

11227



---

**GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL**  
**México La Ciudad de la Esperanza**

---



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

**SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL**  
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION  
SUBDIRECCION DE FORMACION DE RECURSOS HUMANOS

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA INTERNA

**“FRECUENCIA DE PERITONITIS SECUNDARIA A DIALISIS  
PERITONEAL EN HOSPITALES DE LA SECRETARIA DE SALUD  
DEL DISTRITO FEDERAL”**

TRABAJO DE INVESTIGACION EPIDEMIOLOGICA

**PRESENTADO POR:**

**DRA. NOHEMI NUÑEZ RODRIGUEZ**

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA

DIRECTOR DE TESIS  
DR. JOSE JUAN LOZANO NUEVO

-2004



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

"FRECUENCIA DE PERITONITIS SECUNDARIA A DIALISIS PERITONEAL EN HOSPITALES DE LA SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL."

AUTOR:

Dra. Nohemí Núñez Rodríguez.



SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.

VoBo  
Dr. José Juan Lozano Nuevo

A large, stylized handwritten signature in black ink.

Especialización en Medicina Interna  
Profesor Titular del Curso de Medicina Interna

VoBo  
Dr. Roberto Sánchez Ramírez.



Director de Educación e Investigación

DIRECCION DE EDUCACION  
E INVESTIGACION  
SECRETARIA DE  
SALUD DEL DISTRITO FEDERAL

**"FRECUENCIA DE PERITONITIS SECUNDARIA A DIALISIS PERITONEAL EN  
HOSPITALES DE LA SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL."**

**Dr. JOSE JUAN LOZANO NUEVO  
DIRECTOR DE TESIS.**



---

**Profesor Titular del Curso de Medicina Interna  
Hospital General de Ticomán**

**A MI FAMILIA Y AMIGOS**

**GRACIAS**

## INDICE

RESUMEN.....	6
MARCO TEÓRICO.....	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN.....	12
JUSTIFICACIÓN.....	12
HIPÓTESIS.....	13
OBJETIVOS.....	13
OBJETIVO GENERAL.....	13
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
MATERIAL Y MÉTODOS.....	14
DISEÑO DEL ESTUDIO.....	14
SELECCIÓN DE LA MUESTRA.....	14
CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	14
CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN.....	14
CRITERIOS DE EXCLUSION.....	14
DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	14
VARIABLE DEPENDIENTE.....	14
VARIABLE INDEPENDIENTE.....	15
TAMAÑO DE MUESTRA.....	15
PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	15
PROCEDIMIENTOS.....	16

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	17
PLAN DE TABULACIÓN.....	18
CONDICIONES Y APOYOS FINANCIEROS.....	18
RIESGOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	19
RESULTADOS.....	19
CUADROS Y GRÁFICAS.....	20
DISCUSIÓN.....	27
CONCLUSIONES.....	28
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	29

## RESUMEN

### INTRODUCCIÓN.

La peritonitis es la complicación más importante de la diálisis peritoneal. Aunque la incidencia de la peritonitis ha ido disminuyendo, ésta sigue siendo su talón de Aquiles; la incidencia puede ser algo menor de un episodio cada 18-24 meses. La principal causa de muerte en pacientes dializados estuvo relacionada con la peritonitis. La diálisis peritoneal es una alternativa costosa en nuestro medio y al reducir la tasa de infección, se podría tener un significativo impacto en los costos así como en su efectividad.

### OBJETIVO.

Determinar y comparar la frecuencia de peritonitis secundaria a diálisis peritoneal en pacientes con insuficiencia renal crónica en tres hospitales de la Secretaría de Salud del Distrito Federal.

### MATERIAL Y METODOS.

Se integraron a 90 pacientes, 30 pacientes de los hospitales generales (HG) Xoco, Balbuena y Ticomán, en el periodo comprendido de un año. A su ingreso ninguno contaba con datos de infección a nivel peritoneal. Se consideró caso de peritonitis infecciosa a los pacientes de quienes se obtuvo una muestra de líquido de diálisis con  $>100$  leucocitos/mL con mas 50 % de neutrófilos, cultivo positivo, o síntomas y signos de peritonitis. Se excluyeron pacientes a los que no fue posible tomar muestra de líquido peritoneal para citológico o cultivo. El análisis estadístico se realizó con la prueba de  $X^2$ . Una  $P<0.05$  se consideró estadísticamente significativa.

### RESULTADOS.

En el periodo comprendido de marzo del 2003 a abril del 2004; se seleccionaron a 30 pacientes por cada hospital, con la siguiente distribución: Hospital General (HG) Xoco 12 hombres (40%), 18 mujeres (60%), HG Balbuena 12 hombres (40%), 18 mujeres (60%) y en HG de Ticomán 20 mujeres (66.6%) y 10 hombres (33.3%). Con edad media en mujeres de  $49.6\pm 13.9$  años y en hombres  $55.3\pm 11.9$  años. El 22% del total de los pacientes cursó con peritonitis intrahospitalaria con la siguiente distribución por hospital: HG Xoco 16% (5/30), HG Balbuena 20% (6/30) y 30% (9/30) en el HG Ticomán. Al comparar la proporción de pacientes de los HG Xoco y Balbuena (0.16 y 0.20 respectivamente) vs. la proporción de pacientes que tuvieron peritonitis intrahospitalaria en el HG de Ticomán (0.30), no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre la proporción de pacientes que adquirieron peritonitis intrahospitalaria de los tres hospitales ( $p<0.05$ ).

### CONCLUSIONES.

En el presente estudio se encontró que 22% del total de pacientes que adquirieron peritonitis intrahospitalaria. La proporción de pacientes con peritonitis intrahospitalaria es similar en los HG Xoco, Balbuena y Ticomán.

## **SUMMARY**

### **INTRODUCTION.**

The peritonitis is the most important complication of the peritoneal dialysis. Although the incidence of the peritonitis has been diminishing, this continues being its heel of Aquilles; the incidence can be something smaller of an episode each 18-24 months. The main cause of death in dializados patients was related to the peritonitis. The peritoneal dialysis is an expensive alternative in our means and when reducing the rate of infection, could be had a significant impact in the costs as well as in their effectiveness.

### **OBJECTIVE.**

To determine and to compare the frequency of secondary peritonitis to peritoneal dialysis in patients with chronic renal insufficiency in three hospitals of La Secretaría de Salud del Distrito Federal.

### **MATERIAL And METODOS.**

They integrated 90 patients, 30 patients of the general hospitals (HG) Xoco, Balbuena and Ticoman, in the included/understood period of a year. To its entrance no told on data of infection peritoneal level. Case of infectious peritonitis to the patients was considered from whom a sample of liquid of dialysis with  $> 100$  was obtained leucocitos/mL with but 50 % of neutrófilos, positive culture, or symptoms and signs of peritonitis, excluded patients which was not possible to take sample from I eliminate peritoneal for cytological or culture. The statistical analysis I was made with the test of  $\chi^2$ . A  $P < 0.05$  it was statistically significant.

### **RESULTS.**

In the included/understood period of March of the 2003 to April of the 2004; I select myself to 30 patients by each hospital, with the following distribution: HG Xoco 12 men (40%), 18 women (60%), HG Balbuena 12 men (40%), 18 women (60%) and in HG of Ticoman 20 women (66.6%) and 10 men (33.3%). Con average age in women of  $49.6 \pm 13.9$  years and men  $55.3 \pm 11.9$  years. 22% of the total of the patients attended with intrahospitable peritonitis with the following distribution by hospital: HG Xoco 16% (5/30), HG Balbuena 20% (6/30) and 30% (9/30) in the HG Ticoman. When comparing the proportion of patients of the HG Xoco and Balbuena (0,16 and 0,20 respectivamente) vs. the proportion of patients who had intrahospitable peritonitis in the HG of Ticoman (0,30), was not statistically significant difference between the proportion of patients who acquired intrahospitable peritonitis of the three hospitals ( $p < 0.05$ )

### **CONCLUSIONS.**

In the present study were that 22% of the total of patients who acquired intrahospitable peritonitis. The proportion of patients with intrahospitable peritonitis is similar in the HG Xoco, Balbuena and Ticoman.

## MARCO TEORICO

La diálisis peritoneal es un proceso que utiliza el peritoneo como una membrana semipermeable para efectuar un intercambio de líquidos y solutos, es indispensable para este proceso un acceso seguro y permanente en la cavidad peritoneal.

La diálisis peritoneal continua ambulatoria representa un gran avance en la terapéutica de la insuficiencia renal crónica y ha alcanzado mayor aceptación en las últimas décadas; principalmente por la disminución de la frecuencia de peritonitis: 1.3 episodios / pacientes / año y debido al uso de sistemas desconectados y a la esterilización con radiación. La diálisis peritoneal logra el control adecuado del balance de líquidos, electrolitos y evita las complicaciones metabólicas de la uremia. Además, permite reducir las restricciones dietéticas y los costos<sup>2</sup>, aumenta el autoestima, y permite libertad de movimiento.

Tenckhoff y Schetter, en 1968, informaron la utilidad del uso de un catéter de silicona, flexible, de una sola vía, con cojinetes de dácron único o doble y con la porción intraperitoneal de forma recta o en espiral, es bien tolerado por el organismo y debido a las constantes innovaciones de que ha sido objeto, en la actualidad tiene gran aceptación.

Desde el punto de vista de varios autores, el catéter de Tenckhoff tiene las mejores características y se prefiere que la porción intraperitoneal sea en forma de espiral, para reducir el riesgo de lesionar un órgano intraabdominal.

El cirujano juega un papel importante en el tratamiento de los pacientes sometidos a este procedimiento, ya que de la correcta colocación del catéter depende el buen funcionamiento de la diálisis.

Los catéteres de diálisis de permanencia se instalan a través de una mini laparotomía en el quirófano. El paciente debe estar en decúbito dorsal y con la vejiga vacía mediante un sondeo para evitar el riesgo de lesionar esta estructura en el momento de instalar el catéter. Se realiza una incisión longitudinal media, infraumbilical de 2 a 4 cm de longitud de la cicatriz umbilical, enseguida, se incide el tejido subcutáneo, la línea alba y el peritoneo, se explora en forma longitudinal la cavidad peritoneal liberando adherencias, se identifica el epiplón y se realiza una omentectomía parcial dejando solo 1 a 2 cm de epiplón unido al colon transversal, ya que se ha observado que el epiplón tiende a ocluir el catéter, impidiendo el flujo de líquido de diálisis peritoneal. La porción intraperitoneal del catéter debe dirigirse hacia el fondo, cuidando de no introducir el cojinete dentro de la cavidad peritoneal.

El cojinete profundo debe fijarse a la aponeurosis posterior de los rectos y el peritoneo. En ese momento debe probarse el funcionamiento del catéter con 60 ml de solución salina al 0.9% para evitar la obstrucción del flujo y gas en su interior. Se crea un túnel subcutáneo lateral, aproximadamente a 5 cm de la línea media utilizando una guía metálica de Donnelly para disminuir el riesgo de contaminación de la cavidad peritoneal y del túnel mismo. El sitio de salida debe ser lateral a la

de la cavidad peritoneal y del túnel mismo. El sitio de salida debe ser lateral a la incisión inicial y debe evitarse la angulación del catéter. El cojinete superficial debe colocarse en el tejido subcutáneo a 2-3 cm del sitio de salida y el catéter se fija con tela adhesiva estéril. No es recomendable usar material de sutura para fijarlo, ya que incrementa el riesgo de infecciones.

El catéter se prueba nuevamente con solución de diálisis y debe mantenerse cerrado las primeras 24 a 72 horas, los lavados o baños de cavidad deben realizarse una vez al día e incrementarse el volumen en forma gradual entre los 7 a los 10 días si las condiciones del paciente lo permite, evitando el riesgo de hernias y fugas.

Cuando el tratamiento farmacológico de la insuficiencia renal crónica resulta inadecuado, la hemodiálisis, la diálisis peritoneal y el trasplante de riñón son las alternativas.

El tratamiento oportuno debe iniciarse para prevenir las complicaciones graves propias de la insuficiencia renal<sup>3</sup>. La diálisis precoz es especialmente útil a los pacientes con insuficiencia renal aguda en los que cabe esperar que se reasuma la función renal, y en los pacientes con insuficiencia renal crónica que tienen una buena compatibilidad inmunológica con su donador y van a ser sometidos a trasplante sin una diálisis prolongada previa. En el resto de los pacientes el juicio clínico que nos lleva a cambiar el tratamiento conservador a la diálisis o al trasplante está determinado por la calidad de vida y de si los beneficios del tratamiento compensan los riesgos.<sup>4</sup>

En la diálisis peritoneal el peritoneo actúa como una membrana semipermeable que separa, por una parte, la sangre de los capilares mesentéricos y, por otra una ascitis artificial provocada al introducir un líquido en la cavidad peritoneal. Los mecanismos de transporte mediante la difusión y ultrafiltración actúan a través de la membrana peritoneal para extraer solutos urémicos, agua para lograr un equilibrio ácido-básico así como de electrolitos. La solución de diálisis debe ser estéril y no contener potasio.

Los intercambios de líquido de diálisis pueden realizarse mediante una técnica manual o automatizada. La técnica manual puede ser de diálisis peritoneal intermitente o la diálisis peritoneal continua ambulatoria. La técnica automatizada se realiza mediante un ciclador<sup>5</sup>.

La solución de diálisis debe dejarse en cavidad peritoneal durante 30 minutos para que se equilibre; en general se concede un tiempo de entrada de 5 minutos y uno de salida de 10-15 minutos en la diálisis peritoneal aguda.

Para disminuir el riesgo de infección y la formación de coágulos dentro del catéter a la solución de diálisis se puede añadir cefalotina 10 mg por litro y heparina 500 unidades por litro.

Las infecciones como: peritonitis, infección del túnel del catéter e infección del lugar de salida del catéter, son las complicaciones más frecuentes de este procedimiento.

La peritonitis es la complicación más importante de la diálisis peritoneal<sup>6</sup>. Aunque la incidencia de la peritonitis ha ido disminuyendo, este sigue siendo el talón de Aquiles de la diálisis peritoneal; la incidencia puede ser algo menor un episodio cada 18-24 meses/pacientes/año<sup>7</sup>.

Existen varias vías potenciales de infección:

**INTRALUMINAL:** se produce más a menudo debido al uso de una técnica inapropiada en el momento de efectuar o eliminar las conexiones del equipo de transferencia –bolsa o catéter-. El uso de una técnica inapropiada permite a las bacterias el acceso a la cavidad peritoneal a través de la luz del catéter.

**PERILUMINAL:** las bacterias presentes en la superficie cutánea pueden entrar a la cavidad peritoneal a través del trayecto del catéter peritoneal. La infección del peritoneo a través de esta vía puede ocurrir cuando: 1) se emplea un catéter temporal durante periodos prolongados. 2) si se está usando un catéter permanente y se produce una infección en el orificio de salida o en el túnel subcutáneo y 3) la peritonitis puede producirse por las bacterias de origen intestinal que entran en la cavidad peritoneal migrando a través de la pared intestinal<sup>8</sup>.

Al cabo de varios meses, la porción intrabdominal de casi todos los catéteres peritoneales se cubre de una cobertura o placa cargada de bacterias. Se desconoce si dicha placa juega un papel importante en la patogénesis de la peritonitis.

Los leucocitos peritoneales son los agentes principales que combaten las bacterias que han entrado en el espacio peritoneal. Se conocen varios factores que alteran la eficacia de los leucocitos peritoneales para fagocitar y eliminar las bacterias invasoras.

Usando técnicas de cultivo apropiadas puede aislarse algún microorganismo en el líquido peritoneal en más del noventa por ciento de los casos cuando presentan signos y síntomas de peritonitis además de un elevado recuento de neutrófilos en el líquido peritoneal. El agente patógeno responsable es casi siempre una bacteria, generalmente Gram positiva. La peritonitis fúngica es infrecuente. También se han descrito infecciones por *Mycobacterium tuberculosis* u otro tipo de micobacterias, pero no son habituales<sup>9</sup>.

Para realizar el diagnóstico de peritonitis debe existir al menos dos de las tres circunstancias : 1) síntomas y signos de inflamación peritoneal; 2) líquido peritoneal turbio con recuento celular elevado en el líquido peritoneal (> 100/ul leucocitos), con predominancia de neutrofilos (>50%) y, 3) demostración de bacterias en el efluente peritoneal por medio de la tinción de Gram o cultivo; el síntoma de peritonitis más frecuente es el dolor abdominal, pero la peritonitis debe sospecharse en cualquier paciente en diálisis peritoneal crónica con malestar general, particularmente si hay náusea, vómito o diarrea asociados<sup>10</sup>.

En la mayoría de los pacientes la aparición súbita de un líquido turbio con síntomas abdominales es sugestivo de peritonitis, e indicación suficiente para iniciar un tratamiento con antibiótico. Sin embargo, la turbidez del líquido

peritoneal puede deberse a la presencia de fibrina más que a un incremento del recuento celular, por lo que debe de obtenerse un recuento celular del líquido peritoneal siempre que sea posible. La presencia de un líquido peritoneal translucido no excluye por completo la posibilidad de una peritonitis; a veces, precozmente en el curso de una peritonitis el recuento celular del líquido peritoneal puede estar sólo discretamente elevado, no siendo suficiente para causar una turbidez intensa, sin embargo, el porcentaje de neutrófilos en el líquido peritoneal estará aumentado<sup>11</sup>.

En ocasiones hay un recuento celular elevado en el líquido peritoneal (causando un líquido turbio) debido a un aumento en el número de monocitos y eosinófilos. La mayoría de casos de eosinofilia o monocitosis en el líquido peritoneal no se asocian a peritonitis y no requieren tratamiento con antibiótico. Por ese motivo debe realizarse un recuento diferencial de las células en las muestras de líquido peritoneal para conocer los porcentajes relativos de los distintos tipos celulares.

La mayoría de los cuadros peritonitis se deben a la flora cutánea, es decir a *S. Epidermis* y *S. Aureus*. Un pequeño porcentaje está causado por gérmenes Gram negativos, probablemente procedentes del intestino.

El tratamiento de la peritonitis consiste en una terapia con antibiótico a través de la solución de diálisis, que suele iniciarse con vancomicina y/o aminoglucósidos en espera de disponer de antibiograma. En los casos de peritonitis micótica la medida terapéutica más indicada consiste en el retiro del catéter además de fluocitocina o fluconazol.

Está indicada la hospitalización de los pacientes con sepsis franca, infecciones con pobre respuesta al tratamiento, peritonitis recurrentes, sospecha de perforación intestinal o formación de abscesos. La infección persistente a pesar del tratamiento adecuado, exige la retirada del catéter de diálisis peritoneal<sup>12</sup>. Si la peritonitis causa adherencias, el peritoneo pierde capacidad de ultrafiltración y puede ser necesario el abandono de la diálisis peritoneal.

Otras posibles complicaciones de la diálisis peritoneal son: la obstrucción unidireccional del catéter y la salida de sangre en la solución de diálisis. También son complicaciones -atribuidas al aumento de la presión intraabdominal- el rectocele, cistocele, hernia de esófago, dolor lumbar y hemorroides.

Durante la diálisis peritoneal, la peritonitis es la principal causa de cambio de método de tratamiento. La pérdida de la función peritoneal por esta causa ocurre en 15% a 19% de los casos; por problemas relacionados con el catéter en 9 a 15% y menos frecuente, debido a desnutrición. Se ha reportado que una alta tasa de peritonitis es el único factor que tuvo influencia en forma independiente con menor sobrevida y solo se puede especular que fue debido a la falta de apego al tratamiento, entrenamiento deficiente y/o falta de motivación para llevar el programa de diálisis peritoneal por parte de los pacientes o del personal médico<sup>13,14</sup>.

La principal causa de muerte de los pacientes con insuficiencia renal crónica con tratamiento de diálisis estuvo relacionada con la peritonitis y en segundo lugar, por causas no determinadas, probablemente debidas a patología cardiovascular<sup>14,15</sup>. A mayor número de eventos de peritonitis, hay una mayor posibilidad de formación de adherencias, tabicamiento o esclerosis de la membrana peritoneal, impidiendo continuar con el tratamiento con diálisis peritoneal. Un gran número de pacientes con estas complicaciones no cuenta con la posibilidad de transferencia a hemodiálisis, repercutiendo en la sobrevida total<sup>16,17</sup>.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La diálisis peritoneal se intentó por primera vez a finales de la década de los cuarenta, sin embargo se implantó en práctica hasta la aparición del catéter peritoneal permanente. En 1978 el concepto de lavado peritoneal constante con tiempos prolongados, dio lugar a la diálisis peritoneal continua ambulatoria, la cual a diferencia de otras modalidades se puede realizar en cualquier sitio. Las complicaciones más comunes son la peritonitis y la infección del túnel. La incidencia media de peritonitis es de un episodio cada 10 a 12 meses / paciente/año, ésta puede variar de acuerdo a la bibliografía consultada. La peritonitis es causa de hospitalización, la cual implica un costo económico tanto para el paciente como para las instituciones de salud. Sin embargo, en nuestra institución no existen registros sobre la frecuencia de presentación de peritonitis intrahospitalaria secundaria a diálisis peritoneal.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.**

¿Es similar la proporción de pacientes que adquieren peritonitis secundaria a diálisis peritoneal en los Hospitales Generales Balbuena, Xoco en comparación con el Hospital General de Ticomán ?

## **JUSTIFICACIÓN.**

La diálisis peritoneal representa un gran avance en la terapia de la insuficiencia renal crónica y ha alcanzado mayor aceptación en las últimas décadas. Este método permite reducir las restricciones dietéticas, logra el control adecuado del balance de líquidos, electrolitos y evita las complicaciones crónicas de la uremia, además de aumentar la autoestima, permite libertad de movimiento. La peritonitis es la complicación más importante de la diálisis peritoneal; aunque la incidencia de la peritonitis ha ido disminuyendo, ésta sigue siendo la principal complicación de los pacientes que se encuentran bajo diálisis peritoneal. Se menciona que los costos totales de la peritonitis en la diálisis peritoneal y la hemodiálisis son aproximadamente iguales cuando existe peritonitis<sup>18</sup>, además también es la causa más frecuente de muerte debido a sus consecuencias en la función de la

membrana peritoneal (adherencias, tabicamiento o esclerosis), lo que impide continuar con la diálisis peritoneal y sin la posibilidad de transferencia a hemodiálisis.

El propósito de este estudio es investigar con que frecuencia se presenta infección peritoneal secundaria a diálisis intrahospitalariamente. La diálisis peritoneal es la alternativa más costosa en nuestro medio y al reducir la tasa de infección, se podría tener un significativo impacto en los costos como en la efectividad.

## **HIPOTESIS**

**Ho .** En los Hospitales Generales Xoco y Balbuena es similar la proporción de pacientes que adquieren peritonitis secundaria a diálisis peritoneal en comparación con el Hospital General de Ticomán.

**Ha.** En los Hospitales Generales Xoco y Balbuena no es similar la proporción de pacientes que adquieren peritonitis secundaria a diálisis peritoneal en comparación con el Hospital General de Ticomán.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Comparar la frecuencia de peritonitis secundaria a diálisis peritoneal en pacientes con insuficiencia renal crónica en tres hospitales de la Secretaría de Salud del Distrito Federal.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Determinar la frecuencia de pacientes que adquieren peritonitis intrahospitalaria secundaria diálisis peritoneal en los Hospitales Generales Xoco, Balbuena y Ticomán.
2. Demostrar que en los Hospitales Generales de Balbuena, Xoco y Ticomán existe igual proporción pacientes que adquieren peritonitis secundaria a diálisis peritoneal.
3. Comparar la frecuencia de peritonitis secundaria a diálisis peritoneal entre los Hospitales Generales Xoco ,Balbuena y Ticomán.

## **MATERIAL Y METODOS**

### **DISEÑO DEL ESTUDIO.**

Estudio de cohorte, observacional, comparativo, descriptivo.

### **SELECCIÓN DE LA MUESTRA**

#### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

Se integraron a 30 pacientes por cada hospital, mayores de 18 años, seleccionados de manera aleatoria, en un periodo comprendido de un año (de marzo 2003 a abril 2004), para iniciar o continuar con el tratamiento de diálisis peritoneal, en cualquiera de sus dos modalidades (catéter rígido o catéter de Tenckhoff) no importando la causa desencadenante de la falla renal y que hayan o no presentado con anterioridad peritonitis secundaria. A su ingreso ninguno contaba con datos clínicos o de laboratorio que demostraban la presencia de procesos infecciosos a nivel peritoneal.

#### **CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN:**

No se incluyeron a pacientes que a su ingreso al servicio presentaban datos sugestivos de infección a nivel peritoneal o infección a nivel del túnel del catéter de diálisis.

#### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

Imposibilidad de adquirir muestra de líquido peritoneal para citológico o cultivo.

### **DEFINICIÓN DE VARIABLES.**

#### **VARIABLE DEPENDIENTE**

Definición conceptual de variable:

Peritonitis bacteriana: Presencia de un líquido de diálisis turbio. En el citológico se reporta con 100 ó más leucocitos por  $\mu\text{l}$  de los cuales más de 50 % son polimorfonucleares. En la tinción de Gram se observan bacterias, además se cuenta con un cultivo positivo. Clínicamente el paciente cursa con dolor abdominal, náusea, vómito, así como fiebre.

Definición operativa de la variable:

Peritonitis bacteriana: Presencia de 100 ó más leucocitos por  $\mu\text{l}$  en el citológico, de los cuales más de 50 % son polimorfonucleares.

## VARIABLE INDEPENDIENTE

Definición conceptual y operativa de la variable:

**Diálisis peritoneal:** La diálisis peritoneal es un proceso que utiliza el peritoneo como una membrana semipermeable para efectuar un intercambio de líquidos y solutos.

## TAMAÑO DE MUESTRA.

La prevalencia de Insuficiencia renal crónica en fase terminal es de aproximadamente 2 % de la población, por lo que al realizar el cálculo del tamaño de muestra para población infinita se tiene lo siguiente<sup>19</sup>:

$$n = \frac{(Z_c)^2 P Q}{d^2}$$

donde:

Zc = Valor de Z crítica correspondiente al nivel de error aceptado. 2.58, 1.96, 1.64 para error de 1, 5 y 10 % respectivamente.

P = Proporción aproximada del fenómeno en estudio en la población de referencia.

Q = Proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno en estudio

d = Intervalo de confianza deseado. 1, 5 ó 10.

$$n = \frac{(1.96)^2 (2.0) (100-2.0)}{5^2}$$

$$n = 30$$

por lo que de acuerdo a la fórmula, se seleccionaron a 30 pacientes por cada hospital.

## PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Estadística descriptiva: medidas de tendencia central, dispersión, porcentaje.

Estadística analítica: se utilizó la prueba de chi cuadrada para comparar frecuencias o proporciones.

## PROCEDIMIENTOS

Se seleccionaron y observaron a 30 pacientes durante su estancia intrahospitalaria, seleccionados de manera aleatoria, en un periodo de un año; todos mayores de 18 años, que ingresaron al servicio de Medicina Interna de los Hospitales Generales Xoco, Balbuena y Ticomán. Posteriormente se registraron y analizaron a todos aquellos que durante su estancia hospitalaria desarrollaron peritonitis secundaria. De acuerdo a la literatura se consideran criterios diagnósticos de peritonitis las siguientes condiciones, deberá existir dos de las tres condiciones siguientes:

### 1) SIGNOS Y SÍNTOMAS DE INFLAMACIÓN PERITONEAL.

#### SÍNTOMAS Y SIGNOS DE PERITONITIS.

Síntomas	Signos
Dolor abdominal	Líquido peritoneal turbio
Sensación febril	Rebote positivo
Escalofríos	Fiebre
Estreñimiento y diarrea	Leucocitosis
Náusea y vómito	

2) Líquido peritoneal turbio con recuento celular elevado en el líquido peritoneal (> 100/ml), debido predominantemente a neutrófilos (>50%)  
Se tomaron muestras de líquido efluente para citológico y cultivo al momento de su ingreso al servicio y posteriormente en los pacientes a los que se observó signos y síntomas de peritonitis.

Se realizó un registro de los pacientes con diálisis peritoneal que durante su estancia intrahospitalaria desarrollaron peritonitis, secundaria a la diálisis peritoneal.

Finalmente se llevó a cabo una comparación de las proporciones de los pacientes que adquirieron peritonitis intrahospitalaria entre los tres centros hospitalarios.

## **HOJA DE RECOLECCION DE DATOS**

Nombre:	
Edad:	
Fecha de ingreso:	
Expediente:	
Síntomas:	
Náusea:	
Vómito:	
Diarrea:	
Signos de irritación peritoneal:	
Fiebre:	
Escalofrío:	
Dolor abdominal;	
Datos de infección en el sitio de salida del catéter:	
Citológico:	
Cultivo:	
Tinción de Gram:	
Curso con peritonitis:	

Tabla 1.

## PLAN DE TABULACION.

PACIENTES	MUJERES EDAD	SIN PERITONITIS	PERITONITIS	HOMBRES EDAD	SIN PERITONITIS	PERITONITIS
N.1						
N.2						
N.3						
N.4						
N.5						
N.6						
N.7						
N.8						
N.9						
N.10						
N.11						
N.12						
N.13						
N.14						
N.15						
N.16						
N.17						
N.18						
N.19						
N.20						
TOTAL						

Tabla 2.

### **CONDICIONES Y APOYOS FINANCIEROS**

Se dispondrá de los recursos de laboratorio y áreas de hospitalización, de que dispongan en los hospitales General de Ticomán , Xoco y Balbuena.

Además, se solicitará el apoyo de personal de enfermería, así como personal médico para el desarrollo de este estudio.

## **RIESGOS DE LA INVESTIGACIÓN**

El estudio se apegó a las normas nacionales e internacionales de investigación en humanos.

Toda la información fue confidencial y se les proporcionó de manera oral o escrita a los participantes que lo solicitaron.

De acuerdo con la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud este estudio entra en la categoría de investigación con riesgo mínimo.

## **RESULTADOS.**

Se incluyeron en el estudio 90 pacientes, seleccionados de manera aleatoria en el periodo comprendido de marzo del 2003 a abril del 2004; seleccionándose 30 pacientes por cada hospital, distribuidos de la siguiente manera: Hospital General Xoco 12 hombres (40%), 18 mujeres (60%), Hospital General Balbuena 12 hombres (40%), 18 mujeres (60%) y en Hospital General de Ticomán 20 mujeres (66.6%) y 10 hombres (33.3%). La edad media de las mujeres en el Hospital General Xoco fue de 53.5 años y 47.5 años para los varones, en el Hospital General Balbuena 56.2 años y 51.1 años en hombres y mujeres respectivamente y por último en el Hospital General de Ticomán 41.2 años en mujeres y 42.5 años en hombres. El 22% de los 90 pacientes cursó con peritonitis intrahospitalaria con la siguiente distribución por hospital: Xoco 16% (5/30), Hospital de Balbuena 20% (6/30) y 30% (9/30) en el Hospital de Ticomán.

Al comparar la proporción de pacientes de los Hospitales Generales Xoco, Balbuena (0.16 y 0.20 respectivamente) contra la proporción de pacientes que tuvieron peritonitis intrahospitalaria en el Hospital General de Ticomán (0.30), no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre la proporción de pacientes que adquirieron peritonitis intrahospitalaria entre los tres hospitales ( $p < 0.05$ ).

## CUADROS Y GRAFICAS

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LOS PACIENTES				
	TODOS LOS PACIENTES n=90	XOCO n=30	BALBUENA n=30	TICOMAN n=30
HOMBRES	34	12 (40%)	12 (40%)	10 (33.3%)
MUJERES	56	18 (60%)	18 (60%)	20 (66.6%)
EDAD	49.56 ±13.9	55.3 ±11.9	54.26 ±11.9	41.6 ±13.6
PACIENTES CON PERITONITIS INTRAHOSPITALARIA	20	5	6	9
PROPORCION DE PACIENTES CON PERITONITIS	0.22	0.16	0.20	0.30

Tabla 3.

## HOSPITAL GENERAL BALBUENA

PACIENTES	MUJERES EDAD(56.2)	SIN PERITONITIS	PERITONITIS	HOMBRES EDAD(51.1)	SIN PERITONTIS	PERITONITIS
N.1	38	1		21	1	
N.2	38	1		45	1	
N.3	38	1		50	1	
N.4	41	1		50	1	
N.5	49		1	50	1	
N.6	49		1	56	1	
N.7	49		1	56	1	
N.8	49	1		56	1	
N.9	52	1		56	1	
N.10	64		1	57	1	
N.11	64		1	57	1	
N.12	64	1		60	1	
N.13	66	1				
N.14	66					
N.15	69		1			
N.16	72	1				
N.17	72	1				
N.18	72	1				
TOTAL		12	6		12	0

Tabla 4.

### HOSPITAL GENERAL XOCO

PACIENTES	MUJERES EDAD(53.3)	SIN PERITONITIS	PERITONITIS	HOMBRES EDAD(47.5)	SIN PERITONITIS	PERITONITIS
N.1	31	1		24	1	
N.2	31	1		43	1	
N.3	43	1		54	1	
N.4	43	1		54	1	
N.5	44	1		54		1
N.6	44	1		54	1	
N.7	44		1	55	1	
N.8	49	1		55	1	
N.9	49	1		57	1	
N.10	57		1	57	1	
N.11	57	1		57		1
N.12	63	1		61		1
N.13	64	1				
N.14	64	1				
N.15	65	1				
N.16	72	1				
N.17	72	1				
N.18	72	1				
TOTAL		16	2		9	3

Tabla 5.

**HOSPITAL GENERAL TICOMAN**

PACIENTES	MUJERES EDAD(41.2)	SIN PERITONITIS	PERITONITIS	HOMBRES EDAD(42.5)	SIN PERITONITIS	PERITONITIS
N.1	20	1		17	1	
N.2	20	1		24		1
N.3	21		1	29		1
N.4	23		1	33		1
N.5	23	1		38	1	
N.6	42	1		52		1
N.7	42	1		53	1	
N.8	42	1		58	1	
N.9	42	1		60	1	
N.10	42	1		61		1
N.11	43		1			
N.12	43	1				
N.13	44	1				
N.14	50	1				
N.15	51	1				
N.16	52	1				
N.17	53		1			
N.18	53	1				
N.19	59	1				
N.20	60	1				
TOTAL		16	4		5	5

**Tabla 6.**

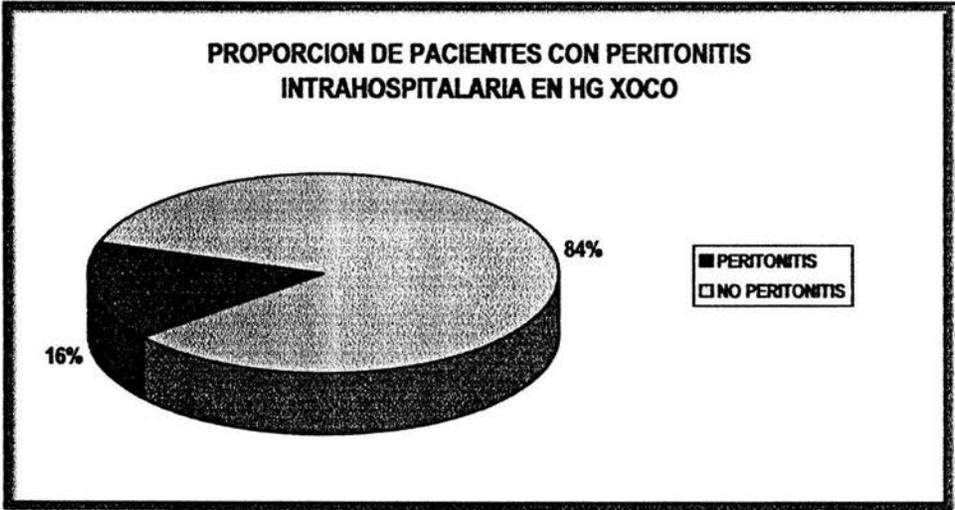


Figura 1.

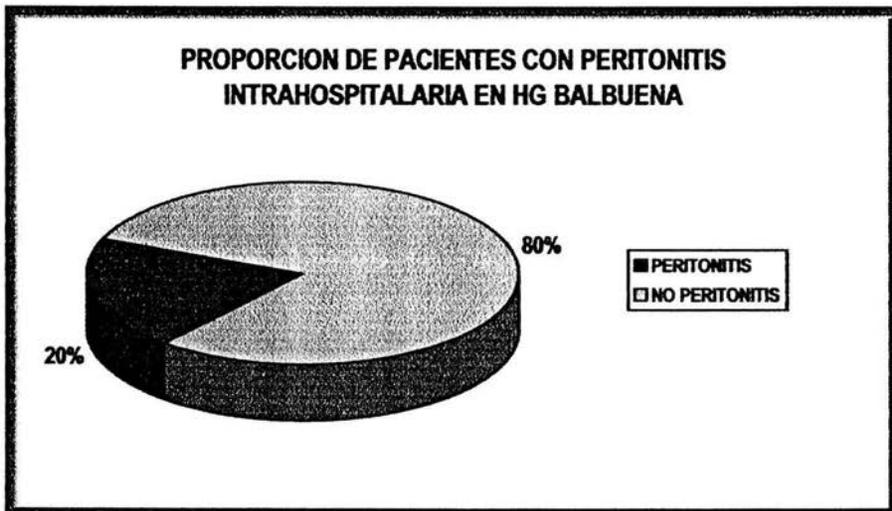


Figura 2.

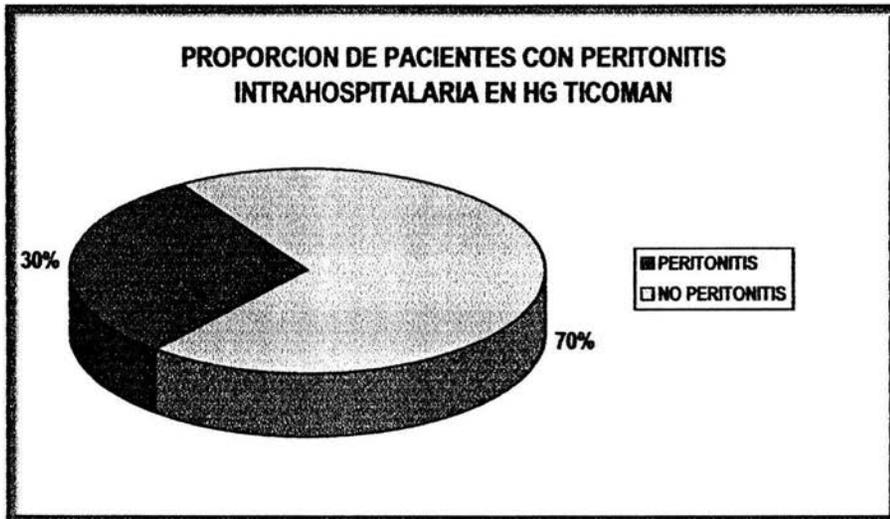


Figura 3.

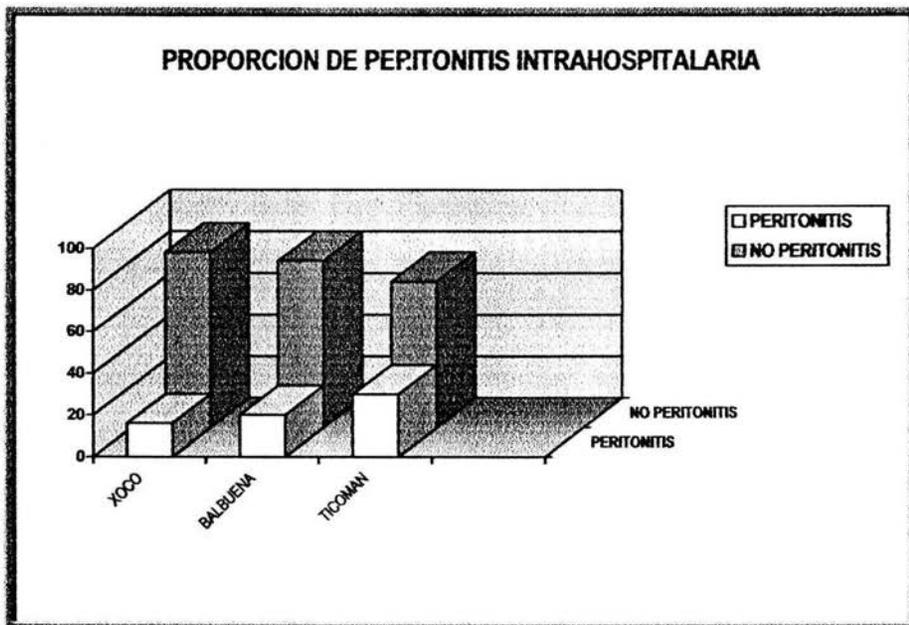


FIGURA 4.

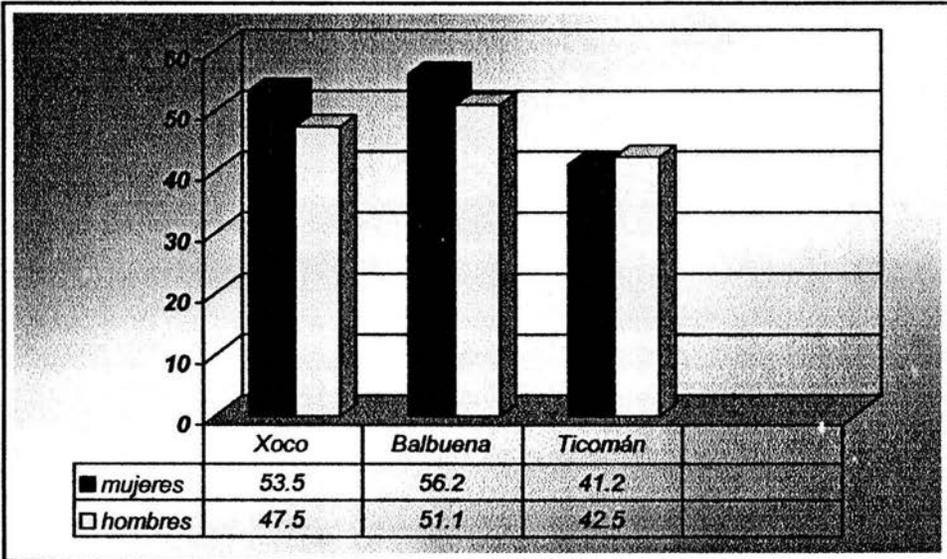


Figura 5. Distribución de pacientes por edad (media)

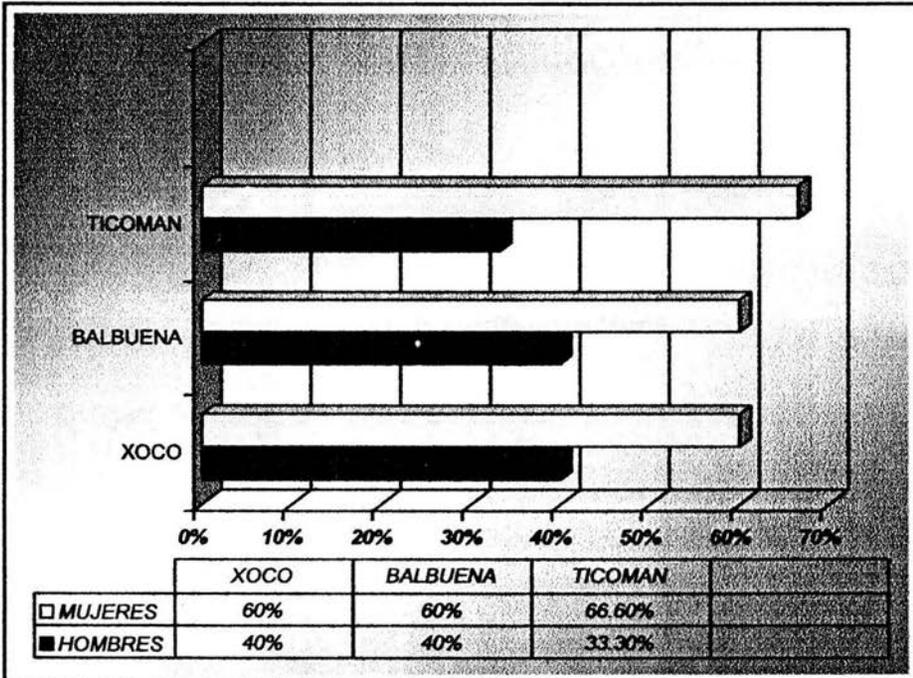


Figura 7. Distribución de los pacientes por sexo.

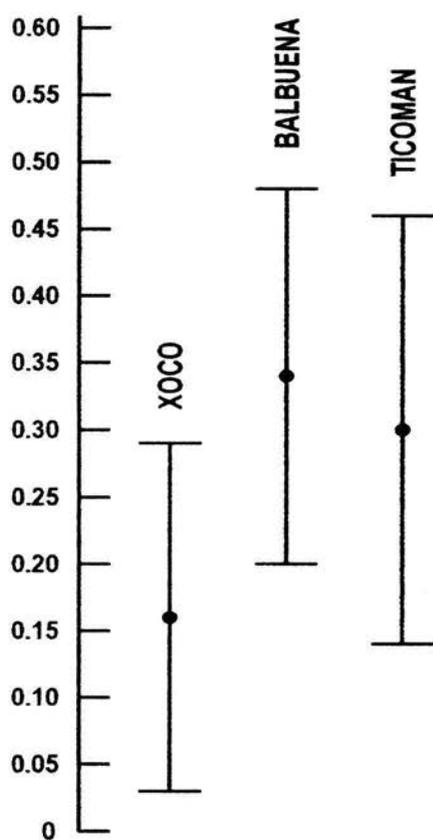


Figura 7. Proporción de pacientes con peritonitis Intrahospitalaria Por hospital.

## DISCUSIÓN.

En el presente estudio se determinó la frecuencia de pacientes que adquirieron peritonitis intrahospitalaria, y se realizó una comparación de la proporción de pacientes con peritonitis entre los hospitales Generales de Xoco, Balbuena y Ticomán. Cabe mencionar que dentro los criterios diagnósticos se consideran el cuadro clínico, el cultivo, la tinción de Gram, y el citológico de líquido peritoneal. En el presente estudio, el diagnóstico sólo se realizó con la presencia de cuadro clínico, cultivo y el citológico de líquido peritoneal, debido a que ninguno de los 3 centros hospitalarios realiza tinción de Gram.

De tal forma que se encontró que, de acuerdo a estos criterios diagnósticos, el 22% de todos los pacientes adquirieron peritonitis intrahospitalaria, representando más de la quinta parte de los pacientes incluidos en este estudio. En cuanto a la proporción de pacientes por hospital; el hospital que presentó mayor frecuencia de cuadro de peritonitis fue el Hospital General de Ticomán con un 30% de los pacientes incluidos, seguido del Hospital General de Balbuena y por último del Hospital General de Xoco con un 22% y 16% respectivamente, sin embargo de acuerdo al análisis estadístico, esta diferencia no es significativa. Hasta el momento no se cuenta con otros estudios similares realizados en esta institución para poder realizar una comparación de nuestros resultados, por lo que en un futuro se realizarán estudios en otros hospitales dentro de nuestra institución.

El cuadro clínico que presentan los pacientes con peritonitis, generalmente suele tener un curso benigno y responde bien al tratamiento antimicrobiano apropiado, remitiendo el cuadro en aproximadamente tres días, en oposición a lo que ocurre con la peritonitis infecciosa causada por *S. aureus* en la que el paciente presenta un cuadro clínico más severo, con mayor probabilidad de pérdida del catéter, con un periodo más largo de remisión al tratamiento, incrementando aún más el costo de los tratamientos sustitutivos de la función renal. Se han reportado series, en donde se menciona, que la tasa de supervivencia de los pacientes con insuficiencia renal se encuentra entre 69 % y 28% a uno y dos años respectivamente, disminuyendo aún más en los pacientes que cursan con peritonitis. Además de que, de acuerdo a la literatura, la peritonitis es la causa más frecuente de muerte en pacientes con sustitución de la función renal. Dentro de los factores que podrían influir en la elevada proporción de peritonitis se pueden considerar la falta de capacitación del personal quien realiza los recambios dialfíticos, el tipo de personal quien realiza los recambios (enfermeras, residentes, médicos internos, estudiantes de medicina), y la cantidad insuficiente de material adecuado para llevar a cabo los principios básicos de la asepsia y antisepsia en cada recambio dialfítico, así como un lugar especialmente destinado para realizar los recambios dialfíticos en este tipo de pacientes.

De acuerdo a la comparación entre los tres hospitales en frecuencia de pacientes con peritonitis intra hospitalaria, no se encontró una diferencia significativa, lo que sugiere que los 3 hospitales presentan la misma elevada frecuencia de peritonitis.

En adición, sería importante realizar un estudio para determinar los factores de riesgo que influyen directamente en la elevada presentación de peritonitis intrahospitalaria.

## **CONCLUSIONES**

En el presente estudio se encontró una frecuencia de peritonitis intrahospitalaria del 22% del total de los pacientes en este estudio. La proporción de pacientes con peritonitis intrahospitalaria es similar en los Hospitales Generales Xoco, Balbuena y Ticomán.

## REFERENCIAS.

- 1.-Szeto CC. Feasibility of resuming peritoneal dialysis after severe peritonitis and Tenckhoff catheter removal.J Am Soc Nephrol .2002;No 13,vol(4): 1040-5 .
- 2.-Vas S. Infections in patients undergoing peritoneal dialysis.Infect Dis Clin North Am2001;No15,Vol(3):sep:743-74.
- 3.- Szeto CC. Conservative management of polymicrobial peritonitis complicating peritoneal dialysis a series of 140 consecutive cases.Am J Med. 2002;No 113,Vol(9):Dec: 728-33.
- 4.- Zelenitsky S. Analysis of microbiological trends in peritoneal dialysis-related peritonitis from 1991 to 1998.Am J Kidney Dis.2000;No36,Vol(5):1009-13.
- 5.- Wang Q. Albumin at the start of peritoneal dialysis predicts the development of peritonitis Am J Kidney Dis.2003;No 41,Vol(3); 664-669.
- 6.- Fusshöller A.Peritoneal fluid and solute transport: influence of treatment time, peritoneal dialysis modality, and peritonitis incidence.J Am Soc Nephrol.2002;No13,Vol(4):apr:1055-60.
- 7.-Carey HB.Continuous peritoneal dialysis and the extended care facility.Am J Kidney Dis.2001;No37,Vol(3):580-587.
- 8.- Calderón E. Carlos, Duarte V. Juan Carlos. Uso y manejo del catéter de diálisis permanente en pediatría. Acta pediátrica de México.1996; No17, Vol. (2): 64-66.
- 9.- Pirano B.sthaphylococcus aureus infeccion in dialysis patient: focus on prevention.ASAIO Journal.2001; No 46 Vol(6) :513-7.
- 10.- Wang AY. Factors predicting outcome of fungal peritonitis in peritoneal dialysis: analysis of a 9-year experience of fungal peritonitis in a single center.Am J Kidney Dis.2000;No36,Vol(6):Dec:1183-92.
- 11.- Kim GC. Polymicrobial peritonitis in continuous ambulatory peritoneal dialysis patients.Am J Kidney Dis.2000;No36,Vol(5):Nov:1000-8.
- 12.- Mortier S. Effects of Conventional and New Peritoneal Dialysis Fluids on Leukocyte Recruitment in the Rat Peritoneal Membrane.J Am Soc Nephrol.2003;No 14,Vol(5);May: 1296.
- 13.-Fried L.Hospitalization in peritoneal dialysis patients. Am J Kidney Dis.1999;No33,Vol(5):May:927-33.
- 14.- Leaños M. Alfredo. Factores predictivos de sobrevida de pacientes en diálisis peritoneal. Rev Invest Clin.1997;No49,Vol:355-60.

15.- Amato D. Staphylococcal peritonitis in continuous ambulatory peritoneal dialysis: colonization with identical strains at exit site, nose, and hands.Am J Kidney Dis.2001;No37,Vol(1):Jan:43-48.

16.- Finkelstein ES. Patterns of infection in patients maintained on long-term peritoneal dialysis therapy with multiple episodes of peritonitis.Am J Kidney Dis.2002;No39,Vol(6):Jun:1278-86.

17. - Otero Federico, Schettino M. Antonieta.Analisis costo efectividad en pacientes con insuficiencia renal crónica en diálisis. Nefrología Mexicana.Vol 23 Numero 4,2002.

18.-Lawrnce M Tierney.Sthephen J McPhee.Diagnostico clinico y tratamiento 2000. Ed Manual Moderno PP 883.

19. -Bioestadística. Bases para el análisis de las ciencias de la salud. Daniel.Ed Limusa. 3era edición.1994.pp202-203.