

**ANÁLISIS DE LA  
DISFUNCIÓN DE  
CATÉTER DE TENCKHOFF  
Y SUS TRASTORNOS  
METABÓLICOS**

# UNIDAD PARTICIPANTE

- HOSPITAL REGIONAL DE POZA RICA VERACRUZ

# INVESTIGADOR RESPONSABLE

- Dra. Rosa Rebeca Vargas Ramón.
- Residente del primer año de la especialidad de Medicina Interna.
- Adscripción: Hospital Regional de Poza Rica, Veracruz.
- Correo electrónico: roxy\_0787@hotmail.com

# MARCO DE REFERENCIA

# MARCO DE REFERENCIA

- Después de 3 meses y 12 sesiones de diálisis peritoneal, hubo problemas con el catéter y tuvieron que reemplazarlo a través de una pequeña laparotomía.
- Luego se continuó con el mismo esquema de diálisis y a principios de abril de 1960 sufrió una pericarditis con fiebre y un síndrome psicótico. La paciente rehusó seguir el tratamiento y murió en junio de 1960, después de 6 meses de diálisis peritoneal periódica.
- La necropsia demostró la existencia de pericarditis, peritonitis, bronconeumonía bilateral y riñones pequeños típicos de una glomerulonefritis crónica.

# MARCO DE REFERENCIA

- El desarrollo de un programa de DP también dependerá, en gran medida, de la realización de un acceso peritoneal seguro y duradero con un catéter peritoneal funcionando y sin problemas.
- Porque nada es más perjudicial para el desarrollo de un programa de DP que los problemas repetitivos con el implante del catéter o la existencia de múltiples complicaciones relacionadas con el acceso peritoneal.
- Estos problemas recurrentes del acceso peritoneal pueden ser varios: catéteres malfuncionantes, emigración y descolocación de los mismos, mal drenaje, escapes de líquido pericatóter, hernias incisionales, extrusión del dacrón externo, atrapamientos y obstrucciones del catéter, infecciones relacionadas con el catéter, etc.

# MARCO DE REFERENCIA

- Cuando estos problemas se repiten una y otra vez, el equipo de la unidad de DP se desmoraliza, los pacientes cambian de técnica dialítica y se llega incluso a dudar de la viabilidad de la DP como terapia de sustitución renal, con la consiguiente caída de su utilización.
- Las mejoras del acceso peritoneal se atribuyen a los avances en el diseño de los nuevos catéteres, a los métodos de implantación del mismo y a los cuidados postinserción. Todo esto ha llevado a una mejor función del catéter y a una disminución de las complicaciones derivadas del acceso peritoneal.
- Como todo acceso permanente para la diálisis, el catéter peritoneal necesita un tiempo para la cicatrización, el asentamiento y en definitiva la maduración. Por ello se recomienda hacer la inserción al menos un mes antes de lo previsto para su uso con el fin de evitar las complicaciones derivadas del comienzo inmediato, como los escapes, descolocación del catéter, etc.

# MARCO DE REFERENCIA

- Si el paciente no ha tenido ascitis o embarazos, en los primeros días los catéteres necesitan hacer cavidad, asentamiento para su buen funcionamiento. Esto quiere decir que en este período no debemos preocuparnos en exceso si el catéter no drena lo que esperaríamos, porque si este es el problema, sin desplazamientos, en uno o dos meses se soluciona. A partir de los 15 días se puede iniciar la DP empezando con bajos volúmenes. Para evitar la obstrucción del catéter por *detritus*, fibrina o coágulos sanguíneos hasta el momento de su utilización, es conveniente hacer lavados periódicos (cada 5-6 días) repitiendo bajos volúmenes 100-200 cc de LP en cada sesión hasta que entre y salga limpio y sin dificultad. Se puede añadir a los 2 litros de LP 5000 U de heparina, porque en estos primeros días sin uso se pueden formar coágulos, debido a componentes de sanguinolentos, fibrina y demás *detritus*.

# MARCO DE REFERENCIA

- Las causas son principalmente: **obstrucción, desplazamiento y atrapamiento del catéter.**
- Una situación es que no entre ni salga el LP, siendo lo más probable que sea por **acodamiento del catéter u obstrucción por fibrina.**
- La primera maniobra es aspirar el catéter con una jeringa estéril y, si no sale el coágulo, se introduce suero salino con heparina a presión. Si no se resuelve la obstrucción, se administran **10.000 U de uroquinasa en 100 mL de solución salina fisiológica en gotero durante 1 hora.**

# MARCO DE REFERENCIA

- Otro problema que nos podemos encontrar: la infusión del LP entra sin problemas, pero el drenaje se corta de inmediato y apenas sale LP infundido; o la infusión es muy lenta y escasa y el drenaje es imposible y también se corta de inmediato.
- La causa más probable es el atrapamiento del catéter por el epiplón. El atrapamiento por el epiplón impide el drenaje del catéter y la mayoría de las veces lo desplaza. La solución a este problema es fijar epiplón, omentopexia o reseca el epiplón, omentectomía.
- Se recomienda realizar esta operación mediante cirugía laparoscópica, que además nos sirve de diagnóstico a la vez que la reparación del mal funcionamiento.

# MARCO DE REFERENCIA

- Otra situación frecuente que nos podemos encontrar en el postoperatorio es la siguiente: la infusión es rápida y completa, pero el drenaje es normal al principio, luego lento y al final el drenaje es incompleto.
- Estreñimiento y la descolocación del catéter, desplazamiento de la punta del catéter fuera de la pelvis menor. (acceso peritoneal pág. 30)
- Los catéteres crónicos, es decir, que llevan más de 2 meses insertados, se deben extirpar mediante disección quirúrgica, nunca por tracción. Se suturará bien la herida de entrada a la cavidad peritoneal para que con el próximo catéter no se produzcan hernias o escapes.(acceso peritoneal pág. 36)

# MARCO DE REFERENCIA

## ■ DIALISIS PERITONEAL CONTINUA AMBULATORIA

- Es un procedimiento de depuración extrarrenal, que consiste en la infusión por gravedad dentro de la cavidad abdominal de un fluido apirógeno y estéril, compuesto por una solución hidroelectrolítica similar al plasma y un agente osmótico. El líquido permanece en la cavidad abdominal un tiempo variable, mientras se produce el intercambio de solutos y la pérdida de agua, para posteriormente ser drenado también por gravedad.
- El paciente mantiene la solución de diálisis en la cavidad abdominal durante las 24 horas del día y lo recambia manualmente entre tres y cinco veces cada día. El volumen de infusión más habitual es de dos litros, aunque puede aumentar en el intercambio nocturno y variar en función de las características anatómicas de cada caso.

# MARCO DE REFERENCIA

- Al introducir una solución acuosa en el abdomen se produce *difusión* de solutos desde el plasma al peritoneo y viceversa hasta equilibrarse completamente estos compartimentos según los gradientes de concentración electroquímica.
- Al inicio de un recambio hay una rápida aparición y aumento de la concentración de los solutos de bajo peso molecular (pm) en el dializado, proceso que se lentifica a medida que la concentración peritoneal se acerca a la del plasma.
- Así, las concentraciones de soluto intraperitoneal (ip) trazan una curva de tipo exponencial, diferente para cada soluto, siendo mas baja cuanto mayor es el pm o el radiomolecular (rm) de la sustancia en estudio. Para las medianas moléculas y proteínas la forma de curva es casi imperceptible y se acepta que el trazado es prácticamente una recta.

# MARCO DE REFERENCIA

- Cuando se trata de solutos presentes en el dializado y que pasan al plasma como la glucosa, el lactato u otra sustancia que pueda administrarse, la concentración  $i_p$  describe una curva descendente de tipo igualmente exponencial pero negativa, la cual determina la curva de osmolaridad  $i_p$ .
- Hay que añadir que una parte de los solutos que llegan a la cavidad peritoneal lo hacen por un mecanismo de *convección* acompañando al agua ultrafiltrada a la misma concentración que los solutos tenían en el plasma.

# MARCO DE REFERENCIA

## ■ ÓSMOSIS

La acción osmótica de una sustancia tiene lugar frente a una membrana semipermeable, esto es, que deja pasar el agua pero no al agente osmótico. En ese caso el agente osmótico tiene un *coeficiente osmótico o de rechazo de Staverman* de  $(\sigma) = 1$ . Si una sustancia osmótica puede pasar parcialmente por la membrana, tendrá una fuerza osmótica menor que vendrá definida por  $- 1$ .

## ■ FUERZA OSMÓTICA

La solución de glucosa al 1,5% (Osmolaridad 347 mOsmol/kg H<sub>2</sub>O) provocaría 71 mOsm/k H<sub>2</sub>O o 1350 mm Hg y la glucosa al 4,25% (Osmolaridad 486 mOsm/k H<sub>2</sub>O) provocaría 210mOsm/k H<sub>2</sub>O o 3990 mm Hg lo que supone presiones osmóticas elevadísimas, si se aplicaran a una membrana semipermeable.

# MARCO DE REFERENCIA

## ■ TRANSPORTE DE ELECTRÓLITOS

- El transporte del sodio ( $\text{Na}^+$ ) a través del peritoneo resulta ser mucho mas bajo que el que correspondería por su pm, incluso mas bajo que el CTMA de urea, creatinina y urato, que son moléculas mayores. Si atendemos al rm del sodio y del cloro en situación anhidra, resultan mas bajos que los estimados en DP con la T3P12. Es probable que las interacciones de estos iones con las moléculas de  $\text{H}_2\text{O}$  formen a su alrededor una cascara de agua que determine un transporte semejante a moléculas de mayor pm.
- En cambio, el potasio obtuvo CTMA superiores a los esperables por su coeficiente de permeabilidad, lo que coincide con otros autores. La explicación mas probable es que el potasio que es liberado por las células de la pared peritoneal lo sea por el pH bajo (5,5) al inicio del recambio, o por la hiperosmolaridad de la solución.

# MARCO DE REFERENCIA

## EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL PERITONEO MÉTODOS DE EVALUACIÓN PERITONEAL

### ■ PRUEBA DE EQUILIBRIO PERITONEAL (PEP)

Es el método más conocido y utilizado. Fue estandarizado por Twardowski. Se realiza con un recambio de 4 horas con glucosa al 2,27%, tomando dos muestras de sangre, inicial y final, y peritoneales a los 0, 30, 60, 120, 180 y 240 minutos, además de muestras del recambio pre vio y posterior. Se determina la UFRm y se estima el VR.

El cociente D/P de urea y creatinina y D/Do de glucosa reflejan el transporte de pequeños solutos, sin diferenciar difusión y convección. Según la rapidez de saturación los pacientes se clasifican en transportadores altos (rápidos), medio-altos, medio-bajos y bajos (lentos)

# MARCO DE REFERENCIA

- El método es bastante reproducible y ha sido confirmado por muchos autores aunque se han remarcado las limitaciones del método y la necesidad de adaptaciones.
- Las muestras se pueden reducir a una de sangre y dos o una de peritoneo con resultados fiables. También se ha comprobado la equivalencia de una PEP corta de 120' con toma de muestra sanguínea a los 60' con resultados equiparables.
- En la PEP de 4 horas con glucosa al 2,5%, una  $UF$  de 650 mL es alta, entre 200-600 es media y 100 o 150 es baja (fallo de ultrafiltración).
- La PEP es una herramienta sólida y útil para la valoración rutinaria de los pacientes. Además, las muestras y los datos de la PEP permiten igualmente el cálculo de los CTMA de pequeños solutos. En su primera versión ya incluía la determinación del  $Na^+$   $ip$ , lo que permitía comprobar la dilución del sodio.

# MARCO DE REFERENCIA

## ■ INCIDENCIA

- Muchos pacientes han abandonado la DP por fallo de UF, causa que se incrementa con el tiempo en DP: del 2,6% al primer año pasa al 30,9% al sexto año en CAPD.
- Se han estudiado poco las causas patogénicas que inducen el déficit de UF. Smith y otros revisaron las causas de fallo de UF en 53 pacientes. Había aumento de CTMA en 37 (70%), disminución de CTMA 0, aumento de reabsorción linfática 30 (57%) y no dilución del Na<sup>+</sup> ip 14 (26%). Así, varios pacientes tenían mas de una causa, lo que supone una observación muy importante para la clínica. Este mismo autor con el grupo para el estudio del fallo de ultrafiltración analizaron en un corte transversal a 55 pacientes en DP.

# MARCO DE REFERENCIA

- Tenían fallo de UF 20 pacientes (36%), de estos, seis tenían una sola causa: no dilución del Na<sup>+</sup> ip<sup>3</sup>, aumento del MTCA<sup>1</sup> y aumento de reabsorción linfática<sup>2</sup>. No se identificó la causa en dos y en 12 había varias causas: nueve tenían dos causas: aumento del MTCA con no dilución del Na<sup>+</sup> (siete) o con aumento de reabsorción linfática (dos). En dos pacientes había tres causas: aumento de MTCA, aumento de reabsorción linfática y no dilución del Na<sup>+</sup> y uno tenía aumento del volumen residual.
- El fallo de UF de tipo II es poco frecuente pero puede producirse después del fallo tipo I o incluso del tipo IV. Cuando el déficit de UF se acompaña de aumento del transporte de solutos, con disminución del transporte de agua libre y descenso del CA-125 en efluente peritoneal, hay que sospechar un deterioro de la membrana peritoneal y transferir el paciente a hemodiálisis.

# MARCO DE REFERENCIA

## DIAGNÓSTICO DEL FALLO DE UF

- El diagnóstico de los mecanismos patológicos no es fácil para la mayoría de centros debido a no disponer de marcadores de volumen ip. Sin embargo, una aproximación práctica es seguir el diagrama de la figura 4-9. Una vez demostrado que el fallo de UF es verdadero, si el transporte de solutos está aumentado: fallo tipo I. Si está disminuido: fallo tipo II pensando en adherencias o una peritonitis esclerosante. Con un transporte de solutos estable y una dilución del  $\text{Na}^+$  ip normal cabe buscar fugas y/o suponer un aumento de reabsorción linfática (fallo tipo III). La falta de dilución del  $\text{Na}^+$  sugiere alteración de las acuaporinas (fallo tipo IV).
- El estudio funcional de la membrana peritoneal es útil para orientar la prescripción de la DP, para predecir la respuesta en DPCA estándar ante la pérdida de función renal residual y fundamentalmente para diagnosticar las alteraciones de la ultrafiltración o del transporte de solutos durante el tratamiento con DP.

# MARCO DE REFERENCIA

- La detección precoz de las alteraciones funcionales del peritoneo permite cambios de tratamiento o evitar la progresión a estadios de mayor gravedad. El conocimiento de los mecanismos fisiopatológicos puede ayudar a correlacionarlos con las alteraciones estructurales subyacentes con el fin de identificar los agentes etiológicos implicados.
- El objetivo final será evitar en la medida de lo posible las agresiones al peritoneo para preservar al máximo su función de membrana dialítica a largo plazo. (Pág. 27 fisiología peritoneal)

# MARCO DE REFERENCIA

## ■ Timing of Repeated Peritonitis in Relation to Prior Peritonitis Episode

Peritonitis was defined as clinical features of peritonitis (abdominal pain or cloudy dialysate) and dialysate leukocytosis (white blood cell count  $100/\mu\text{L}$  with 50% neutrophils). (pág. 2 de asociación a peritonitis).

In patients experiencing multiple episodes of peritonitis, nonrepeated peritonitis was statistically more likely than repeated peritonitis at all times.

However, during the first 6 months after a preceding episode of peritonitis, the probability that a subsequent episode of peritonitis represented repeated peritonitis was highest in month 2 (41%), then progressively decreased to 14% by month 6.

Thereafter, the probability of repeated peritonitis was constant at 13%-16% until 2 years and decreased thereafter. Most (77%) repeated peritonitis episodes occurred within the first 6 months after a prior episode. The differential probabilities of repeated versus nonrepeated peritonitis at different times was not explained by differential rates of censoring due to kidney transplant because transplant rates were low and similar between the 2 groups (4% in each;  $P=0.8$ ). (pag. 3 asociación a peritonitis)

# MARCO DE REFERENCIA

## Microbiology of First Repeated Peritonitis Episodes

Patients who experienced repeated peritonitis during the study period were significantly more likely to have *S. aureus* and coagulase-negative staphylococci and less likely to have streptococci and Gram-negative organisms isolated from dialysate cultures. Fungal organisms also were less likely to be isolated in repeated peritonitis, although this result did not achieve statistical significance ( $P=0.06$ ). Subgroup analysis of microbiological causes of repeated peritonitis according to whether. (pag. 4 association a peritonitis)

# MARCO DE REFERENCIA

## ■ FACTORES DE RIESGO DE PERITONITIS

Se han asociado numerosos factores de riesgo con el desarrollo de peritonitis y es importante conocerlos porque ayudara a reducir su incidencia. Saber que existen estos factores puede facilitar la comprensión de los mecanismos fisiopatológicos del desencadenamiento de las peritonitis y, de esta manera, mejorar y disponer de estrategias para su prevención. Los factores de riesgo están relacionados con los sistemas de conexión, infección del túnel y orificio de salida del catéter, con los portadores nasales de *S. aureus*, principalmente. Pero se han descrito otros factores de riesgo asociados a un mayor índice de peritonitis, incluso varios estudios intentan relacionar el estado de las defensas peritoneales y el numero de peritonitis.

# MARCO DE REFERENCIA

## ■ FACTORES DEMOGRÁFICOS Y ESTATUS SOCIAL

El estado de ánimo de los pacientes y la depresión se describen como un riesgo de aparición de peritonitis.

No está claro por qué los estados depresivos aumentan las peritonitis pero, tal vez, la falta de interés en el tratamiento sea la causa, más que la disminución de las defensas. La incidencia de peritonitis puede variar según la estación, sobre todo en climas húmedos y calurosos, descrito en países asiáticos. La hipoalbuminemia al comienzo del tratamiento dialítico o el nivel de albumina previo al episodio infeccioso puede favorecer la aparición de peritonitis. Se ha descrito que ciertos datos demográficos como la edad, el sexo femenino, la raza negra, un estatus socioeconómico inferior y la obesidad pueden influir en un mayor número de episodios infecciosos, aunque otros estudios no encuentran esta relación en todos los casos.

# MARCO DE REFERENCIA

La diverticulosis intestinal se relaciono con mayor numero de peritonitis por gramnegativos, peritonitis entérica, pero la experiencia propia y la de otros, no observamos esta relación, aunque parece ser cierto que esta alteración de intestino grueso aumenta con la edad.

La asociación entre ingesta de antiácidos y aumento de peritonitis entérica parecía ser una discusión entre españoles; para unos había una relación evidente, aunque con precauciones y los otros no la observaban. Pero recientemente una revisión de un centro canadiense, en vez de aclararlo, tal vez lo confunde mas al no encontrar relación con los inhibidores de la bomba de protones y si con los bloqueadores H2.

Se necesitan mas estudios para confirmar que los antiácidos cambiando el pH gástrico son un factor de riesgo.

# MARCO DE REFERENCIA

La función renal residual se relaciona con la malnutrición y el estado inflamatorio de los pacientes de DP y a su vez estos se relacionan con la incidencia de peritonitis. No está claro que los pacientes con diabetes mellitus tengan mayor riesgo de padecer más episodios de peritonitis, como se viene insinuando. (pág. 3 de peritonitis bacteriana)

La peritonitis bacteriana es una inflamación peritoneal por una bacteria como agente etiológico y se presenta generalmente con tres datos clínicos típicos: dolor abdominal, líquido efluente turbio y cultivo positivo. Pero como no todos los casos son típicos, para su diagnóstico se admite que se requiere la presencia al menos dos de las tres condiciones siguientes: 1) síntomas y signos de inflamación peritoneal; 2) presencia de líquido peritoneal turbio con un aumento de la celularidad en el mismo con más de 100 leucocitos por microlitro ( $\mu\text{L}$ ) en el conteo celular y más del 50% sean polimorfonucleares en la fórmula, y 3) demostración de bacterias en el efluente peritoneal mediante el Gram o cultivo del líquido peritoneal.

# MARCO DE REFERENCIA

## ■ SÍNTOMAS Y SIGNOS

El dolor abdominal es el síntoma más común y su intensidad es variable, muy relacionada con el tipo de bacteria causante. Así, en las peritonitis causadas por los ECN, el dolor abdominal es suave, y más intenso por *S. aureus*, *Streptococcus*, gramnegativos y hongos. El enfermo a veces, siente malestar general y una cuarta parte de los pacientes suelen tener náuseas, vómitos, diarrea, sensación de fiebre y escalofríos o febrícula. La fiebre elevada ocurre muy pocas veces. Es rara la existencia de un cuadro séptico; por eso no suele haber fiebre elevada ni leucocitosis sistémica, diferente a las infecciones relacionadas con la hemodiálisis. El paciente puede observar que el líquido peritoneal drenado es turbio, no tiene el color amarillo pálido de la orina y ve como la coloración ha cambiado a blanco grisáceo.

# MARCO DE REFERENCIA

- La exploración abdominal varia desde dolor a la palpación manual hasta un fuerte dolor a la maniobra del rebote, sin localización con intenso dolor por todo el abdomen. Siempre se explorara el estado del orificio de salida y túnel y, si hay signos de inflamación o supuración, se tomara cultivo para saber si es la misma bacteria. Ante un cuadro grave siempre nos hará tener en mente y pensar que hay otras posibilidades diagnosticas de abdomen agudo: hernia estrangulada, colecistitis, peritonitis, apendicitis, pancreatitis, perforación intestinal, etc. En la diálisis peritoneal automatizada (DPA) con ciclos cortos y día seco, los síntomas pueden quedar enmascarados por los lavados con permanencia corta y hay que advertir a los pacientes de DPA que ante el mas mínimo síntoma se fijen en el liquido drenado. Si se acompaña de algún recambio manual, será mas fácil observar la turbidez del liquido. (pág. 8 de peritonitis bacteriana)

# PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

# PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- Existe una población determinada de pacientes con enfermedad renal crónica terminal en el Hospital Regional de Poza Rica Veracruz, que necesitan tratamiento sustitutivo renal, diálisis peritoneal ambulatoria, el problema que se observa es el alto grado de ingresos al servicio de Medicina Interna por disfunción del catéter de Tenckhoff.
- Del 100% de pacientes a los que se les coloca el catéter y se inicia la diálisis peritoneal continua ambulatoria, capacitando a los familiares para seguir con el procedimiento, el 98% ingresa nuevamente por disfunción del catéter de Tenckhoff, con un promedio de 3 meses.

# PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- **¿Cuál es la prevalencia de disfunción del catéter de Tenckhoff y el grado de trastorno metabólico en los usuarios del Hospital Regional de Poza Rica Veracruz?**

# JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

# JUSTIFICACION DEL PROBLEMA

- Esta investigación es viable y factible dado que se realizará en el Hospital en el que la investigadora responsable estará asignada al piso de medicina interna en el periodo de estudio.
- Estos pacientes renales crónicos se encuentran en el programa de diálisis peritoneal ambulatoria con catéter de Tenckhoff, se llevara a cabo por la investigadora responsable vigilando la calidad en la recopilación de la información y se cumplirán con las normas institucionales y éticas.
- Se cuenta con los recursos suficientes.
- No es un estudio intervencionista ni se afecta la atención médica de los sujetos.

# JUSTIFICACION DEL PROBLEMA

- Es conveniente hacer el estudio para conocer la magnitud del problema en la población de la unidad generalizando los resultados obtenidos en el tiempo establecido usado como unidad muestral y dado que los pacientes a los que se les colocó el catéter de Tenckhoff llevan control en consulta externa de Medicina Interna, y solo los que presentan disfunción del catéter de Tenckhoff ingresan al piso de Medicina Interna.
- Con los resultados obtenidos se podrá informar a los directivos médicos sobre la magnitud real del problema a fin de implantar acciones de solución.
- La vulnerabilidad del problema es amplia. Las condiciones imperantes en los factores que predisponen a la disfunción del catéter de Tenckhoff se pueden modificar con el control de las comorbilidades asociadas que determinan el grado de alteración metabólica.
- Es conveniente hacer la medición y con ello tomar decisiones al respecto.

# OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS

# OBJETIVO GENERAL

- Identificar la prevalencia de disfunción del catéter de Tenckhoff en los usuarios del servicio de Medicina Interna del Hospital Regional de Poza Rica Veracruz y correlacionarlo con las alteraciones metabólicas que pueden estar condicionando su disfunción.

# OBJETIVOS ESPECIFICOS

1.- Detectar cuales son las comorbilidades que determinan la alteración metabólica, midiendo los parámetros hematológicos, inflamatorios y hepáticos establecidos. (Proteína C reactiva, Velocidad de sedimentación globular, albumina y hemoglobina)

2.- Conocer las características básicas de los usuarios del Hospital Regional de Poza Rica Veracruz, que se encuentran en diálisis peritoneal ambulatoria y presentan disfunción del catéter de Tenckhoff.

# DISEÑO DE LA INVESTIGACION

# TIPO DE INVESTIGACION

- Es un estudio tipo observacional y analítico, de corte transversal, descriptivo y retrospectivo.

# MATERIAL Y METODOS

- El estudio se realizará en el piso de Medicina Interna del Hospital Regional de Poza Rica Veracruz, midiendo los siguientes parámetro metabólicos: Proteína C reactiva, Volumen de Sedimentación Globular, Nivel de albumina, Nivel de Hemoglobina, durante seis meses.
- Para este estudio se usarán las siguientes tablas de recopilación de datos.

# TABLA 1

**Nombre**

**Edad**

**Sexo**

M F

**Ocupación**

LH C Campo Profesionista Desemp

**Estado civil**

Casado Soltero Viudo Union-libre

**Tiempo de diagnostico de IRC**

**Enfermedades concomitante**

**Disfunción del catéter**

Si No

**Teléfono**

# TABLA 2

**Nivel de hemoglobina**

**Nivel de albumina**

**Velocidad de sedimentación globular**

**Proteína c reactiva**

**Urea**

**Creatinina**

# ABREVIATURAS

- M.- masculino
  - F.- femenino
  - LH.- labores del hogar
  - Campo.- campesino
  - Profesionista.- todas las profesiones
  - Desemp.- desempleado
- 
- Se tomó para la encuesta una muestra por conveniencia e incidental de los sujetos que cumplieron los criterios de selección y que ingresaron al servicio de hospitalización de Medicina Interna, durante el periodo del 1 de septiembre al 30 de marzo de 2013.

# MATERIAL Y METODOS

- Se tiene a derechohabientes adscritos al Hospital Regional de Poza Rica Veracruz que presentan Enfermedad renal Crónica Terminal y que están en tratamiento sustitutivo renal con diálisis peritoneal ambulatoria.
- El instrumento se aplicó del 1 de septiembre del 2013 al 30 de marzo del 2013.
- Se calificarán de acuerdo al modelo propuesto para ello y se utilizarán estadísticas descriptivas para la presentación de resultados. (AQUÍ ENTRA LO DE PROPORCION, TABLA DE CONTINGENCIA, MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, FRECUENCIA, ETC)
- La captura de los datos y el manejo de la información para obtener estadística descriptiva se hará en el programa SPSS o Epiinfo para el cual se dispone de licencia de uso público mencionando la fuente. (Centers of Disease Control and Prevention CDC, Estados Unidos de América.

# CRITERIOS DE SELECCION

# CRITERIOS DE INCLUSION

- Femeninos y masculino con enfermedad renal crónica terminal en diálisis peritoneal continua ambulatoria que ingresen al piso de medicina interna con el diagnostico de disfunción del catéter de Tenckhoff.
- Femeninos y masculinos con enfermedad renal crónica terminal que ingresen al piso de medicina interna para iniciar diálisis peritoneal continua ambulatoria.
- Femeninos y masculinos con enfermedad renal crónica terminal que ingresen al piso de medicina interna para colocación de catéter de Tenckhoff.

# CRITERIOS DE NO INCLUSION

- Paciente que no acepten tratamiento dialítico.
- Pacientes que necesiten Hemodiálisis.
- Pacientes que no acepten participar en la investigación.
- Pacientes que continuaran con su tratamiento en otra unidad.

**VARIABLES**

# VARIABLES INDEPENDIENTES

- **Edad:** Años de vida informados por el sujeto y demostrados en su expediente clínico. Números enteros, sin fracciones. Cuantitativa Discontinua.
- **Sexo:** Masculino o femenino de acuerdo a fenotipo y a expediente clínico. En caso de homosexuales se usará el sexo biológico y no el rol adoptado. Cualitativa no ordinal.
- **Estado civil:** condición de unión o no unión con otra persona de acuerdo a las leyes civiles vigentes, será la que informe el sujeto. Casado(a), Soltero, Viudo, Unión Libre, Divorciado. Cualitativa no ordinal.

# VARIABLES INDEPENDIENTES

- **Ocupación:** labores a las que se dedica la persona primordialmente en su vida diaria, ya sea como medio para obtener ingresos personales o familiares o para cubrir el rol dentro de su familia. Se usara la escala que utiliza el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática en los Censos Nacionales. Cualitativa no ordinal.
- **Alteraciones metabólicas:** niveles de proteína c reactiva, velocidad de sedimentación globular, hemoglobina y albumina en sangre antes de la colocación del catéter y durante la disfunción del mismo.

# VARIABLES DEPENDIENTES

Función de catéter de Tenckhoff:

- **Medición:** Que funcione o disfuncione por las siguientes causas
  - -Peritonitis
  - -Problemas para ingreso o egreso de solución.
  - -Dolor abdominal en los recambios
  - -Obstrucción, desplazamiento o atrapamiento del catéter.

# **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

# CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Mes/ actividad	Realizar protocolo	Entrega de protocolo para revisión y aprobación	Recopilación de datos y análisis	Elaboración de documento final	Presentación del reporte.
Año 2013					
Julio	x				
Agosto		x			
Septiembre		x	X		
Octubre			X		
Noviembre			X		
Diciembre			X		
Enero			X		
Febrero			X		
Marzo			x		
Abril				X	
Mayo					x

# REVISION BIBLIOGRAFICA

# BIBLIOGRAFIA

- J. Montenegro. El acceso peritoneal. Tratado de diálisis peritoneal. 2006.
- J. Lopez. Dialisis peritoneal continua ambulatoria. Tratado de diálisis peritoneal. 2006.
- E. Fernenandez. Evolucion histórica de la diálisis peritoneal. Tratado de diálisis peritoenal. 2006.
- G. Sansone. Actualizacion de protocolos en la practica clínica de diálisis peritonela, año 2004. Nefrologia. 2004.

# BIBLIOGRAFIA

- P.Garduño- Majarrez. Factores predictivos de disfunción en catéteres de Tenchoff colocados en el Hospital Central Militar. Rev Sanid Milit Mex 2010.
- C. Hawley. Repeated Peritoneal Dialysis- Associated peritonitis: a multicenter registry study. AJKD. 2011.
- J. Teixido. Fisiología peritoneal: modelos terorico de la dialysis peritoneal y su implicacion en la clinica. Tratado de diálisis. 2006.