



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA DE URGENCIAS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL GENERAL DE ZONA No 11
PIEDRAS NEGRAS, COAHUILA

MANEJO DE LAS COMPLICACIONES AGUDAS DE LA IRC EN EL
SERVICIO DE URGENCIAS, CON HEMODIÁLISIS. EN EL HGZ No. 11 DE
PIEDRAS NEGRAS, COAH.

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA DE URGENCIAS.

PRESENTA:

DR. ELOY ALEJANDRO LIRA OLIVARES

PIEDRAS NEGRAS, COAH.

2013



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

**MANEJO DE LAS COMPLICACIONES AGUDAS DE LA IRC EN EL
SERVICIO DE URGENCIAS, CON HEMODIÁLISIS. EN EL HGZ No. 11 DE
PIEDRAS NEGRAS, COAH.**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA DE URGENCIAS

PRESENTA

DR. ELOY ALEJANDRO LIRA OLIVARES

AUTORIZACIONES

DR. CARLOS ORTIZ VALDES
ASESOR DE TESIS

PIEDRAS NEGRAS, COAHUILA.

2013

FICHA DE IDENTIFICACIÓN

ASESOR DE TESIS:

Dr. Carlos Ortiz Valdés U.M.Qx
Matricula: 10705775
HGZ C/MF No. 7 Monclova, Coahuila. Tel trabajo: (866) 633-5811
Dom.Particular:C.Mónaco No. 1020 . C.P 25714 Col. Picasso. Monclova,Coah.
Tel. Particular: (866) 634-5839 Tel. Cel.: (866) 124-1060
E- mail: carlosov63@gmail.com

INVESTIGADOR PRINCIPAL:

Dr. Eloy Alejandro Lira Olivares M. General (R3 U.M.Qx)
Matricula: 10994785
UMF No. 60 Nava, Coahuila. Tel. trabajo: (862) 624-5063 y 624-5025
Dom. Particular: C. Arco de Augusto No. 105 Col. Fraccionamiento. Los Arcos
C.P 26069 Piedras Negras, Coahuila.
Tel. Part: (878) 783-5054 Tel Cel.: (878) 788-0993 y 0455523969685
E-mail: eloylira@prodigy.net.mx

INVESTIGADORES ASOCIADOS:

Dr. Marco Antonio Gómez Martínez U.M.Qx
Matricula: 11317388
HGZ No. 11 Piedras Negras, Coahuila. Tel: (878) 783-0624 y 783-0710
Dom. Particular: C. Yulán No. 903 Col. Año 2000
C.P 26085 Piedras Negras, Coahuila.
Tel Particular: (878) 795-7533 Tel. cel. : (811) 393-8875
E-mail: crocram@yahoo.com.mx

Dr. Héctor Ramírez Arias M.F
Matricula: 99053377
HGZ No. 11 Piedras Negras, Coahuila. Tel: (878) 783-0624 y 783-0710
Dom. Particular: Av. Del Parque No. 784 Col. Real del Norte
C.P 26070 Piedras Negras, Coahuila.
Tel Particular: (no tiene) Tel Cel. : (878) 117-4265
E-mail: pyot0115@hotmail.com

INDICE

Pagina	
Resumen -----	1
Marco teórico -----	2
Planteamiento del problema -----	13
Justificación -----	14
Objetivos -----	15
Hipótesis -----	16
Metodología-----	17
Aspectos Éticos -----	21
Material y Financiamiento -----	22
Resultados -----	23
Discusión -----	24
Conclusiones -----	25
Anexos -----	26
Bibliografía -----	31
Anexos (consentimiento informado y recolección datos clinicos)-----	32

RESUMEN

Introducción.

La insuficiencia renal crónica, se define como la pérdida progresiva e irreversible de la función renal, esto es que los riñones pierden la capacidad de filtrar las sustancias tóxicas de la sangre. Las personas que la sufren requieren tratamiento de sustitución de la función renal (diálisis o trasplante) para conservar la vida. El síndrome urémico puede definirse como una alteración en las funciones bioquímicas y fisiológicas durante el desarrollo de insuficiencia renal en estado terminal. Los signos y síntomas se deben en parte a la acumulación de solutos de retención urémica y toxinas urémicas.

La incidencia de la terapia sustitutiva de la insuficiencia renal terminal crece de forma exponencial a expensas de pacientes diabéticos en nuestra entidad federativa, cuya prevalencia en la republica mexicana ocupa el primer lugar.

El enfermo con insuficiencia renal crónica en fase terminal (estadio V de Kdoqui) no acepta en forma programada el tratamiento sustitutivo con diálisis peritoneal, de tal manera, que acude a los servicios de urgencias en malas condiciones clínicas, con manifestaciones agudas de su IRC que condiciona alta mortalidad, lo cual obliga a tomar medidas de emergencia como la hemodiálisis en caso de que no halla una buena respuesta al tratamiento medico conservador previamente otorgado.

Objetivo: Establecer la hemodiálisis como parte del tratamiento de las complicaciones agudas de la IRC en el servicio de urgencias en pacientes que no hallan tenido respuesta al tratamiento conservador.

Metodología: Se realizará un estudio analítico, transversal y prospectivo.

- Para las variables cuantitativas se utilizarán medidas de tendencia central y sus medidas correspondientes de dispersión, mientras que para las cualitativas se utilizará chi cuadrada y t de student para las variables cuantitativas, para demostrar asociación; con un nivel de confianza del 95%, tomando como significancia una P menor de .05 con la utilización del programa estadístico con el paquete estadístico SPSS 17 de la información recabada y se hará el reporte, formulando la tesis.

Se incluirán todos los pacientes que presenten alguna complicación aguda de su insuficiencia renal crónica manifestada como síndrome urémico, edema agudo pulmonar o hiperkalemia, que acudan al servicio de urgencias del HGZ No 11 de Piedras Negras, Coahuila y que reúnan los criterios de inclusión para este estudio, que se capturen dentro del periodo del 1 de enero del 2013 al 30 de junio del 2013.

Palabras Clave: Insuficiencia renal crónica, hemodiálisis, síndrome urémico

MARCO TEÓRICO

Se entiende por Insuficiencia Renal Crónica (IRC) a la pérdida progresiva e irreversible de la función renal. Se inicia con el deterioro progresivo del volumen de filtrado glomerular por el reclutamiento de nefronas dañadas, al que se agregan los trastornos tubulares de homeostasis y finalmente la falla de las funciones hormonales del órgano.; en la IRC el reclutamiento es progresivo, hallándose las nefronas en grados variables de daño estructural y funcional, abonando el concepto de masa funcional crítica, que confiere a esta entidad fases evolutivas que van desde la etapa totalmente subclínica hasta el deterioro terminal, conocido como uremia o fase descompensada de características terminales. (1)

Entre las principales causas de IRC se encuentran la nefropatía diabética, la glomerulonefritis crónica, la nefropatía hipertensiva y la enfermedad poliquística. (2)

Sea cual fuere la noxa inicial, alcanzada un determinado grado de compromiso parenquimatoso, la IRC puede continuar su progresión hasta estadios terminales sin necesidad que opere el agente etiológico inicial. Esto pareciera también muy ligado al concepto de masa renal funcionante, la que al deteriorarse conduce a una situación de hiperfiltración compensadora de las nefronas sanas. Existe suficiente evidencia de que uno de los mecanismo de mayor relevancia para el daño nefronal es esta hiperfiltración.

El síndrome urémico puede originarse por la acumulación de productos del metabolismo de proteínas y/o por alteraciones subsecuentes a la pérdida de la función renal. Cuando se presenta en pacientes con Enfermedad Renal Crónica, el síndrome urémico representa la manifestación del deterioro funcional de múltiples sistemas orgánicos secundario a la disfunción renal. . Este cuadro recibe el nombre de síndrome urémico por que anteriormente se

creía que todas las manifestaciones eran reflejo de la acumulación de urea en la sangre. Hoy en día se sabe que hay diversas sustancias tóxicas que intervienen en el cuadro florido de esta enfermedad, así como, en algunas de sus complicaciones. Algunos ejemplos son : la homocisteína, ampliamente implicada en el desarrollo de la enfermedad cardiovascular en estos pacientes; las guanidinas, que tienen acción neurotóxica; y la B2 microglobulina, principal agente en la mieloidosis secundaria a Enfermedad Renal Crónica. Además de la acumulación de toxinas, hay una serie de alteraciones metabólicas y endocrinas que también tienen una repercusión importante en el paciente. (3)

Epidemiología:

La IRC es un problema de salud pública a nivel mundial, el número de pacientes se viene incrementando tanto en países desarrollados como en desarrollo. Como consecuencia, cada vez es mayor la necesidad de recurrir a procedimientos de diálisis o hemodiálisis o en su defecto de trasplante renal y por lo tanto se incrementa progresivamente el costo de atención.

La enfermedad renal crónica (IRC) es la resultante de diversas enfermedades crónicas degenerativas, entre las que destacan la diabetes mellitus y la hipertensión arterial, fenómeno que ocurre de manera similar en todo el mundo y que, lamentablemente , conduce a un desenlace fatal si no es tratada.

Un punto importante que se observa en esta enfermedad es la edad de los pacientes que son admitidos a programa de diálisis la cual también se ha incrementado. Por ejemplo, en Japón dos tercios del total de pacientes en diálisis están por encima de los 60 años y la mitad son mayores de 65 años.(4)

En lo que respecta al panorama epidemiológico mundial de la situación de la IRC, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha declarado que en el mundo hay aproximadamente 150 millones de personas con diabetes las cuales si no reciben un cuidado estricto de su padecimiento serán las que estarán llenando las Unidades Nefrológicas, que en el momento actual ya están

resultando insuficientes para la atención de los pacientes diabéticos con enfermedad renal.

Los datos compilados por la OMS muestran la existencia aproximada de 150 millones de personas a nivel mundial con diabetes, predicen que este dato puede ser doblado a más de 300 millones para el 2025.(5)

Con los datos antes mencionados esta patología, representa un extraordinario impacto en lo que se ha dado en llamar “epidemia” de la IRC en el mundo, su importancia radica en los grandes costos que origina. Por ejemplo en los EE.UU. se gastan entre 50 mil y 70 mil dólares por año/paciente dependiendo de la patología acompañante y la modalidad del tratamiento.

En el Reino Unido la nefropatía diabética es la causa del 18% de pacientes nuevos que requieren de diálisis y en los EE.UU. representa el 7.3% de todos los adultos y 17.8% de ellos tienen Diabetes Mellitus y están por encima de los 65 años. (6)

En el caso de nuestro país, la problemática en el subregistro también es manifiesta. En una encuesta nacional realizada en 2009 por el Instituto Mexicano del Seguro Social, que es la institución sobre la cual recae la mayor parte del peso de la IRC, se detectó una prevalencia de 200 pacientes por millón de habitantes tratados con diálisis peritoneal y al contrastar con otra encuesta realizada por esta misma institución pero a población abierta arrojó una prevalencia mayor a 1000 pacientes por millón de habitantes. Cifra que es más confiable y se acerca a la prevalencia encontrada en población mexicana residente de Estados Unidos de América.(7)

Por otra parte, de acuerdo con las cifras reportadas por la Fundación Mexicana del Riñón existen actualmente en México 8.3 millones de personas con Insuficiencia Renal Leve, 102 mil personas con IRC y 37,642 personas con tratamiento continuo de diálisis. En otros países el promedio de enfermos renales oficialmente censados son el 0.1% de la población total.

México es el país con mayor utilización de Dialisis peritoneal en el mundo. Aproximadamente el 74% de los pacientes recibe DP, mientras que el

26% se encuentra en HD, hecho que ejemplifica cómo factores no médicos han favorecido la gran utilización de la primera.

Se ha estimado que 55,000 pacientes reciben tratamiento renal sustitutivo con diálisis y que al menos la misma cifra no tiene acceso a este tipo de tratamiento. Se calcula que más de 71,000 pacientes recibirán tratamiento sustitutivo con diálisis en el 2010.

Es así, que la enfermedad renal crónica es considerada como un desafío global que urge a que se fortalezcan las estrategias de prevención, diagnóstico oportuno y tratamiento. Finalmente y de acuerdo a lo antes expuesto, se puede decir que la IRC es siempre una enfermedad progresiva y uno de sus objetivos en su tratamiento es minimizar la velocidad de progresión así como identificar y corregir precozmente los factores de riesgo, entre ellos: el control de la presión arterial, niveles de glucosa en sangre, los niveles de lípidos en sangre, los marcadores bioquímicos de laboratorio, apego al tratamiento farmacológico y mejorar la calidad de vida de las personas que padecen esta enfermedad. (9)

Pruebas Diagnósticas.-

Además de las pruebas comunes, mencionadas anteriormente, encontramos pruebas diagnósticas específicas de la insuficiencia renal crónica: Índice de filtración glomerular (IFG): Puede calcularse utilizando la fórmula matemática : FORMULA DE KROCKOFT - GAULT

140 – Edad x peso \ 72 x creatinina sérica reportada

Multiplicando el resultado por 0.85 si el pac. es del sexo femenino

CLASIFICACION DE LOS ESTADIOS DE LA ENFERMEDAD RENAL CRONICA

(ERC) SEGUN LAS GUIAS K/DOQI 2002 DE LA NATIONAL KIDNEY FOUNDATION

Estado	Descripción	FG (ml/min/1.73 m ²)
----	Riesgo aumentado de E.R.C.	≥ 60 con factores de riesgo
1	Daño renal con filtrado glomerular normal.	≥90
2	Daño renal con filtrado levemente disminuido.	60-89
3	FG moderadamente disminuido.	30-59
4	FG gravemente disminuido.	15-29
5	Fallo renal.	<15 o diálisis.
FG (Filtrado glomerular)		

Examen radiográfico de riñones, uréteres y vejiga urinaria: Permite comprobar la existencia de los dos riñones y observar alteraciones de su forma o tamaño; también permite detectar algunos tipos de obstrucciones. (14)

Complicaciones agudas de la IRC: De lo revisado en la literatura se ha preferido la clasificación presentada por la Sociedad Mexicana de Medicina de Emergencias, que las divide en:

A) Trastornos De Electrolitos Acido-Básicos:

Hiponatremia: La hiponatremia es una complicación poco frecuente en los pacientes predialíticos, y éstos sólo necesitan restricción del agua cuando se comprueba la presencia de dicho trastorno. En el paciente con IRC que aún no ha comenzado la diálisis pero con datos manifiestos de expansión del líquido extracelular, los pilares básicos del tratamiento son la administración de diuréticos de asa y la restricción del aporte hídrico y de sodio.

Cuando el filtrado glomerular desciende a 5-10 mL/min por cada 1,73 m², resultan ineficaces incluso combinaciones de diuréticos en dosis elevadas. En estas circunstancias la hiponatremia grave precisa de tratamiento de diálisis asociado a las medidas intensivas de sostén.

Hiperkalemia: Se define como cifras de potasio sérico superiores a 5,5 mEq/L, es la más grave de las alteraciones electrolíticas, porque puede inducir arritmias ventriculares fatales. En la IRC, el declive de la tasa de filtración glomerular no se acompaña necesariamente de un descenso concomitante y proporcional de la excreción de potasio.

La hiperkalemia se manifiesta principalmente por alteraciones de la conducción cardíaca y de la función neuromuscular. Esta complicación aparece con más frecuencia y gravedad cuando el paciente está bajo régimen de diálisis.

El objetivo del tratamiento urgente es antagonizar los efectos cardíacos de la hiperkalemia, promover el desplazamiento del potasio extracelular al interior de la célula y favorecer la eliminación de este catión del organismo en el menor tiempo posible, cuando se trata de casos graves. Se determina valor sérico de potasio de 8 meq/l (hiperkalemia severa) como factor para iniciar hemodiálisis, previamente habiendo sido manejado con las medidas anti hiperkalemicas ya conocidas y que estén dando sintomatología clínica cardiovascular.

Acidosis metabólica: La hiperpotasemia deprime todavía más la excreción urinaria de amonio. La combinación de hiperpotasemia y acidosis metabólica hiperclorémica (que se conoce como acidosis tubular renal de tipo IV o hipoaldosteronismo hiporreninémico) es más característica de los pacientes con diabetes o de aquellos con enfermedad tubulointersticial primaria. Con frecuencia, el tratamiento de la hiperpotasemia mejora también la acidosis. Con el avance de la insuficiencia renal, la excreción urinaria neta total al día suele limitarse a cifras de 30 a 40 mmol, y puede desarrollarse un anion-gap de aproximadamente 20 mmol/L con disminución recíproca en el plasma [HCO₃-].

En la mayoría de los pacientes la acidosis metabólica es leve; es raro que el pH sea < 7,35 y suele ser posible corregirlo mediante tratamiento con 20 a 30 mmol de NaHCO₃.

- **Complicaciones Cardiovasculares**

Hipertensión arterial / Crisis hipertensiva:

La hipertensión es la complicación más frecuente de la IRC y la IRT. Puede desarrollarse con prontitud durante la evolución de la IRC, y se acompaña de efectos adversos, en particular pérdida más rápida de la función renal y desarrollo de enfermedad cardiovascular.

Edema Agudo Pulmonar: Se plantea que en el paciente urémico existe un aumento de la permeabilidad capilar que contribuye a la producción de edema pulmonar agudo (EAP). Generalmente el evento inicial que lo desencadena es una disfunción ventricular aguda acompañada o no de una sobrecarga de fluidos en el paciente oligoanúrico. Lo más frecuente en la práctica diaria es una combinación de ambos. Una vez establecido el EAP, si el mismo es dependiente de una sobrecarga de volumen, la hemodiálisis, la ultrafiltración o la asociación secuencial de ambas pueden resolver el cuadro.

Pericarditis:

La pericarditis urémica ocurre en el 16% de los pacientes, es mas frecuente cuando otros síntomas de la uremia son mas intensos, la etiología de la pericarditis urémica ha sido relacionada con la sobrecarga de líquidos, función anormal de las plaquetas e incremento de la actividad fibrinolítica, la mayoría de los casos de pericarditis urémica mejoran con tratamiento de remplazo renal.

- **Complicaciones Neurológicas:**

Las causas específicas de convulsión en los pacientes urémicos son las siguientes:

. Encefalopatía urémica: los síntomas pueden variar desde irritabilidad y confusión a convulsiones, coma y muerte. La anorexia, náuseas, insomnio, inquietud, disminución de la atención, temblor y asterixis suelen ser los síntomas más tempranos. Los síntomas suelen desaparecer después de iniciar la diálisis, aunque se han utilizado múltiples pruebas diagnósticas (TAC, estudios de LCR, estudios de flujo cerebral) ninguna es específica, siendo la más útil el descenso de la frecuencia en el EEG por debajo de 7 Hz.

. Demencia dialítica: Se manifiesta con síntomas de discalculia, dislexia, dispraxia, disgrafía, disminución de la memoria, mioclonías, alteraciones visuales y auditivas y convulsiones. (1)

HEMODIALISIS:

DEFINICION:

La hemodiálisis consiste en utilizar un circuito extracorpóreo para difundir sustancias por una membrana semipermeable bidireccional. El procedimiento consiste en bombear sangre heparinizada a un flujo de 300 a 500 ml por minuto, mientras que el líquido de diálisis también es impulsado por la máquina a contracorriente a una velocidad de 500 a 800 ml por minuto. El movimiento de sustancias de desecho se da por transporte pasivo siguiendo un gradiente de concentración. Son diversos los factores que intervienen en la difusión de partículas a través de la membrana; algunos de estos son la diferencia entre la concentración plasmática y la concentración de líquido de diálisis, el área de superficie de la membrana semipermeable y el coeficiente de difusión de la membrana.

Los tres componentes principales de la diálisis son; el dializador, el sistema de transporte y la composición de líquido de diálisis. El dializador consiste en un dispositivo de plástico equipado con una membrana semipermeable (a través de la cual se difunden las sustancias de desecho del plasma al líquido de diálisis), que tiene la capacidad de circular la sangre y el líquido de diálisis a altos flujos. Este último se ajusta dependiendo de los

niveles plasmáticos de electrolitos y azoados pre-dialisis. Y el sistema de transporte consiste en una bomba de sangre, el circuito hemático, el circuito de dializado y el acceso a diálisis. En las maquinas de diálisis actuales el flujo sanguíneo alcanza velocidades entre 250 y 500 ml por minuto. La presión hidrostática negativa puede ser manipulada para conseguir el ultrafiltrado necesario, dependiendo del exceso de volumen que se desea eliminar.

Para la hemodiálisis se requiere establecer un acceso vascular que permita la entrada y salida de la sangre. La disposición de un acceso en buenas condiciones, es decir, con buen funcionamiento, confiere una mayor eficacia y una mejora en la calidad de vida de los pacientes. Existen diferentes tipos de acceso: la fistula arteriovenosa (FAV), el injerto y el catéter central.

En caso de daño renal agudo, las indicaciones mas comunes para el inicio de la HD son hipertensión refractaria, edema pulmonar, acidosis, hipercalemia, pericarditis, encefalopatía y azotemia. No obstante, ninguna de estas es indicación para iniciar una HD crónica.

El la ERC la HD debe ser iniciada cuando todavía existe un nivel de función renal residual capaz de evitar que haya uremia manifiesta. Los criterios que manejan las guías de los EUA son depuración de creatinina de 15 ml por minuto y 10 ml por minuto y concentraciones sericas de creatinina de 6 mg/dl y 8 mg/dl, para diabéticos y no diabéticos respectivamente. La HD puede iniciarse en etapas anteriores si hay signos y síntomas de ERC incorregibles, como nausea, vomito, perdida de peso, asterixis, síndrome de piernas inquietas, insuficiencia cardiaca congestiva irretractable o hipercalemia. Actualmente, las tres técnicas de HD con un régimen de 5 horas por 3 veces por semana, solamente alcanzan una depuración equivalente a 20 ml por minuto en un individuo de 70 kg.

Se reconocen distintas modalidades de HD, las cuales dependen de las características de los elementos estructurales que componen el sistema extracorpóreo de diálisis, de la ubicación, del tipo de mecanismo y de transporte de agua y de solutos predominante, y de numero de procedimientos semanales. La elección de la modalidad de HD debe realizarse en función de

las características del paciente (edad, superficie corporal, patología comorbida, acceso vascular, evolución clínica y situación respecto al trasplante).

hemodiálisis. 1.-Procedimiento terapéutico especializado, que utiliza como principio físico-químico la difusión y convección de agua y solutos entre la sangre y el líquido dializante, a través de un dializador, se emplea en el tratamiento de la insuficiencia renal y otras patologías, usando los aparatos e instrumentos adecuados.

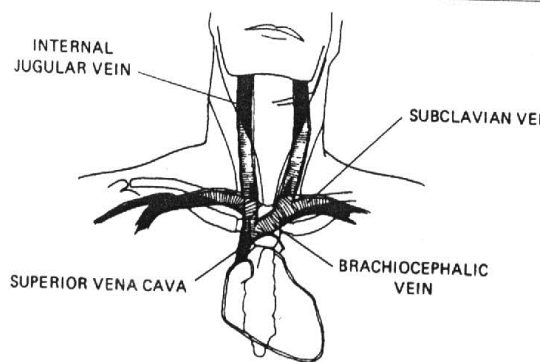
2.- Técnica de depuración sanguínea extracorpórea, que se utiliza en la insuficiencia renal aguda o crónica terminal y que suple las siguientes funciones: excreción de solutos, eliminación del líquido retenido y regulación del equilibrio ácido-base y electrolítico. Este procedimiento no suple las funciones endocrinas ni metabólicas del riñón. Consiste en el contacto, a través de una membrana semipermeable, instalada en el dializador o filtro de hemodiálisis de la sangre del paciente, con un líquido de diálisis (dializado) de características predeterminadas. La membrana permite que circulen a través de ella el agua y los solutos de pequeño y mediano peso molecular, y no otros, como las proteínas y las células sanguíneas. Los mecanismos físicos en que se basa esta técnica son los de difusión o transporte por conducción y la ultrafiltración o transporte por convección.

Está claramente indicado iniciar el tratamiento de hemodiálisis cuando el paciente se encuentre gravemente urémico o que aparecen con complicaciones agudas, como la hiperpotasemia, acidosis metabólica grave, sobrecarga de volumen con edema agudo pulmonar y/o hipertensión arterial resistente, que harían peligrar la vida del paciente.

Por ser un procedimiento de mayor complejidad que los precedentes, lo realizarán los hospitales autorizados dentro del IMSS, a través de equipos e instrumental médico y bienes de consumo propiedad del Instituto, servicios integrales entre otros o hemodiálisis subrogada cuando cumplan las unidades externas con la normatividad y con la certificación de la autoridad competente, debiendo ser la atención de los pacientes en cualquiera de los servicios

mencionados con los mismos lineamientos y criterios técnico médicos institucionales.

Acceso vascular temporal. Catéteres colocados en venas de mediano calibre como la yugular interna, subclavia o femoral y que permiten efectuar el procedimiento de diálisis.



a.- Anatomía de Venas Subclavias



b.- Catéter Mahurkar

Procedimiento:

Se requiere introducir un catéter nombrado **MAHURKAR** dentro de los vasos sanguíneos con torrente venoso, que lleguen a la vena cava superior, esto es mediante la introducción del catéter vía subclavia del lado derecho o izquierdo, con técnica llamada de Seldinger para la introducción de dicho catéter y realizar la hemodiálisis. (13)

Modalidades de Hemodiálisis

Se pueden efectuar las siguientes modalidades:

a) Hemodiálisis convencional, es la más utilizada, se emplean filtros de celulosa modificada o sintética con duración de 3.5 a 4 horas, flujo sanguíneo de 300 a 350 ml/min, flujo de dializado de 500 a 800 ml/min.

b) Hemodiálisis de altos flujos, es la que se efectúa con membranas sintéticas biocompatibles de alta permeabilidad al agua, flujo sanguíneo superior a 350 ml/min, flujo de dializado superior a 800 ml/min, puede existir riesgo de retrofiltración.

c) Hemodiálisis corta, es la que persigue aumentar la depuración de solutos reduciendo el tiempo de diálisis a menos de 3 horas, utilizando un dializador de superficie mayor y aumentando el flujo sanguíneo y el dializado al empleado en la diálisis convencional.

d) Hemodiálisis de alta eficiencia, es la que se efectúa con membranas sintéticas biocompatibles de alta permeabilidad a moléculas de mayor peso molecular. (14)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

PREGUNTA: ¿ES LA HEMODIALISIS UTIL EN EL TRATAMIENTO DEL PACIENTE CON COMPLICACION AGUDA DE IRC, CON CRITERIOS DE DIALISIS DE URGENCIA ?

El síndrome urémico, el edema agudo pulmonar, y trastornos electrolíticos son resultados de una complicación tardía de la IRC de larga evolución, lo cual amerita realizar tratamiento sustitutivo con diálisis peritoneal o hemodiálisis, lamentablemente los pacientes no aceptan el procedimiento a tiempo, llegando al área de urgencias con alguna complicación aguda en estado de suma gravedad, que amerita realizar el procedimiento sustitutivo, lo cual no puede efectuarse por falta de tiempo quirúrgico, aumentando la morbilidad, estancia hospitalaria y decesos.

Tomando en cuenta que las cifras reportadas por la fundación mexicana del riñón, existen actualmente en México 8.3 millones de personas con Insuficiencia Renal Leve, 102 mil personas con IRC y 37,642 personas con tratamiento continuo de diálisis. En otros países el promedio de enfermos renales oficialmente censados son el 0.1% de la población total.

Cabe mencionar que el personal medico de urgencias este capacitado para la aplicación del catéter mahurkar dentro del mismo servicio de urgencias, para con ello tratar de mejorar el cuadro clínico y disminuir la morbimortalidad.

JUSTIFICACIÓN

Cada día se produce un incremento de la cantidad de pacientes que ingresan a las salas de urgencias con alguna complicación aguda de IRC, cuyo único tratamiento es conservador y en caso de no responder, se ingresan al piso de nefrología para tratamiento sustitutivo diferido y que en ocasiones no se realiza porque fallece antes.

Este estudio pretende ofrecer una alternativa de solución aplicando el procedimiento en el área de urgencias para posteriormente ser ingresado a sala de hemodiálisis y disminuir la morbimortalidad, estancia hospitalaria y costos al hospital.

Es apremiante realizarlo porque el problema existe y la solución a sido probada en piso de nefrología. En el momento el hospital cuenta con infraestructura, recurso humano, técnico y material para hacerlo, por lo que no existe motivo para iniciarlo en esta patología de tanta demanda.

La siguiente investigación podrá establecer la hemodiálisis como una opción terapéutica en pacientes con complicaciones agudas de su IRC, y someterla al comité de guía de practica clínica del IMSS para su aceptación en el manejo de esta patología.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL :

Establecer la hemodiálisis como parte del tratamiento de las complicaciones agudas de la IRC en el servicio de urgencias en pacientes que no hallan tenido respuesta al tratamiento conservador.

• OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar los pacientes con IRC que presentan cuadro clínico compatible con complicación aguda en el servicio de urgencias en el periodo de enero a julio del año 2013.
- Identificar los pacientes con complicación aguda de IRC que acuden al servicio de urgencias y no responden a tratamiento conservador.
- Realizar procedimiento de aplicación de catéter de mahurkar en pacientes con complicación aguda de IRC que no respondieron a tratamiento conservador para someterlos a Hemodiálisis.
- Determinar evolución clínica, de laboratorio y gabinete de pacientes sometidos a procedimiento de hemodiálisis

HIPOTESIS

La hemodiálisis establecida en el servicio de urgencias, como parte del tratamiento de las complicaciones agudas de la Insuficiencia renal crónica en pacientes que acuden al servicio de urgencias mejora la evolución clínica y disminuye la mortalidad.

(negativa)

La hemodiálisis como parte del tratamiento de las complicaciones agudas de la insuficiencia renal crónica en pacientes que acudan al servicio de urgencias, no mejora la evolución clínica.

METODOLOGÍA

A). TIPO DE ESTUDIO.

Se realizará un estudio transversal, prospectivo, y analítico.

B). POBLACIÓN, LUGAR Y TIEMPO DE ESTUDIO.

Población a incluirse: Pacientes derechohabientes IMSS, que acuden al servicio de urgencias del H.G.Z No. 11 de la ciudad de Piedras Negras, Coahuila. en turno matutino, vespertino y nocturno con complicación aguda de IRC en tratamiento conservador y ameriten diálisis de emergencia.

C). TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Muestreo no probabilístico a conveniencia

D). CRITERIOS DE INCLUSION, EXCLUSIÓN, ELIMINACIÓN.

CRITERIOS DE INCLUSION AL ESTUDIO:

- a) paciente con complicación aguda de IRC que no responda a tratamiento conservador.
- b) paciente que acepte incluirse al estudio, previa autorización del consentimiento informado.
- c) Pacientes mayores de 18 años
- d) paciente que amerite diálisis de emergencia

CRITERIOS DE EXCLUSION:

- a) paciente con soporte ventilatorio
- b) Todo paciente que se encuentre en programa de Diálisis peritoneal ó hemodiálisis.

CRITERIOS DE ELIMINACION

- a) Pacientes o cuidador que se retractan del procedimiento o del protocolo
- b) Fallecimiento antes del procedimiento.
- c) Alta voluntaria

E). MÉTODO O PROCEDIMIENTO PARA CAPTAR LA INFORMACIÓN.

- Se realizara curso de difusión sobre el protocolo a los médicos de urgencias en todos los turnos de jornadas de trabajo del HGZ No. 11
- Selección de todos los pacientes que lleguen al servicio de urgencias con las características establecidas. del HGZ No. 11 en los turnos matutino, vespertino y nocturno, de acuerdo a criterios de inclusión y exclusión.
- Se informara a los seleccionados el estudio de investigación al cual serán sometidos y en caso de que acepten firmarán carta de consentimiento informado.
- Se registraran los pacientes que acudan al servicio de urgencias con alguna complicación aguda de su insuficiencia renal crónica y se vaciarán datos clínicos de laboratorio y gabinete en instrumento de recolección de datos por los médicos adscritos al servicio de urgencias.
 - Se tratara su complicación aguda mediante la aplicación de un catéter mahurcar y se someterán a hemodiálisis urgente.
 - Se recabará información en relación a estado clínico, de laboratorio, gabinete cada día durante 3 días y posteriormente se valorara mortalidad a 1 mes.
 - Se realizará análisis estadístico con el paquete estadístico SPSS 17 de la información recabada y se hará el reporte, formulando la tesis.

- Plan de análisis: Para el análisis de variables se utilizarán medidas de variación estándar de acuerdo a la cedula de ingreso al servicio de urgencia, se tabulara en formato Excel y se graficara, analizando los resultados porcentuales.
- Se presentarán resultados a las autoridades respectivas
- Se creará artículo científico

VARIABLE INDEPENDIENTE:

Hemodiálisis de urgencia

VARIABLE DEPENDIENTE: Cualquier complicación aguda de la IRC que se pudiese presentar como: Síndrome urémico, edema agudo pulmonar, hiperkalemia, los cuales halla sido fallido su tratamiento inicia o conservador.

VARIABLE	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Fuente de Información
Independiente Hemodiálisis de urgencia	Procedimiento terapéutico especializado que utiliza como principio físico químico la difusión y convección de agua y solutos entre la sangre y el liquido dializante a través de un dializador	Procedimiento terapéutico especializado que utiliza como principio físico químico la difusión y convección de agua y solutos entre la sangre y el líquido dializante a través de un dializador en pacientes con complicación aguda de la IRC cuyo catéter de mahukar es aplicado en el servicio de	nominal	Encuesta

		urgencias y la terapia se inicia en la primera hora posterior.		
Dependiente Síndrome urémico	Conjunto de signos y síntomas secundarios al aumento de azoados por insuficiencia renal	Conjunto de signos y síntomas secundarios al aumento de azoados por insuficiencia renal	nominal	Evaluación clínica y de química sanguínea.
Edema agudo pulmonar	El edema agudo de pulmón es una forma grave y aguda de congestión pulmonar que se produce como consecuencia de la incapacidad del corazón de bombear la sangre de forma adecuada.	El edema agudo de pulmón es una forma grave y aguda de congestión pulmonar que se produce como consecuencia de la incapacidad del corazón de bombear la sangre de forma adecuada.	Nominal	Evaluación clínica y radiografía de torax.
Hiperkalemia	Se define como cifras de potasio sérico superiores a 5,5 mEq/L	Se define como cifras de potasio sérico superiores a 5,5 mEq/L	cuantitativa	Determinación de electrolitos séricos.
antecedente sexo	Genero	Genero	Nominal	Encuesta
Edad	Desde el nacimiento hasta la fecha del estudio	Mayores de 30 años	Cuantitativa	Encuesta

ASPECTOS ÉTICOS.

Se obtendrá de cada participante el consentimiento informado conforme a la Declaración de Helsinki en sus principios básicos del 6 al 9 y del reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1984 vigente en los artículos 13,15,16,17,18,19,20,21,22. La selección de la muestra será a conveniencia y a cada participante se le dará una explicación clara y completa, de tal forma que pueda comprenderla en la justificación y objetivos de la investigación, sus beneficios y riesgos o molestias que pudiera ocasionar, el destino final (educativo) de los resultados que se obtendrán. Libertad para otorgar su consentimiento por escrito por dos testigos y del cual ellos tendrían una copia, manteniendo su identificación en confidencialidad bajo el criterio de respeto y dignidad, protección de derechos y bienestar de cada participante.

Posterior a aceptar, firmará carta de consentimiento informado y si por algún motivo rechaza el procedimiento, será eliminado del protocolo de investigación.

Se acepta y autoriza el presente protocolo en SIRELCIS en el comité 506 del comité local de investigación y ética en investigación en salud, quedando registrado con el folio R-2012-506-27 el día 27 de diciembre del 2012, dándole aceptación y autorización a este protocolo.

MATERIAL Y FINANCIAMIENTO

Material.

- Catéter mahurkar
- Material de curación
- Máquina de hemodiálisis
- Rayos x

El HGZ No. 11 no realizará compra de equipo ni material para realizar el presente protocolo de investigación, puesto que ya cuenta con insumos, recurso humano y técnico.

RESULTADOS

En el presente estudio se incluyeron a 11 pacientes 8 pacientes (72%) hombres y 3 pacientes (28%) mujeres. el grupo de edad mas prevalente fue el grupo de 40 a 49 años. Las causas principales de IRC fueron: diabetes mellitus 61%, hipertensión arterial 30% y cardiopatía isquémica 9% como comorbilidad, las principales causas de ingreso a Hemodiálisis como tratamiento de urgencia fueron: IRC agudizada en 9 pacientes (81.8%), edema agudo de pulmón 7 pacientes (63.6%), hiperkalemia 7 pacientes (63.6%), neumonitis urémica 3 pacientes (27.2%), anasarca 3 pacientes (27.2%), acidosis metabólica severa 2 pacientes (18.1%) y encefalopatía urémica 1 paciente (9 %).

Uno de los principales parámetros que se valoraron para el ingreso de pacientes al programa de hemodiálisis como medida de urgencia en el tratamiento de la IRC agudizada fue la urea y creatinina, al inicio del tratamiento la urea nos mostraba una media de 181, con una desviación estándar de 80.6, con un mínimo de 63 , un máximo de 184 y una mediana de 185, mientras la creatinina al inicio del procedimiento mostraba una media de 10.2, una desviación estándar de 2.7, un mínimo de 5, un máximo de 14 y una mediana de 10.

monitoreando a los pacientes sometidos a hemodiálisis una semana después nos arrojo los siguientes resultados, valorando nuevamente la variables de urea y creatinina, hubo mejoría significativa, al monitorear la urea nos muestra una media de 103, con una desviación estándar de 71 , con un mínimo de 10 y un máximo de 147, con una mediana de 110, mientras que la creatinina mostró una media de 7, una desviación estándar de 2.7, un mínimo de 2 y un máximo de 11, con una desviación estándar de 8.

DISCUSION

El IMSS es la institución que brinda la mayor cobertura de atención en México y especialmente a pacientes con hemodiálisis. Este trabajo representa un primer acercamiento a lo que está sucediendo en los programas de hemodiálisis de hospitales de segundo nivel de atención.

Dentro del IMSS ya existe una normativa o guías de práctica clínica sobre los criterios para inclusión de pacientes a hemodiálisis, y según los niveles de azoemia que tenga el paciente, son los volúmenes durante las sesiones de la hemodiálisis.

La única contraindicación absoluta para el inicio de la hemodiálisis es que el paciente este hemodinámicamente inestable.

La IRC se encuentra entre las primeras 10 causas de mortalidad general en el IMSS, ocupa la octava causa de defunción en el varón de edad reproductiva y la sexta en la mujer de 20 a 59 años, mientras que por demanda de atención en los servicios de urgencia en el segundo nivel de atención ocupa el decimo tercer lugar como causa de egreso hospitalario por defunción.

Existen estudios realizados sobre hemodiálisis, pero la mayoría de ellos están realizados en base a determinar las complicaciones más frecuentemente encontradas durante la sesión de hemodiálisis, concluyendo la mayoría en que la complicación más frecuente es la hipotensión arterial, además de trastornos electrolíticos. Y no encaminados dichos estudios a demostrar la mejoría en la función renal en un paciente con síndrome urémico, como presento en este estudio.

En el estado de Coahuila, dentro del IMSS no existe algún estudio, similar a este que se presenta, donde muestre cuales son las complicaciones agudas de la IRC y por las cuales se tenga que someter a pacientes con estas complicaciones a un tratamiento de sustitución de la función renal como lo es la hemodiálisis.

Y en este estudio mostro que la causa más frecuente que llevan a los pacientes a someterse a una sesión de hemodiálisis de urgencia, es por nefropatía diabética que conllevó a la realización de este procedimiento de hemodiálisis.

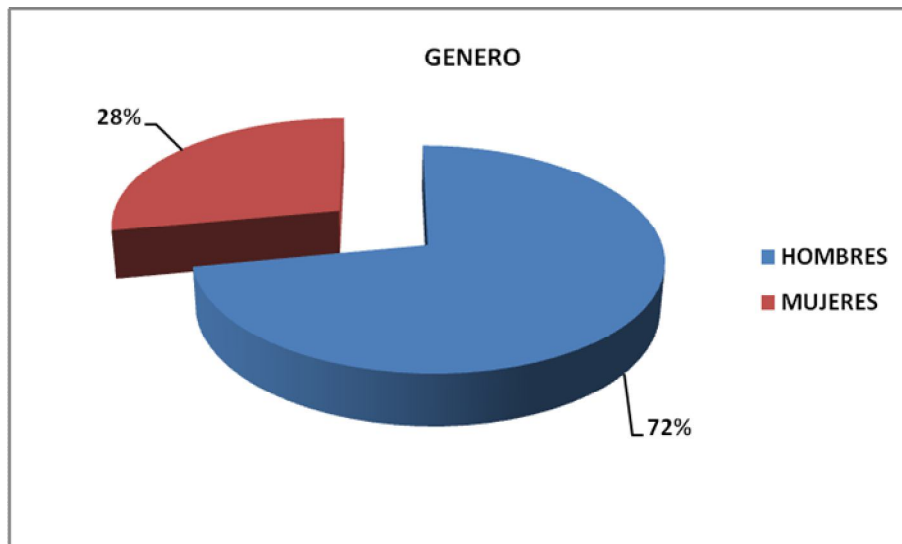
CONCLUSIONES

El presente estudio demostró que el procedimiento de la hemodiálisis, aplicado a pacientes que presentar alguna complicación aguda de la IRC, redujo en forma significativa, en el seguimiento de los casos a una semana, logró reducir los niveles séricos de urea y creatinina en forma significativa, esto es que con ambos parámetros de urea y creatinina séricos, se encontró: que al monitorear la urea nos muestra una media de 103, con una desviación estándar de 71 , con un mínimo de 10 y un máximo de 147, con una mediana de 110, mientras que la creatinina mostró una media de 7, una desviación estándar de 2.7, un mínimo de 2 y un máximo de 11, con una desviación estándar de 8.

Y la predominancia en el sexo de los pacientes que se sometieron a hemodiálisis de urgencia en este estudio, hubo predominancia del sexo masculino con un 72% en cambio en el sexo femenino fue del 28%.

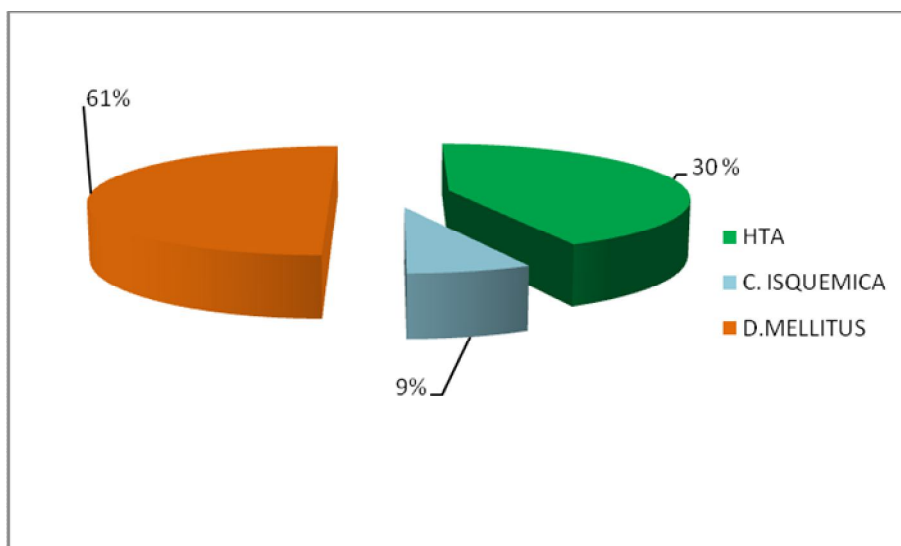
Con esto se concluye que la hemodiálisis de urgencia es un procedimiento confiable para la mejoría parcial de la función renal en un paciente que presente alguna complicación aguda de la IRC, tomando en cuenta los criterios de inclusión a este procedimiento de hemodiálisis.

ANEXO 1



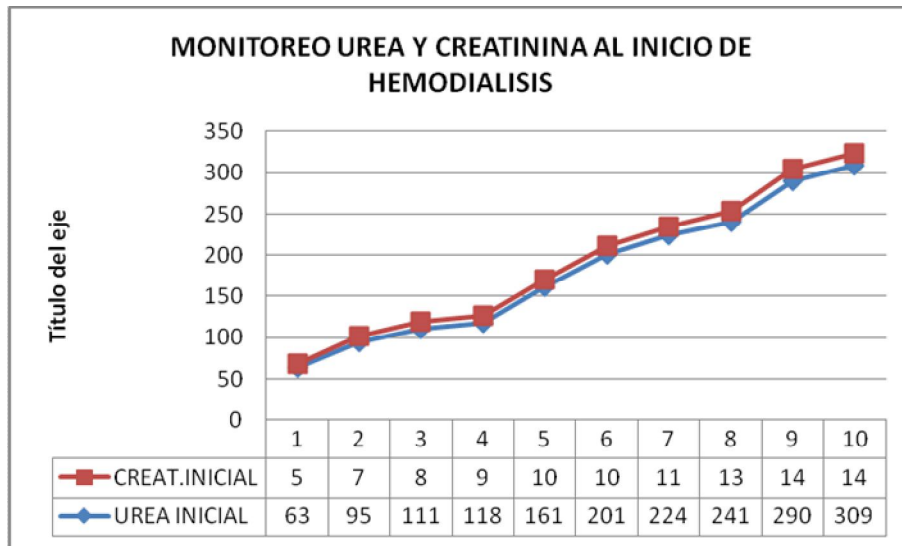
FUENTE. HISTORIA CLINICA

ANEXO 2



FUENTE. HISTORIA CLINICA

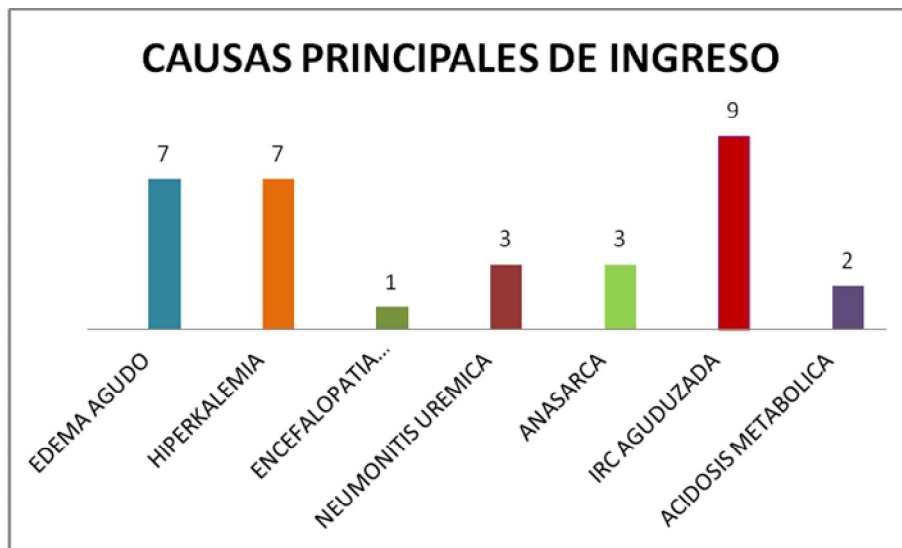
ANEXO 4



	UREA	CREATININA
MEDIA	181.9	10.2
DESVIACION ESTANDAR	80.6	2.7
MINIMO	63	5
MAXIMO	309	14
MEDIANA	184	10

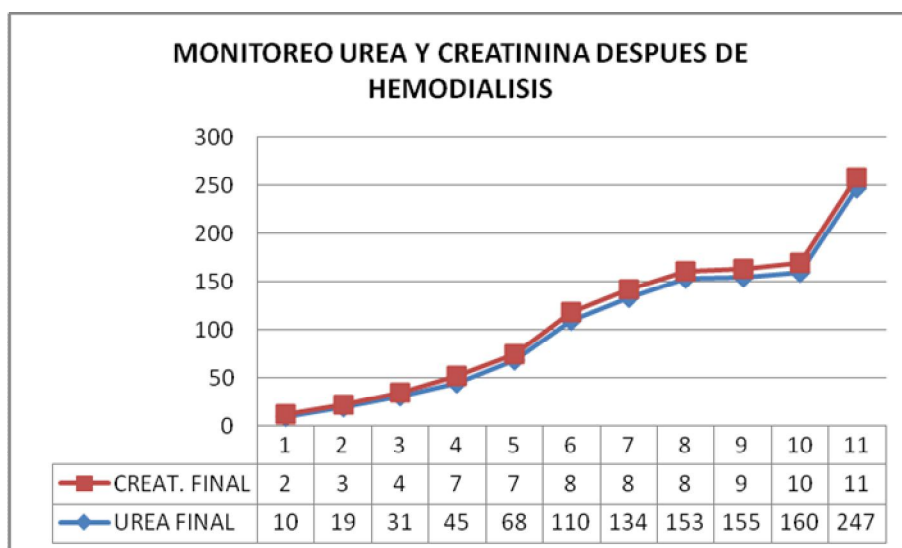
FUENTE. HISTORIA CLINICA

ANEXO 3



FUENTE. HISTORIA CLINICA

ANEXO 5



	UREA	CREATININA
MEDIA	102	7
DESVIACION ESTANDAR	71	2.7
MINIMO	10	2
MAXIMO	247	11
MEDIANA	110	8

FUENTE. HISTORIA CLINICA

BIBLIOGRAFIA

- 1 Tratado de Medicina de Urgencias. Editorial Océano. 2011
Autor Manuel S. Moya Mir. Sección 15.
- 2 Gasser C, Gautier E, Steck A, Siebenmann RE, Dechslri R. Hamolytisch-uramische syndromes bilaterale Nierenrindennekrosen bei akuten erworbenen hamolytischen Anamien. Schweiz Med Wschr 1995;85:905-9.
- 3 Moschocowitz E. Acute febrile pleiochromic anemia with hyaline thrombosis of terminal arterioles and capillaries: an undescribed disease. Arch Intern Med 1925 ;36 :89-93.
- 4 Corrigan Jr. JJ, Boineau FG. Hemolytic-uremic syndrome. Pediatr Rev 2001; 22(11):365-9.
- 5 Beatle TL. Recent development in the pathogenesis of hemolytic uremic syndrome. Renal Fail 1990;12:3-7.
- 6 Mc Ligeyo SO. Haemolytic uraemic syndrome: a review. East Afr Med J 1999;76(3):148-53.
- 7 Forsthy KD, Simpson AC. Neutrophil-mediated endothelial injury in haemolytic uremic syndrome . Lancet 1989;2:411-4.
- 8 Milford DV, Staten J, MacGreggor I. Prognostic makers in diarrhoea-associated Haemolytic uremic syndrome: initial neutrophil count , human neutrophil elastase and von Willebrand factor antigen . Nephrol Dial Transp 1991;6:232-7.
- 9 Remuzzi G. The hemolytic-uremic syndrome. Perspective in clinical nephrology. Kidney Int 2000;47:2-19.
- 10 Malvinder S Parmar. Hemolytic-uremic syndrome. Med J 2001;2(11).
- 11 Loirat C, et al. Treatment of childhood hemolytic-uremic syndrome with immunoglobulins (abstract). Ped Nephrol 1991; 5: C39.
- 12 54. Bailey JM, Mitch WE. Pathophysiology of uremia. In: Brenner and Rector. The Kidney. 6 th ed. W. B. Saunders Company 2000. Pág. 2059-78.
- 13 Criterios técnico médicos para el tratamiento dialítico de los pacientes con insuficiencia renal . abril 2004. edit. IMSS
- 14 Guías de practica clínica del IMSS 2009. edit. IMSS

DR. ELOY ALEJANDRO LIRA OLIVARES

ANEXO 1.

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES EN
PROYECTOS DE INVESTIGACION CLINICA**

Piedras Negras, Coahuila a los _____ días, del mes de _____ del 2013

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

**MANEJO DE LAS COMPLICACIONES AGUDAS DE LA IRC EN EL
SERVICIO DE URGENCIAS, CON HEMODIÁLISIS. EN EL HGZ No. 11 DE
PIEDRAS NEGRAS, COAH.**

Registrado ante el comité local de investigación en salud No. 506 del HGZ No. 24 del IMSS Nueva Rosita, Coahuila o la CNIC, con el siguiente folio:

R-2012-506-27

El objetivo general del estudio es:

Establecer la hemodiálisis como parte del tratamiento de las complicaciones agudas de la IRC en el servicio de urgencias en pacientes que no hallan tenido respuesta al tratamiento conservador.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en :

Se le realizará una entrevista para contestar datos personales y patológicos así como la aplicación de un catéter mahurcar vía subclavia.

Declaro que se me ha explicado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio, que son los siguientes:

- a) Neumotórax espontaneo por punción directa
- b) Laceración vascular
- c) Dolor en sitio de punción

El beneficio del estudio será disminuir los niveles séricos de azoados después de la primera sesión de hemodiálisis, sin embargo si usted no desea participar en este estudio, no se verá afectado su atención medica en el IMSS.

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

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

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

Nombre y firma del paciente

Nombre, firma, matricula del investigador principal:
Dr. Eloy Alejandro Lira Olivares. Matricula IMSS 10994785

Números telefónicos a los cuales puede comunicarse en caso de dudas o preguntas con el estudio: 018666335811 Dpto. enseñanza HGZCMF 7 y 044-878-788-0993

Testigo 1

Nombre: _____

Firma: _____

Testigo 2

Nombre: _____

Firma: _____

DR. ELOY ALEJANDRO LIRA OLIVARES

**MANEJO DE LAS COMPLICACIONES AGUDAS DE LA IRC EN EL
SERVICIO DE URGENCIAS, CON HEMODIÁLISIS. EN EL HGZ No. 11 DE
PIEDRAS NEGRAS, COAH.**

CRONOGRAMA

ANEXO 2.

Actividad	2012					2013							
	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO
Elaboración de protocolo	X	X	X	X									
Registro de protocolo ante el Comité de Investigación					X								
Colección de información						X	X	X	X	X	X		
Captura de datos								X	X	X	X		
Análisis de datos												X	
Interpretación de resultados												X	
Formulación de reporte													X
Redacción de artículo científico													X

DR. ELOY ALEJANDRO LIRA OLIVARES

**MANEJO DE LAS COMPLICACIONES AGUDAS DE LA IRC EN EL
SERVICIO DE URGENCIAS, CON HEMODIÁLISIS. EN EL HGZ No. 11 DE
PIEDRAS NEGRAS, COAH.**

INSTRUMENTOS DE MEDICION DEL ESTUDIO

ANEXO 3.

IDENTIFICACION: Nombre _____ No. Afiliación _____ Edad. _____ Sexo _____
--

ANTECEDENTES- Tiempo IRC ____ Propuesta de D. Peritoneal ____ Tiempo ____ HAS ____ Card. Isquémica. ____ DM ____ ICC ____ Retinopatía ____ Amputación de extremidad ____ Neuropatía ____ Secuelas EVC Cirugía abdominal previa ____ Obesidad _____

Cuadro Clínico Disnea _____ Deterioro Conciencia _____ Dolor torácico _____ Diarrea. ____ Vomito _____ Diuresis _____

EXPLORACION FISICA : FC _____ FR _____ SO2 ____ TA _____ Glasgow _____ Convulsiones _____ Dificultad ventilatoria _____ Soplo cardiaco ____ Estertores pulmonares ____ Sibilancias _____ edema de MsIs ____ Ascitis _____

Diagnósticos.- Edema agudo pulmonar ____ Hiperkalemia _____ Encefalopatía urémica ____ Neumonitis urémica _____ Pericarditis urémica _____ Anasarca _____ IRC agudizada _____ Acidosis Metabólica severa ____

Laboratorio: Hb: ____ WBC ____ PLT _____ Glucosa ____ Urea ____ Creat. ____ K ____ GA: pH ____ HCO3 ____ pCO2 ____ pO2 ____ Gabinete Rx. Tórax: HTP III y IV ____ Corazón en Garrafa: ____ Cardiomegalia: ____ Infiltrado reticular ____ Derrame Pleural: ____ EKG ____ PR alargado ____ Onda P presente ____ Onda T acum ____ QRS ancho _____

Tratamiento: Bicarbonato _____ Salbutamol _____ Furosemide _____ Gluconato de Ca. ____ Sol. Polarizante ____ Vasodilatador _____
--