



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE GRADUADOS

TITULO

**“FACTORES DE RIESGO DE PERITONITIS EN PACIENTES
PEDIÁTRICOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN
DIALISIS PERITONEAL. HOSPITAL DEL NIÑO DR. FRANCISCO
DE YCAZA BUSTAMANTE”.**

**TESIS PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR EL GRADO
DE ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA**

POSGRADISTA:

Dra. TANIA C. SORIA SEGARRA

TUTOR:

Dra. Jenny De Mori Rodas

AÑO

2013

GUAYAQUIL - ECUADOR

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE GRADUADOS
TELEFAX: 042-288096.
Guayaquil - Ecuador

HORA: 14:25
RECIBIDO POR: radia

OfEG#625-DIR

18 de junio del 2010

Borrador de tesis
X P. 2010
Dr. [Firma]
28-11-2015

Tania Soria Segarra
RESIDENTE ESPECIALIDAD
PEDIATRIA HOSPITAL
FRANCISCO DE YCAZA BUSTAMANTE
Ciudad

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
ESCUELA DE GRADUADOS
FECHA: 26/9/12.
HORA: 11:15
RECIBIDO POR: [Firma]

Por medio del presente oficio comunico a usted, que su TEMA de investigación titulado:

VI-C

"FACTORES DE RIESGO DE PERITONITIS RECURRENTE EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN DIÁLISIS PERITONEAL. HOSPITAL FRANCISCO DE YCAZA BUSTAMANTE 2009." - VD

Ha sido aprobada el 17 de junio del 2010, por la Subdirección de esta Escuela de Graduados, por lo tanto puede continuar con la ejecución del Borrador final.

Atentamente,

[Firma]

Dr. Antonio Viteri Larreta
DIRECTOR ESCUELA DE GRADUADOS

C. archivo

Nada:

INFORME FAVORABLE PARA
LA FIRMA DEL DOCUMENTO
Lic. Cecilia Serrano G.
REVISOR RESPONSABLE
13/01/2012

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
ESCUELA DE GRADUADOS
FECHA: 21 NOV. 2011.
HORA: 11:20.
RECIBIDO POR: [Firma]

INFORME FAVORABLE PARA
LA FIRMA DEL DOCUMENTO
Lic. Cecilia Serrano G.
REVISOR RESPONSABLE

Leda Cecilia Serrano
REVISOR RESPONSABLE
13/01/2011

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
ESCUELA DE GRADUADOS
FECHA: 03 JUN 2011

INFORME FAVORABLE PARA
LA FIRMA DEL DOCUMENTO
Lic. Cecilia Serrano G.
REVISOR RESPONSABLE

FECHA: 11/05
HORA: [Firma]

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
ESCUELA DE GRADUADOS
FECHA: 27 JUL. 2011
HORA: 11:50

Guayaquil, 03 de Mayo del 2013

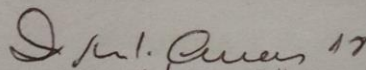
DOCTORA

ROSARIO ZAMBRANO

DIRECTORA DE ESCUELA DE GRADUADOS

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

He analizado la tesis presentada por la Dra. TANIA C. SORIA SEGARRA, como requisito previo para la obtención del grado de ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA, cuyo título es **"FACTORES DE RIESGO DE PERITONITIS RECURRENTE EN PACIENTES PEDIÁTRICOS EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN DIALISIS PERITONEAL. HOSPITAL DEL NIÑO DR. FRANCISCO DE YCAZA BUSTAMANTE 2009"**, y puedo dar fe de que cumple con los lineamientos metodológicos y de estilos requeridos por la Universidad para su aprobación.



Dr. Francisco Averos Feijoo
MEDICO PEDIATRA
REG SANT 1106
CONSULTA EXTERNA

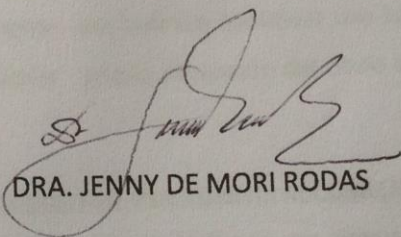
DR. FRANCISCO AVEROS FEIJOÓ
DR. FCO. DE YCAZA BUSTAMANTE

DIRECTOR DE POSTGRADO DE PEDIATRÍA.

Guayaquil, 03 de Mayo del 2013

CERTIFICO:

Que he analizado la tesis presentada por la Dra. TANIA C. SORIA SEGARRA, como requisito previo para la obtención del grado de ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA, cuyo título **"FACTORES DE RIESGO DE PERITONITIS RECURRENTE EN PACIENTES PEDIATRICOS EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA EN DIALISIS PERITONEAL. HOSPITAL DEL NIÑO DR. FRANCISCO DE YCAZA BUSTAMANTE 2009"**, y puedo dar fe de que cumple con los lineamientos metodológicos y de estilo requeridos por la Universidad para su aprobación.



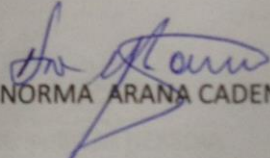
DRA. JENNY DE MORI RODAS

TUTORA

Guayaquil, 03 de Mayo del 2013

CERTIFICO:

He analizado la tesis presentada por la Dra. TANIA C. SORIA SEGARRA, como requisito previo para la obtención del grado de ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA, cuyo título es **"FACTORES DE RIESGO DE PERITONITIS RECURRENTE EN PACIENTES PEDIATRICOS EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA EN DIALISIS PERITONEAL. HOSPITAL DEL NIÑO DR. FRANCISCO DE YCAZA BUSTAMANTE 2009"** y puedo dar fe de que cumple con los lineamientos metodológicos y de estilo requeridos por la Universidad para su aprobación.

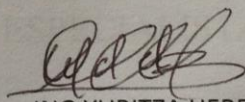

DRA. NORMA ARANA CADENA



Guayaquil, 03 de Mayo del 2013

CERTIFICO

Por medio de la presente que la Dra. TANIA C. SORIA SEGARRA, ha realizado investigaciones y análisis de datos estadísticos en el área que está a mi cargo para la realización de la tesis cuyo título es **"FACTORES DE RIESGO DE PERITONITIS RECURRENTE EN PACIENTES PEDIATRICOS EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA EN DIALISIS PERITONEAL. HOSPITAL DEL NIÑO DR. FRANCISCO DE YCAZA BUSTAMANTE 2009"**, y puedo dar fe de que cumple con los lineamientos metodológicos y de estilo requeridos por la Universidad para su aprobación.



ING YUBITZA HEREDIA

LIDER DE ADMISIÓN

DEDICATORIA

Los resultados de esta tesis están dedicados a mis padres que son parte fundamental en mi vida. Su fuerza y sabiduría han hecho de ellos un gran ejemplo a seguir. A mis hermanas Carmen y Claudia por su apoyo incondicional. A mi hijo Juan Sebastián, que ha sido mi fuerza y mi luz en todo momento. También este proyecto va dedicado los niños del programa de diálisis del Hospital del Niño que con su colaboración pude realizar y culminar este trabajo.

Dra. Tania Soria Segarra

AGRADECIMIENTO

Doy gracias a las personas que siempre me han apoyado durante todo el camino que son mis padres, Edison y Carmen por su guía incondicional; a mi hijo Juan Sebastián por su amor y comprensión que me mantuvo siempre de pie con fuerza y perseverancia; a mis hermanas que con sus ideas y conocimientos fueron iluminando parte de este proyecto. Al Dr. Oswaldo Freire por su apoyo desinteresado. A mi tutora la Dra Jenny De Mori por su colaboración y a cada una de las personas que pusieron un poquito de ellos para que salga adelante este trabajo.

Dra. Tania Soria Segarra

RESUMEN

La insuficiencia renal crónica es el resultado de la disminución progresiva e irreversible de la función renal, las nefronas se hacen insuficientes para seguir produciendo la homeostasis del cuerpo efectuándose un fallo renal y cuadro multisistémico. Uno de los tratamientos utilizados es la diálisis peritoneal, que se encarga de utilizar la membrana natural, el peritoneo, como filtro. Existen varios tipos de diálisis, la más utilizada en niños es la diálisis peritoneal automatizada por su mayor adherencia, cuya complicación más frecuente es la peritonitis, inflamación e infección del peritoneo. El presente estudio tuvo como objetivo identificar los factores de riesgo para desarrollar peritonitis en pacientes pediátricos con insuficiencia renal crónica que se encuentran con este tratamiento, determinar los factores demográficos, el tiempo de permanencia del catéter, el número de recambios, la hipoalbuminemia y la hipohemoglobinemia son factores de riesgo para desencadenar esta complicación. Se estudiaron 101 pacientes pediátricos seleccionados en el período de enero del 2006 hasta 30 de junio del 2012. 101 con insuficiencia renal crónica y fueron sometidos a diálisis peritoneal automatizada en el servicio de Nefrología del Hospital “Dr. Francisco de Ycaza Bustamante”. La mayor afluencia de pacientes con peritonitis fue de la zona urbano marginal 10 (59%) femenino y 9 (41%) masculino. El tiempo de permanencia del catéter tuvo significancia estadística de $p < 0.02$. Los valores de albúmina, hemoglobina, factores demográficos y número de recambios de catéter no tuvieron significancia estadística. Se concluyó que el factor de riesgo encontrado en el presente estudio con significancia estadística fue el tiempo de permanencia del catéter. Su modificación puede ayudar a disminuir la presencia de peritonitis.

Palabras claves.- *peritonitis, diálisis peritoneal automatizada, insuficiencia renal crónica.*

SUMMARY

Chronic renal failure is the result of the progressive and irreversible decline in renal function; the nephrons are insufficient to continue producing affected body homeostasis and renal failure multisystem disease. Now one of the treatments is peritoneal dialysis, which uses a natural membrane, the peritoneum, as a filter. There are several types of dialysis; the most widely used automated peritoneal dialysis for their greater adherence in children, whose most frequent complication is peritonitis, inflammation and infection of the peritoneum. This study aimed to identify risk for developing peritonitis in pediatric patients with chronic kidney disease who are used this treatments, identify demographic factors associated with this disease; identify the time of the catheter as a risk factor, knowing the number of recharge and the presentation of peritonitis, establish the statistical significance of the values of albumin and hemoglobin in pediatric patient with peritonitis in peritoneal dialysis in the Hospital del Niño “Dr. Francisco de Ycaza Bustamante”. Reviews the records of all patients enrolled in the period January 2006 to June 30th, 2012. Studied 101 pediatric patients admitted with chronic renal failure and underwent automated peritoneal dialysis. The largest influx of patients with peritonitis was marginal urban area 10 (59%) female y 9 (41%) male. The dwell time of the catheter had statically significance $p < 0.02$. Albumin levels, hemoglobin, demographic factors an number of replacements catheter not statistically significant. It was concluded that the risk factor in this study found statistically significant was the time of the catheter. Your modification may help reduce the presence of peritonitis.

Key words.-*peritonitis, peritoneal dialysis automated, chronic kidney disease.*

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINAS
1. INTRODUCCION	1
1.1.OBJETIVOS	2
1.1.1. OBJETIVO GENERAL	2
1.1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	3
1.2.HIPOTESIS	3
1.3.VARIABLES	3
1.3.1. VARIABLES INDEPENDIENTES	3
1.3.2. VARIABLES DEPENDIENTES	3
1.3.3. VARIABLES INTERVIENTES	4
1.3.4. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES	4
2. MARCO TEORICO	7
2.1.ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA DIALISIS PERITONEAL	7
2.2.INSUFICIENCIA RENAL	8
2.2.1. DEFINICION	8
2.2.2. CLASIFICACION DE LA INSUFICIENCIA RENAL	9
2.2.3. INSUFICIENCIA RENAL AGUDA EN NIÑOS	9
2.2.4. CAUSAS DE INSUFICIENCIA RENAL AGUDA EN NIÑOS	9
2.2.5. INSUFICIENCIA RENAL CRONICA EN NIÑOS	14
2.2.6. CAUSAS DE LA INSUFICIENCIA RENAL CRONICA EN NIÑOS	14
2.3.DIALISIS	15
2.3.1. DIALISIS PERITONEAL	16
2.3.2. TIPO DE DIALISIS PERITONEAL	16

2.3.3. BENENFCIOS DE DIALISIS PERITONEAL	17
2.3.4. RIESGO DE LA DIALISIS PERITONEAL	17
2.3.5. COMPLICACIONES DE LA DIALISIS PERITONEAL	17
2.4.PERITONITIS	18
2.4.1. SINTOMAS Y SIGNOS DE LA PERITONITIS	18
2.4.2. CRITERIOS DIAGNOSTICOS DE PERITONITIS	18
 3. MATERIALES Y METODOS	 20
3.1.LUGAR DE LA INVESTIGACION	20
3.2.PERIODOS DE LA INVESTIGACION	20
3.3.RECURSOS UTILIZADOS	20
3.4.RECURSOS FISICOS	20
3.5. UNIVERSO Y MUESTRA	20
3.6.CRITERIOS DE INCLUSION	20
3.7.CRITERIOS DE EXCUSION	21
3.8.METODOS	21
3.9.INSTRUMENTOS DE RECOLECCION	21
3.10. PLAN DE TABULACION Y ANALISIS DE DATOS	21
 4. RESULTADOS	 22
4.1. DISCUSION	27
 5. CONCLUSION	 30
5.1.RECOMENDACIONES	31
 6. BIBLIOGRAFIA	 32
6.2. BLBLIOGRAFIA CLASICA	33
7. ANEXOS	37
7.1.HOJA DE RECOLECCION DE DATOS	37
7.2.BASE DE DATOS	39

CAPITULO I
INTRODUCCIÓN
OBJETIVOS E
HIPOTEISIS

1. INTRODUCCIÓN

Durante las últimas dos décadas la morbilidad en las patologías renales en los niños han tenido un importante incremento en El Ecuador y el resto del mundo. Este aumento se ha relacionado en gran parte con el diagnóstico precoz debido a los avances tecnológicos, ya que muchas de estas patologías renales son de mal pronóstico a largo plazo.⁹

Lo descrito anteriormente demuestra el importa y vital rol que desempeña el riñón en el organismo siendo el encargado de la excreción de los desechos y en el mantenimiento de la homeostasis del cuerpo. El manejo y tratamiento de la enfermedad renal crónica es de mucha importancia y constituye un problema de salud pública debido a que el tratamiento necesario es de alto costo incrementando así la mortalidad; en el Ecuador este tipo de patologías es manejado con procedimientos de diálisis peritoneal y hemodiálisis.

Se conocen diferentes tipos de diálisis peritoneales que se utilizan en niños, siendo hoy en día mejor manejada la diálisis peritoneal automatizada (DPA) o diálisis peritoneal ambulatoria con cicladora (DPAC), ya que permite una buena adherencia al tratamiento.²⁸ Tomando en cuenta que una de los complicación más frecuente en este tipo de procedimiento es la peritonitis o inflamación e infección del peritoneo.¹¹

Existen varios estudios que han tratado de determinar los factores de riesgo para producir peritonitis y a su vez con ellos tratar de disminuir su incidencia para que el tratamiento con diálisis peritoneal sea duradero mientras se espera el trasplante renal en ciertos países.

Renske et al, en el año 2010 en Cape Town, África del Sur, en una revisión retrospectiva, cohorte, reportó que el 28, 03% de la población estudiada pertenecientes a un buen nivel socioeconómico y escolaridad no tuvieron peritonitis.¹⁶

En México, Morales et al, en el año 2007 realizaron un estudio retrospectivo en el Hospital Infantil “Federico Gómez”, reportando un 76.4% de peritonitis secundaria a diálisis peritoneal continua ambulatoria.¹⁴

En Chile, Delucchi et al, en el año 2004 realizaron un estudio retrospectivo de los centros de Diálisis Peritoneal a nivel nacional donde reportan 53% de peritonitis.²⁸

En el Ecuador, hasta la fecha no se han reportado estudios por lo que no se tiene datos previos en este tema.

El presente estudio de tipo descriptivo, correlacional, no experimental, longitudinal y retrospectivo se realizó en 101 pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC) desde enero del 2006 hasta junio del 2012 en la unidad de Nefrología del Hospital del Niño “Dr. Francisco de Ycaza Bustamante” de la ciudad de Guayaquil, donde se realiza desde el 2006 el programa de diálisis peritoneal para pacientes pediátricos con insuficiencia renal crónica. Teniendo como objetivo determinar los factores de riesgos de peritonitis en niños con insuficiencia renal crónica sometidos a diálisis peritoneal automatizada.

En este trabajo se obtuvo como resultados el mayor porcentaje de pacientes con peritonitis provienen de la zona urbano-marginal, de un grupo etario de más de 10 años y la relación de sexo hombre mujer fue de 1:1. El tiempo de permanencia del catéter se encontró que en un periodo de menos de seis meses constituye un factor de riesgo, al igual que el número de recambios más de 2 por año. Los valores bajos de albúmina y hemoglobina no fueron encontrados como factor de riesgo en la presentación de peritonitis.

1.1. OBJETIVOS

1.1.1. OBJETIVOS GENERAL.-

Identificar los factores de riesgo que coadyuvan al desarrollo de peritonitis en pacientes pediátricos con insuficiencia renal crónica en diálisis peritoneal automatizada, en el Hospital del Niño “Dr. Francisco de Ycaza Bustamante”, 2006 – 2012.

1.1.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS.-

- Determinar los factores demográficos (edad, sexo, lugar de residencia) que influyen en la presentación de peritonitis en diálisis peritoneal automatizada.
- Identificar el tiempo de permanencia del catéter como factor de riesgo en la presentación peritonitis en pacientes pediátricos con insuficiencia renal crónica en diálisis peritoneal automatizada.
- Conocer la relación del número de recambios y la presentación de peritonitis en pacientes pediátricos con diálisis peritoneal automatizada.
- Conocer hipoalbuminemia e hipohemoglobimemia como factores de riesgo de peritonitis en pacientes pediátricos con diálisis peritoneal automatizada.

1.2. HIPÓTESIS

Los factores de riesgo como la hipoalbuminemia, hipohemoglobinemia, factores demográficos, tiempo de permanencia del catéter y número de recambios, predisponen la presencia de infecciones peritoneales en los pacientes pediátricos con diálisis peritoneal automatizada.

1.3. VARIABLES

1.3.1. VARIABLES INDEPENDIENTES

Factores de riesgo

- Valores de albuminemia
- Valores de hemoglobina
- Tiempo de permanencia del catéter de tenckhoff
- Número de recambios de catéter

1.3.2. VARIABLES DEPENDIENTES

- Infecciones peritoneales

1.3.3. VARIABLES INTERVINIENTES

- Edad
- Sexo
- Lugar de residencia

1.3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES INDEPENDIENTES			
<i>Variables</i>	<i>Concepto</i>	<i>Dimensión</i>	<i>Indicador o escala</i>
Valores de hemoglobina	Es un pigmento de color rojo, que al interaccionar con el oxígeno toma un color rojo escarlata, que es el color de la sangre arterial y al perder el oxígeno toma un color rojo oscuro, que es el color característico de la sangre venosa.	< 10 gr/dl >11 gr/dl	Número de pacientes con hemoglobina menor de 10 gr/dl Número de pacientes con hemoglobina mayor de 11 gr/dl
Tiempo de permanencia del catéter	El periodo que ha permanecido el paciente con el catéter de tenckhoff	Corto < 6 meses Largo > 6 meses	Número de pacientes con periodo de permanencia corto Número de paciente con periodo de permanencia largo
Número de recambios del	El número de veces que se ha colocado	<2 veces >2 veces	Número de pacientes con menos de 2 recambios de

catéter de tenckhoff	un catéter a un paciente durante un año		catéter Número de paciente con más de 2 recambios de catéter
Valores de albuminemia	una proteína que se encuentra en gran proporción en el plasma sanguíneo, siendo la principal proteína de la sangre y a su vez la más abundante en el ser humano	Alta > 4.5 gr/dl Baja <3.5gr/dl Normal 3.5 – 4.5 gr/dl	Número de pacientes con albumina normal Número de pacientes con albumina baja

VARIABLE DEPENDIENTE			
<i>Variable</i>	<i>Concepto</i>	<i>Dimensión</i>	<i>Indicador o escala</i>
Infecciones peritoneales	Es la inflamación e infección aguda o crónica de la membrana serosa que recubre parte de la cavidad abdominal y las vísceras allí contenidas.	>1 episodio de peritonitis Ningún episodio de peritonitis	Número de pacientes con más de un episodio de peritonitis Número de pacientes con ningún episodio de peritonitis

VARIABLES INTERVINIENTES			
<i>Variables</i>	<i>Concepto</i>	<i>Dimensión</i>	<i>Indicador o escala</i>
Lugar de residencia	Es un atributo que se da de acuerdo a la zona de	Urbano Urbano marginal	Número de pacientes de zona urbana Número de pacientes con

	residencia dentro situación geográfica	Rural	urbano marginal Número de pacientes con zona rural
Edad	La medición del tiempo que ha vivido un ser humano	0 – 5 años 5 – 10 años + 10 años	Número de pacientes de 0 – 5 años Número de pacientes de 5 – 10 años Número de pacientes de más de 10 años

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2. MARCO TEÓRICO

2.1.ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA DIALISIS PERITONEAL

Entre los años 1755 y 1763 durante la guerra de los 7 años, en la que Prusia se unió a Inglaterra para atacar a Austria y Francia. *Christopher Warrick* publicó el más antiguo artículo sobre diálisis peritoneal. El procedimiento que realizó fue introducir un catéter en el abdomen de un paciente con ascitis y le administró agua de Bristol y licor con la idea de cerrar los linfáticos y curar la ascitis.²⁶

Entre los años 1765 y 1775, *Wegner y Starling* fueron los primeros en realizar varios métodos en animales para efectuar diálisis peritoneal, pero siempre pensando en el cierre del sistema linfático.⁵⁸

En los años 1914 y 1918, durante la primera guerra mundial, *Putnam* descubrió que la teoría de *Graham* que hizo referencia sobre que las sustancias coloides y cristaloides atravesaban membranas de celulosa lo cual podrían aplicarse al peritoneo dándose así la idea por primera vez se dio la idea de que este constituye una membrana.⁴⁸

George Ganter (1885-1940), en Alemania, describió por primera vez la capacidad de la membrana peritoneal para mantener un equilibrio osmótico.³²

En 1946, *Frank, Seligman y Fine* detallaron el primer caso de insuficiencia renal aguda (IRA) tratado con diálisis peritoneal con flujo continuo. Ellos realizaron las bases de la instalación, administración y retiro de la solución de diálisis, con lo que se demostró después la necesidad de la permanencia de líquido en el peritoneo.³¹

Durante la guerra de Corea (1951-1953) *Morton Maxwell y Kleeman* escribieron un tratado sobre los trastornos hidroelectrolíticos y describieron el invento del “Frasco colgante” que es el sistema cerrado de diálisis.⁴²

Doolan en 1959, hizo el primer catéter elaborado específicamente para este procedimiento y utilizándose por primera vez en un paciente con insuficiencia renal

crónica (IRC), aunque este trabajo fue rechazado posteriormente puso la base para desarrollar el concepto de diálisis continua ambulatoria que fue introducido por *Popovich y Moncrief* entre 1976 y 1978.⁴⁷

En 1978, *Dimitrik G. Oreopoulos* fabricaron un sistema cerrado de bolsas colapsables y el sistema de conexión en “Y” que posibilitaron una notable reducción de peritonitis.⁴⁵

Después *Díaz-Buxo* creó la terapia con cicladora (DCPP) pero nada de esto hubiese sido posible sin los catéteres, que fueron “presentados en sociedad” por *Henry Tenckhoff*, en el Congreso de la ASAIO de 1968.⁵⁰

Con todo lo descrito anteriormente y las investigaciones que se han ido realizando durante los últimos años se sabe que recién en los años 70 en algunos países se fue implementando la diálisis peritoneal como manejo de insuficiencia renal crónica en pacientes pediátricos.

En los años 90 la diálisis peritoneal fue difundida como técnica de tratamiento en la insuficiencia renal crónica, por su menor costo en comparación con las hemodiálisis fue extendiéndose su uso en países en desarrollo.

A comienzos de este siglo la diálisis peritoneal está bien difundida pero tiene dos retos importantes conseguir una mayor penetración como técnica inicial de diálisis y mejorar científicamente el procedimiento a fin de que sus resultados se aproximen a la hemodiálisis.

2.2.INSUFICIENCIA RENAL

2.2.1. DEFINICIÓN

La Insuficiencia Renal “*Se manifiesta como la incapacidad de los riñones para excretar los productos de desechos del organismo, concentrar la orina y conservar los electrolitos*”.²¹

Fisiológicamente se describe como una disminución en el índice del filtrado glomerular

lo que da como consecuencia la elevación de creatinina en la sangre.

2.2.2. CLASIFICACIÓN DE LA INSUFICIENCIA RENAL

La insuficiencia renal puede dividirse dos categorías amplias: Insuficiencia renal aguda e insuficiencia renal crónica

2.2.3. INSUFICIENCIA RENAL AGUDA EN NIÑOS

La Insuficiencia Renal Aguda es un síndrome causado por la disminución o suspensión súbita en la filtración glomerular que se da por una acumulación de metabolitos potencialmente tóxicos. Este incremento se acentuada por el aumento del catabolismo y la disminución de la síntesis proteica.⁴⁴ Estos tres factores llevan a un aumento de los productos nitrogenados (urea y creatinina) en la sangre

La Insuficiencia renal aguda puede presentarse de dos formas según la diuresis:

Forma oligúrica: con diuresis menor de 1 ml/Kg/h en lactantes menores o 0,5ml/kg/hora en neonatos, < 300ml/m²/día o < 12 ml/m²/hora en mayores de 10 kg. El volumen mínimo necesario para excretar la carga diaria de solutos que es de aproximadamente 500 mOsm/24 horas.⁹

Forma poliúrica: diuresis elevada de 2ml/kg/hora o mayor que puede estar asociada a la elevación de creatinina y nitrógeno ureico (50% de las IRA cursan con gasto urinario normal o elevado).⁹

2.2.4. CAUSAS DE INSUFICIENCIA RENAL AGUDA EN NIÑOS

Entre las causas más comunes de insuficiencia renal aguda son las siguientes:

Tabla 1

INSUFICIENCIA PRERENAL			
Hiperazoemia prerrenal disminución absoluto del volumen intravascular	Disminución relativa del volumen intravascular	Disminución del gasto cardiaco	Hipoperfusión renal
Gastroenteritis	Choque séptico	Hemorragia fetal	Asfixia perinatal
Hemorragia	Choque anafiláctico	Hemorragia neonatal	Insuficiencia cardiaca congestiva
Pérdidas del tercer espacio (síndrome nefrótico)	Medicamento antihipertensivo	Choque séptico	Cirugía cardiaca
Quemaduras	Agentes bloqueadores ganglionares	Enterocolitis necrotizante	Síndrome de dificultad respiratoria
		Deshidratación	Síndrome hepatorenal
			Farmacológica (iatrogenia AINES, IECA, inotrópicos
<i>Fuente : BOOK G. Acute renal failure. 2002. Clinical Pediatric Nephrology. MacGraw Hill,469-500</i>			
INSUFICIENCIA RENAL INTRÍNSECA			
<i>Verdaderas o intrínsecas: nefrotóxicas</i>	Anestésicos	<i>Desordenes congénitos</i>	Enfermedad del Riñón poliquístico

	Antibióticos		Hipoplasia /displasia renal
	Otros: tetracloruro de carbono		
	Ácido úrico		Síndrome nefrótico congénito
	Hemoglobinuria: mioglobinuria		
	Captopril y otros IECA (inhibidores de la convertasa)		Agnesia renal (síndrome de Potter)
<i>Coagulación intravascular diseminada</i>	Síndrome hemolítico urémico	<i>Infecciones</i>	Toxoplasmosis
	Choque séptico		Pielonefritis
	Coagulopatía intravascular diseminada de cualquier causa		Pielonefritis aguda severa (rara en la actualidad)
	Glomerulonefritis aguda posestreptocócica	<i>Tumores</i>	Infiltración renal tumoral
	Glomerulonefritis rápidamente progresiva		Leucemia linfoblástica aguda
	Nefritis intersticial aguda (posinfecciosa o por hipersensibilidad)		Leucemia mieloide aguda
	Trombosis de vena renal		Nefropatía por ácido úrico
	Enfermedades renales con compromiso		Glomerulopatías asociadas al

	renal: Godpasture		tumor de Wilm's
	Complicación de cualquier enfermedad renal primaria	Neonatos	Choque
	Rechazo de trasplante renal		Síndrome de dificultad respiratoria
	Choque		Insuficiencia cardiaca
Falla circulatoria que produce síndrome de necrosis tubular aguda (nefropatía vasomotora aguda)	Hipoxia profunda y prolongada con acidosis	Malformaciones congénitas	Agenesia renal bilateral
	Posterior a cirugía cardiaca		Displasia renal
	Azoemia prerrenal prolongada de cualquier causa		Nefropatía poliquística
Fuente: BOOK G. Acute renal failure. 2002. Clinical Pediatric Nephorology. MacGraw Hill,469-500			

}

TABLA 4.-

INSUFICIENCIA POSRRRENAL	
Obstrucción uretral	Neonatos
Cuerpos extraños	Prepucio imperforado
Obstrucción de sonda vesical	Estrechez uretral
Valva uretral congénita posterior	Valvas uretrales posteriores
Cicatrices posterior a instrumentación uretral	Divertículo uretral
Trauma perineal con lesión uretral	Uretrocele
Cálculos	Megaureter y megavejiga
Ureterocele ectópico	Obstrucción de la unión ureteropélvica
Coágulos	
Tumores de localización cercana a la vejiga	

Fuente: BOOK G. Acute renal failure. 2002. Clinical Pediatric Nephrology. MacGraw Hill,469-500

2.2.5. INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN NIÑOS

La insuficiencia renal crónica (IRC) o uremia crónica es un síndrome clínico complejo que resulta del deterioro progresivo de la estructura anatómica renal. Cuando las pérdidas del parénquima son más del 50%, y frecuentemente se agota la reserva funcional renal y la reducción posterior del funcionamiento impide progresivamente el mantenimiento de la homeostasis orgánica.

La insuficiencia renal crónica es la disminución progresiva de las funciones homeostáticas del riñón, por un período más de 3 meses, que altera el balance interno y lo hace incompatible con la vida.

La IRC se define como un incremento de las concentraciones de creatinina sérica dos o más veces mayor que lo normal para edad y género, o una filtración glomerular (F.G.) inferior a 30 ml/ min/ 1.73 m² de S.C por al menos 3 meses.³⁹ Otros incluyen niños con creatinina sérica mayor de 1.5 mg/ dl o depuración de creatinina menor del 50% de lo normal para su edad o ambos casos.³⁵

Cuando la FG está entre el 80 y el 50% de lo normal o sea entre 90 a 50 ml/ min/ 1.73 m² de S.C o creatinina sérica entre 1-2 mg%, pueden tener 50 al 25% de las nefronas residuales. Estos pacientes tienen insuficiencia renal crónica leve y suelen ser asintomáticos.³⁵

Cuando la FG está entre 50 y 25% de lo normal o entre 50 y 10 ml/ min/ 1.73 m² de S.C o creatinina sérica entre 2 y 10 mg/dl hay insuficiencia renal moderada y generalmente los pacientes pueden estar asintomáticos y no se recuperan rápidamente del hipercatabolismo de su enfermedad. Detectándose así ya alteraciones a nivel sanguíneo como acidosis y en orina microproteinuria. Algunos lactantes presentan disminución en la curva de crecimiento y pobre ganancia de peso.³⁵

Cuando la FG disminuye a menos del 25% de lo normal o menos de 10 ml/ min/ 1.73 m² de S.C o creatinina sérica mayor de 8-10 mg/dl en niños mayores, o de 4-5 en lactantes, la IRC es severa y da evidencias clínicas.

Se presenta con frecuencia acidosis, trastornos en el crecimiento, osteodistrofia renal, hipertensión arterial y anemia.³³ Sin terapia la combinación de anemia, acidosis e hiperazohemia con llevan al aumento de las manifestaciones clínicas y llegando a establecer el complejo multisintomático conocido como uremia (hiporexia, náuseas, vómito, hipo, pericarditis urémica, convulsiones y coma).^{35,38.}

Cuando la FG está por debajo del 5% de lo normal para la edad, 5 o menos de ml/ min/ 1.73 m² de S.C es enfermedad renal en estadio terminal⁷, incompatible con la vida por lo que se debe iniciar rápidamente la terapia dialítica.³⁵

2.2.6. CAUSAS DE LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN NIÑOS

Las causas de insuficiencia renal cambian muchas veces de acuerdo a las condiciones socioeconómicas y la accesibilidad a los servicios de salud. Entre las causas más comunes en pacientes pediátricos son:

- Glomerulopatías 40-50% (edad de inicio: 8-9 años).³⁴
- Uropatías obstructivas: 6-10%.
- Nefropatías hereditarias: 5-10%
- Nefropatías vasculares: menos de 1-4%
- Nefropatías tubulointersticiales
- No Clasificadas.
- Otros: Tóxico ambientales

2.3. DIÁLISIS

La Diálisis “consiste en poner en contacto la sangre y un líquido artificial (ringer lactado) separados por una fina membrana que a través de sus porosidades permite el pase de sustancias de pequeño tamaño y de agua según las diferencias de concentración y de presión a cada lado de la membrana”.¹⁵

Es un procedimiento cuyo objetivo es eliminar ciertas toxinas de la sangre la linfa a través de una membrana semipermeable externa, en el caso de la diálisis peritoneal, a través del

peritoneo.

2.3.1. DIÁLISIS PERITONEAL

La diálisis peritoneal se define como: “La limpieza de la sangre que se realiza dentro del paciente usando para ello la membrana peritoneal, el exceso de solutos se eliminan por difusión en el dializado. El peritoneo es una membrana de dos capas que recubre los órganos en el abdomen el espacio entre las dos capas de la membrana es lo que se le conoce como cavidad peritoneal.”²⁵

La membrana peritoneal semipermeable natural, formada por dos capas una de las cuales (parietal) recubre la pared del abdomen, (visceral) que recubre los órganos internos como el estómago, el hígado, intestino, etc. Entre ambas capas existe un espacio (cavidad peritoneal), la cual se utiliza para depositar la solución de diálisis.

Para lograr acceso a esta cavidad se necesita colocar una sonda o catéter peritoneal. A través de este catéter se difunde la solución de diálisis dentro de la cavidad peritoneal; en este procedimiento la sangre del paciente está a un lado de la membrana peritoneal y la solución de diálisis el otro lado.

2.3.2. TIPO DE DIÁLISIS PERITONEAL

- *Diálisis peritoneal ambulatoria continua (DPCA)*, se realizan 3 o 4 intercambios diarios manuales, el drenaje del líquido requiere entre 10 y 20 minutos y la infusión de la nueva solución entre 5 y 10 minutos. El aprendizaje requiere entre una y dos semanas y sin necesidad de agujas. El tratamiento se realiza sin salir de casa, es flexible y puede ajustarse a las diferentes necesidades y horarios. También se debe de disponer de un espacio en casa para almacenar los insumos y es posible elegir el momento para realizar los intercambios.
- *Diálisis peritoneal automatizada (DPA)* se realiza en casa, en la noche, mientras el paciente descansa o duerme. Una máquina o cicladora efectúa los recambios, controla el tiempo en que se desarrolla cada uno de acuerdo a lo que esta

programados, a su vez drena la solución utilizada e introduce una nueva solución de diálisis en la cavidad peritoneal. Cuando llega el momento de acostarse, sólo hay que encender la máquina y conectar el catéter al equipo de líneas y en la mañana desconectarse.

Las máquinas de DPA son seguras, de fácil manejo y puede realizarse en cualquier lugar pero necesita electricidad. Esta es una opción hasta el momento ideal para niños en edad escolar y es de fácil adherencia para familiares.

2.3.3. BENEFICIO DE LA DIÁLISIS AUTOMATIZADA.

- Mantiene un equilibrio de las sustancias químicas de la sangre en el organismo.
- Reduce las restricciones y privaciones en la alimentación
- Da mayor independencia al paciente
- Mejora el manejo de la presión arterial utilizando a su vez menos medicamentos
- Beneficia a pacientes con trastornos respiratorios y cardíacos.
- Mayor adherencia en pacientes pediátricos.

2.3.4. RIESGO DE LA DIÁLISIS PERITONEAL AUTOMATIZADA

- Con lleva a producir proceso infeccioso
- Incrementa los triglicéridos en la sangre

2.3.5. COMPLICACIONES DE LA DIALISIS PERITONEAL

Existen diferentes complicaciones que pueden ser:

- Mecánica.- que está en relación con el catéter
- Infecciosas.- podría dar infección del sitio o del peritoneo
- Hidroeléctricas .- cuando hay exceso de líquidos en baja ultrafiltración (UF)
- Deshidratación
- Variaciones hidroelectrolíticas
- Metabólicas.- cuando existe sobrecarga de glucosa con mal control de glicemia

Hiperlipidemia

Desnutrición

2.4. PERITONITIS

La peritonitis es la principal complicación de los pacientes pediátricos en Diálisis Peritoneal ambulatoria ya sea en la modalidad manual o en la automatizada. La infección puede con llevar a presentar un efecto grande en el pronóstico a largo plazo como la disminución del tiempo de vida útil de la membrana peritoneal.¹²

2.4.1. SÍNTOMAS Y SIGNOS DE LA PERITONITIS

El síntoma de peritonitis más frecuentes es el dolor abdominal, y deberá sospecharse en cualquier paciente de diálisis peritoneal crónica que presente malestar general, particularmente si hay náuseas, vómitos y diarrea asociada.⁴⁹

Las manifestaciones habituales son las siguientes:

- **Síntomas:**

Dolor abdominal, náuseas y vómitos, alza térmica, escalofríos, constipación o diarrea, irritabilidad.

- **Signos:**

Líquido peritoneal turbio, descompensación por dolor abdominal intenso, leucocitosis, distensión y rigidez de la pared abdominal, dolor e hipersensibilidad a la percusión, disminución o ausencia de los ruidos intestinales, taquicardia.

En los pacientes pediátricos presentan a su vez respiración rápida y superficialmente se manifiesta ansiedad, deshidratación e incapacidad para defecar, y muchas veces irritabilidad. En algunos casos elimina materia fecal por vómitos, por lo general existe leucocitosis, desequilibrio electrolítico, hipovolemia, este tipo de cuadro clínico puede conllevar a un choque con insuficiencia cardíaca.

2.4.2. CRITERIOS DIAGNÓSTICO DE PERITONITIS

Para diagnosticar peritonitis en pacientes pediátricos con diálisis deben presentar dos de las tres criterios siguientes:^{37,49}

a) Síntomas y signos de inflamación peritoneal;

b) Líquido peritoneal turbio con un recuento celular elevado (1 de 100 x mm³.) con mayor cantidad de (1 de 50%) neutrófilos.

c) Determinación de bacterias por medio de la tinción de Gram o el cultivo.

2.4.2.1. Examen macroscópico

Hay que diferenciar entre el líquido peritoneal normal que es claro, de color amarillo pálido y de escasa cantidad (inferior a 50 ml.) de un líquido llamativo que sea opaco o turbio y sospechar que puede deberse a una apendicitis, pancreatitis, estrangulación o infarto intestinal, tras un traumatismo o peritonitis bacteriana espontánea.

2.4.2.2. Turbidez del líquido: El líquido peritoneal se vuelve turbio generalmente cuando el conteo de células es mayor de 50 – 100 mm³. En la mayoría de los pacientes, la aparición súbita de un líquido turbio con síntomas abdominales sugestivos es indicación suficiente de que el peritoneo se encuentra inflamado y pudiese existir una infección por lo que se deberá iniciar un tratamiento antibiótico inmediato.

Pero muchas veces hay que tomar en cuenta que la turbidez del líquido peritoneal podría deberse a la presencia de fibrina (o raras veces quilos), más que a un aumento del recuento celular de líquido peritoneal; siempre que fuese posible la presencia de un líquido peritoneal relativamente translúcido no excluye por completo la probabilidad de una peritonitis.

2.4.2.3. Examen microscópico.

- **Recuento diferencial:** Es importante realizar un recuento diferencial de las células del líquido peritoneal ya que en ocasiones existe un conteo celular aumentado (causando un líquido turbio) debido a un aumento en el número de monocitos y eosinófilos, la mayor parte de los casos de eosinofilia en el líquido peritoneal no están asociados a peritonitis por lo tanto no requieren tratamiento con antibióticos, debido a esto se debe realizar un recuento diferencial de las células en las muestras de líquido para conocer los porcentajes relativos de los distintos tipos.

CAPITULO III

MATERIALES Y

METODOS

3. MATERIALES Y METODOS

3.1. LUGAR DE LA INVESTIGACIÓN.- Servicio de nefrología del Hospital del Niño “Dr. Francisco de Ycaza Bustamante”, Guayaquil – Ecuador.

3.2. PERIODO DE LA INVESTIGACIÓN.- 1 de enero del 2006 hasta 30 de junio del 2012.

3.3. RECURSOS UTILIZADOS

- Computadora
- Impresoras
- Papeles
- Historias clínicas
- Plumas
- Bibliografía

3.4. RECURSOS FÍSICOS

- Recursos humanos
- Autor: médico posgradista
- Tutor del proyecto

3.5. UNIVERSO Y MUESTRA.-

- *Universo.-* pacientes que se encontraron dentro del programa de Diálisis Peritoneal en este hospital en el periodo del 01 enero del 2006 al 30 junio del 2012.
- *Muestra.-* igual que el universo.

3.6. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes con diálisis peritoneal automatizada hospitalizados y de la consulta

externa.

3.7. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con hemodiálisis.

3.8. MÉTODOS

- Tipo de investigación.- descriptiva, correlacional
- Diseños de investigación.- no experimental, longitudinal y retrospectivo.

3.9. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN

La información corresponde al periodo de enero del 2006 a junio del 2012, las fuentes de información son las historias clínicas procedentes del departamento estadísticas. Para la recolección de esta información se elaboró una ficha de recolección de datos para cada paciente y a su vez una escala de valoración en cuanto a factores demográficos (residencia, sexo y edad), determinación de albúmina, determinación de hemoglobina, tiempo de permanencia del catéter y número de recambios de catéter.

3.10. PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

Una vez obtenidas y definidas las variables, se procederá a la tabulación y correlación de las mismas mediante el uso de técnicas de estadísticas descriptivas e inferenciales, basándonos en porcentajes por medio del programa Excel 2007, y estadística no paramétrica. Posteriormente se procederá a verificar los resultados realizando gráficos en barras y pasteles para poder expresarlos visualmente.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y

DISCUSIÓN

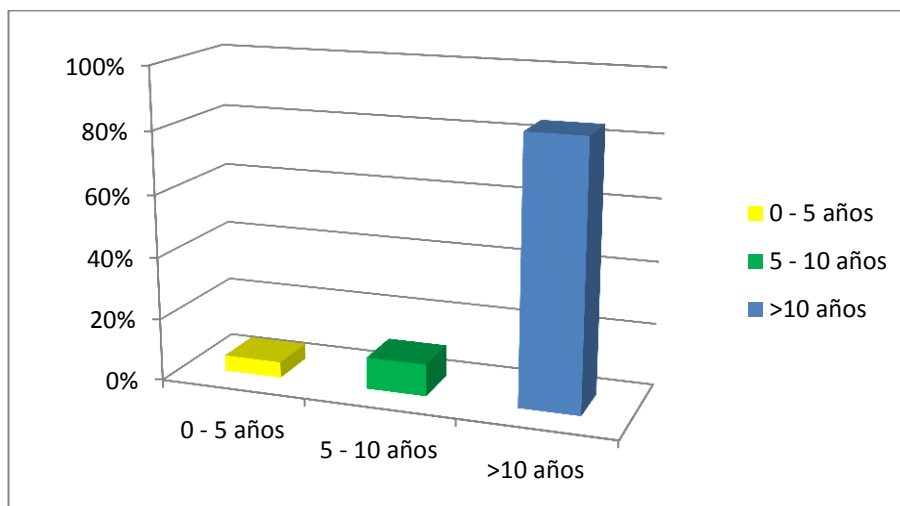
4. RESULTADOS

Se captaron 101 un pacientes pero se estudiaron 86 historias clínicas facilitados por el departamento de estadística del Hospital del Niño “Dr. Francisco de Ycaza Bustamante” previo la autorización de Dirección del Hospital, Coordinación de docencia e investigación y del líder del servicio de Nefrología. Las historias clínicas revisadas corresponden al periodo del 1 de enero del 2006 hasta el 30 de junio del 2012. Los resultados obtenidos en este estudio se hicieron por medio de análisis estadístico paramétrico (porcentajes), no paramétricos para obtener significancias estadísticas usando la chi cuadrada, riesgo relativo e intervalos de confianza.

FACTORES DEMOGRAFICOS

GRAFICA 1.-

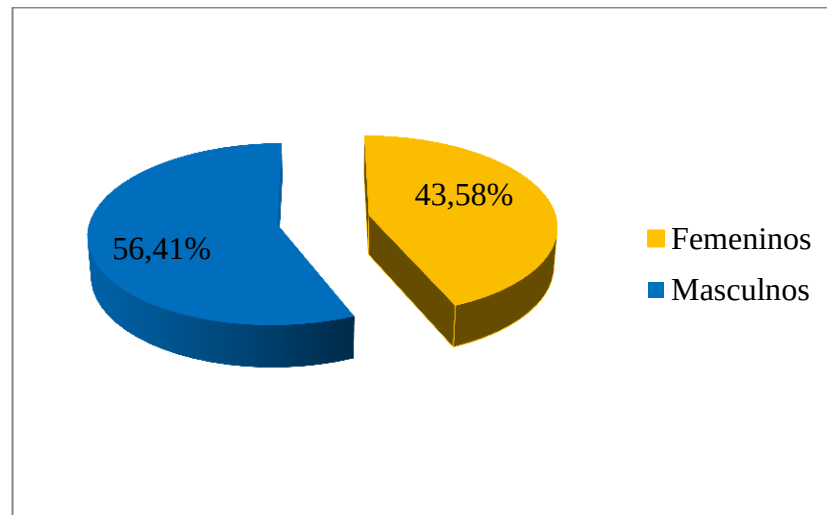
PORCENTAJE DE PACIENTES EN DPA CON PERITONITIS POR GRUPO ETAREO



Se observa el porcentaje de paciente en DPA de acuerdo al grupo etario los pacientes que realizan más peritonitis mayor de 10 años.

GRAFICA 2.-

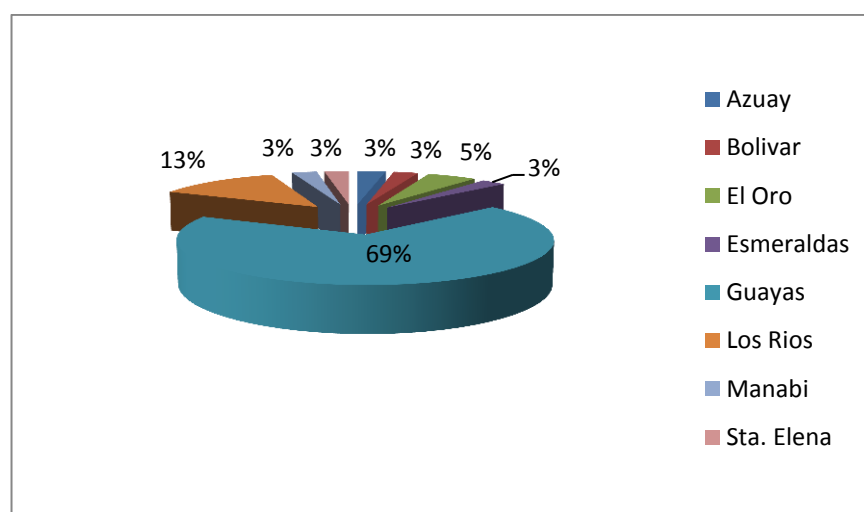
PACIENTES EN DPA CON PERITONITIS POR SEXO



En la gráfica 2 indica que el porcentaje de pacientes de sexo masculino es mayor al femenino no teniendo significancia estadística $p > 0.70$.

GRAFICA 3.-

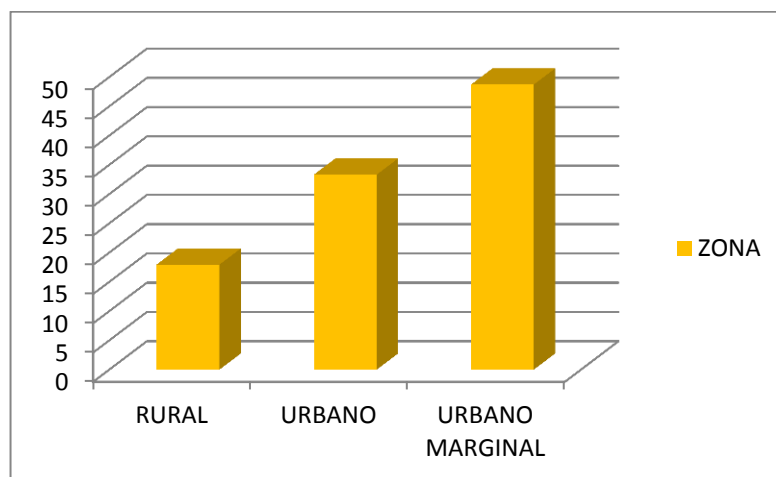
PROCEDENCIA DE PACIENTES CON DPA POR PROVINCIA CON PERITONITIS



La mayoría pacientes provienen de la provincia del Guayas seguida por Los Ríos y El Oro.

GRAFICA 4.-

PORCENTAJE POR ZONA DE RESIDENCIA DE PACIENTES EN DPA CON PERITONITIS



En la gráfica 4 se observa que el mayor número de pacientes se encontraron en la zona urbana marginal, seguido por la zona urbana y rural con menor número de pacientes.

TABLA 1.-

NUMERO DE PACIENTES EN DPA POR TIEMPO DE PERMANENCA DEL CATETER

Tiempo	Con peritonitis	Sin peritonitis	Total
	N° Pacientes	N° Pacientes	
<6 meses	8	3	11
>6 meses	31	44	75
Total	39	47	86

Los pacientes que tienen menos de 6 meses de permanencia del catéter tienen mayor riesgo de peritonitis con los que tienen más de 6 meses. Riesgo relativo 1,75. 95% de intervalo de confianza 1,37 – 1,76; $p < 0.05$

TABLA 2.-

**NUMERO DE PACIENTES EN DPA POR NUMERO DE
RECAMBIOS**

Numero de recambios	Con peritonitis	Sin peritonitis	Total
	Nº pacientes	Nº Pacientes	
<2	8	5	13
>2	31	42	73
Total	39	47	86

Más de 2 recambios por año tienen mayor riesgo de peritonitis con los que tienen menos de 2 por año. Riesgo relativo 1,45. 95% de intervalo de confianza 0,66 – 1,82; $p < 0.05$.

TABLA 3.-

COMPARACION DE VALORES DE ALBÚMINA EN PACIENTE EN DPA CON Y SIN PERITONITIS				
	Con peritonitis		Sin peritonitis	
	Nº pacientes	%	Nº pacientes	%
Alta (>4.5 g/dl)	1	3%	9	19%
Normal (3.5 – 4.5 g/dl)	12	31%	9	19%
Baja (< 3.5 g/dl)	26	66%	29	62%
Total	39	100%	47	100%
Promedio de albúmina	3.1 g/dl		3.2 g/dl	

Los valores promedios de albúmina encontrados en los pacientes con (3.1 g/dl) o sin (3.2g/dl) peritonitis no son estadísticamente significante $p > 0.95$ por lo que no es un factor de riesgo en nuestra población.

TABLA 4.-

VALORES DE HEMOGLOBINA EN PACIENTES EN DPA CON Y SIN PERITONITIS				
Hemoglobina	Sin peritonitis		Con peritonitis	
	N° ptes	%	N° ptes	%
Baja (<12 g/dl)	40	85%	39	100%
Normal (≥12 g/dl)	7	15%		
Total	47	100%	39	
Promedio de Hb	10.06 g/dl		9.02 g/dl	

Los valores promedio hemoglobina encontrados en los pacientes con (10.06 g/dl) o sin (9.02 g/dl) peritonitis no son estadísticamente significante $p>0.70$ por lo que no es un factor de riesgo en nuestra población.

4.1.DISCUSION

Los factores de riesgo para peritonitis en pacientes con diálisis peritoneal automatizada determinan la frecuencia con que esta complicación se presenta durante este procedimiento.

En este estudio se encontró que la peritonitis estuvo presente en el 46.5% de los casos coincidentes con los estudios publicados por *Melgar et al* en el 2008 en España donde realiza una encuesta nacional en pacientes con DPA.¹² *Delucchi et al* en Chile en el 2004 publica un 53% de peritonitis a nivel de nacional en pacientes con DPCA, los antes mencionados tenían un programa nacional previamente establecido.²⁸ No así con los estudios de *Meza et al* en el 2006 y *Morales et al* en el 2007 en México que obtuvieron 78.6% y 76.4% respectivamente de peritonitis usando la DPCA sin una planificación previa y evaluaciones multidisciplinarias durante el tratamiento^{13,14}.

En cuanto al estudio de edad y sexo en los pacientes con peritonitis encontramos que el sexo masculino tuvo una relación de 3:1 con respecto al femenino en el grupo de edad de 5 a 10 años lo que no es concluyente debido al escaso número de pacientes en este grupo etario. En el grupo de más de 10 años la relación hombre mujer se hace 1:1 que coinciden con los estudios de *Meza et al* en México en el 2006 donde obtiene una relación de hombre mujer de 1:1.1 y la población de 13 a 16 años lo que podría indicar que existe disminución en la adherencia al tratamiento.¹³

La procedencia de pacientes atendidos en el servicio de Nefrología está relacionada con las áreas de influencias del Hospital de Niños “Dr. Francisco de Ycaza Bustamante”, el 69% pertenecen a la provincia del Guayas seguido por las provincias de Los Ríos, El Oro, Esmeraldas, Azuay, Bolívar, Manabí y Sta. Elena sin que sea posible explicar el pequeño número de pacientes en esta última provincia a pesar de la cercanía con la provincia del Guayas.

En cuanto a la zona de residencia urbana, urbana marginal y rural de los pacientes con peritonitis encontramos que el mayor número corresponde a la zona urbano marginal que puede estar relacionada con las condiciones ambientales y bajo nivel socioeconómico de esta población lo que es referido en los estudios realizados por *Renske Raaijmakers et al* en Sur África y *Abrahão et al* en Brasil en el 2010, a pesar de esta consideración es

importante señalar que el menor número (18%) de pacientes con peritonitis pertenecen al área rural que tiene las mismas características socioculturales de los habitantes del área urbano marginal con la única diferencia que estos últimos tienen viven en lugares con mucho menor hacinamiento que la población urbana y urbana marginal que podría ser uno de los factores influyen en el menor número de casos de peritonitis^{1,16}

El análisis del tiempo de permanencia del catéter de diálisis peritoneal por más de 6 y menos de 6 meses tuvo una significancia estadística de $p < 0.02$ y riesgo relativo de 1,75 con intervalo de confianza del 95% (1,37 – 1,76) nos indica la probabilidad que con un recambio de catéter en menos de 6 meses hay la posibilidad 1.75 veces más de tener peritonitis que con un recambio en más de seis meses, esta observación también es señalada por *Meza et al* en México en el año 2006 y por *Bordador et al* en Australia en el año 2010^{13,4}.

En cuanto al número de recambios de más 2 veces y menos 2 veces al año ^{13,7,10} también tuvo significancia estadística lo que nos indicia que los recambios de más de 2 por año nos da la probabilidad de tener peritonitis en 1.45 veces más que en un recambio de menos de 2 por año. Es importante señalar que la necesidad de recambios de más de 2 por año puede deberse a la falta de medidas de prevención señaladas por *Sevcan et al* en Turquía en el 2009.¹⁷

El valor promedio de albúmina de 3.1 g/dl encontrados en los pacientes con peritonitis en este estudio no constituyen estadísticamente un factor de riesgo $p > 0.95$ al igual que a los datos encontrados ($p > 0.85$) por *Meza et al* en México en el 2006, a diferencia del informe de *Huerta et al* en México en el 2010 donde asocia hipoalbuminemia severa de 2.2 g/dl con la presentación de peritonitis y *Li et al* en China en el 2011 donde asocia depresión, hipoalbuminemia e incremento de proteína c reactiva con la aparición de peritonitis.^{13,7,10}

El promedio de hemoglobina de pacientes con peritonitis (9.02g/dl) y sin peritonitis (10.06 g/dl), no tuvieron significancia estadística $p > 0.70$, los escasos datos publicados en la literatura internacional no nos permiten hacer comparaciones con otros estudios. *Meza et al* en México en el 2006 reporta hemoglobina de < 12 g/dl como factor de riesgo lo cual no es comparable ya que esta ciudad se encuentra a 2.240 metros sobre el nivel del

mar y los pacientes de esta investigación pertenecen a zona costera muy cerca del nivel del mar.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y
RECOMENDACIONES

5. CONCLUSIONES

Los resultados del presente estudio nos permiten concluir que:

1. Dentro de los factores demográficos se encontró que el mayor porcentaje de pacientes con peritonitis provienen de la zona urbano-marginal. El grupo etario con mayor número de casos con peritonitis corresponde a mayores 10 años de edad y la relación por sexo fue de 1:1.
2. En cuanto al tiempo de permanencia del catéter se encontró que en un periodo de menos de seis meses constituye un factor de riesgo-
3. El número de recambios del catéter de más de 2 por año es un factor de riesgo para la presentación de peritonitis.
4. Los valores bajos de albúmina y hemoglobina no constituyen un factor de riesgo en la presentación de peritonitis, debido a que los pacientes de este estudio no tienen altos grados de desnutrición y anemia como se describe en la literatura internacional.

5.1.RECOMENDACIONES

1. Mantener, mejorar y evaluar permanentemente los programas de información y adiestramiento a pacientes y familiares involucrados en la diálisis peritoneal automatizada poniendo énfasis en los provenientes en la zona urbano marginal
2. Desarrollar programas de capacitación y asistencia psicológicas enfocados a familiares y pacientes adolescentes.
3. Reducir el tiempo de permanencia del catéter con el ingreso temprano al programa de trasplante en los casos que ameriten
4. Disminuir el número de recambios del catéter a través de la supervisión del cumplimiento de los protocolos del cuidado del catéter.
5. Realizar estudios de caso control y cohorte para mejorar la calidad de evidencia de los valores de albumina y hemoglobina como factores de riesgo para desarrollar peritonitis en este tipo de pacientes.

CAPITULO VI

BIBLIOGRAFIA

6. BIBLIOGRAFÍA.

1. ABRAHÃO (et al), Risk factors for peritonitis and hospitalizations. J Bras Nefrol. 2010 Mar;32(1):98-104.
2. ABRAHÃO (et al) Difficulties experienced by children/adolescents with chronic kidney disease and by their families. J Bras Nefrol. 2010 Mar;32(1):16-20.
3. AKMAN S Peritonitis rates and common microorganisms in continuous ambulatory peritoneal dialysis and automated peritoneal dialysis. Pediatr Int. 2009 Apr;51(2):246-9
4. BORDADOR (et al) Epidemiology and outcomes of peritonitis in children on peritoneal dialysis in Australasia. Pediatr Nephrol. 2010 Sep;25(9):1739-45
5. CLEPER (et al). Peritonitis in a pediatric dialysis unit: local profile and implications. Isr Med Assoc J. 2010 Jun;12(6):348-52
6. CHADHA (et al) Dialysis-associated peritonitis in children Pediatr Nephrol. 2010 Mar;25(3):425-40. Epub 2009 Feb 4.
7. HUERTA (et al). Hipoalbuminemia severa: factor de riesgo para peritonitis en pacientes en diálisis peritoneal. Med Int Mex 2010;26(2):87-94.
8. INDHUMATHI (et al).The risk factors and outcome of fungal peritonitis in continuous ambulatory peritoneal dialysis patients. Indian J Med Microbiol. 2009 Jan-Mar;27(1):59-61
9. LAMMOGLIA ET AL. Guía de manejo en niños con insuficiencia renal aguda. 2008. Rev.Col.
10. LI et al. Association between depression and malnutrition-inflammation complex syndrome in patients with continuous ambulatory peritoneal dialysis Int Urol Nephrol. 2011 Sep;43(3):875-82. Epub 2011 Mar 2.
11. MADEIROS et al. Enfermedad renal en niños. Un problema de salud pública. 2011; Bol Med Hosp Infant Mex 68(4):259-261.
12. MELGAR (et al) Diálisis peritoneal pediátrica en España: análisis de supervivencia y datos epidemiológicos actuales. 2008 Órgano Oficial de la Sociedad Española de Nefrología.

13. MEZA (et al). Factores de riesgo de peritonitis recurrente en pacientes pediátricos con insuficiencia renal crónica en diálisis peritoneal continua ambulatoria. *Enf. Inf. microbiol* 2006 26 (2): 46-51
14. MORALES (et al). Peritonitis secundaria a diálisis en pacientes con insuficiencia renal crónica. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2007; 64(4) : 221-230.
15. PIRAINO B (et al). Peritoneal Dialysis-Related Infections Recommendations: 2005 update. *Perit Dial Int* 2005; 25: 107-31.
16. RENSKE R (et al). Peritonitis in children on peritoneal dialysis in Cape Town, South Africa: epidemiology and risks. *Pediatr Nephrol* 2010. 25:2149–2157.
17. SEVCAN (et al) Prevention of peritonitis in children: emerging concepts. *Perit Dial Int.* 2009 Feb;29 Suppl 2:S186-9.
18. SHAHEEN (et al). Acute renal failure in children: etiology, treatment and outcome. *Saudi J Kidney Dis Transpl.* 2006; 17:153-158.
19. WISANUYOTIN S, Peritonitis in children receiving continuous ambulatory peritoneal dialysis in northeast Thailand. *J Med Assoc Thai.* 2011 Jul;94(7):789-93.

6.2. BIBLIOGRAFIA CLÁSICA

20. A MEGUID. 2005. Chronic kidney disease: the global challenge. *Lancet*; 365: 331-40.
21. BEHRMAN R. 2001. Nelson Tratado de pediatría. 16ª Ed. México McGraw Hill Interamericana.
22. BOOK G. Acute renal failure. 2002. *Clinical Pediatric Nephrology*. MacGraw Hill,469-500
23. BORGONOVO.(et al). 1995; Definition and classification of peritonitis. *Méd Mal Infect* 25, Spécial: 7-12.
24. CANO F. Recomendaciones para el inicio de la diálisis peritoneal crónica en Pediatría y para la prevención y tratamiento de las peritonitis asociadas al procedimiento. (Primer Taller de Diálisis Peritoneal, Santiago, 30 de julio de 2005. *Arch Latin Nefr Ped* 2005; 5(3): 173-80
25. CASSADOS. 2003 Urgencias pediátricas. Tomo I. Editorial Panamericana.

España-Madrid. Página 592.

26. CHRISTOPHER WARRICK. An Improvement on the Practice of Tapping; Whereby That Operation, Instead of a Relief for Symptoms, Becomes an Absolute Cure for an Ascites, Exemplified in the Case of Jane Roman; And Recommended to the Consideration of the Royal Society, by Christopher Warrick, of Truro, Surgeon Phil Trans. 1744-1745;43:12-19
27. DÍAZ-BUXO JA ET AL. *Artif Organs* 1981; 5:157.
28. DELUCCHI (et al). Diálisis peritoneal crónica pediátrica en Chile. 2004. Rev, Chil Pediatr 73 (2): 116-26.
29. EKNOYAN G. 2005. On the evolution of pediatrics and the emergence of pediatric nephrology. Adv Chronic Kidney Dis. 12: 406-11.
30. FARMER (et al) Continuous cyclic peritoneal dialysis: a preliminary report. Artif Organs 1981; 5: 157-61.
31. FRANK HA (et al). Treatment of uremia after acute renal failure by peritoneal irrigation. J Am Med Assoc. 1946 Mar 16;130:703-5.
32. GANTER G. Acerca de la extracción de sustancias tóxicas de la sangre mediante la diálisis. Munch Med Wschr. 1923;70:1478–1480.
33. GORDILLO G. 1996. Insuficiencia Renal Crónica. Nefrología Pediátrica. 1a. Edición. Mosby/doyma libros, México: 401-25.
34. GORDILLO, PG. Insuficiencia renal crónica en Gordillo PG. Nefrología Pediátrica. 1ª.ed. Mosby-Doyma libros. Madrid. 1996 pp. 374-400.
35. GORDILLO, PG.; MOTA, HF.; VELÁSQUEZ, JL.; Administración de medicamentos en pacientes con deterioro de la función renal Ediciones Médicas del Hospital Infantil de México. México. 1981, pp. 506.
36. HARRY LEIN. 2004. Urgencias pediátricas. Editorial Mosby 145-147.
37. ISPD Guidelines/Recommendations, Update Peritoneal Dialysis International 2005; 25: 107-31.
38. KHER, K. Chronic renal failure. En Kher, K ; Makker, S. Clinical Pediatric Nephrology. McGraw Hill Inc. New York. 1992. pp. 501-541.
39. LAGOMARSINO E., VALENZUELA , A., CAVAGNARO F., SOLAR, E. Chronic renal failure in pediatrics 1996. Chilean survey. Pediatr Nephrol. 1999; 13: 288-291.

40. LAMBERT (et al). Prevalencia Y Factores De Riesgo Para Peritonitis Temprana En Pacientes En Dpca Del Hgz # 33, Respyn. 2005 Pag 45.
41. MARTÍNEZ SJ. Insuficiencia Renal Cónica. En: Correa JA, Gómez JF, Posada R. Fundamentos de Pediatría (Tomo IV). Corporación para Investigaciones Biológicas. Medellín, 1994: 1800-7.
42. MAXWELL MH ET AL. JAMA (1959) 170: 917-924.
43. MIYAHIRA. Insuficiencia Renal aguda. Rev Med Hered 14 (1), 2003
44. NISSENSON AR. Acute renal failure; Defintionand pathogenesis. Kidney Int 1998; 66: S7–S10.
45. OREOPOULOS DG (et al). A simple and safe technique for continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD). Trans Am Soc Artif Intern Organs. 1978; 24:484-9.
46. PITA F (et al). Determinación de factores de Riesgo. Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña (España). 2002; 4: 75-78.
47. POPOVICH (et al).Continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Ann Intern Med* 88:449–456, 1978.
48. PUTNAM T. The living peritoneum as a dialyzing membrane. Am J Physiol. Feb 1958. 1; 63(3):548-565.
49. SANSONE (et al). Clinical practice protocol update in peritoneal dialysis. 2004. Nefrologia. 1. 2004; 24:410-45.
50. SCHRIER (et al). Acute renal failure: definitions, diagnosis, pathogenesis, and therapy. J Clin Invest 2004;114:5-14
51. STORK J. Insuficiencia renal aguda. En Blummer Jeffrey. Cuidados intensivos en pediatría. 6 edición. Harcourt Bracce. Madird 2003:429-37
52. STAPLETON (et al).Acute renal failure in neonates: incidence, etiology and outcome. *Pediatr Nephrol*. 1997 Jul.1(3):314-20.
53. STARLING EH, The influence of mechanical factors on lymph production. J Physiol. 1894 Apr 17; 16(3-4):224-67.
54. VARGEMEZIS V (et al). Prevention and management of peritonitis and exit- site infection in patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Nephrol Dial Transplant* 2001; 16 (Suppl 6): 106-8

55. WARADY B. Consensus guidelines for the treatment of peritonitis in pediatric patients receiving peritoneal dialysis, *Perit Dial Int* 2000; 20 (6): 610-24.
56. WATSON (et al). (European Paediatric Peritoneal Dialysis Working Group) Guidelines by an ad hoc european comite for elective chronic peritoneal dialysis in pediatric patients. 2003.
57. WASSNER JS. Conservative Management of chronic renal insufficiency. En Holliday AM, Barratt TM, Avner ED. *Pediatric Nephrology*. 3a. ed. Williams-Wilkins. Baltimore. 1994. pp. 1314 - 1317.
58. WEGNER. Chirurgische bemerkungen uber die peritoealhohle, mit besonderer Berucksichtigung der ovarietome. *Arch Klin Chir*. 1877; 20: 51-54.

ANEXOS

7. ANEXOS

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

ESCUELA DE GRADUADOS – POSGRADO DE PEDIATRIA

**FACTORES DE RIESGO DE PERITONITIS EN PACIENTES PEDIATRICOS
CON INSUFICIENCIA REANAL CRONICA CON DIALISIS PERITONEAL.
HOSPITAL DEL NIÑO FRANCISCO DE YCAZA BUSTAMANTE 2006 - 2012**

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

HISTORIA CLINICA: _____

INFECTADO: SI NO

GERMEN AISLADO:

Datos epidemiológicos

Sexo: Masculino Femenino

Edad		Procedencia		
0-5 años		Urbano	Urbano Marginal	Rural
5-10 años				
>10 años				

Elaborado por TSS

RESULTADOS DE LABORATORIO

Determinación Albúmina		Determinación de Hemoglobina	
Alta	Baja	Alta	Baja

Elaborado por TSS

CATÉTER DE DIÁLISIS PERITONEAL

Tiempo de permanencia de catéter		Recambio de catéter	
Corto menos de 6 meses	Largo más de 6 meses	Menos 2	Más de 2

Elaborado por TSS

**FACTORES DE RIESGO DE PERITONITIS EN PACIENTES PEDIATRICOS
CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA CON DIALISIS PERITONEAL.
HOSPITAL DEL NIÑO FRANCISCO DE YCAZA BUSTAMANTE 2006 - 2012**

BASE DE DATOS

Número	HISTORIA CLÍNICA	Nombre
1	438724	A.C.J.P.
2	420693	A.J.L.
3	338556	A.L.J.J.
4	231526	A.V.L.
5	342653	A.K.
6	352504	A.R.S.O.
7	336773	A.Y.K.S.
8	361940	A.M.M.
9	361688	A.C.M.
10	366879	B.A.V.
11	454681	B.P.M.
12	412933	B.A.V.
13	139980	B.P.B.
14	314555	B.R.B.
15	177149	B.M.K.
16	421375	B.V.G.A.
17	356968	B.S.J.
18	190388	B.P.F.G.
19	356563	C.A.R.
20	370855	C.M.M.
21	364719	C.M.A.G.
22	241473	C.C.C.

Base de datos continuación

23	401310	C.A.E.D.
24	241979	C.P.M.
25	229790	C.S.E.N.
26	486494	C.M.R.H.
27	128681	CH.C.A.
28	398216	CH.M.A.M.
29	486922	C.P.E.Y.
30	131530	C.W.G.J.
31	180836	D.D.C.
32	194764	E.S.J.
33	259875	F.S.K.N.
34	476204	G.Y.M.
35	349586	G.C.
36	388900	I.G.R.
37	467945	J.J.I.J.
38	310624	J.P.A.Y.
39	261497	J.C.M.B.
40	337681	J.B.D.Y.
41	345994	L.A.B.
42	413854	L.M.H.
43	323291	L.A.M.N.
44	222899	L.S.D.I.
45	225672	L.M.B.
46	201789	L.A.J.E.
47	422257	L.F.H.
48	393957	M.M.G.W.
49	280644	M.D.A.J.
50	257961	M.T.A.

Base de datos continuación

51	378581	M.L.D.R.
52	260953	M.E.R.
53	192718	M.F.K.M.
54	225850	M.M.J.D.
55	350864	M.M.E.
56	371190	M.T.I.C.
57	284373	M.S.V.B.
58	205568	M.M.M.K.
59	456110	M.V.A.I.
60	360224	M.G.J.A.
61	425760	M.A.J.F.
62	208321	M.A.J.C.
63	324287	M.V.J.
64	246935	M.S.V.B.
65	352522	N.S.M.L.
66	357346	P.G.B.P.
67	378492	P.H.W.
68	387809	P.G.E.
69	446553	P.P.A.S.
70	472617	P.C.J.
71	422138	Q.D.F.A.
72	492454	R.D.G.M.
73	369314	R.D.J.A.
74	88679	R.V.J.
75	356808	R.T.M.A
76	250493	R.CH.M.
77	350395	R.A.I.A.
78	332863	S.M.J.D.

Base de datos continuación

79	383741	S.M.J.C.
----	--------	----------

80	121940	S.C.V.
81	407190	S.S.K.I.
82	374619	S.CH.K.R.
83	161132	S.G.M.R.
84	380696	T.G.M.GC.
85	274040	T.R.D.
86	380616	T.Z.A.
87	452492	T.T.Y.A.
88	326763	U.R.A.
89	444341	V.H.M.J.
90	248022	V.T.C.J.
91	448612	V.A.P.J.
92	267599	B.B.K.M.
93	195756	V.V.S.
94	357524	V.C.T.P.
95	336781	V.L.J.
96	388040	V.T.M.
97	466051	V.E.O.
98	345876	V.M.A.
99	388609	Z.Q.K.Y.
100	334952	Z.V.D.M.
101	142076	Z.S.J.V.



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT

SECRETARÍA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR,
CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGIA		
FICHA DE REGISTRO DE TESIS		
TÍTULO Y SUBTÍTULO: "FACTORES DE RIESGO DE PERITONITIS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN DIALISIS PERITONEAL. HOSPITAL DEL NIÑO DR. FRANCISCO DE YCAZA		
AUTOR/ ES: Dra. Tania C. Soria Segarra / Dra. Jenny De Mori Rodas		REVISORES: Dr. Gustavo Valarezo
INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL		FACULTAD: CIENCIAS MEDICAS
CARRERA: PEDIATRIA		
FECHA DE PUBLICACION: 05/JUNIO/2013		Nº DE PÁGS: 42
ÁREAS TEMÁTICAS: POSGRADO DE PEDIATRIA		
PALABRAS CLAVE: Peritonitis, Diálisis Peritoneal Automatizada, Insuficiencia Renal Crónica.		
RESUMEN: La insuficiencia renal crónica es el resultado de la disminución progresiva e irreversible de la función renal, las nefronas se hacen insuficientes para seguir produciendo la homeostasis del cuerpo efectuándose un fallo renal y cuadro multisistémico. Unos de los tratamientos utilizados es la diálisis peritoneal, que se encarga de utilizar la membrana natural, el peritoneo, como filtro. Existen varios tipos de diálisis, la más utilizada en niños es la diálisis peritoneal automatizada por su mayor adherencia, cuya complicación más frecuente es la peritonitis, inflamación e infección del peritoneo. El presente estudio tuvo como objetivo identificar los factores de riesgo para desarrollar peritonitis en pacientes pediátricos con insuficiencia renal crónica que se encuentran con este tratamiento, determinar los factores demográficos, el tiempo de permanencia del catéter, el número de recambios, la hipoalbuminemia y la hipohemoglobinemia son factores de riesgo para desencadenar esta complicación. Se estudiaron 101 pacientes pediátricos seleccionados en el período de enero del 2006 hasta 30 de junio del 2012. 101 con insuficiencia renal crónica y fueron sometidos a diálisis peritoneal automatizada en el servicio de Nefrología del Hospital "Dr. Francisco de Ycaza Bustamante". La mayor afluencia de pacientes con peritonitis fue de la zona urbano marginal 10 (59%) femenino y 9 (41%) masculino. El tiempo de permanencia del catéter tuvo significancia estadística de $p < 0.02$. Los valores de albúmina, hemoglobina, factores demográficos y número de recambios de catéter no		
Nº DE REGISTRO (en base de datos): 14735		Nº DE CLASIFICACIÓN:
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		
ADJUNTO PDF:	SI X	NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0990021036	E-mail: tani_caro@hotmail.com
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN: SECRETARIA DE ESCUELA DE GRADUADOS	Nombre: Escuela de Graduados.	
	Teléfono: 042 - 288086	
	E-mail: egraduadosug@hotmail.com	