



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL



ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA

SECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

**TIPO DE MICROORGANISMOS Y TRATAMIENTO INICIAL DE LAS
PERITONITIS ASOCIADAS A DIÁLISIS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS**

TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN URGENCIAS

MEDICO QUIRÚRGICAS

PRESENTA:

Laura María Rodríguez Castellanos

DIRECTORES DE TESIS

Dra. Araceli Hernández Zavala

Dr. Miguel Ángel Vaca Gutiérrez

MÉXICO, DF

ENERO 2010.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la Ciudad de México, D. F. siendo las 17:30 horas del día 05 del mes de febrero del 2010 se reunieron los miembros de la Comisión Revisora de Tesis, designada por el Colegio de Profesores de Estudios de Posgrado e Investigación de la Escuela Superior de Medicina para examinar la tesis titulada:

TIPOS DE MICROORGANISMOS Y TRATAMIENTO INICIAL DE LAS PERITONITIS ASOCIADAS A DIÁLISIS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS

Presentada por el alumno:

Rodríguez	Castellanos	Laura Maria
Apellido paterno	Apellido materno	Nombre(s)

Con registro:

A	0	7	0	8	1	9
---	---	---	---	---	---	---

aspirante de:

“Especialidad en Urgencias Médico Quirúrgicas”

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron **APROBAR LA TESIS**, en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

LA COMISIÓN REVISORA

Directores de tesis

Esp. Miguel Angel Vaca Gutiérrez

Dra. Araceli Hernández Zavala

Esp. Oscar Moisés Martínez Olazo

M. en C. Píndaro Ramón Álvarez Grave

Dr. Manuel Martínez Meraz

PRESIDENTE DEL COLEGIO DE PROFESORES

Dr. Elenzar Lara Padilla

ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA
I.P.N.
SECCION DE ESTUDIOS DE
POSGRADO E INVESTIGACION



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

CARTA CESIÓN DE DERECHOS

En la Ciudad de México, D. F., el día 19 del mes febrero del año 2010, la que suscribe **Laura María Rodríguez Castellanos** alumna del Programa de Especialidad en Urgencias Médico Quirúrgicas con número de registro **A070819**, adscrita a **la Escuela Superior de Medicina**, manifiesta que es autor intelectual del presente trabajo de Tesis bajo la dirección del **Esp. Miguel Angel Vaca Gutiérrez, Dra. Araceli Hernández Zavala** y cede los derechos del trabajo intitulado **“TIPOS DE MICROORGANISMOS Y TRATAMIENTO INICIAL DE LAS PERITONITIS ASOCIADAS A DIÁLISIS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS”**, al Instituto Politécnico Nacional para su difusión, con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficas o datos del trabajo sin el permiso expreso del autor y/o director del trabajo. Este puede ser obtenido escribiendo a la siguiente dirección lalissam@hotmail.com Si el permiso se otorga, el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.

Laura María Rodríguez Castellanos
registro **A070819**

Contenido

AGRADECIMIENTOS.....	5
ABREVIATURAS.....	7
GLOSARIO	8
RESUMEN.....	10
ABSTRACT	12
ANTECEDENTES	15
INTRODUCCIÓN	19
MARCO TEÓRICO.....	19
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	24
JUSTIFICACIÓN.....	25
HIPÓTESIS	26
OBJETIVOS	27
MATERIAL Y MÉTODOS.....	28
VARIABLES	30
TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	33
UNIDAD OBSERVACIONAL.....	34
PLAN Y ANÁLISIS ESTADÍSTICOS	34
ASPECTOS ÉTICOS.....	34
RECURSOS HUMANOS.....	35
RECURSOS MATERIALES	35
FACTIBILIDAD.....	35
RESULTADOS.....	36
DISCUSIÓN DE RESULTADOS	41
CONCLUSIONES	42
CRONOGRAMA DE ATIVIDADES O ESCALA DE GANT	44
BIBLIOGRAFÍAS	45
ANEXOS.....	49
ANEXO 2.	50

AGRADECIMIENTOS

Primero y antes que nada, dar gracias *A Dios*, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

Mi Madre (María Teresa Castellanos García). Porque cada uno de tus sacrificios ha servido para poder llegar a ser lo que ahora soy: madre, esposa, hija, hermana, profesionalista. Por tu amor y cariño incondicional, por acompañarme, ayudarme y apoyarme siempre en cualquier momento y en cualquier lugar.

A Mi Padre (Ernesto R. Rodríguez Jacinto). Modelo de rectitud, entrega y humildad que deseo alcanzar. Gracias Papito por que al igual que Mamá has estado siempre conmigo y me has brindado el apoyo en cualquier momento de mi vida.

A Mi Esposo (Cuauhtémoc Fade Carrillo). Por su cariño, apoyo y comprensión dado desde el inicio de nuestro camino. Por haber formado la familia que hasta ahora tenemos.

A Mi Hija (Tania Fade Rodríguez). Por ser el amor que se ha hecho visible., por darme fuerza, impulso para terminar mi especialidad, por ser mi motor en todo momento, porque a lo mejor me perdí de muchos momentos a tu lado que fueron importantes; es por eso que hoy te dedico todos mis triunfos y logros; esperando que algún día llegues a leer este trabajo y estés orgullosa de mamá. TE AMO HIJA

A Mi Hermana (María Teresa Rodríguez Castellanos). Por el apoyo , cariño y amistad brindado en cada momento de mi vida, por ser un ejemplo a seguir. Gracias hermanita, te quiero mucho.

A Mi Familia en general por creer siempre en mí

A mis amigos también residentes (**Yesi, Gerardo, Galdámez, Domínguez, Robles, Sandrino, Karla, Hermes, Miguel Ángel, Franco, Guillén, Oscar, Espíndola, Terán**) por que juntos compartimos experiencias inolvidables.

A Mi Asesor (Dr. Miguel Ángel Vaca Gutiérrez) por su instrucción; guía y paciencia.

A todas las personas que sufren el estrago de la enfermedad, aquellos que le dan el significado a nuestro trabajo y que son la fuente de nuestras enseñanzas, de nuestros logros y de nuestros tropiezos, aquellos a los que llamamos **PACIENTES**.

Nada sin Dios

Anónimo

ABREVIATURAS

ASM: *Sociedad Americana de Microbiología*

CMNR: *Centro Médico Nacional La Raza*

DP: Diálisis Peritoneal

DPCA: Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria

DPCC: Diálisis Peritoneal Cíclica Continua

DPCI: Diálisis Peritoneal Continua Intermitente

E. COLI: *Escherichia coli*

IMSS: *Instituto Mexicano del Seguro Social*

IRC: Insuficiencia Renal Crónica

IRCT: Insuficiencia Renal Crónica Terminal

MO: Microorganismos

PMN: Polimorfo nucleares

PFH: Pruebas de Función Hepática

S: Staphylococcus

SUA: Servicio de Urgencias Adultos

UMAE: *Unidad Médica de Alta Especialidad*

GLOSARIO

Cultivo de líquido peritoneal: El estudio microbiológico muestra una menor sensibilidad que la clínica y el recuento celular¹.

Diálisis Peritoneal: La diálisis peritoneal es un método de depuración sanguínea extrarrenal de solutos y toxinas. Está basada en el hecho fisiológico de que el peritoneo es una membrana vascularizada semipermeable, que mediante mecanismos de transporte osmótico y difusivo, permite pasar agua y distintos solutos desde los capilares sanguíneos peritoneales al líquido dializado².

Infección en el sitio de salida: Drenado purulento del sitio de salida, con o sin eritema cutáneo en la interfase catéter-piel. Puede dividirse en aguda o crónica.^{1,3}

Insuficiencia Renal Crónica: Se define como la pérdida progresiva, permanente e irreversible de la tasa de filtración glomerular a lo largo de un tiempo variable, expresada por una reducción del aclaramiento de creatinina estimado $< 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$. También se puede definir como la presencia de daño renal persistente durante al menos 3 meses, secundario a la reducción lenta, progresiva e irreversible del número de nefronas con el consecuente síndrome clínico derivado de la incapacidad renal para llevar a cabo funciones depurativas, excretoras, reguladoras y endocrino-metabólicas⁴.

Peritonitis asociada a Diálisis Peritoneal: Manifestación de dos de los siguientes signos y síntomas clínicos: Dolor abdominal, náusea, vómito, diarrea o fiebre. Más cualquiera de las siguientes condiciones: Líquido de diálisis turbio, cuenta leucocitaria $> 100/\text{mm}^3$, con 50% de leucocitos polimorfonucleares (PMN), tinción gram +, cultivo positivo³.

Peritonitis eosinofílica: Se define como la presencia de > 10% de eosinófilos del total de PMN en el líquido peritoneal¹.

Turbidez del líquido peritoneal: Está dada por un recuento celular mayor de 100. Entre 50-100 células puede ser líquido claro^{1,5}.

RESUMEN

TIPO DE MICROORGANISMOS Y TRATAMIENTO INICIAL DE LAS PERITONITIS ASOCIADAS A DIÁLISIS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS

Se define como DP a aquellas técnicas de tratamiento sustitutivo que utilizan como membrana de diálisis la membrana peritoneal en pacientes que cuentan con IRC o en fase terminal (IRCT) o en Estadio V. Las personas con enfermedad renal en fase terminal se pueden tratar mediante DP, y una complicación grave frecuente es la peritonitis, causado en la mayoría de las ocasiones por microorganismos, por tanto la peritonitis asociada a catéter de diálisis es la complicación más frecuente de la Diálisis Peritoneal, definiéndola como la salida de líquido turbio, con una cuenta de leucocitos mayor a 100 células/mm³ en el análisis citológico (donde más del 50% son polimorfonucleares) y síntomas de inflamación peritoneal como dolor abdominal, náuseas, diarrea y fiebre en casi 50% de los casos. La incidencia de peritonitis relacionada con diálisis peritoneal depende de varios factores como son: la población y método de estudio, el paciente, y técnica de diálisis. La frecuencia de peritonitis en pacientes con diálisis peritoneal continua ambulatoria es de un episodio por cada 18.6 meses, (con límites de 0.4 a 1.71 episodios por año). La muerte por diálisis peritoneal se debe a la peritonitis en 2 al 3%¹ de los casos, mientras que otros reportes muestran 5%. La mayoría de los episodios de peritonitis son causados por bacterias y un pequeño número (4-8%) por hongos. En general los microorganismos Gram positivos provenientes de la piel suelen ser responsables de esta infección, por ello *Staphylococcus(S) Aureus* y *S. Epidermidis*, se relacionan frecuentemente con este evento, pero depende del lugar donde se realiza el estudio, además otras bacterias aisladas frecuentemente son *S. coagulasa negativo* (30%) y *S. aureus* (23.33%). Las infecciones

por Gram negativos suelen ser menos comunes, con mayor frecuencia son causadas por especies de *Escherichia coli* (*E. Coli*) y *Pseudomona spp*, que muy probablemente provienen del tracto gastrointestinal. En el 2006 en México en *Centro Médico Nacional Siglo XXI*, se encontraron *S. aureus* (49.5%), seguido de *S. epidermidis*. En el 2007 en otro estudio en pacientes con IRC en DPCA con peritonitis asociada a Diálisis, encontrando como microorganismo más frecuente la *Cándida Albicans* 44,4%, *Escherichia coli* 33,3% y *S. aureus* 22,2%.

OBJETIVO: Identificar y describir los microorganismos que se presentan con mayor frecuencia en los cultivos de líquido peritoneal de pacientes con peritonitis asociada a diálisis peritoneal dentro del servicio de Urgencias Adultos del CMN la Raza, así como el tratamiento empírico utilizado.

TIPO DE ESTUDIO: Transversal, Retrospectivo, observacional y descriptivo.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO: Para conocer la incidencia de peritonitis en pacientes con insuficiencia renal crónica tratados con diálisis peritoneal ambulatoria se utilizará el estadístico de tasas de morbilidad (incidencia relativa) del 1º de junio del año 2008 al 31 de octubre del año 2009). Se empleará estadística descriptiva para las variables cualitativas nominales como aspecto de líquido, celularidad y cantidad de polimorfonucleares en líquido de diálisis expresándose en número de casos y en porcentajes; de éstos se realizaran tablas o gráficos de tipo barras y de pastel.

RECURSOS E INFRAESTRUCTURA: El material humano y los consumibles a utilizar serán aportados por el hospital en su totalidad.

TIEMPO A DESARROLLARSE: Se realizó del 1º de junio del 2008 al 31 de octubre del 2009.

ABSTRACT**INCIDENCE OF MICROORGANISMS FREQUENTLY REPORTED IN PERITONEAL FLUID IN PATIENTS WITH PERITONITIS ASSOCIATED WITH PERITONEAL DIALYSIS IN THE EMERGENCY DEPARTMENT****BACKGROUND**

People with end stage renal disease can be treated with peritoneal dialysis (PD), and the most common serious complication is peritonitis, caused in most cases by Gram-positive organisms as *Staphylococcus aureus* and *epidermidis*, this depends very much on where the study is conducted, we have reviewed several articles from these it was noted that in 2004. Conducted a descriptive transversal study in patients with chronic renal failure who were IPR-related peritonitis and found that Gram positive cocci are the most frequently isolated bacteria, especially coagulase negative *Staphylococcus* (30%) and *S. aureus* (23.33%). Gram-negative cocci were *Pseudomonas Aurigin* (16.6%), *Enterobacter* (10%) and *Candida albicans* (3.33 %). In 2006, conducted a retrospective study in pediatric patients with CRF CAPD on *Centro Medico Siglo XXI*, where the germs found most frequently were *S. aureus* (49.5%), followed by *S. epidermidis* (20). In 2007 conducted a study of 24 patients with CRF in diagnosis of CAPD peritonitis associated with dialysis at the *Hospital General de Zona IMSS 2 Cardenas, Tabasco*, and found that the most common organism *Candida albicans* 44.4%, 33.3% *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* 22.2%.

SUMMARY

Peritoneal Dialysis is defined as all those techniques that use as replacement therapy of dialysis membrane peritoneal membrane in patients with chronic renal failure have end-

stage or Stage V. Therefore the peritonitis associated with dialysis catheter is the most frequent complication of peritoneal dialysis³⁵ and the output is defined as cloudy fluid, with lots of leukocytes greater than 100 cells/mm³ for the cytological analysis (often are more than 50% polymorph nuclear) peritoneal inflammation and symptoms like abdominal pain also may have nausea, diarrhea and fever in about 50% of cases⁴. The incidence of peritoneal dialysis related peritonitis in our country has been dependent on many factors including: the patient population, method and technique of dialysis. The frequency of peritonitis in patients with continuous ambulatory peritoneal dialysis is an episode for every 18.6 months, estimated limits of 0.4 to 1.71 episodes per year. The death is due to peritoneal dialysis peritonitis in 2 to 3% 1 of cases, while other reports show 5%⁴. Most episodes of peritonitis are caused by bacteria and a small number (4-8 %) for fungi. In general, Gram-positive organisms from the skin are often responsible for this infection; causative organisms are usually *Staphylococcus aureus* and *Staphylococcus epidermidis*. Gram negative infections are usually less common; most often are caused by species of *Escherichia coli* and *Pseudomonas spp*, which most probably comes from the gastrointestinal tract.

OBJECTIVE: Identify and describe the microorganisms that occur most often in peritoneal fluid from patients with peritonitis associated with peritoneal dialysis in the Adult Emergency service *CMN La Raza*, as well as empirical treatment used.

METHODS: Transversal, retrospective, observational and descriptive.

Variables: Dependent Variables: Gram Positive, Gram Negative, Fungi. Independent variables: abdominal pain, haze fluid, cellularity, nausea, fever, vomiting, abdominal distension.

ANALYSIS: To know the incidence of peritonitis in patients with chronic renal failure treated with ambulatory peritoneal dialysis is used statistical morbidity (relative incidence) of 1. June 2008 to 31 October 2009). Descriptive statistics were used for nominal

qualitative variables as an aspect of fluid, cellularity and amount of dialysis fluid neutrophils in terms of number of cases and percentages; of these be made tables or bar charts and pie type.

RESOURCES AND INFRASTRUCTURE: The human and material supplies will be provided by using the hospital as a whole.

TIME TO DEVELOP: On 1 June 2008 to 31 October 2009.

ANTECEDENTES

El primer programa de diálisis en México se inició en 1979, con Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA) en el que el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), fue pionero en el país. En los años 80's surgieron los fracasos más grandes ocurridos en la década de los ochenta en los programas de DPCA fueron aquellos en donde, sin conocimiento básico del binomio paciente/diálisis peritoneal, se procedió a la instalación de catéteres, al entrenamiento de los propios pacientes y a enviarlos a sus domicilios sin un programa multidisciplinario de diálisis peritoneal ambulatoria, para la década de 1990 se habían integrado a esta terapéutica más de 15 000 enfermos en toda la República⁹.

En el 2004 Baños y cols realizaron un estudio transversal descriptivo en pacientes con insuficiencia renal crónica secundaria a neuropatía diabética, que tenían peritonitis relacionada con diálisis peritoneal continua intermitente (N=42) y encontraron que los cocos Gram positivos son las bacterias aisladas con mayor frecuencia, en especial *Staphylococcus coagulasa negativo* (30%) y *S. aureus* (23.33%). Los cocos Gram negativos fueron *Pseudomonas aeruginosa* (16.6%), *Enterobacter* (10%) y *Cándida Albicans* (3.33%).³⁰

En el 2005 Wiggins y cols, realizaron una revisión de varios ensayos acerca de la peritonitis asociada a diálisis, evaluando la efectividad de diferentes opciones de tratamiento empleados actualmente para la peritonitis asociada a diálisis peritoneal. Se revisaron un total de 36 ensayos, 2089 pacientes y las diferentes vías de administración del tratamiento, entre éstas, la intraperitoneal, el lavado peritoneal, el tipo de fármacos empleados. El resultado principal y las tasas de recaída no fueron diferentes entre los regímenes basados en glucopéptidos IP en comparación con los regímenes con

cefalosporinas de primera generación, aunque los regímenes con glucopéptidos tuvieron mayor probabilidad de lograr una curación completa (tres estudios, 370 episodios: RR. 1,66, IC del 95%: 1,01 a 3,58). La administración de antibióticos por vía IP de forma continua o intermitente tuvo similares tasas de fracaso y de recaída. Los antibióticos administrados por vía IP fueron superiores a la administración IV para disminuir los fracasos del tratamiento (un estudio, 75 pacientes: RR 3,52, IC del 95%: 1,26 a 9,81)⁸.

En el 2005 el Dr. Rangel Frausto realizó el Primer consenso Nacional del uso de Antibióticos en Peritonitis secundaria a Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria, para hacer una unificación de criterios para el diagnóstico y tratamiento de esta patología, ya que comenta que la mala calidad en el manejo, el uso inadecuado e indiscriminado de antibióticos, y la ausencia de protocolos de manejo, determina el aumento de la morbilidad, la frecuencia de aislamiento de microorganismos multirresistentes y el aumento de los costos/paciente/tratamiento¹¹.

En el 2006 Paredes Palma y cols realizaron un estudio retrospectivo, transversal y descriptivo de 441 expedientes de pacientes con IRC en DPCA del Hospital General de México, en donde se analizaron la muestra de líquido peritoneal de 80 pacientes con peritonitis asociada a diálisis para identificar los microorganismos más frecuentes causantes de la peritonitis. Las bacterias Gram negativas que se aislaron con mayor frecuencia (46.2%); *E. coli* y *Pseudomonas* sp en 16.23 y 11.25%, respectivamente. Las bacterias Gram positivas se aislaron en 31.25%. *E. coli* fue sensible para la mayor parte de los aminoglucósidos, quinolonas y glucopéptidos, y resistente a ceftazidima. *Pseudomonas* sp fue resistente para la mayor parte de los antibióticos. *S. epidermidis* tuvo resistencia a los betalactámicos y sensibilidad a la vancomicina. *S. aureus* fue sensible a los betalactámicos y a la vancomicina¹².

En el 2007 Posada-Arévalo y cols realizaron un estudio de 24 pacientes portadores de IRC en DPCA con diagnóstico de peritonitis asociada a Diálisis en el Hospital General de Zona 2 del IMSS de Cárdenas, Tabasco, para identificar los microorganismos más frecuentes en líquido de diálisis en pacientes con peritonitis asociada a Diálisis, el estudio fue transversal, observacional y descriptivo durante el 2006 y 2007. Los resultados obtenidos reportan *Cándida Albicans* 44,4%, *Escherichia coli* 33,3% y *Staphylococcus aureus* 22,2%. Los autores refieren que los microorganismos identificados se presentaron con una frecuencia diferente a la reportada por otros autores, siendo *Cándida Albicans* la más frecuente, y esto fue probablemente por el tratamiento antimicrobiano usado empíricamente⁹.

En este mismo año Rodríguez Frausto M y cols publicaron en el 2002 un estudio para mejorar el diagnóstico de peritonitis asociada a Diálisis tomando como estándar de oro el frasco para hemocultivo comparado con la coloración de Gram. Este estudio fue realizado en un Hospital del IMSS de Guanajuato, donde evaluaron 144 muestras de líquido peritoneal de pacientes que cumplieron criterios para peritonitis asociada a diálisis y concluyeron que el cultivo del sedimento es laborioso y no mejora sustancialmente la eficacia del diagnóstico⁵.

También se han hecho múltiples estudios tanto nacionales como internacionales para comparar los diferentes esquemas de tratamientos antimicrobianos para la peritonitis asociada a diálisis, tener la mejor opción, y disminuir el costo por la estancia intrahospitalaria tan grande que causa esta enfermedad, en algunas ocasiones hasta se ha tenido que cambiar en varias ocasiones el catéter por la colonización de gérmenes o el retiro del catéter por hongos, pero esto no ha sido posible estandarizarlo, ya que todo

depende de los microorganismos causantes. Dentro de estos estudios se encuentra un estudio realizado en Holanda en el 2008, donde estuvieron dando seguimiento por 5 años a 40 pacientes pediátricos, y evalúan la terapia compuesta por cefalosporinas de tercera generación (ceftazidima) y cefazolina intraperitoneal vs amikacina /ceftazidima, concluyendo que la ceftazidima y cefazolina son una buena terapia inicial ya que no tiene tantos efectos secundarios como la amikacina a nivel de ototoxicidad y su repercusión en la función renal residual¹⁹.

INTRODUCCIÓN

La Insuficiencia renal crónica terminal (IRCT) corresponde a una situación clínica derivada de la pérdida de función renal permanente, además de progresiva derivada de múltiples etiologías -congénitas y/o hereditario, así como adquiridas. Es definida como la pérdida progresiva, permanente e irreversible de la tasa de filtración glomerular a lo largo de un tiempo variable, expresada por una reducción del aclaramiento de creatinina estimado $< 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$. También se puede definir como la presencia de daño renal persistente durante al menos 3 meses, secundario a la reducción lenta, progresiva e irreversible del número de nefronas con el consecuente desarrollo de un síndrome clínico derivado de la incapacidad renal para llevar a cabo funciones depurativas, excretoras, reguladoras y endocrino-metabólicas⁴. En su etapa terminal, requiere tratamiento de sustitución renal⁶. En el *Instituto Mexicano del Seguro Social* (IMSS) se estima una prevalencia de 1,142 por millón de habitantes, con incremento anual de pacientes en terapia renal de reemplazo de 8 a 10%. Las opciones de tratamiento son la hemodiálisis y diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA), o diálisis peritoneal cíclica continua (DPCC) y trasplante renal².

MARCO TEÓRICO

Dentro de la DP, la peritonitis es sin duda una de las complicaciones más frecuentes, ésta ocurre en el 60 a 80% de los pacientes por lo cual tiene importancia epidemiológica, en promedio se ha observado que los pacientes en DPCA tienen una supervivencia media de

30 meses, durante la cual presentan un episodio de peritonitis cada 23 meses^{8,17}, o bien dos eventos al año⁹.

Peritonitis

Podemos definir a la peritonitis como la inflamación de la capa serosa que recubre la cavidad abdominal, ocurre cuando microorganismos, secreciones y material de un órgano intraabdominal entran a la cavidad peritoneal^{9,10}. Los principales agentes causales de peritonitis asociada a DP son: *Staphylococcus Aureus* (S. Aureus) y *Staphylococcus Epidermidis* (S Epidermidis); sin embargo, los bacilos Gram (-) son responsables de la tercera parte de los casos^{8,11} Con menor frecuencia se observan hongos, parásitos y virus^{3,5,9}. Por ejemplo en el 2004 se realizó un estudio transversal descriptivo en pacientes con peritonitis asociada a DPCI, encontrando a los Gram (+) como los MO aislados con mayor frecuencia, dentro de ellos el s. aureus, siguiendo los Gram (-) dentro ellos se encuentra *Pseudomonas sp*, *Enterobacter* y finalmente hongos como *Cándida Albicans*¹¹. Otro estudio realizado en el 2006 en el *Hospital General de México* encontrando a los Gram (-) como los más frecuentes dentro de ellos a E. Coli y *Pseudomonas sp*, siguiendo los Gram (+) *Staphylococcus. Aureus* y *Staphylococcus. Epidermidis*¹².

Vías de contaminación

Es importante dentro del tema conocer las vías de contaminación, dentro de éstas se encuentran la:

INTRALUMINAL: donde las bacterias ingresan a la cavidad peritoneal a través de la bolsa de diálisis por mala técnica.

PERILUMINAL: donde las bacterias ingresan a través del orificio de entrada del catéter y/o túnel subcutáneo.

TRANSMURAL: Paso de bacterias a través de la pared intestinal, hematológica: diseminación de bacterias a través del torrente sanguíneo.

VAGINAL: es por vía ascendente, pero se presenta en muy raras ocasiones³. Las vías más importantes de contaminación son intraluminal y periluminal, en ambas se encuentran como factores predisponentes una técnica inadecuada y desconocimiento para realizar el procedimiento de diálisis. En este hospital se realizó un estudio para detectar la causa de peritonitis refractaria o recurrente debido a fallas en la técnica por parte del equipo de enfermería y se observó que se presentaron 284 casos de peritonitis en 126 pacientes dando un episodio de peritonitis cada 7.7 meses paciente¹³. Como se puede observar en el siguiente cuadro las bacterias Gram (-) se aíslan del 15 al 30% de los casos de peritonitis y en menor proporción Pseudomonas sp y hongos como ejemplo Cándida Albicans^{3,5}.

El diagnóstico de peritonitis relacionada con DP requiere, al menos, dos de los siguientes criterios en cualquier combinación: 1) líquido peritoneal turbio (cuenta de leucocitos mayor o igual a 100/mm³ con 50% de leucocitos PMN, o más de 200/mm³), 2) fiebre o datos clínicos de inflamación peritoneal (o ambas) y 3) microorganismos en la tinción de Gram y en el cultivo de la solución de diálisis de la cavidad abdominal. En más del 15% de los casos no puede identificarse el agente causal; sin embargo, deben considerarse causas importantes la infección por mycobacterias u hongos (realizar medios de cultivos correspondientes) y el inicio del tratamiento con antibióticos después de la obtención de la muestra para cultivo. La peritonitis aséptica o estéril es generalmente causada por procedimientos de cultivo inapropiados y por la administración de antibióticos antes de obtener la muestra para cultivo. Con frecuencia, la peritonitis ocasionada por Mycobacterium Tuberculosis se reporta estéril, pero la sospecha inicial se establece con el predominio de células mononucleares en el examen citológico de la solución dializante³.

Tratamiento

Una vez establecido el diagnóstico de peritonitis asociada a DP en un servicio de urgencias adultos (SEA) será necesario iniciar el tratamiento antimicrobiano más adecuado dependiendo las manifestaciones clínicas. La manifestación de fiebre, dolor abdominal intenso y alteraciones hemodinámicas son indicadores de tratamiento intrahospitalario. Los tres primeros recambios (baños) deberán ser de “entrada por salida”, para evitar la acumulación de fibrina y la disfunción del catéter, con la subsecuente mejoría del dolor. Los recambios posteriores requerirán estancia intraperitoneal mínima de cuatro horas, de preferencia con soluciones de diálisis de baja osmolaridad (1.5%). La peritonitis produce pérdida diaria importante de proteínas (> 40 g/día), lo que repercute en el estado nutricional y de volemia del paciente, por lo que el aporte proteínico diario en la dieta debe ser de 1.5 g/kg de peso. Asimismo, son necesarios el control estricto de líquidos, la medición del peso corporal y de la tensión arterial, así como la realización de un conteo citológico diario^{8,14}.

La *Sociedad Internacional de Diálisis Peritoneal*¹⁵ recomienda el tratamiento de acuerdo con el resultado de la tinción de Gram. En microorganismos Gram (+), el tratamiento se realiza con cefalosporinas de primera generación y en Gram (-), se prescriben cefalosporinas de tercera generación utilizando aminoglucósidos en pacientes sin función renal residual (gasto urinario menor de 100 cc por día). Si no se observaron MO con la tinción de Gram, se utiliza la combinación de estos antimicrobianos. Se recomienda realizar el retiro del catéter en los casos de peritonitis de origen micótico¹⁶, tuberculoso, causado por *Pseudomonas sp* o por *Enterococcus* resistentes a vancomicina¹⁷; peritonitis mas infección del túnel o sitio de salida (o ambas), peritonitis resistente al tratamiento, peritonitis recurrente y en la persistencia de cultivo positivo después de cinco días de

tratamiento antibiótico adecuado. La recolocación del catéter, una vez tratada la infección, se consigue y conserva en 45 al 51% de los casos, pero depende de variables como gravedad de la infección y factores psicosociales del paciente. Otras series reportan menor porcentaje de resultados satisfactorios en la recolocación ^{18,19}.

Las revisiones realizadas hasta ahora no presentan información sobre la peritonitis en un SUA, por ello el presente estudio servirá para determinar la etiología y manejo general de los pacientes que asisten a nuestro hospital con peritonitis asociada a DP.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La IRCT corresponde a la situación clínica derivada de la pérdida de función renal permanente y con carácter progresivo a la que puede llegarse por múltiples etiologías, tanto de carácter congénito y/ o hereditario como adquiridas. Se define como la pérdida progresiva, permanente e irreversible de la tasa de filtración glomerular a lo largo de un tiempo variable, expresada por una reducción del aclaramiento de creatinina estimado $< 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$.

La peritonitis asociada a DP se define como la inflamación de la capa serosa que recubre la cavidad abdominal, ocurre cuando microorganismos, secreciones y material de un órgano intraabdominal entran a la cavidad peritoneal. Causada principalmente por MO Gram (+), en consecuencia esperamos que al identificarlos desde un inicio evitemos la multirresistencia y se dé un tratamiento específico, así disminuirémos los costos/paciente/tratamiento^{3,6,9}.

¿Cuáles son los MO Gram (+) más frecuentes en pacientes con peritonitis asociada a diálisis peritoneal en el SUA de la UMAE CMNR HGGGG?

JUSTIFICACIÓN

En el paciente con IRC en fase sustitutiva con diálisis peritoneal, el problema de la peritonitis secundaria a DPCA es una de las complicaciones más frecuentes¹⁷ que impacta en la calidad de vida, sobrevida y estado nutricional, además de la funcionalidad y viabilidad de la terapia. La incidencia de esta complicación varía entre los centros hospitalarios.

Este programa consume gran cantidad de recursos económicos y humanos tanto de la Institución como de los familiares del paciente. Por ello la peritonitis es una complicación grave y costosa pues incluye costos en el tratamiento médico, espacio quirúrgico en caso de colonización del catéter, días de hospitalización además de las complicaciones al paciente referidas anteriormente. Sabemos que los (Gram -) son responsables de 60- 70% los casos, 20-30% por bacilos Gram - y el resto por otras bacterias y hongos^{1,2,4,9,10}.

Es necesario por costos de atención reproducir estos resultados en el área de urgencias debido a que hasta el momento no se han realizado estudios previos para esta área que es donde ingresan la gran mayoría de los pacientes con peritonitis.

HIPÓTESIS

HIPÓTESIS DE TRABAJO

Los agentes etiológicos más frecuentes causales de peritonitis asociada a diálisis peritoneal continua ambulatoria en el SUA de la UMAE del CMNR HGGGG son MO Gram positivos.

HIPÓTESIS ALTERNATIVA

S. Aureus es el agente etiológico más frecuente en la peritonitis asociada a DP en el SUA de la UMAE del CMNR HGGGG.

HIPÓTESIS NULA

La etiología de la peritonitis asociada a DP en el SUA de la UMAE del CMNR HGGGG es secundaria a MO Gram -

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Identificar los microorganismos más frecuentes reportados en los cultivos de líquido peritoneal en pacientes con peritonitis que se encuentran en el SUA de nuestro hospital.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conocer el tipo de tratamiento instituido en urgencias.

MATERIAL Y MÉTODOS

1. DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

Al tratarse de un estudio retrospectivo, se acudir  al archivo de urgencias adultos del Centro Médico Nacional La Raza (C.M.N.R.) para analizar los expedientes de pacientes portadores de insuficiencia renal crónica tratados con diálisis peritoneal ambulatoria (muestreo de casos consecutivos) con fecha del 1  de junio del año 2008 al 31 de octubre del año 2009 y que además, cumplan con los criterios de selección. Se confirmara peritonitis a través del reporte de citológico de liquido de diálisis peritoneal tomado en el servicio de urgencias.

2. TIPO DE ESTUDIO

Transversal, Retrospectivo, observacional, y descriptivo.

3. POBLACIÓN DE ESTUDIO

Pacientes de entre 16 y 80 años que ingresaron al servicio de UA de la UMAE CMNR HGGGG que cumplan con criterios de diagnostico de Peritonitis asociada a DP en el periodo comprendido del 1 de Mayo 2008 al 31 de Octubre 2009.

4. CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- A) Mayores de 16 años.
- B) De ambos sexos.
- C) IRC en tratamiento con sustitutivo de DP.

- D) Criterios para peritonitis asociada a DP.
- E) Que no se encuentren con tratamiento antimicrobiano.
- F) Necesidad de Hospitalización.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- A) Contar con alguna infección agregada.
- B) Peritonitis debida a otra causa no infecciosa
- C) Peritonitis asintomática
- D) Pacientes que hayan recibido antibiótico por alguna otra enfermedad
- E) Pacientes inmunosuprimidos (VIH)
- F) No ser derechohabiente.

CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN

- A) Muerte del paciente
- B) Cambio de modalidad de tratamiento sustitutivo
- C) Pérdida de su calidad de derechohabiencia en el IMSS

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

- A) Falta de expediente clínico
- B) Ausencia o extravío de cultivos
- C) Imposibilidad para obtener todos los datos de la hoja de recolección.

VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTES

PERITONITIS

Definición conceptual

Es la inflamación del peritoneo, que cursa con turbidez en el líquido peritoneal debido al aumento en el número de células, dolor abdominal y también de otros síntomas como náuseas, vómitos, fiebre, estreñimiento y escalofríos ²⁰.

Definición operativa

En pacientes que cuenten con IRC en tratamiento sustitutivo que presentes cuadro clínico sugestivo de peritonitis asociada a DP se tomará una muestra de líquido peritoneal, se solicitará cultivo de la misma para demostrar el agente causal de la peritonitis asociada a DP.

Clasificación de la variable: Cualitativa

Tipo de Variable: Nominal simple

Escala de medición: dolor abdominal, fiebre, náusea, vómito, astenia, adinamia, celularidad, turbiedad de líquido de diálisis.

TRATAMIENTO

Definición conceptual

Se definió como aquel que se inicio inmediatamente después de establecer el diagnóstico de peritonitis, con base o no en la tinción de Gram y antes de recibir el reporte de cultivo

²¹.

Definición operativa

Tratamiento administrado por los médicos a los pacientes con criterios de peritonitis asociada a DP que ingresan al SUA.

Clasificación de la variable: Cualitativo

Tipo de Variable: Nominal simple

Escala de medición: Optimo o No Optimo

VARIABLES INDEPENDIENTES

MICROORGANISMOS CAUSANTES DE PERITONITIS ASOCIADA A DIÁLISIS

Definición conceptual: Son agentes identificados en cultivo de citológico de líquido de diálisis de pacientes con IRC en DP⁹.

Definición operativa: Presencia o ausencia de microorganismos, por medio del reporte de laboratorio.

Clasificación de la variable: Cualitativa

Tipo de Variable: Nominal simple

Escala de medición: Staphylococcus. Aureus, Staphylococcus. Epidermidis, E. Coli, Cándida. Albicans.

EDAD

Definición conceptual: Tiempo vivido de una persona

Definición operacional: La edad comprendida de los pacientes que se someterán a estudio

Clasificación de la variable: nominal

Tipo de variable: cuantitativa

Escala de Medición: se medirá por grupos de edad (16-20, 21-40, 41-60, 60-80 y +80).

SEXO

Definición conceptual: Es el género del paciente.

Definición operacional: Si es hombre o mujer

Clasificación de la variable: nominal

Escala de Medición: femenino o masculino

TAMAÑO DE LA MUESTRA

La incidencia es una magnitud que cuantifica la dinámica de ocurrencia de un determinado evento (enfermedad) en una población específica.

La *incidencia relativa* de un evento en una población es una fracción cuyo numerador es el número de ocurrencias de dicho evento y cuyo denominador es la cantidad de observación.

La cantidad de observación es el producto del número de elementos de la población observada por el tiempo de observación de dicha población. A veces la población observada está dividida en grupos, cada uno de los cuales ha sido observado durante un cierto tiempo. La cantidad de observación es, entonces, la suma de los n productos del número de elementos de cada grupo, por el tiempo de observación del grupo. Por ser un estudio epidemiológico-descriptivo, donde se desea conocer la incidencia de peritonitis en sala de urgencias, el estadístico a utilizar es la *tasa de incidencia relativa*, dejando claro que se incluirán todos los pacientes con insuficiencia renal crónica tratados con diálisis peritoneal ambulatoria que presentaron peritonitis en el servicio de Admisión Continua (Urgencias Adultos) desde el 1º de junio del año 2008 al 31 de octubre del año 2009.

De acuerdo al último censo de pacientes con insuficiencia renal crónica realizado en la Unidad de diálisis que se encuentra en el 5º. Piso del Hospital General del Centro Médico La Raza, es de 300 pacientes, el promedio mensual de pacientes que ingresan a SUA con IRC en DPA es de 200 enfermos, y la literatura internacional refiere que de estos el 1.6% (3 pacientes) presentan peritonitis.

UNIDAD OBSERVACIONAL

Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica en Diálisis Peritoneal que cursen con peritonitis asociada a Diálisis.

PLAN Y ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

Para conocer la incidencia de peritonitis en pacientes con insuficiencia renal crónica tratados con diálisis peritoneal ambulatoria se utilizará el estadístico de tasas de morbilidad (incidencia relativa) del 1º. de junio del año 2008 al 31 de octubre del año 2009). Se empleará estadística descriptiva para las variables cualitativas nominales como aspecto de líquido, celularidad y cantidad de polimorfonucleares en líquido de diálisis expresándose en número de casos y en porcentajes; de éstos se realizaran tablas o gráficos de tipo barras y de pastel.

ASPECTOS ÉTICOS

No tiene implicaciones éticas en vista de que no se realizará intervención terapéutica, diagnóstica, farmacológica ni quirúrgica en el paciente que ponga en riesgo su integridad. Ya que el análisis de los expedientes clínicos de pacientes con insuficiencia renal crónica tratados con diálisis peritoneal ambulatoria que presentaron peritonitis no causa detrimento en la integridad física emocional del paciente, en vista de que ya sucedió el evento.

Se apega a las normas establecidas en el Instructivo de Investigación Médica de I.M.S.S, contenidas en el Manual de Organización de la Dirección de Prestaciones Médicas y Coordinación de Investigación Médica de 1996; así como a los principios de la Asamblea Médica Mundial para la investigación en seres humanos, establecidos en la Declaración de

Helsinki en 1964 y sus diferentes revisiones, siendo la última la de Seúl, Corea en Octubre del 2008.

RECURSOS HUMANOS

- Para la realización del presente estudio, el investigador contará con el apoyo directo o indirecto de personal médico:
- Médicos de base, Médicos residentes, y personal de enfermería para detección, toma de muestra de citológico y citoquímico de pacientes que cuenten con criterios de inclusión para peritonitis asociada a Diálisis Peritoneal y recolección de datos.
- Personal del servicio de laboratorio, para el procesamiento de muestras del citológico.

RECURSOS MATERIALES

- Guantes, jeringas, agujas y frascos para toma de muestras.
- Papelería para las hojas de registro de datos (Anexo 1)
- Computadora, el programa estadístico a utilizar para registro y evaluación de los datos.
- Reactivos para laboratorio para procesamiento de muestras.

FACTIBILIDAD

Es factible realizar el presente protocolo de estudio ya que se dispone de la infraestructura, material y recursos humanos para llevar a cabo el estudio.

RESULTADOS

De acuerdo al último censo de pacientes con insuficiencia renal crónica realizado en la Unidad de diálisis que se encuentra en el 5°. Piso del Hospital General del Centro Médico La Raza, es de 232 pacientes, de los cuales en el período de estudio comprendido del 1°. de junio del año 2008 al 31 de octubre del año 2009, en el Hospital General Centro Médico Nacional La Raza, se detectaron 97 pacientes con proceso infeccioso en cavidad peritoneal, lo que equivaldría a una tasa de incidencia anual de 41.8% .

En la **Fig. 1** se muestra la frecuencia de pacientes con peritonitis asociada a diálisis de acuerdo al mes correspondiente en el periodo comprendido del 1° de junio del 2008 al 31 de octubre del 2009.

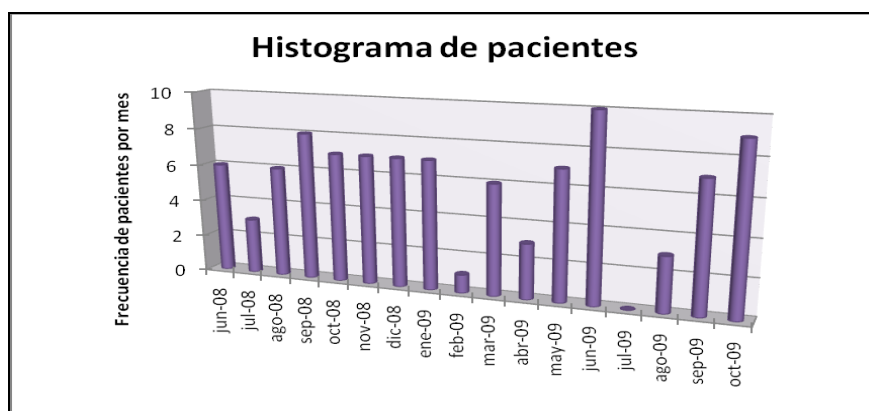


Fig. 1 Frecuencia de pacientes que presentaron peritonitis asociada a diálisis durante el periodo comprendido del 1° de junio del 2008 al 31 de octubre del 2009 .

De los 97 casos que se presentaron con infección de cavidad peritoneal, 52 casos fueron del género masculino lo que corresponderían al 54% de la población y 45 casos fueron del género femenino, lo que correspondería al 46% de la población total. **Fig 2.**

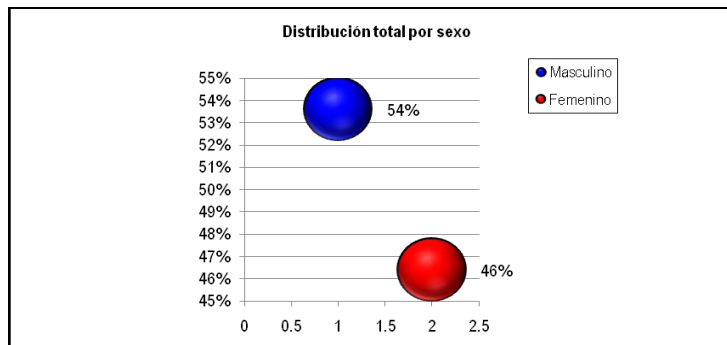


Fig. 2 Porcentaje de pacientes con peritonitis asociada a diálisis distribuidos por género.

Dentro del género masculino, podemos mencionar que el mayor número de casos se presentaron en el mes de octubre del 2008 ya que se encontraron a 6 pacientes, correspondiendo éste al 86% de la población de pacientes con infección de la cavidad peritoneal. **Fig 3.**

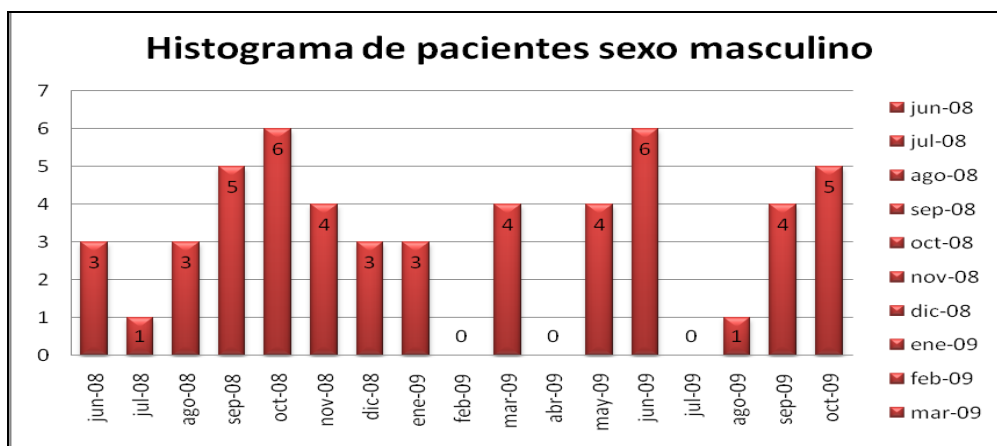


Fig. 3. Incidencia de casos de de peritonitis asociada a diálisis en pacientes masculinos distribuidos por mes.

En cuanto al género femenino, el mayor número de casos se presentaron en los meses de diciembre del 08 , enero, junio y octubre del 09 presentándose 4 casos por mes , los cuales representan el 57% en el mes de diciembre y enero respectivamente, 60% en junio y 67% octubre del 09. **Fig 4.**

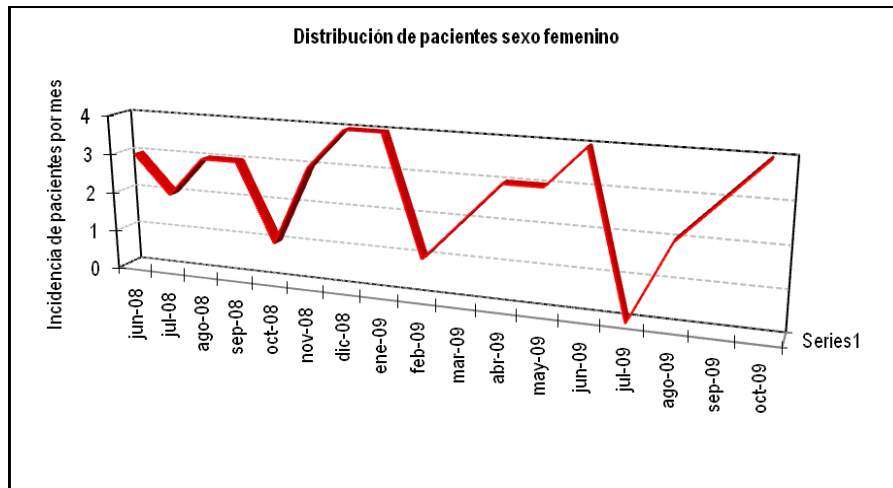


Fig. 4 Incidencia de casos de de peritonitis asociada a diálisis en pacientes femeninos distribuidos por mes.

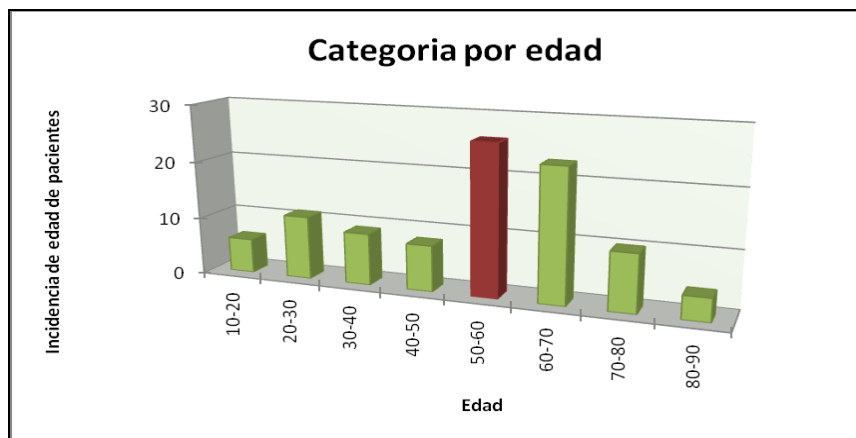


Fig 5. Incidencia de casos de acuerdo a la edad.

En la **Fig. 5** se esquematizan a los 97 pacientes portadores de insuficiencia renal crónica con peritonitis asociada a terapia dialítica, captados en el período del 1º. de junio del año 2008 al 31 de octubre del 2009, en el Hospital General Centro Médico Nacional La Raza, se encontraron 52 pacientes del género masculino y 45 del género femenino en diálisis peritoneal, con un promedio de edad de 52 ± 18 años. Con respecto a las categorías de edad se encontró un mayor número de pacientes en el intervalo de 50-60 años con 27 casos y un menor número en el intervalo de 80-90 años con 4 casos.

En cuanto a la comorbilidad asociada a la insuficiencia renal crónica en pacientes tratados con diálisis peritoneal ambulatoria, en el periodo comprendido del 1º. de junio del año 2008 al 31 de octubre del 2009, en el Hospital General Centro Médico Nacional La Raza, se encontró que el 69.6% (46 casos) cursan con anemia por debajo de 12 gr/dL, con hipertensión arterial 62.1% (41 casos), diabetes tipo 2 53% (35 casos), con antecedente de peritonitis previas en 37.9% (25 casos) y únicamente un 10.6% (7 casos) y 3 % (2 casos) con dislipidemia y síndrome isquémico coronario agudo respectivamente, como se representa en la **Fig. 6**.

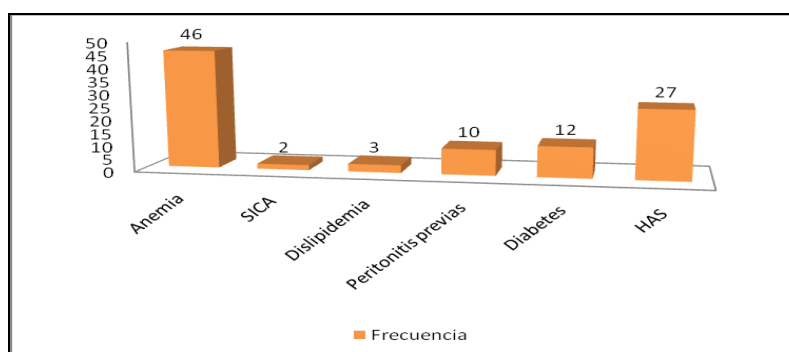


Fig. 6 Relación de Enfermedades asociadas a peritonitis en diálisis peritoneal.

En la **Fig. 7** se esquematiza los tratamientos utilizados para peritonitis asociada a Diálisis Peritoneal en el servicio de Urgencias del Centro Medico La Raza en el periodo comprendido del 1º. de junio del 2008 al 31 de octubre del 2009, encontrando que los medicamentos más utilizados por los Médicos Urgenciólogos fueron las cefalosporinas, dentro de éstas , la cefotaxima en 52 pacientes que equivale al 55% del total de la muestra (97 pacientes con cavidad peritoneal infectada), siguiéndole la ceftazidima , utilizada en 18 pacientes, que equivaldría al 19%, y en tercer lugar se puede observar el uso de ciprofloxacino en el 11% de los pacientes (utilizada en 18 pacientes).

A todos los pacientes se les solicitó cultivo de líquido peritoneal al momento de su ingreso a la Unidad médica, de los 232 pacientes, 135 cultivos se reportaron negativos (58.1%) y 97 cultivos positivos (41.8%). Los microorganismos identificados en los cultivos positivos fueron Staphylococcus aureus en un 43%, Klebsiella en 9% y Staphylococcus Epidermidis en 3%. De todas las muestras de citológicos tomados, en 28 pacientes, resultó sin desarrollo, lo que equivaldría a 29% de los pacientes **Fig. 8**.

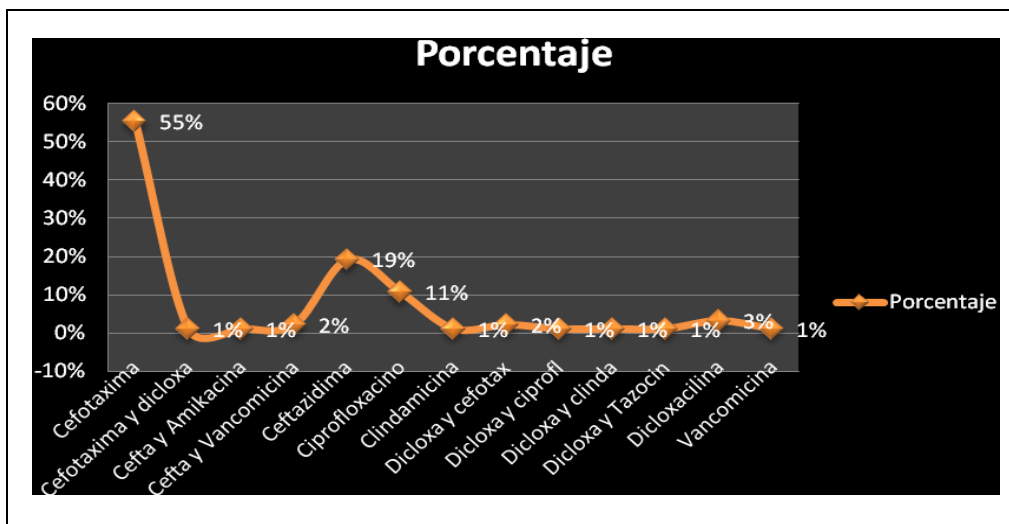


Fig. 7 Tratamiento administrado para Peritonitis asociada a diálisis por Médicos del Servicio de Urgencias del CMN La

Raza .

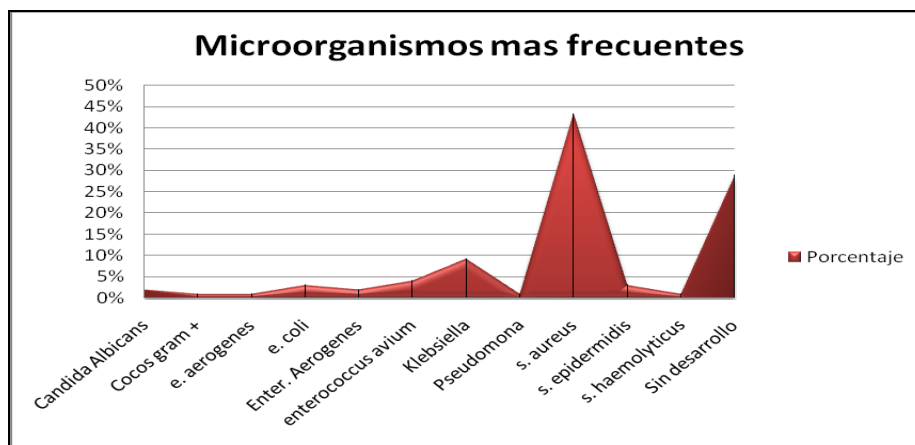


Fig. 8 Microorganismos más frecuentes encontrados en el servicio de Urgencias Adultos del CMN La Raza

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En este estudio realizado se puede observar que una proporción alta de los cultivos tomados a pacientes con infección de cavidad peritoneal fueron negativos o se reportaron sin desarrollo (62,5%), esto pudiera guardar relación con una conducta observada en el Servicio de Urgencias Adultos, en donde a todos los pacientes hospitalizados con diagnóstico de peritonitis al momento de su ingreso son impregnados con esquemas empíricos de antibióticos que incluyen en primer lugar cefalosporinas de 3ra generación, quinolonas, aminoglucosidos, beta lactámicos, etc. con la finalidad de proporcionar tratamiento precoz y evitar en la medida de lo posible la disfunción del catéter de Tenckhoff. Por los artículos revisados para este estudio podemos darnos cuenta que el tratamiento empírico utilizado por nuestros médicos no siempre es el ideal o el sugerido por las Guías Internacionales de Peritonitis asociada a Diálisis (ISPD)¹⁵.

Los agentes causales de peritonitis identificados en este estudio, difieren con lo reportado por otros autores como Posada⁹, Duran³, Domínguez²⁰, los cuales reportan microorganismos Gram negativos, hongos, como principales agentes causales, así mismo al igual que lo reportado en otra literatura²⁴, fueron los microorganismos gram positivos (*S. aureus*) los principales agentes; éstos representan de 30 a 45% de los episodios de peritonitis. Las enterobacterias (*E. coli*, *Klebsiella* spp., *Enterobacter* spp, entre otros) representan de 20 a 30%, y *Pseudomonas* spp. y *Acinetobacter* spp., 6 y 4% respectivamente. En este estudio realizado en el SUA del CMN La Raza el microorganismo más frecuente fue el Gram positivo *Staphylococcus aureus*, seguido por el Gram negativo *Klebsiella* y en muchos casos el cultivo no presenta desarrollo. Esto puede ser debido a la conducta terapéutica antimicrobiana empírica descrita previamente, sin

embargo, esta conducta debe ser sometida a juicio crítico, hay que tomar en consideración el costo/beneficio de emplear todo el arsenal antimicrobiano con que se cuenta desde el inicio contra esperar 24-36 horas para obtener los resultados de un cultivo y proporcionar el esquema terapéutico adecuado; en primera instancia puede parecer benéfico para el paciente iniciar el tratamiento de la manera más precoz posible, sin embargo, con esta conducta se está favoreciendo la resistencia antimicrobiana, lo cual se ve reflejado en el hecho de que pese a que todos los pacientes recibieron tratamiento antimicrobiano intravenoso o intraperitoneal, no todos los cultivos resultaron negativos como pudiera esperarse, a la larga esto traerá grandes perjuicios tanto en la morbimortalidad de los pacientes con IRC en DPCA, como en los costos de su atención cuyo costo en si mismo ya es elevado, ya que progresivamente se requerirán antibióticos de mayor costo. Esto debe ser considerado por las autoridades de la unidad médica y establecer una guía para todo el equipo médico del área de urgencias sobre la terapéutica a seguir.

CONCLUSIONES

La selección empírica de antibióticos debe proteger tanto contra los organismos Gram positivos como los Gram negativos. La protección contra los organismos Gram positivos puede efectuarse con vancomicina o una cefalosporina, y contra los Gram negativos con una cefalosporina de tercera generación o un aminoglucósido, se ha comprobado que es adecuada la terapia con una cefalosporina de primera generación, como la cefazolina o la cefalotina, con un segundo fármaco para proteger contra un espectro más amplio de organismos Gram negativos (incluidas las Pseudomonas). En cuanto a las quinolonas, la resolución de la infección por *S. aureus* puede ser lenta con el uso de la ciprofloxacina

solamente, y no es el fármaco ideal, de hecho éstas solo deberían usarse si se cuenta con un antibiograma que indique que la cepa es sensible al mismo.

BIBLIOGRAFÍAS

1. Barrera P., Zambrano P, Contreras A., Dreves P., Salgado I., Vogel A., y cols.; *Complicaciones Infecciosas En Diálisis Peritoneal Crónica*; Rev. Chil Pediatra 2008; 79 (5): 522-536
2. Rodríguez A, Pérez M; *Inicio precoz de tratamiento sustitutivo renal con diálisis peritoneal*; Nefrología; 2004; 25 (1): 33-42.
3. Durán E, Paredes J, Rivera C, Navarro J; *Peritonitis relacionada con diálisis peritoneal*; Med Int Mex 2006; 22:395-402.
4. Soriano Cabrera S.; *Definición y clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica. Prevalencia. Claves para el diagnóstico precoz. Factores de riesgo de enfermedad renal crónica*. Nefrología 2004; 24: (6): 27-34.
5. Rodríguez-Frausto M, Medina H; Macías A.; *Cultivo En Peritonitis Asociada A Diálisis*; Rev. Mex. Patol Clin; 2007; 54 (2); 72-77.
6. Rodríguez S, Casanueva J, Ramírez G; *Guía Clínica Insuficiencia Renal Crónica Terminal*; 2005; 7-37.
7. Carballo M, Ortega N, Lizarraga E, Díaz J; *Adherencia individual y familiar a la práctica de DPCA*; Rev. Enf. IMSS; 2008; 16(1): 13-18.
8. Wiggins KJ, Craig JC, Johnson DW, Strippoli GF; *Tratamiento Para La Peritonitis Asociada A La Diálisis Peritoneal*; *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008; 2; 1-15.
9. Posada S, Zavala M, Priego L.; *Microorganismos Causales de Peritonitis en Pacientes en Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria*; Med. UIS. 2008;21:71-5.

10. Rojas E, Gómez B, Martínez R, Cortés L, González L, Martín-del-Campo F y cols ; *El Tipo De Transporte Peritoneal Puede Ser Diferente En Las Distintas Poblaciones De Diálisis Peritoneal De México* ; MAPFRE MED, 2006; 17; (4); 250-256.
11. Rangel S; *Primer Consenso Nacional del Uso de Antibióticos en Peritonitis Secundaria a Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA)*; Med Int Mex 2005; 21:453-65.
12. Paredes J, Rivera C, Durán E, Balladares L; *Estudio Bacteriológico Del Paciente Con Peritonitis Debida A Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria En El Hospital General De México*; Med Int Mex 2006; 22:172-82.
13. Díaz-Palafox J, et al; *Diálisis Peritoneal Con Bolsa Gemela*; Rev. Enf. IMSS 2006; 14 (1): 35-39.
14. Wiggins K, Johnson D, Craig J, Strippoli G ; *Treatment of Peritoneal Dialysis–Associated Peritonitis: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials*; Am J Kidney Dis; 2007; 50; (6); 967-988.
15. Pirano B, Bailie G, Bernardini J, Boeschoten E, Gupta A, Holmes C, Kuijper E, et al; *ISPD Guidelines/Recommendations, Update Peritoneal Dialysis International 2005*; 25: 107-31.
16. Chen C, Ho M, Yu W, Wang J. ; *Fungal Peritonitis In Peritoneal Dialysis Patients; Effect Of Fluconazole Treatment And Use Of The Twin-Bag Disconnect System*; J Microbiol Immuno Infect; 2004;37; 115-120.
17. Ramos C, Pineda R, Maradiaga L, Padget D; *Cefalotina-Amikacina Intraperitoneal Vrs Terapia Iv En Peritonitis Asociada A Diálisis Peritoneal Intermitente En Los Pacientes Con Insuficiencia Renal Crónica*; Rev. Med de los Postgrados; 2001; 6; (2); 119-123.

18. Pérez Fontán, Rodríguez A; *¿Hay Diferencias Entre Los Tratamientos Empíricos De Las Peritonitis Bacterianas En La Diálisis Peritoneal?*; Nefrología 2009;29 (1):50-52.
19. Rusthoven E, Monnens L, Schröder C; Effective Treatment Of Peritoneal Dialysis-Associated Peritonitis With Cefazolin And Ceftazidime In Children; 2001; 21, (4); 386–389.
20. Domínguez C, Machado V, Márquez J, Gómez C; Incidencia de peritonitis por gérmenes resistentes a oxacilina-cefazolina en diálisis peritoneal; Rev Soc Esp Enferm Nefrol 2005; 8 (3): 227-230.
21. Szeto C, Chow K, Leung C, Wong T, Moon A. Clinical course of peritonitis due to *Pseudomonas* species complicating peritoneal dialysis. Kidney Int 2001; 59: 2309-15.
22. Álvarez M, Iraola M, Nieto P, Molina F; *Factores Pronósticos En La Peritonitis*; MEDICRIT 2006; 3; (2); 43 – 55.
23. Restrepo A, Manizales; *Tratamiento De Peritonitis Bacteriana Con Esquema De Dosis Única Diaria De Antibióticos Intraperitoneal*; Acta Médica Colombiana; 2006; 31; (3);97-103.
24. Morales J, Argüelles A; Peritonitis Secundaria A Diálisis En Pacientes Con Insuficiencia Renal Crónica; Med Int Mex; 2007; 64; 221-230.
25. Molina P, Puchades M, Aparicio M, García R, Miguel A; *Experiencia En Peritonitis Fúngica En Una Unidad De Diálisis Durante Diez Años*; NEFROLOGÍA; 2005; 25. (4); 393-398.
26. Fernández M, Carrasco A, Ruiz N, Esquer J, Martín J; *Monitorización De La Vancomicina Administrada Vía Intraperitoneal En Pacientes Sometidos A Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA)*; Farmacia Hosp; 2001; 25; (4); 197-202.

27. Oshea S, Hawley C, McDonald S, Brown F, Rosman J, Wiggins J, Bannister K, Johnson D; *Streptococcal Peritonitis In Australian Peritoneal Dialysis Patients Predictors, Treatment And Outcomes In 287 Cases*; *BMC Nephrology* 2009, 10:19
28. Miranda G, Aburto y Huesca R, Leños B, Mendoza L, Paniaguac R, Amato D; *Colonización Por Staphylococcus Aureus Y Riesgo De Desarrollar Episodio De Peritonitis Causado Por Cepa Idéntica En Pacientes Pediátricos En Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria*; *Gac Méd Méx*; 2008; 144; (4); 297-302.
29. J. L. Górriz Teruel, Otero A; *Impacto Socio Sanitario De La Enfermedad Renal Crónica Avanzada*; *Nefrología*; 2008 ; (3), 7-15.
30. Baños M, Cerda F, Lozano J. ; *Microorganismo Más Frecuente Causante De Peritonitis En Pacientes Con Insuficiencia Renal Crónica Secundaria A Nefropatía Diabética, Con Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria*. *Med Int Mex* 2004; 20:325-28.

ANEXOS

ANEXO 1.

HOJA DE CAPTACIÓN DE DATOS:

Fecha: _____

I. DATOS GENERALES:

Escriba con letra de molde y de manera legible los datos que se le solicitan a continuación

Nombre del Paciente: _____ Edad: _____.

Afiliación: _____ Género: _____. Teléfono: _____ Talla: _____ cm. Peso: _____ kg.

Tiempo de uso de diálisis _____ año(s).

II. CO-MORBILIDAD PARA PERITONITIS:

Marque con una X la respuesta según convenga en cada apartado

Anemia: Si No Eventos Previos Peritonitis: Si No SICA: Si No

Dislipidemia: Si No Hipertensión arterial: Si No Diabetes Tipo 2: Si No

III. SIGNOS VITALES INICIALES:

Este apartado será llenado por el investigador principal o investigadores con los datos del paciente a su ingreso

TAS: __/__ mmHg. Fc: __x min. Fr: __x min. Temp: ____°C

TAS: Tensión Arterial Sistémica Fc: Frecuencia Cardíaca Fr: Frecuencia respiratoria Temp: Temperatura

IV. MARCADORES DE PERITONITIS EN LIQUIDO PERITONEAL:

Este apartado será llenado por el investigador principal o investigadores con los valores reportados

Color: _____ Aspecto: _____
Celularidad (Tipo): _____ Cantidad (≥ 100 células /mm³) Si No
($> 50\%$ PMN) Si No

mm3: milímetros cúbicos, PMN: Polimorfonucleares

ANEXO 2.

El presente proyecto de investigación es de tipo epidemiológico y retrospectivo en el cual no se realiza intervención terapéutica, diagnóstica, farmacológica ni quirúrgica en el paciente; por lo que no pone en riesgo su integridad física y cognoscitiva.

Donde se medirán fenómenos ya acontecidos (determinación de la incidencia de peritonitis en pacientes con insuficiencia renal crónica en diálisis peritoneal ambulatoria, en la base de datos existente en el departamento de Urgencia Adultos, sin embargo, se realizará el documento con fines educativos y con tintes de un proyecto a futuro, es decir, prospectivo.

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA:

“TIPO DE MICROORGANISMOS Y TRATAMIENTO INICIAL DE LAS PERITONITIS ASOCIADAS A DIÁLISIS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS”

(<http://www.cis.gob.mx/pdf/manuales>)

Lugar y Fecha

Por medio de la presente acepto participar en el proyecto de investigación clínica titulado

“Tipo de microorganismos y tratamiento inicial de las peritonitis asociadas a diálisis en el servicio de urgencias”

Registrado en el Comité Local de Investigación en Salud o la CNIC

3502 con el número:

El objetivo del estudio es evaluar incidencia de peritonitis en pacientes con insuficiencia renal crónica tratados con diálisis peritoneal ambulatoria en sala de urgencias.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en aceptar la realización de análisis del líquido peritoneal, el cual consistirá en tomar una muestra de 10 cc de líquido peritoneal (con técnica aséptica) al ingreso hospitalario.

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos (ningún riesgo), inconvenientes y que es mayor el beneficio de un diagnóstico temprano de peritonitis para la instalación farmacológica pronta con antibióticos.

El investigador principal y colaborador se han comprometido a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevaran a cabo, los riesgos beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con mi tratamiento (en caso de que el proyecto modifique o interfiera con el tratamiento habitual del paciente el investigador se compromete a dar información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento).

Entiendo que conservo el derecho a retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el Instituto.

El investigador principal me ha dado seguridad de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio aunque este pudiera hacerme cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

_____.

Nombre y firma del paciente.

_____.

Nombre, firma y número de matrícula del investigador principal.

Números telefónicos a los cuales puede comunicarse en caso de emergencia, dudas o preguntas relacionadas el estudio: con El Dr. Miguel Ángel Vaca Gutiérrez al teléfono 57 24 59 00 extensiones 23349 - 23350 y en el hospital donde estoy siendo atendido por el servicio de Urgencias Adultos.

Testigos:

_____.