

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
UNAN – MANAGUA
HOSPITAL MILITAR ESCUELA “DR. ALEJANDRO DAVILA BOLAÑOS”**



Tesis para optar al Título de Médico Especialista en Ginecobstetricia

***CARACTERISTICAS DE LAS PACIENTES CON PREECLAMPSIA,
ASOCIACION DEL INICIO DE LA TERAPIA CON ACIDO ACETILSALICILICO Y
RESULTADOS PERINATALES ADVERSOS EN PACIENTES ATENDIDAS EN
EL HOSPITAL MILITAR ESCUELA DR. ALEJANDRO DAVILA BOLAÑOS, EN
EL PERIODO DE ENERO A DICIEMBRE 2014.***

Autor: Dra. Reyna Isabel Hurtado Roblero

Residente de IV año de Ginecobstetricia.

Tutores: Dr. Danilo de Jesús Centeno López

Dr. Yader Palma Villanueva

Managua Nicaragua marzo 2015.

RESUMEN:

Se realizó un estudio de casos y controles, con el fin de determinar cuáles son las características de las pacientes con Preeclampsia, asociación del inicio de la Terapia con Ácido acetilsalicílico y resultados perinatales adversos, en el Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños en el periodo de Enero a Diciembre del año 2014.

El estudio fue analítico del tipo Casos y controles, cuya muestra fue no probabilística de casos consecutivos, evaluando todos los casos de pacientes con Diagnóstico de Preeclampsia en el periodo de estudio y un control sano por cada caso escogido aleatoriamente.

Se encontró que el 94% de las pacientes que desarrollaron Preeclampsia, tuvieron al menos un Factor de Riesgo para desencadenar esta patología, siendo los más importantes: Obesidad, primiparidad, antecedentes personales y familiares de preeclampsia.

El 89% del grupo control, tuvo al menos un factor de riesgo identificable y los más importantes fueron: primiparidad, obesidad, y antecedentes familiares de preeclampsia.

Las pacientes que desarrollaron preeclampsia, tuvieron Recién nacidos con peso promedio de 2759 gramos, 17 de ellos con bajo peso al nacer, 28 prematuros, 4 con un puntaje de Apgar al minuto menor a 7, 1 con puntaje de Apgar menor a 7 a los cinco minutos, 5 ameritaron reanimación al nacer y 12 ingresaron a la unidad de cuidados intensivos neonatales.

Las pacientes que no desarrollaron preeclampsia, tuvieron Recién nacidos con peso promedio de 3103 gramos, 11 de ellos con bajo peso al nacer, 12 prematuros, 4 con Apgar menor a 7 al minuto, 7 ameritaron reanimación al nacer y 13 ingresaron a Unidad de cuidados intensivos neonatales.

Para las pacientes que no presentaron preeclampsia, el 34% inicio Ácido acetilsalicílico temprano y las que presentaron preeclampsia, el 30% inicio Ácido acetilsalicílico temprano.

De las pacientes con preeclampsia, 40 fueron captadas tempranamente y de estas, solo el 50% inicio la Terapia con Ácido acetilsalicílico temprano.

De las pacientes que no presentaron preeclampsia, 35 fueron captadas tempranamente y el 57% inicio Ácido acetilsalicílico temprano.

Iniciar Ácido acetilsalicílico temprano, durante la gestación, no reduce el Riesgo de ocurrencia de preeclampsia, ni Apgar menor a 7 a los 5 minutos, tiene la tendencia de disminuir el riesgo de ocurrencia de Preeclampsia de inicio temprano(45%), nacimiento prematuro(35%), ingreso a UCIN (57%), Apgar menor a 7 al minuto de vida(57%).

INDICE:

Resumen

Opinión del Tutor

Dedicatoria

Agradecimiento

Introducción.....	1
Marco teórico.....	2
Antecedentes.....	22
Planteamiento del problema.....	24
Justificación.....	25
Objetivos.....	26
Material y métodos.....	27
Resultados.....	34
Análisis de resultados.....	40
Conclusiones.....	51
Recomendaciones.....	54
Bibliografía.....	55
Anexos.....	58

1. Ficha de recolección de datos.

2. Cuadros.

3. Gráficos.

DEDICATORIA:

Dedico este trabajo Monográfico, a Dios padre, quien en todo momento ha estado conmigo en los momentos difíciles y en los momentos de Victoria, lo que me alentó a no desfallecer.

A mi familia, mi esposo, mi madre, mis hijas, mi suegra, por la paciencia durante este periodo de formación, en el cual he restado tiempo a su atención para empezar esta carrera, que hoy ya se ven sus frutos.

A mis maestros del Servicio de Ginec Obstetricia del Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños, por su enseñanza a lo largo de estos años, por enseñarme que cada paciente es individual y que cada una de ellas, nos deja una enseñanza que enriquece nuestros conocimientos y que siempre podemos hacer más por nuestro binomio y nuestras pacientes Ginecológicas.

AGRADECIMIENTOS:

A Dios por su inmensa misericordia para conmigo y mi familia, por enseñarme que el principio de Toda Sabiduría es el temor a Jehová.

Agradezco a mi familia, por su apoyo Incondicional en este periodo de formación, por ser mi motivo de Inspiración.

A todos mis maestros de Ginecobstetricia, del Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños, por la dedicación, paciencia, para enseñarnos de su experiencia, para el buen abordaje de las pacientes.

A mis tutores en Este Trabajo Monográfico, Dr. Danilo Centeno, Dr. Cristhian Sánchez y Dr. Yader Palma, por apoyarme, para ver este trabajo realizado.

OPINION DEL TUTOR.

La enfermedad renal crónica sigue siendo a nivel mundial y nacional un flagelo para la vida de los pacientes y para las instituciones privadas y públicas pues siguen generando grandes costos para garantizar la supervivencia de los pacientes, ya sea por los diferentes procedimientos, tecnología y medios que son necesarios para la realización de la sustitución renal así como para las complicaciones que el tipo de sustitución puede conllevar.

Las infecciones asociadas a cuidados de la salud y en este caso específico la Peritonitis es de gran relevancia por los costos que llevan a la institución en antibióticos, días de estancia, medios diagnósticos y principalmente para la vida del paciente pues le lleva a secuelas, muerte o a pérdida de su peritoneo para la sustitución renal.

El cumplimiento de protocolos de prevención de infecciones puede lograr una disminución en el número de eventos de peritonitis por paciente y mejorar los procesos de atención del mismo de forma general, disminuyendo el número de ingresos al hospital y mejorando su calidad de vida, con disminución de los costos para la institución.

En este contexto el trabajo del Dr. Berman Ernesto Mendoza Bustos puede aportar información valiosa para el protocolo actual existente. Segura de que este es un paso más en los logros que le esperan en la vida por su gran dedicación a los pacientes, al estudio y a la mejoría de los diferentes procesos de atención de los pacientes.

Hortencia Esther Peralta Lara

Internista- Infectologa

Cod MINSa 13053

INTRODUCCIÓN

La diálisis peritoneal se ha usado con éxito para tratar a los pacientes con uremia en la nefropatía terminal desde mediados de la década de 1940. La peritonitis era un efecto secundario que se asociaba con frecuencia y que impedía que se aceptara la diálisis peritoneal crónica, hasta que Henry Tenckhoff, en 1968, desarrolló un catéter de acceso mejorado. Este catéter disminuyó de forma notable la incidencia de peritonitis, pero las publicaciones iniciales de pacientes sometidos a DPAC con este catéter indicaron proporciones de peritonitis de más de seis episodios por paciente y año.¹

En la actualidad, los centros notifican tasas de infección de menos de un episodio en 24 pacientes-meses y de tan sólo un episodio en 60 pacientes-meses.^{1, 2} La peritonitis recidiva en el 20-30% de los pacientes. La diferencia de la frecuencia de peritonitis varía de un país a otro, y muchas veces, en un mismo país, entre un centro y otro. Esto se debe a diferencias en el entrenamiento de pacientes, protocolos de manejo y prevención de infecciones, y en la forma de registro.³

La peritonitis persiste como la principal complicación de la diálisis peritoneal. Aunque menos del 4% de los episodios de peritonitis producen la muerte del paciente, la peritonitis es un factor contribuyente a la muerte en 16% de los casos. Además, la peritonitis prolongada y severa puede llevar a la falla de la membrana peritoneal, y es la principal causa de falla de diálisis peritoneal y cambio a hemodiálisis.⁴

En nuestro hospital, desde el año 2006 se oferta diálisis peritoneal continua ambulatoria y se ha ido ampliando el programa hasta contar en la actualidad con 92 pacientes. Nuestros pacientes no han estado exentos de complicaciones infecciosas, pero en los últimos años, su frecuencia se ha elevado lo cual hace que los pacientes del programa cuyo manejo es ambulatorio, permanezcan

hospitalizados por varios días para cumplir antimicrobianos, y en muchos de ellos se hace necesario el cambio a hemodiálisis.

Desde 1983 se han publicado guías internacionales de diagnóstico y manejo de infecciones asociadas a catéter Tenckhoff, las cuales se han venido actualizando periódicamente.⁴

ANTECEDENTES

En el año 2013 en nuestra institución Miranda, José realizó un estudio de factores de riesgo asociado a peritonitis en pacientes en D.P.C.A. encontrando que , la desnutrición, la historia de tunelitis, la hipoalbuminemia severa menor de 3 mg/dl , anemia severa menor de 7gr son factores de riesgo asociado a peritonitis ,al igual que la estancia hospitalaria mayor de 24 horas luego de la colocación del catéter de Tenckhoff, sin encontrar asociación de riesgo entre el nivel socioeconómico y el número de procedimientos dialíticos realizados antes de la colocación del catéter.⁵

En el 2005, Chow KM, y et al., en el Departamento de Medicina y Terapéutica en la Universidad de Hong Kong, se hizo un análisis del riesgo de peritonitis en relación a DPCA. Fue un estudio retrospectivo, observacional de cohorte, entre 1995 y 2004. Durante el período de estudio de 897.1 pacientes – año, 85 iniciaron episodios de peritonitis. La mediana de tiempo libre de peritonitis para diabéticos fue significativamente peor que para los no diabéticos ($p < 0.0001$). Los niveles más bajos de albúmina al inicio de DPCA fue predictor significativo de peritonitis OR 10.56, $p < 0.0001$. Otro factor de riesgo con valor significativo fue la anemia (OR 8.05, IC95% 3.10-21.31, $p < 0.0000005$); En el tercer día de evolución se identifica flora polimicrobiana (*Klebsiella pneumoniae*, *Proteus vulgaris* y *Streptococcus oralis*).⁶

También en el año 2005, Lambert Hall Calvin y et al., en Querétaro -México, realizaron un estudio de casos y controles para identificar los factores de riesgo para presentar peritonitis temprana en pacientes en DPCA. De 45 pacientes con catéter de primera vez en DPCA, 27 (60%) fueron masculinos, el rango de edad osciló entre los 30 a 68 años con un promedio de 49. Se encontraron 15 pacientes con peritonitis temprana con una prevalencia de 33% en total. Con relación a los factores de riesgo, el ser la hija (o), mayor escolaridad y nivel socioeconómico bajo y alto presentaron un factor protector. microorganismos aislados reportados fueron *Staphylococcus coagulasa* negativo 30.8%, *Klebsiella pneumoniae* 30.8%

Staphylococcus epidermidis 15.4% *Pseudomonas aureginosa* 15.4%
Enterococcus faecalis 7.7% Polimicrobiano 7.7%.⁷

En 2006, Lacayo Molina A., y López Meléndez J. realizaron un estudio de pacientes con insuficiencia renal crónica en diálisis peritoneal, en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello de la ciudad de León, en el Servicio de Nefrología del Departamento de Medicina Interna, fue un estudio de serie de casos, durante el período de enero de 2002 – febrero 2005. Se estudiaron 22 pacientes de los cuales la mayor proporción 72.7% fueron del sexo masculino, siendo la edad promedio de los pacientes de 47 años con un rango de 21 - 66 años. El 72.7% era del área urbana. Los factores de riesgo en los pacientes con IRC (insuficiencia renal crónica) que presentaron peritonitis fueron: hipertensión arterial 77.3%, cardiopatías 36.4% y diabetes 13.6%. Las etiologías identificadas en los pacientes que presentaron peritonitis fueron: nefroesclerosis hipertensiva 36.4%, causas idiopáticas 36.4%, glomerulonefritis primaria 13.6% y nefropatía diabética 13.6%. La edad de inicio de diálisis peritoneal fue en el 50% de los pacientes entre los 41-50 años, el 40.9% de 20-30 años y el 9.1% de 31 – 40 años.⁸

En Febrero 2008 Reyes, José Javier José en esta Unidad Hospitalaria realizó un estudio de serie de casos para identificar los factores de riesgo de peritonitis en pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a diálisis peritoneal continua ambulatoria crónica. Se estudiaron un total de 40 casos de los cuales 52.2% correspondió al sexo masculino, un 65% tenían buenas condiciones socioeconómicas, un 52.2% eran diabéticos, un 92.5% se les había practicado al menos 2 procedimientos dialíticos con catéter rígido, un 65.2% presentaron su primer episodio de peritonitis a los 6 meses, las edades entre 45-60 años son las más frecuentes en un 73.9%, 100% no se les realizó cultivo, 30% fallecieron y un 10% entraron al programa de hemodiálisis.⁹

No existe hasta este momento, no existe un estudio que haya evaluado el abordaje diagnóstico y terapéutico que se realiza en los pacientes con infecciones asociadas a catéter Tenckhoff en nuestro hospital, comparándolo con lo establecido en guías internacionales.

JUSTIFICACION

En nuestro país se oferta como tratamiento de sustitución renal, la Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria en diferentes instituciones estatales y privadas incluyendo la nuestra, sin embargo se ha venido observando un aumento en el número de infecciones asociadas dicho procedimiento.

La gravedad del evento reside en que este tipo de infecciones generan alta morbilidad y mortalidad para los pacientes y aumento en los costos institucionales en tratamientos antimicrobianos y uso de materiales de reposición, incremento de la estancia hospitalaria disminuyendo el número de camas que se pueden ofertar a otros pacientes; tomando en cuenta además que lleva a la pérdida del peritoneo para la sustitución renal y obliga a usar otros medios más caros y difíciles de mantener como la Hemodiálisis.

Para investigar el tema se han hecho estudios previos que han señalado factores de riesgo. El presente estudio intenta evaluar el abordaje diagnóstico y terapéutico de los pacientes con infecciones asociadas a catéter Tenckhoff realizado a los pacientes hospitalizados en nuestro hospital, comparando dichos procedimientos con las guías y literatura internacional. De esta manera podremos identificar debilidades que puedan superarse para mejorar la calidad de atención de los pacientes y disminuir la frecuencia con que los procesos infecciosos obligan al cambio de modalidad terapéutica sustitutiva renal.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿El abordaje diagnóstico y terapéutico que se realiza en los pacientes que se ingresan en nuestro hospital con diagnóstico de infección asociada a catéter Tenckhoff cumple con lo establecido en las guías y literatura internacional?

OBJETIVOS

GENERAL:

Determinar si el abordaje diagnóstico y terapéutico que se realizó en los pacientes con infecciones asociadas a catéter Tenckhoff que se ingresaron al servicio de Medicina Interna del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca Martínez en el período 2012 - 2014 cumple con lo establecido en guías a nivel internacional.

ESPECÍFICOS:

1. Describir las características demográficas, clínicas y microbiológicas de los pacientes con infecciones asociadas a catéter Tenckhoff que se ingresaron al servicio de Medicina Interna del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca Martínez en el período 2012 - 2014.
2. Establecer si existe similitud entre el abordaje diagnóstico y terapéutico que se hace en los pacientes con infecciones asociadas a catéter Tenckhoff que se ingresaron al servicio de Medicina Interna del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca Martínez en el período 2012 – 2014 y lo establecido en las guías y literatura internacional.

MARCO TEÓRICO

Infecciones Superficiales

Definiciones:

Infección del sitio de salida: salida de pus a través del orificio. La presencia de eritema puede o no representar infección.

Infección del túnel: eritema, edema o dolor en el túnel subcutáneo, pero muchas la infección está oculta, según se ha demostrado por ultrasonido.²

Etiología:

Los gérmenes que pueden causar este tipo de infección son variados; los más serios y comunes son *S. aureus* y *P. aeruginosa*. Otros menos frecuentes son: difteroides, anaerobios, bacterias no fermentadoras, estreptococos, micobacterias, *Legionella*.^{2, 4, 10, 11, 12}

Tratamiento:

El tratamiento empírico puede iniciarse de inmediato o esperar resultado de cultivo. Debe incluir cobertura para *S. aureus*. Si el paciente tiene historia de infección del orificio de salida por *P. aeruginosa*, debería cubrirse este germen. La tinción de gram de la secreción del sitio de salida puede guiar la terapia inicial la cual debe abarcar gérmenes aerobios y anaerobios.^{1, 2, 4, 10}

Los antibióticos orales han demostrado ser tan eficaces como los intraperitoneales. En algunos casos, el cuidado local intensivo o un antimicrobiano tópico pueden ser suficientes en ausencia de pus, dolor y edema.^{2, 4}

Los gérmenes gram positivos se tratan con penicilinas resistentes a penicilinasas, o una cefalosporina de 1ª generación. No se recomienda el uso de vancomicina de forma rutinaria, a menos que se trate de MRSA. Algunas veces, clindamicina,

minociclina y doxiciclina son útiles en el tratamiento de MRSA comunitario. En casos resistentes, puede agregarse rifampicina 600mg diario.^{2, 4}

Las infecciones por *P. aeruginosa* son difíciles de tratar, y a menudo requieren tratamiento prolongado y con dos antibióticos. Las fluorquinolonas se recomiendan como primera elección pero no en monoterapia, ya que son de fácil desarrollo de resistencia. Se pueden usar en combinación con aminoglucósidos, betalactámicos antipseudomónicos (carbapenems, cefalosporinas, piperacilina). Si se trata de infección del túnel, se debe considerar el retiro temprano del catéter con un nuevo sitio de salida.

Para infecciones causadas por otros gérmenes, se recomienda tratar según los reportes de sensibilidad.

Si el tratamiento por más de 3 semanas fracasa, se puede realizar cambio de catéter; así mismo, si se desarrolla peritonitis a partir de una infección del túnel.

El tiempo de tratamiento mínimo recomendado son 2 semanas, excepto para infección por *P. aeruginosa* (3 semanas).

Peritonitis asociada a catéter Tenckhoff:

Los pacientes sometidos a DPCA necesitan realizar un gran número de intercambios estériles al año, lo cual predispone a infecciones peritoneales, más que los pacientes que se encuentran en diálisis peritoneal automatizada.^{12, 13, 14, 15}

Peritonitis es la inflamación de la membrana peritoneal, en este caso, secundaria aun proceso infeccioso. La importancia radica en los problemas que causa. La morbilidad puede ser severa y los pacientes muy afectados necesitan ser hospitalizados. Hay un mayor riesgo de muerte en aquellos pacientes con episodios frecuentes y peritonitis severas cuya evolución es tórpida y en especial

causada por bacterias Gram negativas. La membrana peritoneal puede quedar alterada tras peritonitis agresivas y persistentes. En algunos episodios de peritonitis, la retirada del catéter es necesaria para la curación. El fallo de la técnica dialítica y su paso a Hemodiálisis ocurre en una quinta parte de estas infecciones peritoneales.¹⁵

Una vez que la bacteria llega a la cavidad peritoneal no siempre desarrolla una Peritonitis. La aparición de la peritonitis, en gran medida va a depender de la magnitud y virulencia del inóculo bacteriano y, sobre todo, del estado de las defensas peritoneales.

Las alteraciones de las defensas peritoneales pueden aumentar el riesgo de peritonitis en los pacientes que se someten a DPCA. La función antimicrobiana de los macrófagos y las células polimorfonucleares peritoneales suele necesitar la presencia de opsoninas. En el efluente de la diálisis peritoneal se ha observado una reducción de los niveles de IgG y C3 comparados con el suero, y las concentraciones de estos agentes opsonizantes cruciales se relacionan de forma inversa con la frecuencia de peritonitis. Otros factores esenciales que dañan los mecanismos de defensa del huésped son el pH bajo y la osmolalidad alta del líquido de diálisis peritoneal, que pueden alterar la función de los leucocitos polimorfonucleares y la eficacia de los antibióticos. La formación de biopelícula en el catéter parece contribuir a las recaídas o recidivas de la infección, así como a reducir las respuestas terapéuticas y al desarrollo de resistencia a los antibióticos.

Las rutas de llegada de los microorganismos a la cavidad peritoneal son varias: por el lecho y la luz del catéter peritoneal, a través de la pared intestinal, por exploraciones cercanas a la membrana peritoneal y desde un foco infeccioso distante a la cavidad abdominal.^{1, 2, 4, 16}

Clasificación de episodios:

- Recurrente: episodio que ocurre dentro de las 4 semanas posteriores a haber finalizado tratamiento antimicrobiano por un episodio previo causado por un germen diferente.
- Recaída: episodio que ocurre dentro de las 4 semanas posteriores a haber finalizado tratamiento antimicrobiano por un episodio previo causado por el mismo germen o con cultivo negativo.
- Repetición: episodio que ocurre después de las 4 semanas posteriores a haber finalizado tratamiento antimicrobiano por un episodio previo causado por el mismo germen.

Etiología:

Los microorganismos grampositivos constituyen el 60-80% de las cepas, sobre todo *S. epidermidis*, seguido por *S. aureus*, *Streptococcus* spp. y difteroides. En el 15-30% de los aislamientos se obtienen microorganismos gramnegativos. *E. coli* es el más común, seguido por *Klebsiella* y *Enterobacter* spp., *Proteus* spp. y *Pseudomonas* spp.

Entre los patógenos menos comunes se encuentran *Acinetobacter* spp., *C. albicans* y bacterias anaerobias, y entre los aislados raros están las micobacterias atípicas (normalmente *Mycobacterium chelonae* o *Mycobacterium fortuitum*), *M. tuberculosis*, *Candida parapsilosis*, *Aspergillus fumigatus*, *Nocardia asteroides* y *Fusarium* spp.

En general, se asume que la peritonitis polimicrobiana en los pacientes con diálisis peritoneal es secundaria a un proceso intestinal primario (p. ej., perforación intestinal) y suele requerir exploración quirúrgica.

En el 5-10% de los casos se produce peritonitis con cultivos negativos. El flujo constante del líquido de diálisis entrando y saliendo de la cavidad peritoneal diluye la densidad microbiana y puede disminuir falsamente la proporción de los resultados positivos de los cultivos del dializado. Los cultivos negativos también

pueden deberse a infecciones con microorganismos exigentes, tratamiento antimicrobiano anterior o técnicas de cultivo inadecuadas (p. ej., la recogida de demasiado poco efluente).^{1, 2, 4, 15}

Manifestaciones Clínicas:

Dolor abdominal y salida de líquido turbio es la presentación típica de la peritonitis. Sin embargo, algunos casos pueden presentarse incluso sin dolor; esto algunas veces se relaciona con el germen causal. Así, las peritonitis causadas por estreptococos estafilococo coagulasa negativo cursan con menos dolor, en cambio las causadas por gérmenes gram negativos o estafilococo aureus son más dolorosas.

Puede haber náuseas, vómitos, diarrea y fiebre. Es rara la existencia de un cuadro séptico; por eso no suele haber leucocitosis sistémica, no siendo necesario análisis de sangre y hemocultivos. Debemos intentar conocer la fuente de entrada de la bacteria. En el interrogatorio al paciente se le preguntará por la realización de alguna maniobra intempestiva, posible contaminación, por el hábito intestinal, estreñimiento o diarrea, por el estado del orificio de salida y si se le ha realizado una exploración reciente.

Diagnóstico Diferencial de Líquido Efluente Turbio

- Peritonitis infecciosa con cultivo positivo.
- Peritonitis infecciosa con cultivo negativo.
- Peritonitis química.
- Peritonitis eosinófila.
- Hemoperitoneo.
- Malignidad.
- Líquido quiloso.
- Muestra tomada de un abdomen seco.

Diagnóstico:

El diagnóstico de la peritonitis se realiza cuando hay microorganismos y un número elevado de leucocitos en el dializado junto con un conjunto de hallazgos clínicos consistentes en dolor e hipersensibilidad abdominales (60-80% de los pacientes), náuseas y vómitos (30%), fiebre (10-20%) y diarrea (10%). Sin embargo, no todos estos criterios tienen que cumplirse para que completar el diagnóstico.

El dializado casi siempre está turbio, y la exploración microscópica muestra un recuento de leucocitos superior a 100 células/mm³, con predominio de neutrófilos. La duración del tiempo de permanencia influye en el número de células en el efluente. Un recuento bajo de leucocitos en el dializado también puede ser indicativo de una infección del túnel y no de peritonitis. Aunque se puede observar un predominio de linfocitos en las infecciones fúngicas y micobacterianas, la mayoría de los casos aún presenta un gran número de neutrófilos en el efluente de la diálisis peritoneal.

Se debería realizar tinción Gram a todo paciente sospechoso, pues a pesar de que es positiva, puede descubrir de manera temprana la presencia de levaduras en el líquido peritoneal.

El cultivo del sedimento después de centrifugar 50 ml de dializado efluente o la colocación de 5-10 ml del mismo en frascos de hemocultivo aumentará la tasa de recuperación de microorganismos. Se deberían realizar cultivos de hongos, micobacterias y anaerobios si están indicados clínicamente (p. ej., cultivos aerobios negativos). La tasa de cultivos negativos no debe superar 20%. El cultivo no sólo permite reconocer el germen infectante, sino que además, el tipo de microorganismo puede indicar la posible fuente de infección.

Las pruebas radiológicas no son ni específicas ni de especial ayuda para el diagnóstico de la peritonitis asociada a la diálisis peritoneal. En ocasiones, se

pueden descubrir pequeñas cantidades de aire intraperitoneal libre en pacientes asintomáticos. 1, 2, 4, 15

Existen otros métodos diagnósticos recientes, como la tira reactiva para leucoesterasa y P.C.R.

Tratamiento:

El tratamiento inicial es empírico. En general, se recomienda cobertura empírica para gérmenes gram positivos como una cefalosporina de primera generación (cefazolina, cefalotina) más cobertura para gérmenes gram negativos, inclusive pseudomonas (cefalosporinas antipseudomónicas, carbapenems, aminoglucósidos). Si la prevalencia de MRSA es alta, se recomienda uso de vancomicina. No se recomienda el uso de fluorquinolonas, a menos que se demuestre su sensibilidad.

Se recomienda el uso de antibióticos intraperitoneales ya que: se alcanzan concentraciones intraperitoneales más altas y de forma más rápida que si se usa endovenoso; permite la administración de antibiótico por el paciente, y así el manejo ambulatorio. Puede monitorearse la concentración sérica de antibióticos sólo con fines de investigar toxicidad.

Si se usa antimicrobianos intraperitoneales, su infusión en los líquidos de diálisis se debe hacer con las medidas asépticas y antisépticas necesarias (limpiar el puerto de medicación de la bolsa de líquidos de diálisis con yodo povidona, alcohol 70% o clorhexidina por 5 minutos); el tiempo de permanencia debe ser de 6 horas como mínimo.

Su uso puede ser de forma continua (administrar en cada baño de diálisis), o intermitente (administrarlo en un baño al día, permitiendo un tiempo mínimo de permanencia de 6 horas). Cuando existe peritonitis, el proceso inflamatorio permite mayor absorción del antibiótico hacia la circulación sistémica, y luego el

paso de nuevo desde ésta hacia la cavidad peritoneal hacia el nuevo líquido de diálisis.

Una vez que se tienen los resultados de cultivos, el tratamiento se ajusta para reducir el espectro al adecuado. Se debe evaluar la respuesta al tratamiento luego de 48 horas, si no hay mejoría, deberá realizarse nuevo estudio citológico y nuevo cultivo.

Prevención :

La prevención de Peritonitis será la mejor arma utilizada para impedir el desarrollo de la infección peritoneal. La peritonitis es una complicación de la técnica, pero debemos asimilar que también es un fallo nuestro, de los cuidadores. Para un buen control de calidad tenemos que comparar nuestros índices de peritonitis con los estándares, incluso la frecuencia del tipo de microorganismos. Si en estos controles encontramos que los índices de peritonitis son malos, superiores a 0,5 episodios/paciente/año, es una complicación muy frecuente con pocos pacientes libres de peritonitis en el tiempo y se repiten las mismas bacterias o abundancia de peritonitis fúngica, esto nos obligará a hacer un estudio epidemiológico de lo que está pasando para encontrar una solución preventiva.

La prevención comienza antes de la inserción del catéter y debe mantenerse siempre. Debemos evitar los factores de riesgo. Las recomendaciones para la prevención deben insistir en las siguientes situaciones: antibioterapia preventiva y asepsia en la implantación del catéter peritoneal, cuidados diarios del orificio, enseñanza correcta de la técnica, uso de sistemas de doble bolsa, de manejo fácil, evitando el toque intraluminal en la conexión, tratar a los portadores nasales de *S. Aureus*, hacer profilaxis antibiótica en maniobras intempestivas, en colonoscopias, en polipectomías, en biopsias endometriales y en las extracciones dentales. Debemos prestar atención a los hábitos intestinales.

Peritonitis Refractaria:

Se define por la falla en obtener el aclaramiento del líquido peritoneal luego de cinco días con adecuado tratamiento antimicrobiano. En estos casos se debe retirar el catéter para proteger la membrana peritoneal para uso futuro.

Indicaciones para retiro de catéter Tenckhoff:

- Peritonitis refractaria
- Recaída de peritonitis
- Peritonitis fúngica
- Infección refractaria del sitio de salida o del túnel.

Otras situaciones en las que se puede considerar retiro del catéter son: peritonitis por micobacterias, peritonitis a repetición, peritonitis por múltiples enterobacterias.

Antibioterapia Profiláctica:

La prevención con antibióticos tras una contaminación por maniobras intempestivas, no asépticas, por roturas, perforaciones o por desconexiones espontáneas de los sistemas han disminuido la aparición secundaria de peritonitis. Esta medida es más eficaz cuanto más rápido se instaure el tratamiento antibiótico, por eso esta enseñanza no debe faltar y el paciente podrá hacer dos cosas: comunicarlo urgente a la unidad de diálisis peritoneal o auto medicarse.

La profilaxis antibiótica con 2 gr de Amoxicilina, 2 horas antes de una extracción dentaria es recomendable. El uso de un aminoglucósidos y 1 gramo de ampicilina antes de las exploraciones intestinales o biopsias endometriales ha resultado útil para la prevención de peritonitis, sobre todo contra Gram negativos.

Los portadores nasales de *S. aureus* deben ser tratados con Mupirocina colocando la pomada dos veces al día en las dos fosas nasales, durante 1 semana. Para la prevención de la infección del orificio de salida del catéter también se recomienda usar Mupirocina tópica.

Tras un segundo tratamiento con antibióticos de amplio espectro cercano al primero, la profilaxis de peritonitis por candidas con Fluconazol 100 mg diario, enjuagues diarios Nistatina, mientras dure el tratamiento antibiótico evitará la complicación de peritonitis fúngica.

DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de Estudio:

Consta de dos partes. La primera es un estudio descriptivo de corte transversal en el cual se describen las características demográficas y microbiológicas de los pacientes estudiados. La segunda parte es un estudio de serie de casos, también descriptivo, longitudinal, retrospectivo, en el cual se compara el abordaje diagnóstico y terapéutico realizado a los pacientes estudiados y se compara con las guías y literatura internacional.

Población de Estudio

Pacientes con diagnóstico de infección asociada a catéter Tenckhoff en cualquiera de sus variantes (infección del sitio de salida, infección del túnel, peritonitis) que se encuentran en el programa de D.P.C.A. del H.E.A.L.F. y que estuvieron hospitalizados en el servicio de Medicina Interna del mismo.

Al filtrar los casos en la base de datos de estadística, se reportaron 8 casos de infecciones en el 2014, 5 casos en el 2013 y 4 casos en el 2012, lo que constituye un total de 17 casos. Todos ellos fueron evaluados.

Período de Estudio:

Enero 2012 a Diciembre 2014.

Fuente:

Secundaria, los datos se obtuvieron a partir de la revisión de expedientes clínicos.

Criterios de inclusión:

1. Pacientes manejados en el programa de diálisis peritoneal continua ambulatoria que hayan sido egresados con diagnóstico de infección asociada a catéter Tenckhoff en cualquiera de sus variantes.

2. Expediente disponible en el departamento de estadísticas del H.E.A.L.F.

Criterios de exclusión:

1. Que no se encuentre el expediente clínico.

Método de Recolección de la Información:

Se filtró la lista de los pacientes con infecciones asociadas a catéter Tenckhoff en la base de datos del departamento de estadística del H.E.A.L.F.M., seleccionando los pacientes ingresados con dicho diagnóstico y seleccionando únicamente los casos en los que se confirmó dicho diagnóstico y se egresaron así. Se aplicó un instrumento de recolección de datos el cual se presenta en Anexos.

Análisis de la información:

Los datos obtenidos se procesaron en el programa Epi-info versión 7.1.4.0. Los resultados se presentan en tablas de frecuencia y gráficos.

Aspectos éticos:

La información de los expedientes se mantendrá en confidencialidad y se utilizó únicamente con fines de investigación.

RESULTADOS

Hasta la fecha, se registra un total de 92 pacientes en el programa D.P.C.A. del H.E.A.L.F.M., de los cuales 42 son de sexo femenino y 50 de sexo masculino.

Durante el periodo de estudio, se reportaron 17 casos de infecciones asociadas a catéter Tenckhoff, de los cuales sólo 01 (5.8%) caso fue del sitio de salida, 02 (11.6%) casos fueron infecciones del túnel y todos (17 casos = 100%) casos presentaron peritonitis. **(Ver Anexos, Gráfico N° 1)**

La distribución por sexo fue casi equitativa, pues de 17 pacientes, 09 pertenecían al sexo femenino y 08 pacientes al sexo masculino, lo que representa un 52.9% y 47.1%, respectivamente. **(Ver Anexos, Gráfico N° 2)**. La mayoría de los pacientes (15 casos = 88.2%) afectados fueron menores de 50 años. **(Ver Anexos, Gráfico N° 3)**

Únicamente 02 de los 17 pacientes infectados padecían Diabetes mellitus, lo que corresponde a 11.76%. En los demás pacientes no se reportó ninguna otra comorbilidad crónica que causara deterioro de sistema inmune. **(Ver Anexos, Gráfico N° 4)**

Las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron: fiebre y dolor (15 casos = 88.2%). Las menos frecuentes fueron la infuncionalidad del catéter y diarrea (2 casos = 11.8%, y 4 casos = 23.5 %, respectivamente). **(Ver Anexos, Gráfico N° 5)**

Una vez finalizado el tratamiento antimicrobiano, únicamente 04 pacientes presentaron un nuevo episodio, todos ellos después de 04 semanas de haber culminado tratamiento, clasificándose como peritonitis a repetición.

De los pacientes incluidos en el estudio, a 13 (76.4%) se les realizó cultivo, y de éstos, solamente 05 (29.4%) resultaron positivos. Los microorganismos aislados con mayor prevalencia fueron gram negativos, pero sólo en 01 caso (5.9%) se aisló *P. aeruginosa*, y sólo 01 caso (5.9%) tuvo aislamiento polimicrobiano (02 bacterias gram negativas). Sigue presentándose una proporción de pacientes a los que no se le realizó cultivo (04 casos = 23.5%). En ningún caso de los que se logró documentar, se aisló gérmenes gram positivos como *S. aureus*. **(Ver Anexos, Gráfico N° 6)**

En ninguno de los casos está consignado en el expediente clínico del paciente que se haya hecho averiguaciones sobre la posible fuente de infección o sobre algún elemento en específico que aporte a la probable causa de la misma.

Desde el momento que se colocó el catéter de Tenckhoff hasta que ocurrió el primer episodio de Infección, en la mayoría de los pacientes (10 casos) transcurrió un tiempo mayor de un año lo que representa un 58.8% del total de pacientes que se incluyeron en el estudio. **(Ver Anexos, Gráfico N° 7)**

De los pacientes que se incluyen en el estudio se encontró que se les realizó el estudio citológico de líquido peritoneal a 15 pacientes lo que representa un 88.23%; sin embargo, el estudio no se hizo de forma uniforme pues a 10 casos se le realizó conteo global de leucocitos por mm^3 de líquido peritoneal y en 05 casos se reportó la cifra de glóbulos blancos por campo microscópico, y sólo en 11 casos se realizó conteo de polimorfonucleares. En 02 de los casos no se realizó estudio citológico, haciendo el diagnóstico clínicamente al evidenciar salida de material purulento al retirar el catéter por infuncionalidad. **(Ver Anexos, Tabla N° 1)**

La Tinción de Gram no fue realizada a ninguna muestra en ninguno de los casos estudiados, a los pacientes que presentaron infección del sitio de salida y túnel no se les realizó toma de muestra para tinción de Gram ni cultivo.

En los pacientes que presentaron infección se inició esquema de antibióticos empíricos en el 100% de los casos, estos esquemas iniciales brindaban cobertura para microorganismos Gram positivos y negativos incluyendo MRSA en la mayoría de los casos. (13 casos = 76.4%). En los 04 casos restantes (23.6%), el esquema inicial sólo cubría gérmenes gram negativos. El esquema más utilizado fue vancomicina + ceftazidima (11 casos = 64.7%). Sólo en 03 casos se hizo uso de la vía peritoneal para administrar los antibióticos utilizando cefazolina con amikacina intraperitoneal en estos casos. Los pacientes que recibieron tratamiento antimicrobiano antes de la toma de muestra de cultivo tuvieron mayor tasa de negatividad del mismo: 11 pacientes con antimicrobiano previo a cultivo en total (64.7%), 07 de ellos con cultivo negativo (63% tasa de cultivo negativo) en comparación con 06 pacientes sin antimicrobiano previo a cultivo y sólo 01 de ellos con cultivo negativo (tasa de negatividad 16%). **(Ver Anexos, Gráfico 8 y 9, y Tabla 2)**

De los pacientes en estudio se hizo uso de estrategia de deescalación a un antimicrobiano de espectro reducido o guiado por etiología específica según reporte de microorganismo y sensibilidad antimicrobiana únicamente en 06 casos (35.3%) por lo que la mayoría de pacientes se mantuvo con antibióticos de amplio espectro por más de 10 días.

En 05 casos (29.4%) había criterios suficientes para decidir el retiro del catéter. Sólo en 01 de ellos no se hizo. En 02 de estos casos se les colocó un nuevo catéter; los otros 03 pacientes (17.6%) tuvieron que cambiar modalidad a hemodiálisis.

No se reportó ningún fallecido por infección asociada a catéter de Tenckhoff.

ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

Acorde con la literatura, en nuestro hospital la frecuencia de peritonitis es mucho mayor que las infecciones del sitio de inserción y túnel del catéter Tenckhoff. Esto se debe a que las vías de acceso hacia la cavidad peritoneal son múltiples, resultando más fácil adquirir este tipo de infección. ^{1, 2, 4, 16}

La distribución por sexo fue equitativa, lo cual contrasta con lo reportado en otros estudios, donde las poblaciones se conforman principalmente por hombres. La enfermedad renal es más frecuente en varones, y las poblaciones de pacientes en D.P.C.A. tienen mayor porcentaje de varones que mujeres. Nuestra población tiene una proporción más balanceada entre ambos sexos. ^{7, 8} Este comportamiento ya había sido descrito por Reyes en el 2008. ⁹

La prevalencia de comorbilidades que se asocian a trastornos del sistema inmunitario fue baja. Quizá esto esté en relación con la edad de los pacientes incluidos en el programa, pues en nuestro estudio, la mayoría de los pacientes son menores de 50 años. Esta división por edad se hizo considerando la inmunosenescencia que podría estar asociada a una mayor frecuencia de casos, pero que no resultó así. Obviamente, en Nicaragua, país de recursos limitados, se da prioridad para ingresar a pacientes al programa cuando son jóvenes, ya que este grupo de edad corresponde a población aún económicamente activa que en muchos casos puede representar un ingreso económico para la familia.

La forma de presentación de las infecciones se corresponde con lo descrito en la literatura. ^{1, 2, 4, 16}

Nuestra tasa de cultivos negativos fue de 47%, lo cual no es aceptable según las guías internacionales en donde se menciona una tasa de negatividad que no debe superar el 20% de los cultivos realizados, en esto pueden estar influyendo muchos factores: el uso de antibiótico empírico previo a la toma de la muestra para cultivo,

pues siete de los ocho casos con cultivo negativo iniciaron antibiótico de amplio espectro previo a la toma de muestra para cultivo. Además, la forma en que se recolecta la muestra puede haber influido en el resultado del mismo. Recordar que las guías recomiendan tomar grandes volúmenes de muestra (50ml), centrifugar y utilizar el sedimento para realizar las siembras. Además, podría utilizarse medios para hemocultivos y hacer subcultivos. También cabe la posibilidad de que se tratase de gérmenes anaerobios o de hongos, ya que no se realizó cultivo para estos tipos de gérmenes en ninguno de los casos. No se realizó tinción gram en ninguno de los casos, algo que pudo haber ayudado con la elección del tratamiento empírico inicial, así como detectar la presencia de levaduras que nos orienten a indicar un cultivo para hongos. ^{1, 2, 4, 16}

A pesar de que la literatura menciona *S. aureus* como una de las principales causas de infección asociada a catéter Tenckhoff, éste no se aisló en ninguno de nuestros pacientes. Esto quizá se deba al uso de vancomicina como parte del tratamiento inicial, así que no se descarta la posibilidad de que alguno de aquellos casos en los que el cultivo fue negativo, se haya tratado de *S. aureus* sensible a vancomicina. Las demás bacterias que sí se aislaron, se corresponde con lo publicado en otros estudios, en los que los gram negativos diferentes a *P. aeruginosa* se aíslan con frecuencia variable. ^{1, 2, 4, 7, 16}

En todos los pacientes, pero más en los que se presentó casos de peritonitis a repetición, está indicado indagar sobre la posible fuente de infección. En este tipo de pacientes es de obligatoriedad investigar situaciones como estado de portador de *S aureus*, intentando valorar la posibilidad de estrategias de erradicación del mismo que podría colaborar con la disminución de los eventos posteriores si este fuese el caso. ^{2, 4}

En el caso de los pacientes en estudio y considerando que todos los aislamientos fueron gram negativos (enterobacterias en su mayoría), debió investigarse si la tonicidad de los líquidos de diálisis estaba asociada a esto, pues está descrito que

mientras mayor sea la tonicidad de la solución dialítica, mayor es el riesgo de que haya translocación bacteriana desde la luz intestinal, a través de la pared intestinal, hacia la cavidad peritoneal y que estos fenómenos de traslocación pueden asociarse con los eventos de peritonitis. No se investigó otros factores, como procedimientos que necesitaran profilaxis antibiótica, o sobre la técnica utilizada en la conexión y desconexión de las guías para diálisis.^{2, 4, 10} El procedimiento de DPCA es realizado en la casa del paciente donde se entrena al mismo y a un familiar por parte de personal de apoyo de BAXTER, y es necesario revisar y consignar en el expediente como se está realizando este procedimiento en estos casos. Al no investigar la posible fuente, no se puede tomar medidas correctivas para evitar nuevos episodios de infección, habiendo pacientes que presentaron hasta 04 episodios de peritonitis a repetición.

El tiempo de aparición de infección asociada al catéter fue mayor de 1 año en la mayoría de los pacientes (10 casos), y el período más corto entre la colocación del catéter Tenckhoff y el primer episodio de peritonitis fue de 3 meses. Esto sugiere que las infecciones no están relacionadas con factores asociados a la colocación del catéter.

En varios casos el diagnóstico de peritonitis se retrasó, ya que los reportes de conteo de glóbulos blancos no se realizaban de forma adecuada, reportando el conteo por campo microscópico y no por milímetro cúbico, y en algunos casos, ni siquiera reportando porcentaje de polimorfonucleares.

Los esquemas antimicrobianos empíricos iniciales brindaban adecuada cobertura en la mayoría de los casos, esto considerando que los gérmenes más frecuentes fueron los gram negativos, y nuestra tasa de M.R.S.A. en cultivos generales del Hospital es alta más del 80% para el I semestre del 2014 , aunque no se logró aislar en liquido peritoneal. Hubo 03 casos en los que la cobertura antimicrobiana inicial solo abarcaba gram negativos.

A pesar de las recomendaciones sobre el uso de antibiótico intraperitoneal en lugar de su uso sistémico, sólo en 03 casos se hizo uso de la vía peritoneal, y en 02 de ellos de forma incorrecta, habiéndose indicado antibióticos incluso por ambas vías, lo cual pudo llevar al paciente a alcanzar niveles séricos tóxicos. ^{1, 2, 4,}

16

No se realiza adecuado deescale de antibiótico al obtener reporte de cultivo y sensibilidad. Esto podría influir en la selección de cepas resistentes a antimicrobianos de amplio espectro y gran potencia, dejando sin alternativa terapéutica a los pacientes en próximos eventos infecciosos.

Sólo en un caso de peritonitis refractaria en el que había indicación de retiro de catéter, no se realizó. Como es de esperar, en un porcentaje de los pacientes, la vía peritoneal quedó infuncional y se tuvo que recurrir a hemodiálisis. No se reportó mortalidad asociada a éste tipo de infecciones. No están descritas en el expediente medidas preventivas primarias ni secundarias.

CONCLUSIONES

Existen diferencias entre el abordaje diagnóstico y terapéutico de las infecciones asociadas a catéter de Tenckoff en nuestro centro hospitalario y lo descrito en guías internacionales. Las diferencias en el **abordaje diagnóstico** se da en la falta de cumplimiento de los siguientes aspectos:

- La standarización de la toma de la muestra para citológico y cultivo de líquido peritoneal.
- La no realización de Tinción de Gram de rutina en todos los pacientes para guiar el tratamiento.
- La falta de consignación en el expediente clínico del paciente de la búsqueda de la posible causa de infección.
-

En el **abordaje terapéutico** no se cumple con los siguientes aspectos:

- No se utilizan antibióticos por vía intraperitoneal.
- No se consigna la utilización de profilaxis en la colocación del catéter.
- No se consigna la implementación de medidas de prevención primaria ni secundaria.

RECOMENDACIONES

- Estandarización de la toma de muestra y reporte de líquido peritoneal para estudio citológico y cultivo, garantizando la forma uniformidad de la forma de recolección, cantidad de muestra, centrifugación, reporte de glóbulos blancos y polimorfonucleares y cultivo, previo inicio de los antibióticos, y con la tinción de gram obligatoria que guíe el tratamiento.
- Realizar investigación de fuente de infección como describen las guías, sobre todo en pacientes con infecciones recurrentes.
- Establecer la vigilancia y cumplimiento de paquetes de cuidado de prevención de infecciones asociadas a catéter Tenckhoff.
- Promover el uso de antibiótico intraperitoneal en lugar de la vía intravenosa como terapéutica para las peritonitis.

BIBLIOGRAFIA

1. Mandell, Gerald; Bennett, John; Dolin, Raphael. Enfermedades infecciosas: principios y práctica. Séptima edición. Editorial Elsevier. España. 2012. 71:1032-1034.
2. Kean, William F.; Bailie, George R.; Boeschoten, Elizabeth; Gokal, Ram; Golper, Thomas A.; Holmes, Clifford J.; Kawaguchi, Yoshindo; Piraino, Beth; Riella, Miguel; Vas, Stephen. Adult peritoneal dialysis-related peritonitis Treatment recommendations: 2000 update. Peritoneal Dialysis International, Vol. 20, pp. 396–411.
3. Piraino, Beth; Bernardini, Judith; Brown, Edwina; Figueiredo, Ana; Johnson, David W.; Lye, Wai-Choong; Price, Valerie; Ramalakshmi, Santhanam; Szeto, Cheuk-Chun. ISPD Position Statement On Reducing The Risks Of Peritoneal Dialysis–Related Infections. Peritoneal Dialysis International, Vol. 31, pp. 614–630.
4. Kam-Tao Li, Philip; Szeto, Cheuk Chun; Piraino, Beth; Bernardini, Judith; Figueiredo, Ana E.; Gupta, Amit; Johnson, David W.; Kuijper, Ed J.; Lye, Wai-Choong; Salzer, William; Schaefer, Franz; Struijk, Dirk G. Peritoneal dialysis-related infections Recommendations: 2010 update Peritoneal Dialysis International, Vol. 30, pp. 393–423.
5. Miranda, José Andrés. Factores de riesgo asociados a peritonitis bacteriana secundaria en pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a diálisis peritoneal continua ambulatoria en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca. Julio 2011 – Julio 2013.
6. Chow, K. M. et al. Análisis de riesgo de peritonitis en relación de DPCA. Departamento de Medicina y Terapéutica en la Universidad de Hong Kong. 1995 -2004.
7. Lambert Hall Calvin y et al., en Querétaro – México, Factores de riesgo para presentar peritonitis temprana en pacientes en DPCA. Febrero 2005.
8. Lacayo Molina A., y López Meléndez J. Pacientes con IRC en Diálisis Peritoneal. HEODRA, Enero 2002 - Febrero 2005

9. José Javier Reyes, Factores de riesgo de peritonitis en pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a diálisis peritoneal continua ambulatoria crónica. HEALF. Febrero 2008.
10. Warady, Bradley A.; Bakkaloglu, Sevcan; Newland, Jason; Cantwell, Michelle; Verrina, Enrico; Neu, Alicia; Chadha, Vimal; Yap, Hui-Kim; Schaefer, Franz. Consensus guidelines for the prevention and treatment of catheter-related infections and peritonitis in pediatric patients receiving peritoneal dialysis: 2012 update. *Peritoneal Dialysis International*, Vol. 32, pp. S32-S86.
11. Finkelstein ES, Gekel J, Troidle L, et al. Patterns of infection in patients maintained on long-term peritoneal dialysis therapy with multiple episodes of peritonitis. *American Journal of Kidney Disease*. 2002;39:1278-86.
12. Vas S, Oreopoulos DG. Infections in patients undergoing peritoneal dialysis. *Infectious Disease Clinics of North America*. 2001; 15:743-74
13. Voinescu CG, Khanna R. Peritonitis in peritoneal dialysis. *The International Journal of Artificial Organs*. 2002;25:249-60.
14. Kavanaugh D, Prescott GJ, Mactier RA. Peritoneal dialysis associated peritonitis in Scotland (1999-2002). *Nephrology, Dialysis and Transplant* 2004;19:2584-91.
15. Fontan MP, Rodriguez-Carmona A, Garcia-Naveiro R, et al. Peritonitis-related mortality in patients undergoing chronic peritoneal dialysis. *Peritoneal Dialysis International*. 2005;25:274-84.
16. Troidle L, Sorban-Brenan N, Kliger A, Filkestein F. Continuous peritoneal dialysis associated peritonitis: a review and current concepts. *Seminars in Dialysis* 2003; 16(6): 424-427
17. Troidle L, Finkelstein F. Treatment and outcome of CPD associated peritonitis. *Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials*. 2006;5:6.
18. Wiggins KJ, Craig JC, Johnson DW, et al. Treatment of peritoneal dialysis-associated peritonitis: a systemic review of randomized controlled trials. *American Journal of Kidney Disease*. 2007;50:967-88.

19. Gokal R, Pirano B. Management of peritoneal dialysis infections on dialysis and Transplantation. A companion to Brenner and Rector's the Kidney. Saunders Company 2000:160-178.

ANEXOS

2.4 Germen aislado:

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| a. S. aureus | b. P. aeruginosa |
| c. S. coagulasa negativo | d. Otro gram positivo |
| e. Otro gram negativo | f. Polimicrobiana |
| g. Anaerobios | h. Hongo |

3. EVALUACIÓN DEL ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO**3.1 ¿Se abordó en el interrogatorio la posible fuente de infección?**

- | | |
|-------|-------|
| a. Sí | b. No |
|-------|-------|

3.2 ¿Se hizo una adecuada clasificación del tipo de infección?

- | | |
|-------|-------|
| a. Sí | b. No |
|-------|-------|

3.3.1 ¿Se realizó conteo de leucocitos de líquido peritoneal?

- | | |
|-------|-------|
| a. Sí | b. No |
|-------|-------|

3.3.2 ¿Se realizó conteo de leucocitos polimorfonucleares de líquido peritoneal?

- | | |
|-------|-------|
| a. Sí | b. No |
|-------|-------|

3.3 ¿Se realizó tinción gram del sitio de infección?

- | | |
|-------|-------|
| a. Sí | b. No |
|-------|-------|

3.4 ¿Se realizó toma de cultivo?

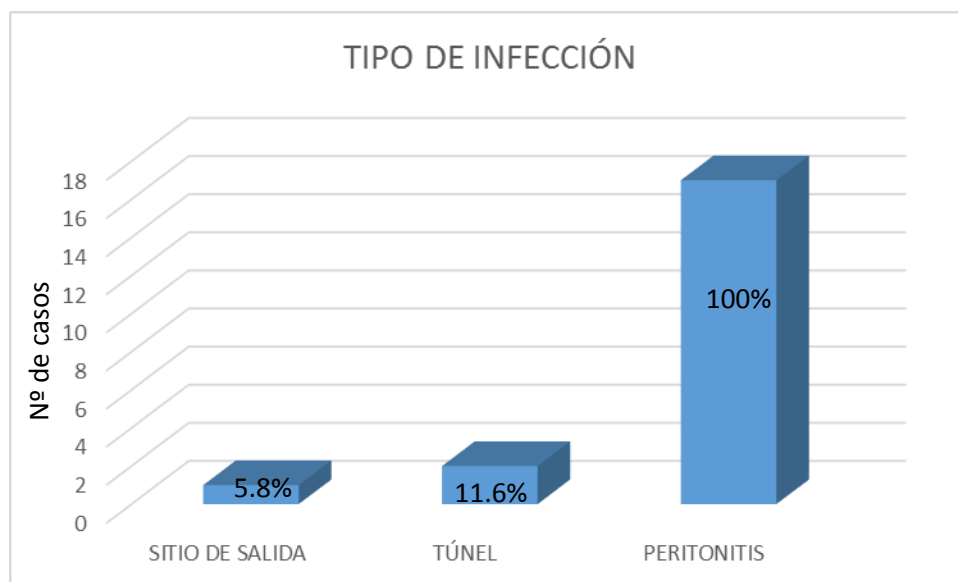
- | | |
|-------|-------|
| a. Sí | b. No |
|-------|-------|

3.5 ¿Se brindó cobertura antimicrobiana empírica para gérmenes gram positivos y negativos?

- | | |
|-------|-------|
| a. Sí | b. No |
|-------|-------|

Gráfico Nº 1

Tipo de infección asociada a catéter Tenckhoff presentada en los pacientes en programa de D.P.C.A. del H.E.A.L.F.M., 2012 -2014.

**Gráfico Nº 2**

Distribución por sexo de los pacientes en programa de D.P.C.A. del H.E.A.L.F.M. que desarrollaron infecciones asociadas a catéter Tenckhoff, 2012 -2014.

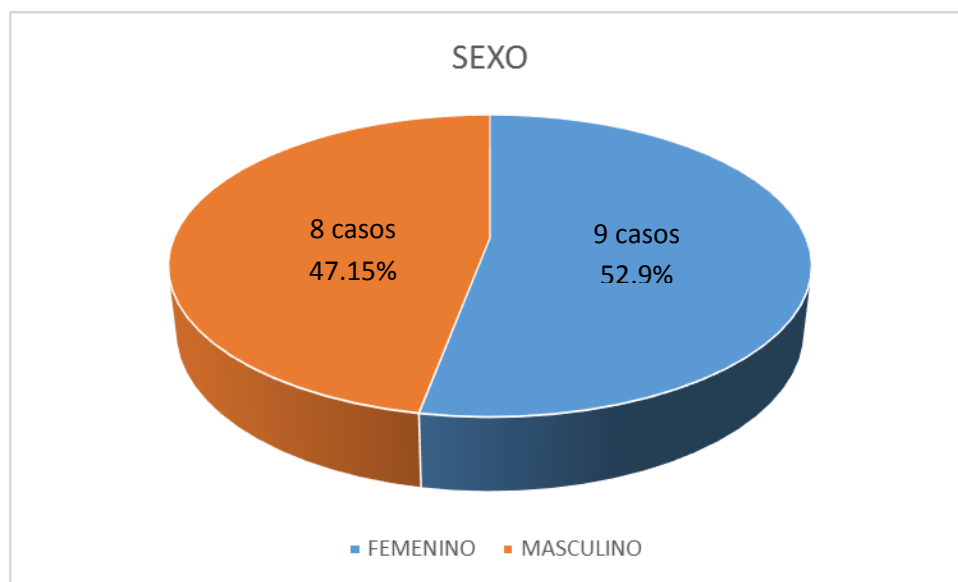
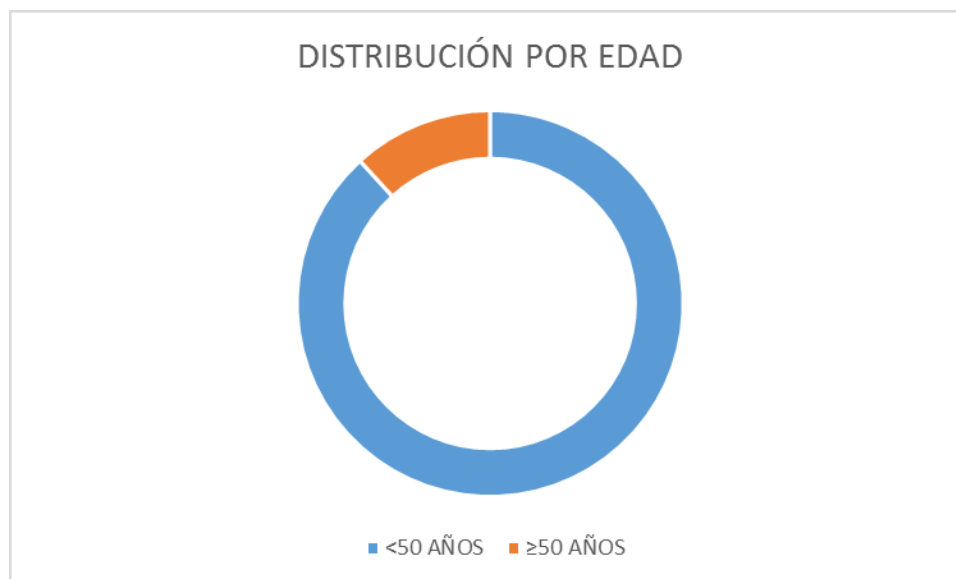


Gráfico Nº 3

Distribución por edad de los pacientes en programa de D.P.C.A. del H.E.A.L.F.M. que desarrollaron infecciones asociadas a catéter Tenckhoff, 2012 -2014.

**Gráfico Nº 4**

Comorbilidades inmunodeprimientes presentadas en pacientes en programa de D.P.C.A. del H.E.A.L.F.M. que desarrollaron infecciones asociadas a catéter Tenckhoff, 2012 -2014.

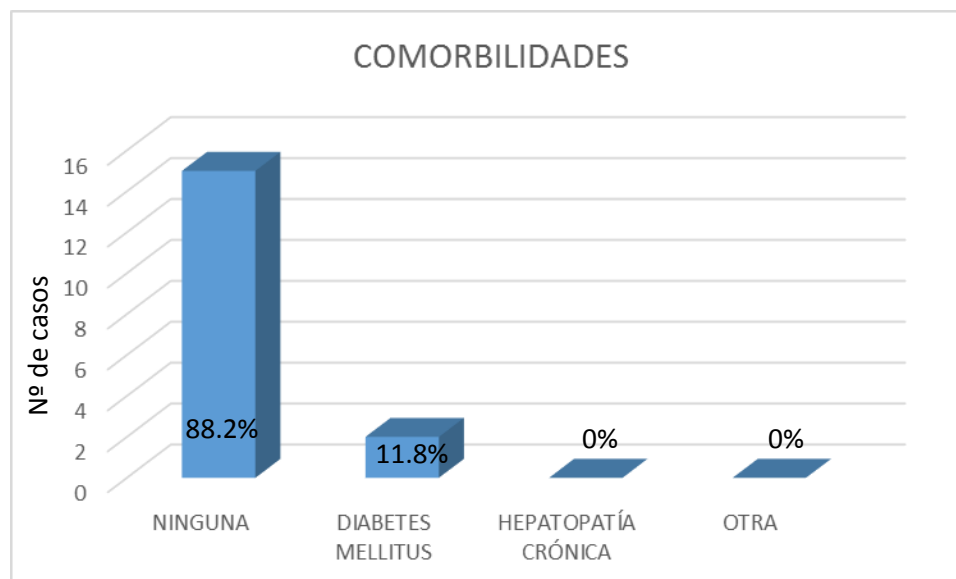
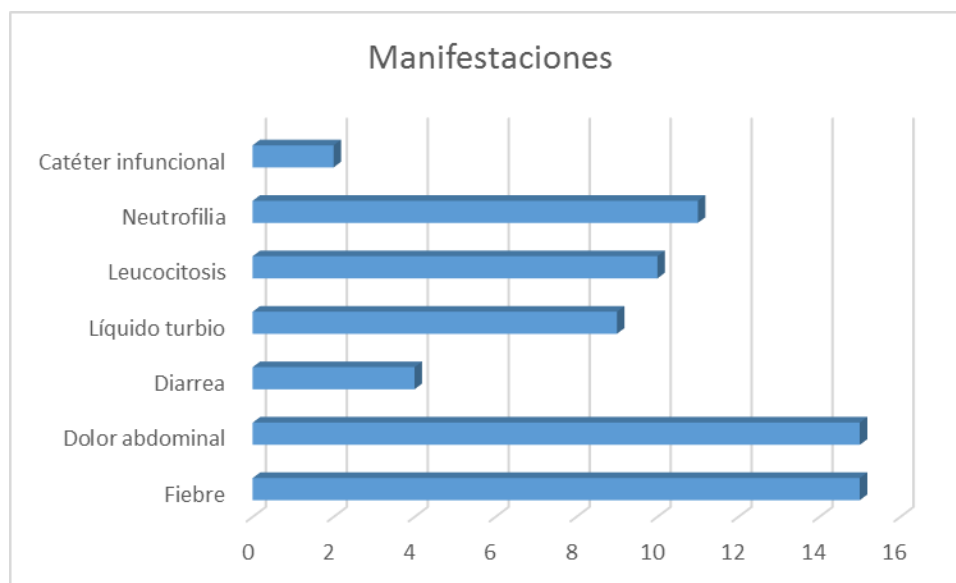


Gráfico Nº 5

Manifestaciones clínicas y de laboratorio de las infecciones asociadas a catéter Tenckhoff en pacientes en programa de D.P.C.A. del H.E.A.L.F.M., 2012 -2014.

**Gráfico Nº 6**

Microorganismos aislados en pacientes en programa de D.P.C.A. del H.E.A.L.F.M. que desarrollaron infecciones asociadas a catéter Tenckhoff, 2012 -2014.

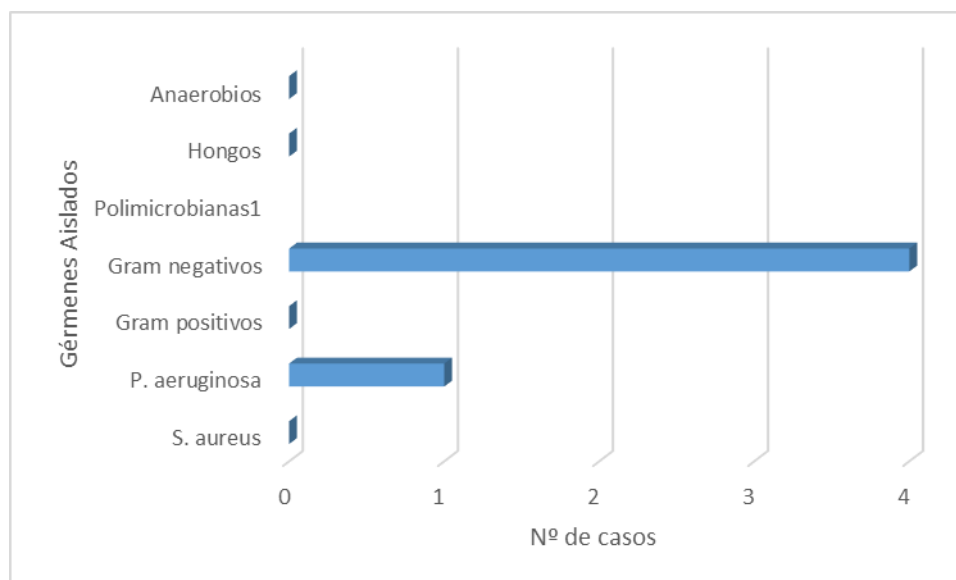


Gráfico N° 7

Intervalo transcurrido desde la colocación del catéter Tenckhoff hasta la aparición del primer episodio de infección asociada a dicho catéter en pacientes en programa de D.P.C.A. del H.E.A.L.F.M., 2012 -2014.

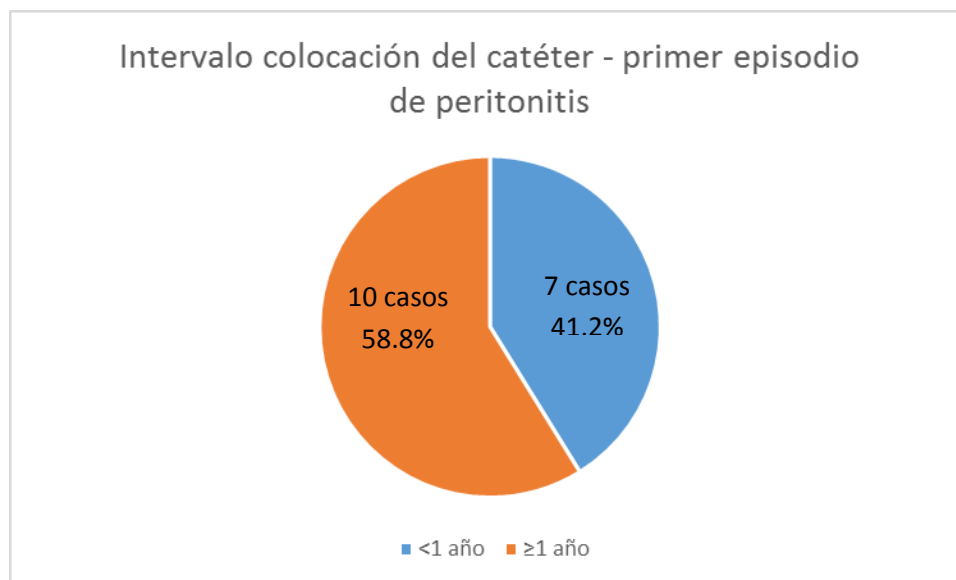


Tabla N° 1

Reporte de conteo de glóbulos blancos y polimorfonucleares en muestras de pacientes en programa de D.P.C.A. del H.E.A.L.F.M. que desarrollaron infecciones asociadas a catéter Tenckhoff, 2012 -2014.

Nº de pacientes con conteo de glóbulos blancos				Nº de pacientes sin conteo de glóbulos blancos
15				
Reporte por mm ³		Reporte por campo microscópico		
10		5		
Con conteo de PMN	Sin conteo de PMN	Con conteo de PMN	Sin conteo de PMN	
10	0	1	4	

Tabla Nº 2

Uso de antimicrobiano previo a la toma de cultivo en pacientes en programa de D.P.C.A. del H.E.A.L.F.M. que desarrollaron infecciones asociadas a catéter Tenckhoff, 2012 -2014.

	Con antimicrobiano previo a toma de cultivo	Sin antimicrobiano previo a toma de cultivo
Cultivo positivo	4	5
Cultivo negativo	7	1
Total	11	6

Gráfico Nº 8

Cobertura antimicrobiana empírica de las infecciones asociadas a catéter Tenckhoff en pacientes en programa de D.P.C.A. del H.E.A.L.F.M., 2012 - 2014.

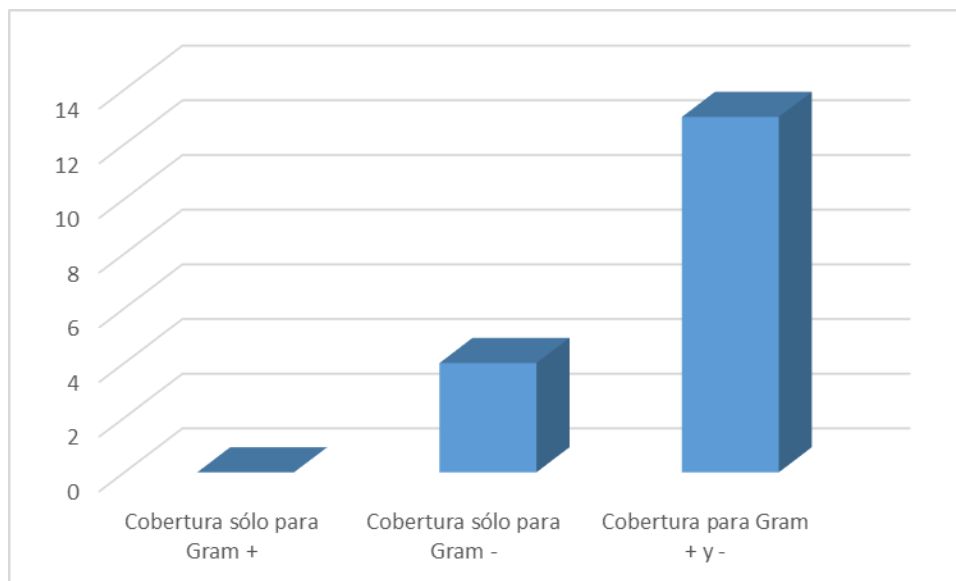
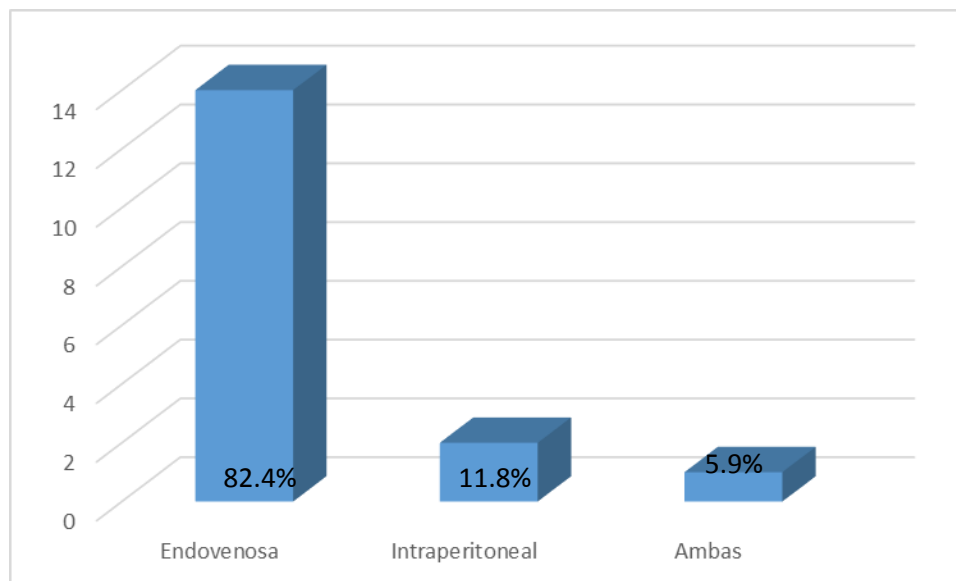


Gráfico N° 9

Vía de tratamiento utilizada las infecciones asociadas a catéter Tenckhoff en pacientes en programa de D.P.C.A. del H.E.A.L.F.M., 2012 -2014.

**Gráfico N° 10**

Adecuado deescalaje de tratamiento antimicrobiano una vez obtenido el cultivo en pacientes en programa de D.P.C.A. del H.E.A.L.F.M. con infecciones asociadas al catéter Tenckhoff, 2012 -2014.

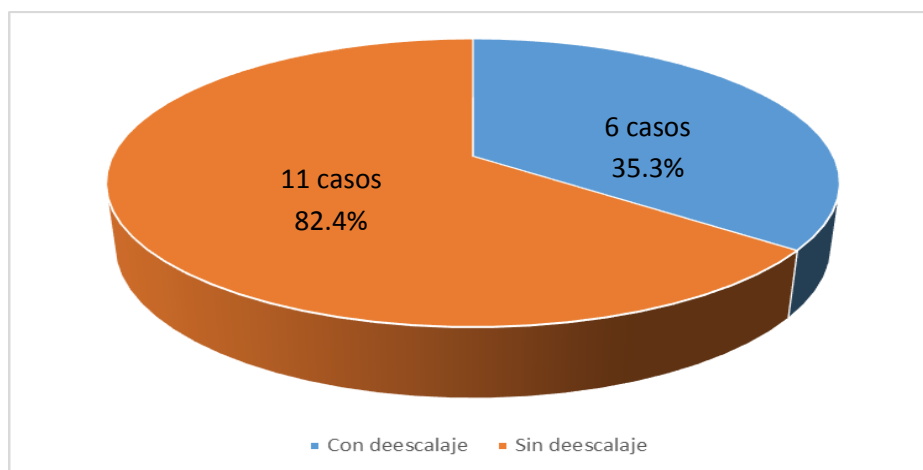


Tabla Nº 3

Retiro de catéter en pacientes en programa de D.P.C.A. del H.E.A.L.F.M. con infecciones asociadas a catéter Tenckhoff

	Paciente con criterio para retiro de catéter	Paciente sin criterio para retiro de catéter
Catéter retirado	4	0
Catéter no retirado	1	0
Total	5	0