural (subcutánea) y externa. Siendo el catéter Tenckhoff recto de uno o dos manguitos, el más utilizado por su fácil colocación. Otro tipo de catéter muy empleado es el que posee una parte intraperitoneal enroscada y la intramural en cuello de cisne, que obliga a una salida caudal en la piel, facilitando así la limpieza del orificio.

La implantación del catéter peritoneal se clasifica en técnica quirúrgica y médica, a continuación se describen ambas técnicas:

#### **I. Quirúrgica**

Esta técnica se conoce como técnica abierta de implantación del catéter, ya que se hace una disección por planos con una incisión de 5 cm. en piel, pared abdominal y peritoneo. A través de esta apertura se introduce el catéter y posteriormente se hace el cierre. Esta técnica se debe hacer en quirófano para evitar complicaciones durante la implantación.

#### **II. Médicas**

Es un método ciego de punción que necesita una disección de piel y tejido subcutáneo. Desde la fascia de los rectos se aborda la cavidad peritoneal con los nuevos trócares, para después

introducir el catéter con una guía. La introducción a la cavidad peritoneal se hace a ciegas, pero antes de introducir el catéter, si se dispone de laparoscopia, se puede visualizar la cavidad peritoneal. La desventaja de esta técnica mixta es la probabilidad de pinchar un asa intestinal.

Se comprueba el funcionamiento del catéter con 500-1.000 ml de solución dialítica. Los cuidados del catéter en el postoperatorio deben ser: inmovilización del catéter, curas de la herida cada 2-3 días, limpieza del orificio, antibioticoterapia profiláctica durante 1 semana y lavados periódicos.

(11)

#### **4. Mecanismos Fisiológicos**

Los principios fisiológicos de la DP se dan mediante el intercambio de solutos y agua, entre la sangre de los capilares y el líquido dialisal que se encuentra en la cavidad peritoneal, efectuándose gracias a los fenómenos físicos que intervienen en el flujo de moléculas a través de una membrana como:

- Difusión
- Ósmosis
- Fuerzas hidrostáticas

El principal mecanismo es la difusión de toxinas urémicas desde los capilares hacia el líquido dialisal; existen factores que pueden afectar este mecanismo como el peso molecular del soluto, gradiente de concentración del mismo, resistencia de la membrana y líquido no movilizado adyacente a ésta.

La eliminación del exceso de agua ocurre por fenómenos osmóticos denominado ultrafiltración, el cual depende de la glucosa que se encuentra en el líquido dialisal que produce un flujo neto de agua desde el espacio vascular; si la concentración del soluto se ve muy diluida la dirección del flujo de agua se puede invertir desde el dializado hacia el espacio vascular, este es el fenómeno determinante para decidir cuando debemos cambiar por un líquido dialisal nuevo.

Los tres elementos anatómicos involucrados en este proceso son:

- Capilar peritoneal
- Membrana Peritoneal
- Vasos linfáticos

Capilar Peritoneal: La mayoría de solutos y agua removidos del cuerpo provienen de la sangre del capilar peritoneal y una menor cantidad del espacio intracelular, en estos capilares existen tres tipos de poros: poros ultrapequeños, a través de los cuales sólo fluye agua sin solutos, poros medianos, a través de los cuales fluyen agua y algunos solutos, y poros grandes que permiten el paso de agua y moléculas sin importar el tamaño.

Membrana peritoneal: es una barrera heterogénea entre la sangre y el líquido de diálisis, los solutos deben pasar 6 resistencias antes de pasar al dializado.

1. Capa de líquido adyacente a la célula endotelial.
2. Endotelio capilar.
3. Membrana basal del capilar.
4. Intersticio.
5. Capa de células mesoteliales.
6. Capa de líquidos adyacente a la célula peritoneal.

Vasos Linfáticos: El drenaje linfático del peritoneo ocurre a través orificios ubicados en la región sub-diafragmática especialmente sobre el hígado, allí los capilares linfáticos se unen formando canales que drenan en el conducto torácico y luego en la circulación venosa. Su función primordial es drenar el exceso de líquido peritoneal y proteínas, retornándolas a la circulación general, además intervienen en el sistema inmune y son la única vía de drenaje de partículas inertes, células muertas y proteínas de alto peso molecular. Su importancia en la diálisis peritoneal es que intervienen en la tasa de ultrafiltración.

## 5. Líquido dialisal

Los líquidos para diálisis son soluciones estériles cuyo principal compuesto osmótico es la glucosa, la mayoría de estos presentan un ph ligeramente ácido, su composición es estándar y contiene: (2,6)

Glucosa 1.5% -2.5% - 4.25%

Sodio 132 meq/lt

Cloro 96-120 meq/lt

Calcio 2.5 meq/lt

Magnesio 0.5 – 1.5 meq/lt

Lactato 35 - 40 meq/lt

Glucosa: Es el compuesto osmótico utilizado habitualmente para conseguir transporte, hecho que se realiza fundamentalmente a través de poros ultrapequeños logrando un transporte de agua libre con secundario descenso inicial de la concentración del sodio en la solución. Para ajustar las necesidades de ultrafiltración en un paciente dado se han formulado tres concentraciones distintas. Los fabricantes que facilitan su concentración como dextrosa monohidrato refieren valores de 1.5%, 2.5% y 4.25% que corresponden a las concentraciones de dextrosa anhidra de 1.36%, 2.27% y 3.86% de otros fabricantes. (6,10) (Ver tabla 3)

TABLA 3. CONCENTRACIÓN DE GLUCOSA

CONCENTRACIÓN	TIEMPO DE PERMANENCIA
1.5%	3-6 h
2.5%	4- 8 h
4.25%	6 – 12 h

La glucosa ofrece algunos inconvenientes al usarse como vehículo osmótico, ya que eleva los triglicéridos, hay mayor tendencia a la obesidad, dificulta el control de glicemia en paciente diabéticos y en los pacientes en los que se absorbe muy rápido, dificulta el proceso de ultrafiltración. (2)

SODIO: Las concentraciones de este ión son constantes, permitiendo que la solución sea isotónica, pequeñas variaciones en su concentración modifican la eliminación de sal y agua del paciente.

CALCIO: Aunque de manera habitual se utilizan soluciones con una concentración de calcio de 1.75 mmol/l, en los últimos años están disponibles otras con un menor contenido en calcio (1.25 mmol/l), cuyo uso está principalmente indicado en pacientes con hiperparatiroidismo secundario importante.

MAGNESIO: Aunque el uso de concentraciones de 0.75 mmol/l se ha relacionado con hipermagnesemia, en la práctica no suele observarse este hecho probablemente por una mayor eliminación del ión por las heces.

LACTATO: El lactato es el agente tampón utilizado actualmente en la DP, efecto que se logra a través de su metabolismo en el ciclo de Krebs o por gluconeogénesis. Las concentraciones de lactato de 40 mmol/l se han asociado con un mejor control de la acidosis en muchos pacientes, aunque también han provocado más casos de alcalosis metabólica que las concentraciones de 35 mmol/l.

Las soluciones con glucosa presentan diferentes efectos adversos entre los que se destacan, la caramelización de las sustancias, lo que ocasiona alta osmolaridad, así como interferencia en los mecanismos de defensa peritoneal, a la vez que suponen un importante aporte de glucosa al paciente con efectos metabólicos adversos y facilitan la aparición de lesiones peritoneales. Todo ello ha ocasionado un progresivo abandono de las soluciones con glucosa al 3.86% y el desarrollo de otras soluciones como la icodextrina, solución con aminoácidos las cuales se han iniciado a comercializar en los países desarrollados. (6,10)

## 6. Indicaciones y contraindicaciones de la diálisis peritoneal en IRC

### I. Indicaciones

La indicación de modalidad de diálisis tiene un origen médico, personal y sociofamiliar, la elección informada y razonada por parte del paciente debe ser el elemento fundamental de decisión. <sup>(10)</sup> (Ver tabla 4)

TABLA 4. INDICACIONES DE DIÁLISIS PERITONEAL.

<b>MÉDICAS</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Inestabilidad hemodinámica</li><li>2. Alto riesgo de arritmia grave</li><li>3. Dificultad para obtener y/o mantener un acceso vascular adecuado</li><li>4. Anticoagulación no aconsejable</li><li>5. Hipertrofia ventricular grave</li><li>6. Cardiopatías de cualquier etiología asociadas a disfunción sistólica significativa</li><li>7. Enfermedad coronaria</li><li>8. Cardiopatías dilatadas</li><li>9. Diabéticos</li><li>10. Enfermedad ateroembólica</li><li>11. Antecedentes de sangrado recurrente (sobre todo intracraneal)</li><li>12. Retinopatía diabética proliferativa</li><li>13. Hipercoagulabilidad</li></ol>
<b>PERSONAL</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Preferencia del paciente</li><li>2. Pacientes laboralmente activos con deseo de independencia y autosuficiencia.</li></ol>
<b>SOCIO-ECONÓMICA</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ancianos con buen soporte familiar</li><li>2. Pacientes con dificultades para desplazarse a un centro de hemodiálisis (trabajo, distancia larga, difícil movilización)</li></ol>



## II. Contraindicaciones

Potencialmente cualquier paciente puede someterse a diálisis peritoneal pero existen algunas condiciones en las cuales no se recomienda como, la negativa del paciente, la incapacidad de autodiálisis y falta apoyo familiar. Existen a su vez razones médicas en las cuales la diálisis peritoneal no es adecuada entre las que se mencionan las siguientes: <sup>(10)</sup> (Ver tabla 5)

TABLA 5. CONTRAINDICACIONES MÉDICAS

CONTRAINDICACIONES MÉDICAS
1. Enfermedad abdominoperitoneal
2. Previsibles efectos indeseables de diálisis peritoneal
3. Enfermedad psiquiátrica grave
4. Resección intestinal extensa
5. Compartimentalización peritoneal extensa
6. Hernias no tratables o de difícil solución
7. Ostromías
8. Infecciones crónicas de pared abdominal
9. Otras enfermedades graves de pared (extrofia vesical)
10. Cuerpos extraños intraperitoneales (prótesis vascular reciente)
11. Enfermedad intestinal isquémica o inflamatoria *
12. Gastroparesia diabética grave*
13. Riñones poliquísticos gigantes*
14. Enfermedades de columna vertebral*
15. Enfermedades pulmonares restrictivas*
16. Obesidad mórbida*
17. Hiperlipemia grave*
18. Malnutrición grave
19. Pacientes muy corpulentos sin función renal residual
20. Pacientes muy indisciplinados en la dieta*
<b>* Contraindicaciones relativas, habitualmente condicionadas por la gravedad del problema.</b>

## **7. Diálisis adecuada**

La relación existente entre dosis de diálisis y morbi-mortalidad en pacientes en (DP) hacen necesaria la monitorización periódica de determinados parámetros que permitan prescribir la pauta de diálisis más apropiada para cada paciente, lo cual ayuda a detectar precozmente alteraciones y cambios que pasarían inadvertidos y cuyas repercusiones podrían traer consecuencias considerables.

Diálisis adecuada es la cantidad y calidad de diálisis precisa para que un paciente se sienta bien y consiga una larga supervivencia, sin morbilidad asociada y sin complicaciones, ni sintomatología clínica acompañantes. (6,10)

### **I. Métodos para evaluar la adecuación**

- 1.** La presencia de sintomatología clínica relacionada con la toxicidad urémica (náuseas, vómitos, anorexia, alteraciones del sueño, disgeusia, etc.) debe ser valorada con cautela, pues múltiples causas pueden condicionarla.
- 2.** La urea es el marcador considerado como más próximo a ser el ideal para medir la adecuación. Sus concentraciones plasmáticas siempre deben valorarse conjuntamente con la ingesta protéica y el estado general del paciente, pues una cifra baja de urea puede indicar una baja ingesta protéica. Las concentraciones séricas de creatinina están relacionadas con la dosis de diálisis, pero también con la masa muscular del individuo y, por tanto, con su estado nutricional.
- 3.** La prescripción de la diálisis crónicas comprende varios conceptos: aclaramiento de las moléculas de parte de las membranas dializadoras (K), el tiempo que dura la sesión de diálisis (T) y el volumen de distribución corporal de dichas sustancias(V), concepto sintetizado en  $KT/V$  , el cual es uno de los índices más utilizados para medir la adecuación en DP.
- 4.** El aclaramiento de creatinina semanal (CCrS) expresado en litros y normalizado para 1,73 m<sup>2</sup> de superficie corporal (SC) es otro de los índices habitualmente empleados.
- 5.** La función renal residual (FRR) participa en el balance hídrico y en el aclaramiento de solutos, su monitorización periódica es necesaria para cuantificar la dosis de diálisis

administrada y poder así modificar la prescripción de diálisis cuando se va perdiendo, evitando períodos de infradiálisis.

6. El tipo de permeabilidad de la membrana peritoneal es la más relevante para la monitorización, su identificación se realiza mediante el test de equilibrio peritoneal (TEP). Con este test, se categoriza los peritoneos en altos, promedio alto, promedio bajo y bajos transportadores. Un transportador alto precisa ciclos de escasa duración y con frecuencia rápida. Lo contrario ocurre en un transportador bajo. (Ver tabla 6)

TABLA 6. VOLUMEN DE PERFUSIÓN

<b>VOLUMEN DE PERFUSIÓN TOTAL SEGÚN EL TIPO DE TRANSPORTE EN DPA</b>	
Transportador alto	12 -20 litros
Transportador promedio-alto	10 – 18 litros
Transportador promedio-bajo	8 -15 litros
Transportador bajo	6 – 12 litros

7. La albúmina sérica predice morbilidad y mortalidad en DP, su uso como dato nutricional, hace que sea considerada un marcador general de la adecuación. Sin embargo, múltiples factores condicionan sus valores plasmáticos.

La utilización del índice  $KT/V$ , la urea y aclaramiento semanal de creatinina, debe ser complementaria a la continua evaluación clínica. No existen datos que apoyen decididamente uno u otro por lo que todos deben ser evaluados. Se considera que un  $KT/V$  superior a 2 y/o un  $CCrS$  mayor de 60 l/semana/1.73 m<sup>2</sup> es recomendable para las técnicas continuas y un  $KT/V$  superior a 2.2 y/o un  $CCrS > 70$  l/semana/1.73 m<sup>2</sup> para las intermitentes.

Muchos pacientes pueden tener dificultades para alcanzar cifras de  $KT/V$  y  $CCrS$  recomendadas, especialmente aquellos sin FRR o con bajo transporte peritoneal, lo cual exige consideraciones especiales en pacientes con superficies corporales superiores a 1.73 m<sup>2</sup>. La estandarización de la prescripción en DP no es recomendable y, por tanto, los pacientes con estas peculiaridades requieren una especial atención. <sup>(6,10)</sup> (Ver cuadro 7)

CUADRO 7. VOLÚMENES DE RECAMBIO SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL

VOLUMEN DE PERFUSIÓN EN LOS RECAMBIOS PARA DPCA		
Superficie corporal pequeña	1.72m <sup>2</sup>	2.000-2.500ml/recambio
Superficie corporal media	1.72 m <sup>2</sup>	2.500-3.000ml/recambio
Superficie corporal grande	2m <sup>2</sup>	3.000ml/recambio

## II. Frecuencia de monitorización

Se hace necesario la valoración periódica de parámetros clínicos y de laboratorio anteriormente descritos, realizando su monitoreo según las variaciones de los indicadores y el estado clínico del paciente: <sup>(10)</sup>\_

### • Mensualmente

- Sintomatología clínica.
- Estado de volumen.
- Capacidad de ultrafiltración.

### • Bimensualmente

- Niveles plasmáticos de urea.
- Creatinina sérica.
- Albúmina sérica.

### • Trimestralmente

- Diuresis.
- Función renal residual.
- Aclaramiento de creatinina semanal.
- Ingesta protéica diaria (IPD).
- KT/V.

### • Anualmente

- Transporte peritoneal (cocientes D/P o coeficientes de transferencia de masas [MTC] de urea y creatinina).

## 8. Complicaciones

A pesar de ser una técnica relativamente sencilla se presentan algunas complicaciones que pueden tener o no un origen infeccioso, estas pueden manifestarse desde la inserción del catéter hasta en períodos prolongados. A continuación se describirán las principales complicaciones, haciendo énfasis en la peritonitis por ser la causa principal de morbilidad en los pacientes con DP.

## I. Post-colocación del catéter

Las complicaciones más frecuentes que ocurren durante la colocación del catéter o en el postoperatorio son:

1. Hemorragia.
2. Perforación visceral.
3. Obstrucción.
4. Desplazamiento.
5. Atrapamientos y desplazamientos
6. Fugas.
7. Infecciones.

1. **HEMORRAGIA:** La hemorragia puede ocurrir al pinchar la pared abdominal; la más evidente se produce al lesionar la arteria epigástrica. En el túnel subcutáneo por el sangrado en sábana se puede producir un hematoma y a veces sangrado por el orificio.

2. **PERFORACIÓN:** Generalmente es debido a adherencias de la víscera o por pegamiento al peritoneo parietal. Se diagnostica porque el paciente siente más dolor, tras la perfusión presentará diarrea acuosa y el líquido drenado tendrá restos intestinales.

3. **OBSTRUCCIÓN:** La obstrucción del catéter se debe a varias causas: coágulos de fibrina, estreñimiento, atrapamientos por el epiplón, migración del catéter y por acodamiento del catéter.

4. **ESTREÑIMIENTO:** A veces el intestino se mueve poco por distintos motivos y los fecalomas desplazan o distorsionan el catéter intraperitoneal.

5. **ATRAPAMIENTOS Y DESPLAZAMIENTOS:** El atrapamiento por el epiplón impide el drenaje del catéter y la mayoría de las veces lo desplaza e impide incluso la perfusión del líquido peritoneal.

6. **FUGAS:** Las fugas del líquido peritoneal están relacionadas con el método de implantación, como puede ocurrir al no dar puntos de sutura alrededor del catéter en la pared muscular, lo cual impide que el manguito quede fijo en la pared muscular, y no guardar el período de descanso postimplantación del catéter. Las manifestaciones de este evento son: caída de la ultrafiltración, edema en la pared abdominal, humedad o salida de líquido por el orificio.

7. INFECCIONES DEL ORIFICIO: El catéter peritoneal es un cuerpo extraño que facilita la infección y sirve de reservorio bacteriano tanto en el orificio de salida como en el túnel subcutáneo del catéter. El diagnóstico además de los criterios clínicos se basará en el crecimiento bacteriano del cultivo tomado de la secreción del orificio de salida. La bacteria más frecuentemente encontrada en los cultivos es *Staphylococcus aureus*. (10)

## **II. PERITONITIS**

La gran mayoría de Peritonitis es secundaria a infecciones del orificio de salida y/o túnel subcutáneo o bien a contaminación por errores en la realización de la técnica. Se ha clasificado la peritonitis en médica y quirúrgica. La peritonitis médica es una de las principales complicaciones de la diálisis peritoneal, y la razón principal por la cual los pacientes abandonan la diálisis. Esta se presenta principalmente en los primeros 6 meses de iniciado el tratamiento, la incidencia ha sido de 1.4 episodio de peritonitis por año, pero la frecuencia no es igual en todos los pacientes, al menos un 50% de estos están libres de complicaciones por períodos prolongados.

Existe un pequeño grupo en el cual la peritonitis es debido a patologías intraabdominales que requieren de tratamiento quirúrgico, por lo que se les denominan quirúrgicas. (2,6, 9)

### **II.1. PERITONITIS MÉDICAS**

El diagnóstico de peritonitis en pacientes con DP se establece por la presencia de dos de los siguientes criterios:

- Líquido de diálisis turbio
- Dolor abdominal
- Fiebre
- Recuento de leucocitos mayor a 100/mm<sup>3</sup>, de los cuales al menos el 50% son polimorfonucleares neutrófilos
- Presencia de microorganismo de coloración de Gram o en subsecuente cultivo del líquido de diálisis.

El período de incubación usualmente varía entre 24 a 48 horas.

Entre los factores predisponentes se encuentran, edad menor de 20 años o mayor a 60 años, raza negra y diabetes mellitus, lupus eritematoso sistémico, SIDA, así como la malnutrición.

Es importante diferenciar las cinco vías que sigue la infección: intraluminal o transluminal (incluye directamente el catéter), periluminal, transmural o intestinal, hematológica y ascendente; las primeras tres vías son las que se observan con mayor frecuencia.

Los microorganismos más relacionados con estas vías son: *S. epidermidis* y *S. aureus* en la transluminal, *S. epidermidis*, *S. aureus* y *P. aeruginosa* en la periluminal, microorganismos Gram negativos entéricos y anaerobios en la transmural o intestinal, estreptococos y *Mycobacterium tuberculosis* en la hematológica, hongos y lactobacilos en la ascendente. (12)

Los principales microorganismos causales de peritonitis son: (Ver tabla 8)

TABLA 8. AGENTES MICROBIANOS ASOCIADOS A PERITONITIS.

MICROORGANISMOS	FRECUENCIAS
<b>Gram positivos:</b>	
Estafilococo Epidermidis, Estafilococo Aureos	65 – 75%
<b>Gram negativos:</b>	
Enterobacterias, Acinetobacter, Pseudomonas	25 – 60%
<b>Otros gérmenes:</b>	
Cándida albicans, Nocardia, Aspergillus	5%

El abordaje inicial de la peritonitis requiere el uso de antibióticos, que cubra fundamentalmente a gérmenes grampositivos junto con otros fármacos para las enterobacterias, con el cual lograr un tratamiento que cubra el 95% de las etiologías.

La mejoría se observa en un lapso de 48 – 72 horas, si en este lapso de tiempo no hay mejoría entonces se debe cambiar a otros fármacos guiados por el cultivo y el antibiograma, y si en 6 días de iniciado el tratamiento no hay una respuesta satisfactoria se plantea el retiro del catéter, con lo cual casi siempre hay mejoría. Tras la retirada del catéter debe pasar al menos siete días para la colocación del nuevo catéter.

La duración del tratamiento depende del germen causal: *S. aureus*, *P. aeruginosa*, *Serratia sp*: 21 días; hongos: 30 días; resto de los gérmenes: 14 días. (2,10,12) ( Ver tabla 9)

TABLA 9. MANEJO FARMACOLÓGICO DE LA PERITONITIS BACTERIANA

ANTIBIÓTICO	DOSIS EN CADA INTERCAMBIO		DOSIS INTERMITENTE SE DA UN INTERCAMBIO DIARIO
	Carga	Mantenimiento	
<b>Cefozalina</b> <b>Cefalotina</b>	500mg/dl	125mg/dl	500mg/dl Si diuresis >500ml/día, aumentar a 0.6mg/Kg de peso corporal.
<b>Gentamicina</b> <b>Netilmicina</b> <b>Tobramicina</b>	8mg/dl	4mg/dl	Si diuresis >500ml/dl, administrar una dosis de carga de 1.5mg/Kg y luego 0.6mg/Kg/día Si diuresis ≤ 500ml/dl, administrar 0.6mg/Kg/día sin dosis de carga.
<b>Ceftazidima</b>	250mg/dl	125mg/dl	1.000mg/día con un intercambio.
<b>Imipenem</b>	500mg/dl	200mg/dl	1.000 por vía intraperitoneal, dos veces al día.



## **II.2. PERITONITIS MICÓTICA**

La peritonitis por hongos ocupa un porcentaje de 3 al 15 % de los casos, son infecciones de difícil manejo y esto implica muy a menudo la retirada del catéter peritoneal con la exclusión transitoria o definitiva del plan de diálisis.

Se han descrito múltiples hongos como causante de peritonitis, predominando las levaduras en un 90% de las infecciones y entre ellas, el género *Candida* causante del 75% de los casos.

Un elemento importante en la peritonitis micóticas es que estas pueden producirse posterior a las bacterianas, por alteraciones en las defensas locales del peritoneo.

No se ha observado que los pacientes diabéticos tengan mayor riesgo de peritonitis, pero si los que reciben inmunosupresores o corticoides por tiempo prolongado o son portadores del virus de la inmunodeficiencia humana.<sup>(9)</sup>

## **II.3. PERITONITIS QUIRÚRGICA**

Las Peritonitis quirúrgica (PQ) en pacientes en DP son poco frecuentes, de difícil diagnóstico y alta mortalidad, por lo que algunos autores las han catalogado de "catástrofe abdominales".

Pueden presentar características clínicas iniciales similares a las peritonitis micótica, retrasando el tratamiento definitivo.

Los antecedentes de enfermedad diverticular, litiasis biliar, hipotensión habitual y arterioesclerosis severa, adquieren especial relevancia en la frecuencia de peritonitis quirúrgica.

A veces elementos clínicos como dializado fecaloide, diarrea con dializado o aumento de aire libre en la cavidad abdominal orientan rápidamente al diagnóstico, pero son infrecuentes.

La bacteriología puede ser orientadora al encontrarse flora polimicrobiana o gérmenes entéricos o extraños. En la evolución es característica la mala respuesta a la terapia antibiótica.

Un subgrupo de particular importancia dentro de las PQ de pacientes en DP es la gangrena intestinal o infarto intestino mesentérico no oclusivo, con una mortalidad de 83% al 100%.<sup>(9)</sup>

### **III. Alteraciones metabólicas**

#### **Hiperglicemia**

El paciente en diálisis peritoneal tiene una tendencia marcada hacia la obesidad, dislipidemia y episodios de hiperglicemia, esta se presenta por una absorción de la glucosa presente en el líquido de diálisis. (2,12)

#### **Hipoproteinemia**

La pérdida de proteínas a través del líquido de diálisis se promedia de 8 a 10g al día, de los cuales 5 a 6 gramos son de albúmina, por lo que es necesario aumentar la ingesta de proteínas a 1.2 g/Kg/día, más aún cuando existe una peritonitis. (2,12)

#### **Dislipemias**

La presencia de dislipidemias es frecuente en los pacientes en insuficiencia renal crónica y en los tres métodos de tratamiento de sustitución de la función renal.(9)

#### **Hipertensión arterial**

Los episodios cardiovasculares son la causa más frecuente de mortalidad en diálisis peritoneal con una contribución similar a la hemodiálisis.(10)

Se destaca la importancia de la patología cardiovascular como mayor predictor de muerte, pero especialmente se está insistiendo en las alteraciones de ese aparato previas al ingreso a diálisis crónica, como marcadores del pronóstico vital. (9)

Aunque la hipertensión arterial (HTA) se controla muy bien en etapas iniciales de la DP, más del 65% de pacientes a largo plazo presentan un inadecuado control de la presión arterial (PA) constituyendo un potente predictor de muerte en estos pacientes. (10)

El tiempo en diálisis también se asocia a aumento de prevalencia de hipertrofia ventricular izquierda.

### **Cardiopatía isquémica**

Aparentemente la evolución de la cardiopatía isquémica es particularmente severa en los pacientes en diálisis. La arteriopatía isquémica de miembros inferiores es un marcador de mal pronóstico y ha sido considerada como contraindicación relativa para diálisis peritoneal. (9)

### **Calcificación del anillo mitral**

Es el único trastorno valvular descrito en DP. Su incidencia aumenta con el tiempo en DP, con mayor presión arterial sistólica y con HVI. La edad y la diabetes fueron los factores de riesgo para su desarrollo.(9,10)

### **Arterioesclerosis**

La DP puede agravar muchos de los aceptados como factores de riesgo de arterioesclerosis: colesterol total, apolipoproteína A y B, bajas concentraciones de HDL-colesterol, alta Lp(a). La administración de insulina intraperitoneal puede acentuar este perfil.

## DISEÑO METODOLÓGICO

**Tipo de estudio:** Serie de casos.

**Área de estudio:** Servicio de Nefrología del departamento de Medicina Interna del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello.

**Unidad de Análisis:** Paciente con diálisis peritoneal.

**Se incluyeron en el estudio todos aquellos pacientes que cumplieron con los siguientes criterios:**

### Inclusión

1. Pacientes inscritos al programa de diálisis peritoneal en el HEODRA durante el período Enero de 2002 a Febrero 2005.
2. Pacientes con insuficiencia renal crónica estadio terminal.
3. Mayores de 12 años.
4. Expediente disponible en el departamento de estadística del HEODRA.
5. Ambos sexos.
6. Pacientes fallecido y/o que utilizaron diálisis peritoneal.

### Exclusión

1. Pacientes que no se colocaron el catéter de diálisis en el HEODRA.
2. Expediente con datos clínicos incompletos.
3. Paciente con una única asistencia a diálisis peritoneal registrada en su expediente clínico.

### **Fuente de información, método de recolección y análisis de la información:**

Los datos se obtuvieron del expediente clínico mediante el siguiente proceso:

- ✓ Consulta de lista de los pacientes inscritos en el programa de diálisis peritoneal en el período de Enero de 2002 a Febrero 2005 y selección de pacientes con expediente completo.
- ✓ Prueba piloto y adecuación de la ficha de recolección datos.
- ✓ Solicitud expediente clínico y aplicación de ficha de recolección de datos.

Los datos obtenidos se analizaron en paquete estadístico SPSS 13.0 en el que se calcularon frecuencia y porcentajes de las variables en estudio, representadas mediante tablas y gráficos. Para algunas variables cuantitativas como la edad y el tiempo de uso de diálisis se utilizaron el mínimo, el máximo y la media.

**Descripción de Variables:** (Ver tabla 10)

TABLA 10. DESCRIPCIÓN DE VARIABLES.

VARIABLE	DEFINICIÓN	VALORES
SEXO	Características anatómicas y cromosómicas del hombre y la mujer.	-Femenino -Masculino
EDAD	Número de años cumplidos registrado en el expediente.	-Años
PROCEDENCIA	Lugar donde habita el paciente.	-Urbano -Rural
ESCOLARIDAD	Máximo nivel académico alcanzado.	-Analfabeta -Primaria -Secundaria -Técnico -Universitario
OCUPACIÓN	Actividad que realiza el paciente como oficio, valorado antes y durante el tratamiento DP.	-Previa a DP -Durante la DP
FACTORES DE RIESGO	Elementos que aumentan la probabilidad de padecer peritonitis en los pacientes con DP.	-Edad mayor 70 años -Dislipidemia -Cardiopatía -Diabetes -HTA -ACV -Hipoalbuminemia -Vasculopatía periférica
EDAD DE DIAGNÓSTICO IRC	Edad a partir de la cual el paciente fue diagnosticado.	-Años
ETIOLOGÍA DE IRC	Causa de origen de la IRC.	-Glomerulonefritis primaria -Nefropatía diabética -Nefrosclerosis hipertensiva -Desconocidas
TRATAMIENTO INICIAL	Tratamiento de sustitución renal previo a su ingreso a DP.	-Hemodiálisis -Ninguno
EDAD DE INICIO TRATAMIENTO	Edad en que el paciente inició a manejarse con DP.	-Años
TIEMPO DE USO DE DIÁLISIS	Período de tiempo que el paciente ha sido manejado con DP.	-Meses
COLOCACIÓN DEL CATÉTER	Profesional a cargo del implante del catéter DP.	-Nefrólogo -Cirujano
COMPLICACIÓN EN LA INSERCIÓN DEL CATÉTER	Dificultad en la técnica post- colocación del catéter.	-Hemorragias -Perforación de víscera huecas -Obstrucción -Desplazamiento -Fugas -Infecciones del orificio -Estreñimiento
FINALIZACIÓN DE LA INSERCIÓN DEL CATÉTER	Situación en la que concluyó la inserción del catéter.	-Cambio de catéter por mal funcionamiento de la técnica -Cambio de catéter por infección no controlada -Abandono a otra técnica -No hubo cambio de catéter

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>VALORES</b>
TIEMPO SIN PERITONITIS	Tiempo transcurrido desde la colocación del catéter y el primer episodio de peritonitis.	-Días
NÚMERO DE EPISODIOS DE PERITONITIS	Numero de veces que presentó peritonitis en el tiempo de uso.	-Número
INTERVALO ENTRE EPISODIOS	Período de tiempo entre el final de un episodio y el inicio del siguiente.	-Días
DURACIÓN DEL EPISODIO	Período de tiempo que cursó el episodio de peritonitis.	-Días
DIAGNÓSTICO DE PERITONITIS	Criterio utilizado para hacer el diagnóstico de peritonitis.	-Signos clínicos -Laboratorio -Ambos
EXAMEN DE LABORATORIO	Hallazgo que sugiere infección por microorganismos	-Leucocitos -Hongos
TRATAMIENTO	Medidas terapéutica usadas para el manejo de la peritonitis.	-Antibiótico -Antimicótico
HOSPITALIZACIÓN	Días de estancia hospitalaria de paciente con diagnóstico de peritonitis.	-Días
FINALIZACIÓN DEL EPISODIO	Manejo elegido al final del curso del episodio de peritonitis.	-Retiro del catéter -Continuo DP -Abandono temporal DP -Abandono definitivo DP
CONDICIÓN ACTUAL	Última condición clínica y de manejo de IRC registrada del paciente.	-Fallecido -Abandono del tratamiento DP -Trasplante Renal -Hemodiálisis -Diálisis Peritoneal

## RESULTADOS

De los 22 pacientes estudiados se encontró que la mayor proporción 72.7% son del sexo masculino, siendo la edad promedio de los pacientes de 47 años con una mínima edad de 21 y un máximo de 66 años. La procedencia más frecuente es la urbana 72.7%. En cuanto a la escolaridad el 77.3% alcanzaron la educación primaria y secundaria, 36.4% y 40.9% respectivamente.

El 77.3% de los pacientes estudiados se encontraban realizando alguna actividad laboral antes de iniciar la diálisis, sin embargo posterior al comienzo del tratamiento solamente el 4.5% continuó laboral. (Ver tabla 11)

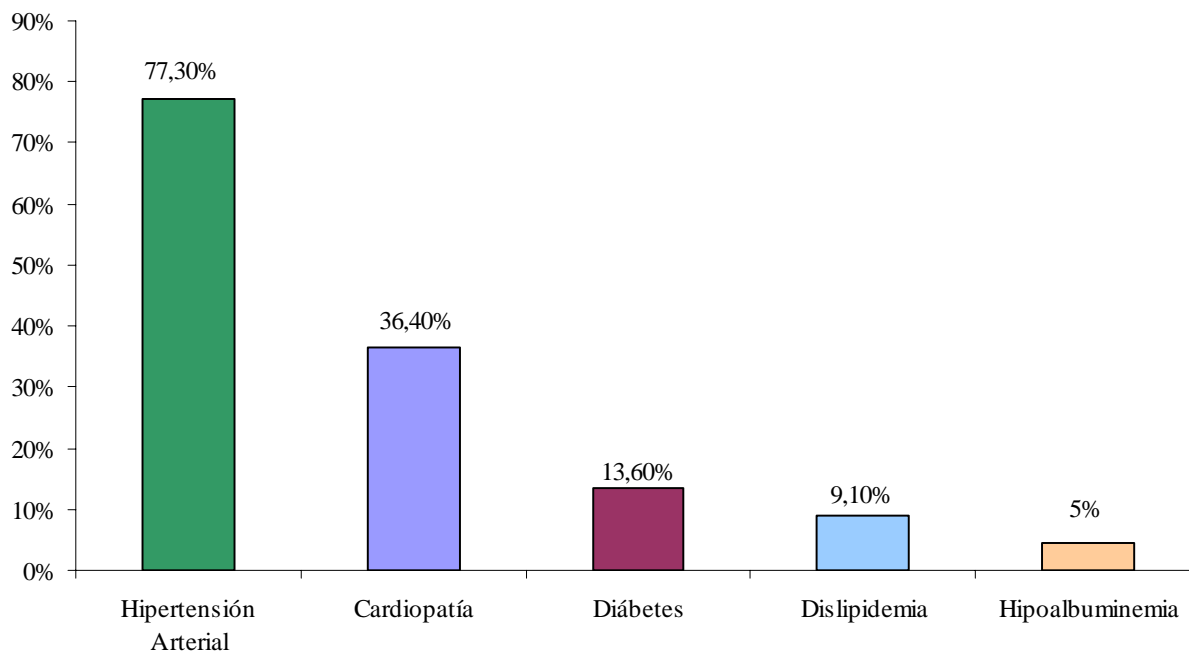
TABLA 11. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL.

VARIABLES			
<b>Edad</b>	Promedio 47 años Mínimo 21 años Máximo 66 años		
<b>SEXO</b>	Masculino	<b>n</b>	<b>%</b>
	Femenino	16	72.7
<b>PROCEDENCIA</b>	Urbano	6	27.3
	Rural	16	72.7
<b>ESCOLARIDAD</b>	Analfabetas	6	27.3
	Primaria	2	9
	Secundaria	8	36.4
	Universitaria	9	40.9
<b>ACTIVIDAD LABORAL</b>	<u>Antes de diálisis</u>		
	Si	17	77.3
	No	5	19.2
	<u>Durante de la diálisis</u>		
Si	1	4.5	
No	21	95.5	

Fuente: Expediente Clínico.

Los factores de riesgo en los pacientes con IRC que presentaron peritonitis fueron: hipertensión arterial 77.3%, cardiopatías 36.4% y diabetes 13.6%. (Ver Gráfico 1)

GRÁFICO 1. FACTORES DE RIESGO ENCONTRADAS EN LOS PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL.



Fuente: Expediente Clínico.

Las etiologías de la IRC identificadas en los pacientes que presentaron peritonitis fueron: la nefrosclerosis hipertensiva 36.4%, causas idiopática 36.4%, glomerulonefritis primaria 13.6% y nefropatía diabética en 13.6%. (Ver tabla 12).

TABLA 12. ETIOLOGÍA DE INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL.

ETIOLOGIAS	n	%
Nefrosclerosis hipertensiva	8	36.4
Idiomática	8	36.4
Glomerulonefritis primaria	3	13.6
Nefropatía diabética	3	13.6
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100</b>

Fuente: Expediente Clínico.

El 40.9% de los pacientes fueron diagnosticados con insuficiencia renal crónica entre las edades de 20 a 30 años y 31.8% fueron diagnosticados entre los 41 a 50 años. El tiempo transcurrido entre



el diagnóstico y el inicio de diálisis fue en menos de un año en el 59.1% de los pacientes estudiados. (Ver tabla 13)

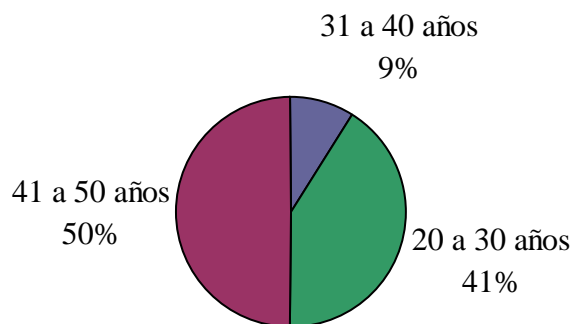
TABLA 13. EDADES DE DIAGNÓSTICO DE IRC Y EL TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE EL INICIO DE DIÁLISIS PERITONEAL.

EDAD DE DIAGNOSTICO DE IRC	TIEMPO ENTRE DIAGNOSTICO Y DIALISIS				TOTAL					
	< 1 año		1-4 años		5-10 años		11-15 años			
	n	%	n	%	n	%	n	%		
10 a 19 años	-		-		1	4.5	-		1	4.5
20 a 30 años	7	31.8	-		1	4.5	1	4.5	9	40.9
31 a 40 años	1	4.5	2	9.1	-		1	4.5	4	18.2
41 a 50 años	5	22.7	1	4.5	-		1	4.5	7	31.8
> 50 años	-		-		-		1	4.5	1	4.5
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>59.1</b>	<b>3</b>	<b>13.6</b>	<b>2</b>	<b>9.1</b>	<b>4</b>	<b>18.2</b>	<b>22</b>	<b>100</b>

Fuente: Expediente Clínico.

La edad de inicio del tratamiento de diálisis peritoneal fue en el 50% de los pacientes entre los 41 a 50 años, de 40.9% de 20 a 30 años y de 9.1% de 31 a 40 años, ninguno de estos utilizaba tratamiento previo de sustitución renal. (Ver gráfico 2)

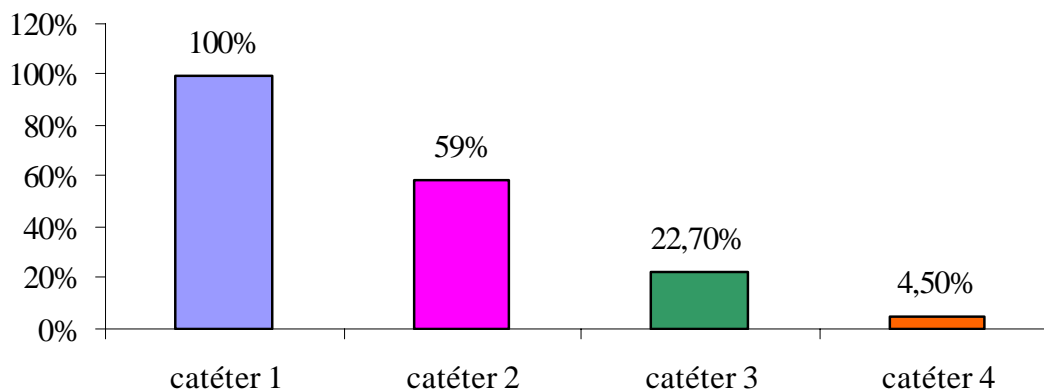
GRÁFICO 2. EDAD DE INICIO DE TRATAMIENTO DEL PACIENTE EN DIÁLISIS PERITONEAL.



Fuente: Expediente Clínico.

En cuanto a la recolocación de catéter, el 59% fue en 2 ocasiones, 22.7% en 3 ocasiones y únicamente 4.5% en 4 ocasiones, dicho procedimiento siempre fue realizado por cirujanos. (Ver Gráfico 3).

**GRÁFICO 3. PORCENTAJE DE PACIENTES QUE FUERON SOMETIDOS A RECOLOCACIÓN DEL CATÉTER.**



Fuente: Expediente Clínico.

Las principales complicaciones relacionadas a la colocación del catéter fueron: 22.7% obstructivas en la primera colocación, de 15.4% en la segunda y de 20% con el tercer catéter; las infecciones del orificio estaban presente en el 22.7% con el primer catéter y 15.4% con el segundo. Se destacan las complicaciones hemorrágicas en un 13.3% ocurridas en la primera colocación y las fugas en un 23.1% en la segunda. (Ver tabla 14)

**TABLA 14. COMPLICACIONES INMEDIATAS DEL CATÉTER POR EPISODIO DE COLOCACIÓN.**

COMPLICACIONES	No. DE VECES DE COLOCACIÓN DE CATÉTER							
	1		2		3		4	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Hemorragias	3	13.3	-	-	-	-	-	-
Perforación de vísceras huecas	2	9.1	-	-	-	-	-	-
Obstrucción	5	22.7	2	15.4	1	20	-	-
Desplazamiento	1	4.5	-	-	-	-	-	-
Fugas	1	4.5	3	23.1	-	-	-	-
Infecciones de orificio	5	22.7	2	15.4	-	-	-	-
Estreñimiento	-	-	1	7.7	-	-	-	-
Ninguna	5	22.7	5	38.5	4	80	1	100
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: Expediente Clínico.

Las razones que justificaron el cambio de catéter fueron en el primer episodio por el mal funcionamiento del catéter el 40.9%, infección no controlada 18.2%, no presentándose cambio el 40.9%; en el segundo episodio únicamente el 38.5% cambió de catéter por mal funcionamiento y al tercer episodio el 20% presentó infección no controlada lo que provocó el cambio. (Ver tabla 15).

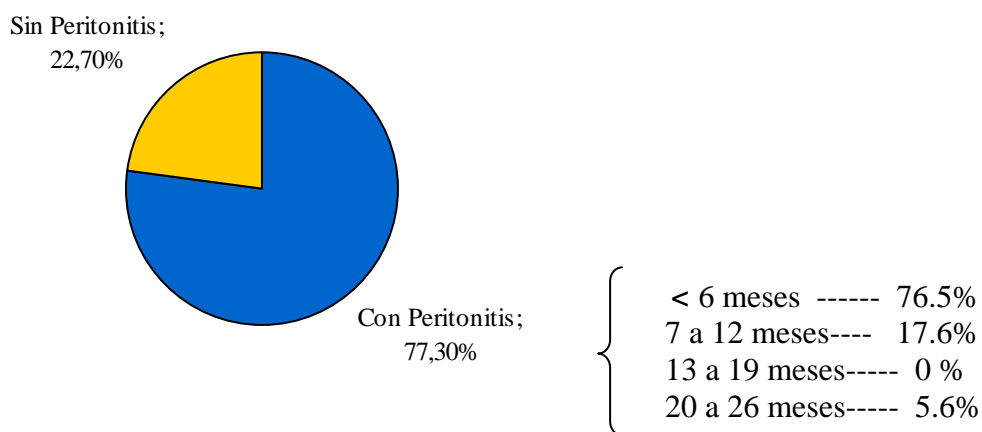
TABLA 15. RAZONES DE CAMBIO DEL CATÉTER POR EPISODIO DE COLOCACIÓN.

RAZONES DE CAMBIO	No. DE VECES DE COLOCACIÓN DE CATÉTER							
	1		2		3		4	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Mal funcionamiento del catéter	9	40.9	5	38.5	-	-	-	-
Infección no controlada	4	18.2	-	-	1	20	-	-
No hubo cambio	9	40.9	8	61.5	4	80	1	100
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: Expediente Clínico.

Al estudiar los casos de peritonitis presentados en los pacientes con diálisis se identificó que el 77.3% padeció al menos un cuadro de peritonitis, siendo el tiempo entre la aparición del primer episodio y la colocación del catéter menos de 6 meses en el 76.7%, de 7 a 12 meses el 17.6% y de 20 a 26 meses en el 5.6%. (Ver Gráfico 4).

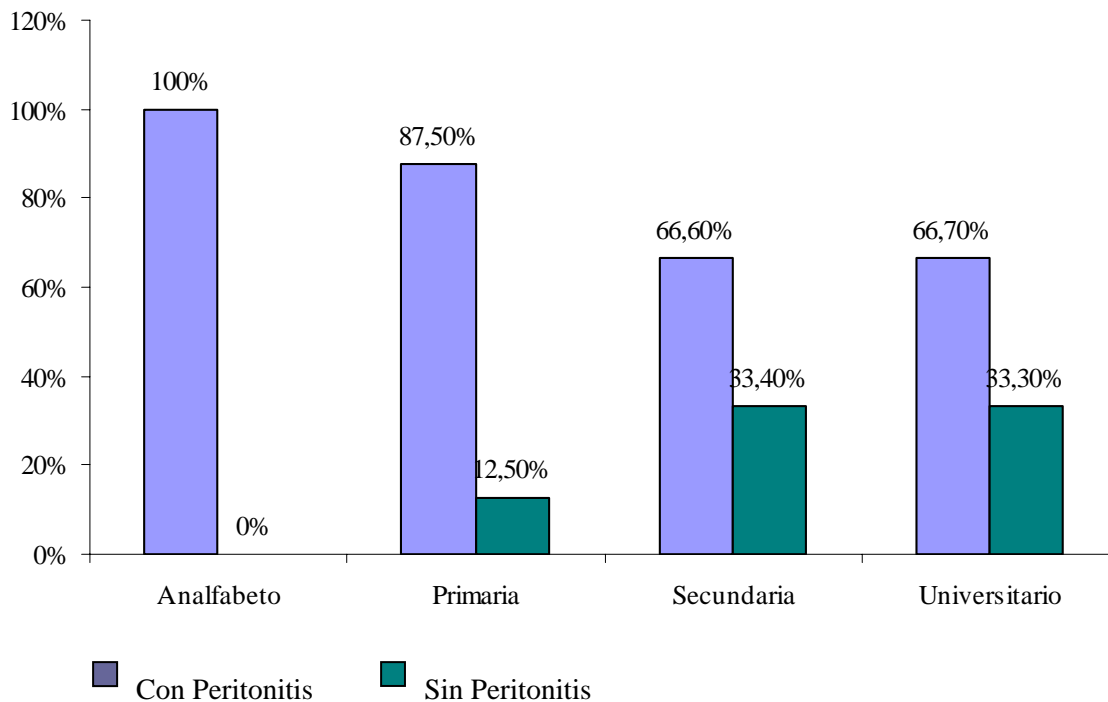
GRÁFICO 4. CASOS DE PERITONITIS Y PERÍODO DE TIEMPO DE APARICION DEL PRIMER EPISODIO.



Fuente: Expediente Clínico.

Los cuadros de peritonitis en relación a la escolaridad de los pacientes fue del 100% para los analfabetas, 87.5% de primaria, 66.6% de secundaria y 66.7% universitarios. (Ver Gráfico 5).

GRÁFICO 5. ESCOLARIDAD DE PACIENTES CON PERITONITIS.



Fuente: Expediente Clínico.

Los episodios de peritonitis reportados en los pacientes se diagnosticaron en base a los criterios clínicos y de laboratorio, el 70.6% en el primer episodio, el 80% en el segundo episodio y el 100% en el tercer episodio.

En los exámenes de líquido peritoneal los resultados de laboratorio más frecuentes en todos los episodios fueron los leucocitos: 94.1% en el primero, 90% en el segundo y 100% en el tercero.

El principal abordaje terapéutico en los tres episodios fue con antibioticoterapia.

Los días de estancia hospitalaria por cuadro de peritonitis fueron de 64.7% de 1 a 10 días para el primer episodio, el 60% de 11 a 20 días en el segundo y el 50% en ambos grupos en el tercero.

Se encontró que el tiempo transcurrido entre episodios de peritonitis fue menor de 91 días, en la mayoría de los casos.

En el primer y segundo episodio de peritonitis el 70% y 60% continuaron con DP y apenas el 50% en el tercero. (Ver tabla 16).

TABLA 16. ASPECTOS CLÍNICOS, EVOLUCION Y MANEJO DE LOS EPISODIOS DE PERITONITIS.

<b>CUADRO DE PERITONITIS</b>	<b>Episodio 1 (17)</b>		<b>Episodio 2 (10)</b>		<b>Episodio 3 (4)</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b><u>CRITERIOS DIAGNÓSTICOS</u></b>						
Signos clínicos	3	17.6	1	10	-	
Laboratorio	2	11.8	1	10	-	
Ambos	12	70.6	8	80	4	100
<b><u>RESULTADO DE LABORATORIO</u></b>						
Leucocitos	16	94.1	9	90	4	100
Hongos	1	5.9	1	10	-	
<b><u>TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO</u></b>						
Antibiótico	15	88.2	9	90	4	100
Antimicóticos	2	11.8	1	10	-	
<b><u>DÍAS DE HOSPITALIZACIÓN</u></b>						
1 a 10 días	11	64.7	4	40	2	50
11 a 20 días	6	35.3	6	60	2	50
<b><u>INTERVALO ENTRE EPISODIOS</u></b>						
Menor de 30 días			2	20	-	
31 a 60 días			5	50	2	50
61 a 90 días			2	20	2	50
91 a 120 días			1	10	-	
TOTAL			10	100	4	100
<b><u>SITUACIÓN POST-PERITONITIS</u></b>						
Continuó DP	12	70.6	6	60	2	50
Abandono temporal DP	3	17.6	1	10	-	
Abandono definitivo DP	2	11.8	3	30	2	50

Fuente: Expediente Clínico.

El tiempo de uso de la diálisis fue en el 50% de los pacientes de 1 a 5 meses, de estos 45% continuó en DP durante el período de estudio y el 27.3% abandonó el método; el 22.7% permaneció en DP entre 6 a 12 meses, de estos el 80.4% siguió en DP y 20% ocurrió fallecimiento. Siendo el mínimo tiempo de uso 10 días y máximo 36 meses, con una media de 10.1 meses. (Ver tabla 17).

TABLA 17. TIEMPO DE USO DE DIÁLISIS PERITONEAL Y CONDICIÓN DEL PACIENTE AL FINAL DEL ESTUDIO.

PERÍODO EN DIÁLISIS	CONDICIÓN DEL PACIENTE											
	Fallecido		Abandono		HM		Transplante Renal		DP		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>&lt; de 1 mes</b>	-		-		-		-		1	100	<b>1</b>	<b>4.5</b>
<b>1 a 5 meses</b>	2	18.2	4	36.4	-		-		5	45	<b>11</b>	<b>50</b>
<b>6 a 12 meses</b>	1	20	-		-		-		4	80.4	<b>5</b>	<b>22.7</b>
<b>13 a 24 meses</b>	-		-		1	33.3	-		2	66.7	<b>3</b>	<b>13.6</b>
<b>25 a 36 meses</b>	-		-		-		-		2	100	<b>2</b>	<b>9</b>
											<b>22</b>	<b>100</b>

Fuente: Expediente Clínico.

## DISCUSIÓN

En nuestro estudio predominó el sexo masculino 72.7%, lo que concuerda con el informe del grupo Levante de España, donde se encontró una distribución de 54.5% pacientes masculinos. En el informe del grupo Levante, la edad promedio fue de 54.7 años y en el presente estudio, la edad promedio fue de 47 años, resultado influido probablemente por la calidad de los determinantes de salud entre ambos países. (7)

Los factores de riesgo para desarrollar peritonitis en los pacientes con IRC fueron HTA, cardiopatías y diabetes, similar a lo reportado por el grupo Levante (7) y el estudio realizado en el hospital clínico de Valencia (8) donde la hipertensión arterial se presentó en el 81.7% y 55%, las cardiopatías ocuparon el 21% y 39.2%, y la diabetes de 22.3% y 17.7% respectivamente. El ser mayor de 70 años no estuvo presente, a diferencia del grupo Levante(7) donde la edad mayor de 70 años representó el 17.6% y en las investigaciones del hospital clínico de Valencia que ocupó el 25.(8) La dislipidemia fue mayor en el estudio del grupo Levante 22.1% (7), estos resultados están influidos probablemente por la falta de exámenes para detectar alteraciones lipídicas en el HEODRA.

Las etiologías de la IRC identificadas en los pacientes con peritonitis fueron: la nefrosclerosis hipertensiva en un 35.3%, las de origen idiopático 35.4%, la glomerulonefritis primaria 11.8% y la nefropatía diabética en 17.6%. Datos opuestos reporta un informe de la Universidad de Colombia, en el que se describe que la etiología de la IRC en los pacientes que presentaron peritonitis fue un 42% producto de nefropatía diabética, el 37% glomerulopatía crónica, el 8.3% nefropatía lúpica, el 6% nefropatía obstructiva, el 3% hipertensión arterial, el 2.7% anemia de células falciformes y 1% riñón poliquístico. (4)

Ninguno de los pacientes en diálisis utilizaba tratamiento previo de sustitución renal al iniciar el método, el catéter fue implantado únicamente por cirujanos, comportamiento distinto se da en otros estudios como el del grupo Levante(7), donde se determinó que el tratamiento previo a diálisis era la hemodiálisis en el 25.83% y 74.2% no eran tratados por ningún método de sustitución renal y la implantación del catéter la realiza el nefrólogo en 37.06% y el cirujano

62.94%. Las unidades renales donde se realizan estos estudios tienen otras opciones de sustitución renal y se debe destacar que la implantación del catéter con una técnica médica o quirúrgica adecuada es la base del buen funcionamiento de la diálisis independientemente del profesional que lleve a cargo el procedimiento, por tanto no influye según estos estudios en la presencia de complicaciones.

En este estudio el tiempo de uso de la DP corresponde a una media de 10.1 meses, con un mínimo de tiempo de 10 días y máximo 36 meses, similar al encontrado por el grupo Levante, siendo el promedio de tiempo de 11.94 meses, con una mediana de 10 meses, un mínimo de un mes y un máximo de 50 meses. (7)

En los pacientes estudiados el 77.3% presentó cuadros de peritonitis durante la diálisis, siendo el tiempo de aparición del primer episodio y la colocación del catéter menos de 6 meses en el 76.7%, y de 17.6% entre 7 a 12 meses y apenas 5.9% en los de 20 a 26 meses, que refleja una aparición más temprana de peritonitis en nuestro medio al compararlo con los estudios anteriormente citados, donde el tiempo transcurrido entre el ingreso a diálisis y la peritonitis fue en promedio  $11.8 \pm 10$  meses, reportándose el 68% de los episodios en el primer año de tratamiento, el 12% en el segundo año y el 20% después de dos años. Así mismo en otro estudio el promedio de latencia, desde la implantación del catéter hasta la primera peritonitis, fue de  $21.2 \pm 22.22$  (0.3-124.1) meses. Siendo factores condicionantes de este comportamiento probablemente el bajo nivel escolar que influye en el entrenamiento efectivo de la técnica, las condiciones higiénico-sanitario del hogar, controles periódicos en la unidad de diálisis, entre otros no identificados en este estudio, que sería de utilidad conocerlos. Se debe mencionar que en estos países se realizan cultivos de líquido peritoneal lo cual facilita identificar el agente causal y optimizar su manejo, logrando una evolución clínica satisfactoria. (4,9)

De los pacientes en diálisis la peritonitis provocó un abandono temporal del 17.8% en el primer episodio, un 10% en el segundo y un abandono definitivo del método de sustitución renal en el 11.8% para el primer episodio, 30% en el segundo y el 50% el tercero. Sin embargo, en otros estudios no se dio una relación directa del abandono de pacientes al método con la peritonitis, presentando otras causas entre las que se destacan en el abandono temporal las siguientes: 24%



por peritonitis, 13.7% por problemas relacionados con el catéter, 27.7% por fuga de líquido peritoneal y 34.4% por otro motivo (corrección hernias, intento de trasplante y otras). La exclusión definitiva ocurrió en 26.65% de los pacientes, provocada por: 41.9% por exitus, 27.62% por trasplantes, 8.57% por peritonitis, 1.1% por cese del tratamiento y 20.95% de los pacientes por otra causa que no se describen en el estudio. Probablemente se debe a que estos pacientes tenían otras opciones terapéuticas y los cuadros de peritonitis no eran tan recurrentes como en nuestro medio, no constituyendo causas directas de abandono DP. (7)

## CONCLUSIONES

- Los pacientes con insuficiencia renal crónica en diálisis peritoneal fueron en su mayoría varones, procedentes del área urbana, con una escolaridad secundaria y se encontraban previo a la diálisis realizando alguna actividad laboral, posterior al inicio del tratamiento descontinuaron sus actividades.
- La edad promedio de los pacientes con insuficiencia renal crónica estudiados fue de 47 años, iniciando la mayoría la diálisis en menos de un año.
- El tiempo de uso de diálisis ocupó una media de 10.1 meses, sin embargo se debe destacar que la mitad de los pacientes permanecieron en diálisis únicamente en un período de 1 a 5 meses.
- Los factores de riesgo reportados para desarrollar peritonitis en los pacientes fueron la hipertensión arterial la de predominio, destacándose a su vez las cardiopatías y diabetes mellitus.
- La mayoría de los pacientes tuvo que ser sometido a más de una intervención para colocación del catéter y todas ellas realizadas por el cirujano; siendo las complicaciones obstructiva y las infecciones del orificio las principales dificultades tras la implantación del catéter. Únicamente en un paciente se colocó el catéter en 4 ocasiones.
- La mayoría de los pacientes tuvieron su primer episodio de peritonitis en menos de 6 meses.
- Los episodios de peritonitis fueron diagnosticados en base a los criterios clínicos y de laboratorio, en ninguno de ellos se determinó el agente causal y fueron manejados en su mayoría con antibioticoterapia de forma empírica.
- Los episodios subsecuentes de peritonitis son la principal causa de abandono de la diálisis.

## **RECOMENDACIONES**

- 1.** Realizar cultivos de líquido peritoneal en pacientes con diálisis, para determinar agente etiológico y optimizar el manejo.
- 2.** Mejorar los criterios para el uso de diálisis y fortalecer con recursos técnicos y de laboratorio a la unidad de nefrología para el seguimiento según los parámetros internacionales, y así lograr una evolución satisfactoria en la calidad de vida del paciente.
- 3.** Fortalecer los datos del expediente clínico que permita mejorar el seguimiento de los pacientes.

## REFERENCIA

1. Informe estadístico de insuficiencia renal según edad y procedencia año 2004. Departamento de Estadística. Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello. Marzo 2005
2. Borero Jaime. Fundamentos de Medicina. Centro de investigaciones Biológicas. Editoreal CIB. Medellín. Colombia. 2003
3. Harrison y col. Principios de Medicina Interna. Volumen II. 14 Edición. Editorial McGrawWill-Interamericana. 1998.
4. Peritonitis en Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria: Perfil Clínico y Epidemiológico en la Unidad renal san José, Popayán durante Enero de 1997 a Junio de 2000. Jaime Zarama y col. Revista de los estudiantes de Medicina de la Universidad industrial de Santander. Colombia. 2002. 15:191-4  
<http://www.imbiomed.com/1/1/descarga.php?archivo=Uis014-03.pdf>  
(en línea: 07/03/2006)
5. Microorganismos más frecuentes que causan peritonitis en pacientes con insuficiencia renal crónica secundaria a nefropatía diabética con diálisis peritoneal continua ambulatoria. Manuel Baños y col. Revista de Medicina Interna. México 2004. 20:325-8  
<http://www.nietoeditores.com.mx/enviar.php?type=2&id=1210>  
(en línea: 07/03/2006)
6. Brenner y Rector. El Riñón. Tratado de Nefrología. Séptima edición. Volumen 1. Editorial SAUNDERS. 2005.
7. Informe 1998 del Grupo Levante de Dialisis Peritoneal. Centros Colaboradores Comunidades de Valencia y Murcia y de las provincias de Albacete y Cuenca.1998  
<http://www.senefro.org/modules.php?name=subsection&idsection=7&idsubsection=129>  
(en línea: 07/03/2006)
8. Morbimortalidad en diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA): Siete años de experiencia. A. Miguel y col. Hospital Clínico Universitario. Valencia. NEFROLOGIA. Vol. XVII. Núm. 3. 1997.  
<http://www.revistanefrologia.com/mostrarfle.asp?ID=1350>  
(en línea: 07/03/2006)
9. Mesa redonda sobre dialsis peritoneal. Dr. Nelson Caporale y col. Montevideo, Uruguay.  
<http://www.uninet.edu/cin2000/conferences/caporale/mredonda.html>  
(en línea: 07/03/2006)
10. Normas de actuación clínica en Nefrología. Sociedad Española de Nefrologia.  
<http://www.senefro.org/modules.php?name=subsection&idsection=2&idsubsection=140>  
(en línea:13/03/2006)

**11.** Carnevali Ruiz y col. Manual de Diagnostico y terapéutica médica. Edición III. Departamento de Medicina Interna. Hospital Universitario Madrid. Editorial MSD.1994.

**12.** Carey Carles y col. Manual Washington de terapéutica medica. Editorial MASSON. 1999.

## **ANEXOS**



**PACIENTES IRC EN DIALISIS PERITONEAL HEODRA**

---

No. Ficha\_\_\_\_\_

**1. Datos Generales**

**1.1** Sexo F\_\_ M\_\_\_\_  
urbana O rural

**1.2** Edad\_\_\_\_\_

**1.3** Procedencia O

**1.4** Escolaridad

Analfabeta  
 Primaria

Secundaria  
 Técnico

Universitario

**1.5** Ocupación

Previa a DP  
 Actividad  Ninguna

Durante la DP  
 Actividad  Ninguna

**2. Factores de Riesgo**

Edad mayor 70 años  
 Dislipidemia  
 Cardiopatía

Diabetes  
 Hipertensión arterial  
 ACV

Hipoalbuminemia  
 Vasculopatía periférica  
 Otras\_\_\_\_\_

**3. Sobre IRC**

**3.1** Edad de diagnóstico de IRC\_\_\_\_\_

**3.2** Tiempo de diagnóstico de IRC e inicio de Diálisis\_\_\_\_\_

**3.3** Etiología de IRC

Glomerulonefritis  
primaria

Nefroesclerosis  
hipertensiva

Otras\_\_\_\_\_

Nefropatía diabética

Desconocidas

**3.4** Tratamiento de sustitución renal previo a su ingreso a DP

Hemodiálisis

Ninguno

**3.4** Edad de inicio Tratamiento Diálisis Peritoneal\_\_\_\_\_

**3.5** Meses de uso de Diálisis\_\_\_\_\_

#### 4. Características y complicaciones de la colocación de catéteres de diálisis peritoneal.

cambio de catéter	1	2	3
Colocado por	<input type="radio"/> Nefrólogo <input type="radio"/> Cirujano	<input type="radio"/> Nefrólogo <input type="radio"/> Cirujano	<input type="radio"/> Nefrólogo <input type="radio"/> Cirujano
Complicación relacionada con la inserción del catéter	<input type="radio"/> Hemorragias <input type="radio"/> Perforación de víscera huecas <input type="radio"/> Obstrucción <input type="radio"/> Desplazamiento <input type="radio"/> Fugas <input type="radio"/> Infecciones del orificio <input type="radio"/> Estreñimiento <input type="radio"/> Otras	<input type="radio"/> Hemorragias <input type="radio"/> Perforación de víscera huecas <input type="radio"/> Obstrucción <input type="radio"/> Desplazamiento <input type="radio"/> Fugas <input type="radio"/> Infecciones del orificio <input type="radio"/> Estreñimiento <input type="radio"/> Otras	<input type="radio"/> Hemorragias <input type="radio"/> Perforación de víscera huecas <input type="radio"/> Obstrucción <input type="radio"/> Desplazamiento <input type="radio"/> Fugas <input type="radio"/> Infecciones del orificio <input type="radio"/> Estreñimiento <input type="radio"/> Otras
Finalización de la colocación del catéter	<input type="radio"/> Cambio de catéter por mal funcionamiento de la técnica <input type="radio"/> Cambio de catéter por Infección no controlada <input type="radio"/> Abandono a otra técnica <input type="radio"/> No hubo cambio de catéter	<input type="radio"/> Cambio de catéter por mal funcionamiento de la técnica <input type="radio"/> Cambio de catéter por Infección no controlada <input type="radio"/> Abandono a otra técnica <input type="radio"/> No hubo cambio de catéter	<input type="radio"/> Cambio de catéter por mal funcionamiento de la técnica <input type="radio"/> Cambio de catéter por Infección no controlada <input type="radio"/> Abandono a otra técnica <input type="radio"/> No hubo cambio de catéter



## 5. Peritonitis

5.1 ¿Paciente cursó con cuadro de peritonitis? Si\_\_ No\_\_

Si respondió No pasar a pregunta No.6.

5.2 ¿Cuanto tiempo transcurrió desde la colocación del catéter y el primer episodio de peritonitis?\_\_\_\_\_

5.3 ¿Cuántos episodios de peritonitis tuvo en el tiempo total de uso de diálisis?

5.3 Características de los episodios de peritonitis

Episodio	1	2	3
Intervalo entre episodios/meses			
Duración del episodio/ días			
Criterios diagnósticos	<input type="radio"/> Signos clínicos <input type="radio"/> Laboratorio <input type="radio"/> Ambos	<input type="radio"/> Signos clínicos <input type="radio"/> Laboratorio <input type="radio"/> Ambos	<input type="radio"/> Signos clínicos <input type="radio"/> Laboratorio <input type="radio"/> Ambos
Hallazgos delaboratorio	<input type="radio"/> leucocitos <input type="radio"/> hongos	<input type="radio"/> leucocitos <input type="radio"/> hongos	<input type="radio"/> leucocitos <input type="radio"/> hongos
Manejo farmacológico	<input type="radio"/> Antibiótico <input type="radio"/> Antimicótico	<input type="radio"/> Antibiótico <input type="radio"/> Antimicótico	<input type="radio"/> Antibiótico <input type="radio"/> Antimicótico
	<input type="radio"/> Continuo DP <input type="radio"/> Abandono temporal DP <input type="radio"/> Abandono definitivo DP	<input type="radio"/> Continuo DP <input type="radio"/> Abandono temporal DP <input type="radio"/> Abandono definitivo DP	<input type="radio"/> Continuo DP <input type="radio"/> Abandono temporal DP <input type="radio"/> Abandono definitivo DP

6. Condición del paciente en su último registroFallecido

- Abandono del Tratamiento DP
- Trasplante Renal
- Hemodiálisis
- Diálisis Peritoneal