



**HEMODIÁLISIS VS DIÁLISIS PERITONEAL EN PACIENTES
CON URGENCIA DIALÍTICA DEL IMSS HGZ 02 CÁRDENAS
TABASCO.**

Tesis para obtener el diploma de la:
Especialidad en Medicina de Urgencias

Presenta:
JESÚS MANUEL ESCALANTE PÉREZ

DIRECTOR (ES):
DR. CESAR FERNANDO CORDERO ESCOLÁSTICO
M en C CLEOPATRA AVALOS DIAZ



UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO

"ESTUDIO EN LA DOXA. ACCIÓN EN LA PR"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Jefatura del
Área de Estudios
de Posgrado



ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la ciudad de Villahermosa Tabasco, siendo las 13:00 horas del día 22 del mes de noviembre de 2023 se reunieron los miembros del Comité Sinodal (Art. 71 Núm. III Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente) de la División Académica de Ciencias de la Salud para examinar la tesis de grado titulada:

"Hemodiálisis VS Diálisis peritoneal en pacientes con urgencia dialítica de IMSS HGZ 02 Cárdenas Tabasco"

Presentada por el alumno(a):

Escalante: N°ref: Jesús Manuel
Apellido Paterno: Materno: Nombre (s):
Con Matrícula

2 1 1 E 4 0 0 1 8

Aspirante al Grado de:

 Especialista en Medicina de Urgencias

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

COMITÉ SINODAL

Dr. Cesar Fernando Cortés Escobedo
M. en C. Cleopatra Avalos Díaz
Director de tesis

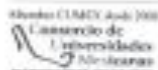
Dra. María Isabel Avalos García

Dra. Cleopatra Avalos Díaz

Dra. Jordá Avelina Albarrán Melzer

Dr. José Hipólito Barrillano Sánchez

Dr. Luis Leonardo De la Cruz Martínez



www.dacs.ujut.mx

Facebook icon: DIVISION DACS

Twitter icon: DIVISION DACS OFICIAL

Instagram icon: @DACSUTUSON

Av. Crd. Gregorio Méndez S/N. No. 2038-A,
Civ. Tamalón, Villahermosa,
C.R. 86150, Villahermosa, Tabasco
Tel. (99) 3582500 Ext. 6214, e-mail: posgrado@ujat.mx



UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO

"EFECTOS EN LA DUDA, ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Dirección



Villahermosa, Tabasco, 27 de noviembre de 2023
Of. No.786/DIRECCIÓN/DACS
ASUNTO: Autorización de impresión de tesis

C. Jesús Manuel Escalante Pérez
Especialidad en Medicina de Urgencias
Presento

Comunico a Usted que autorizo la impresión de la tesis titulada "Hemodiálisis VS Diálisis peritoneal en pacientes con urgencia dialítica de IMSS HGZ 02 Cárdenas Tabasco", con índice de similitud 12% y registro del proyecto No. JI-PG-327; previamente revisada y aprobada por el Comité Sinodal, integrado por la Dra. María Isabel Avalos García, Dra. Cleopatra Avalos Díaz, Dra. Jorda Aleiria Albarrán Meizer, Dr. José Hipólito Garcilano Sánchez y el Dr. Luis Leonardo De la Cruz Martínez. Lo anterior para sustentar su trabajo recepcional de la Especialidad en Medicina de Urgencias, donde fungen como Director de tesis el Dr. Cesar Fernando Cordero Escolástico y la M. en C. Cleopatra Avalos Díaz.

Atentamente

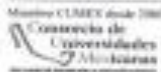
UJAT



DACS
DIRECCIÓN

Mirian Carolina Martínez López
Dra. Mirian Carolina Martínez López
Directora

- E.C.D. Dr. Cesar Fernando Cordero Escolástico - Director de Tesis
- E.C.P. M. en C. Cleopatra Avalos Díaz - Sinodal
- E.C.P. Dra. María Isabel Avalos García - Sinodal
- E.C.P. Dra. Cleopatra Avalos Díaz - Sinodal
- E.C.P. Dra. Jorda Aleiria Albarrán Meizer - Sinodal
- E.C.P. Dr. José Hipólito Garcilano Sánchez - Sinodal
- E.C.P. Dr. Luis Leonardo De la Cruz Martínez - Sinodal
- E.C.P. Archivo
- DC/OGM/ueag



www.dacs.ujat.mx

DIRECCIÓN DACS

DIRECCIÓN DACS OFICIAL

@DACSUTABASCO

Av. Crmal. Gregorio Méndez Cárdena, No. 2838-A,
Col. Derrubios de Estruñana,
C.P. 86150, Villahermosa, Tabasco

Tel: (984) 9581590 Ext. 6300, e-mail: direccion@ujat.mx



Carta de Cesión de Derechos

En la ciudad de Villahermosa Tabasco el día 26 del mes de Octubre del año 2023, el que suscribe, Jesús Manuel Escalante Pérez, alumno del programa de la Especialidad en Medicina de Urgencias, con número de matrícula 211E40018 adscrito a la División Académica de Ciencias de la Salud, manifiesta que es autora intelectual del trabajo de tesis titulada: "**HEMODIÁLISIS VS DIÁLISIS PERITONEAL EN PACIENTES CON URGENCIA DIALITICA DE IMSS HGZ 02 CÁRDENAS TABASCO.**", bajo la Dirección del Dr. Cesar Fernando Cordero Escolástico Conforme al Reglamento del Sistema Bibliotecario Capitulo VI Artículo 31. El alumno cede los derechos del trabajo a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco para su difusión con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficos o datos del trabajo sin permiso expreso del autor y/o director del trabajo, el que puede ser obtenido a la dirección: marcosiskalante@gmail.com. Si el permiso se otorga el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.

Jesus Manuel Escalante Pérez
Nombre y Firma





DEDICATORIA

Dedico mi tesis principalmente a Dios por darme la salud, la fuerza y la inteligencia necesaria para culminar esta meta.

A mi amada esposa Elsy Cristina Ibañez Arguea, así como a mis mellizos Renata y Mateo que es el mejor apoyo que un investigador puede tener.

A mis padres, por todo su amor y por motivarme a seguir hacia adelante.

Y, finalmente, a los que no creyeron en mí, con su actitud lograron que tomará más impulso.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



AGRADECIMIENTOS

A mi esposa:

En primer lugar, agradecer a mi esposa que siempre me han brindado su apoyo incondicional para poder cumplir todos mis objetivos personales y académicos. Ella es la que con su amor me ha impulsado siempre a perseguir mis metas y nunca abandonarlas frente a las adversidades. También es la que me ha brindado el soporte material y económico para poder concentrarme en los estudios y nunca abandonarlos.

A todos mis docentes:

Son muchos los docentes que han sido parte de mi camino universitario, y a todos ellos les quiero agradecer por transmitirme los conocimientos necesarios para hoy poder estar aquí. Sin ustedes los conceptos serían solo palabras, y las palabras ya sabemos quién se las lleva, el viento.

A la casa de estudios:

A la universidad que me ha exigido tanto, pero al mismo tiempo me ha permitido obtener mi tan ansiado título. Agradezco a cada directivo por su trabajo y por su gestión, sin lo cual no estarían las bases ni las condiciones para aprender conocimientos.

A la institución:

Me gustaría agradecer al instituto mexicano del seguro social HGZ 02 Cárdenas Tabasco por abrirme las puertas y brindarme la oportunidad de avanzar en mi carrera profesional. Agradezco especialmente a mi departamento de urgencias por su constante apoyo su fe en mis habilidades y su disposición para ayudarme han sido fundamentales para la finalización de esta tesis.



ÍNDICE GENERAL

Contenido

DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTOS.....	v
ABREVIATURAS:.....	4
GLOSARIO:.....	5
ABSTRACT.....	7
1. INTRODUCCIÓN.....	8
2. MARCO TEÓRICO	9
2.1 Antecedentes Históricos.....	9
2.2 Epidemiología.....	10
2.3 Definición y criterios de urgencia dialítica.....	11
2.4 Factores de riesgo	13
2.5 Enfermedad renal y su clasificación	13
2.6 Definición de diálisis.....	15
2.6.1 Tipos de diálisis.....	15
2.7 Complicaciones:	16
2.8 Marco referencial	17
2.8.1 Estudios previos comparación de HD y DP	18
3. JUSTIFICACIÓN	19
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
4.1 Pregunta de investigación.....	21
5. OBJETIVOS	22
5.1 Objetivo General	22
5.2 Objetivos Específicos	22
6. HIPOTESIS.....	22
7. MATERIAL Y MÉTODOS.....	23
7.1 Tipo de estudio.....	23



7.2 Lugar y periodo de estudio.....	23
7.3 Universo.....	23
7.4 Muestra	23
7.5 Criterios de inclusión y exclusión:.....	23
Criterios de exclusión:	23
7.6 Variables:	24
7.7 Procedimiento.....	26
7.8 Análisis estadístico.....	26
8. ASPECTOS ÉTICOS	27
9. RESULTADOS	29
10. DISCUSIÓN	33
11. CONCLUSIÓN	35
13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
14. ANEXOS	43
Anexo 1. Hoja de recolección de datos.....	43
Anexo 2. Excepción del consentimiento informado.	44
Anexo 3. Carta de no inconveniente del director de la unidad	45
Anexo 4. Cronograma de actividades.....	46
Anexo 5. Recursos, financiamiento y factibilidad.....	47
Recursos humanos empleado para la investigación.....	47
Recursos materiales que se emplearan.	47
Financiamiento del proyecto:	47
Factibilidad del proyecto de investigación.....	47



ABREVIATURAS:

AKIN	Acute Kidney Injury (Lesión renal aguda)
DM	Diabetes mellitus
DP	Díalisis Peritoneal
ERC	Enfermedad Renal Crónica
HAS	Hipertensión Arterial Sistémica
HD	Hemodiálisis
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
KDIGO	Kidney Disease: Improving Global Outcomes (Enfermedad renal: mejora de los resultados globales)
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PCI	Control y Prevención de Infecciones
TFG	Tasa de Filtrado Glomerular
TSFR	Terapia Sustitutiva de la Función Renal



GLOSARIO:

- Comorbilidad** Presencia de uno o más trastornos además de la enfermedad primaria o trastorno primario
- Peritoneo** Membrana serosa, propia de los vertebrados y de otros animales, que reviste la pared abdominal y cubre la mayor parte de los órganos en el abdomen.
- Diálisis** Es un procedimiento de difusión selectiva que se realiza a través de una membrana para separar moléculas de diferentes tamaños.
- Hemodiálisis** Es un procedimiento que sirve para eliminar sustancias nocivas en la sangre por medio de una diálisis extracorpórea. .
- Urea** Producto nitrogenado que constituye la mayor parte de la materia orgánica contenida en la orina de los vertebrados terrestres.
- Creatinina** Producto del metabolismo muscular cuyos niveles elevados en la sangre indican generalmente trastornos renales.
- Catéter Tenckhoff** Es un equipo de silicona para la diálisis peritoneal el cual se introduce en una porción intraperitoneal que facilita el líquido de la diálisis al líquido peritoneal de manera manual o conectada a una máquina.
- Catéter Mahurkar** Es un catéter de 13,5 Fr de alto flujo y doble lumen el cual se coloca en la vena subclavia o yugular para conectar a una máquina de hemodiálisis para un flujo para pacientes de diálisis aguda.



RESUMEN

La insuficiencia renal crónica es una de las diez primeras causas de mortalidad y representa una de las principales causas de atención en el servicio de urgencias en cuanto a complicaciones y al tiempo de estancias en la hospitalización. Objetivo: Correlación entre la hemodiálisis vs diálisis peritoneal en pacientes con urgencia dialítica de IMSS HGZ 2 Cárdenas Tabasco. Material y métodos: se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo, en donde se revisaron los expedientes de pacientes con criterios de urgencia dialítica que acudieron al servicio de urgencias del HGZ 02 en el periodo de marzo de 2021 a marzo 2022, fueron sometidos a diálisis peritoneal o hemodiálisis para la resolución de la urgencia dialítica, Se analizaron los criterios de urgencia dialítica presentado por la población estudiada, se compararon en una prueba no paramétrica los rango medio de dos muestras relacionadas y determinar si existen diferencias entre ellas, se analizó por programa estadístico SPSS 21. Nuestros resultados muestran que nuestra población fue la media de 57.4% en hombres y 55.8 en mujeres. Donde la hemodiálisis de acuerdo al tiempo de estancia intrahospitalaria tuvo una media de 11.16 días, con una desviación estándar de 9 días que en la diálisis peritoneal con una media de 16.32 días.

Por lo que concluimos que la hemodiálisis sigue siendo una terapia de reemplazo renal más efectiva con respecto al manejo de la uremia, la estancia intrahospitalaria y la mortalidad.

Palabras claves: Diálisis, Hemodiálisis, urgencia dialítica, lesión renal aguda, enfermedad renal crónica.



ABSTRACT

Chronic kidney failure is one of the top ten causes of mortality and represents one of the leading causes of emergency department care in terms of complications and length of stay in hospital. Objective: Correlation between hemodialysis vs peritoneal dialysis in patients with dialysis emergency at IMSS HGZ 2 Cárdenas Tabasco. Material and methods: An observational, descriptive and retrospective study was carried out, in which the records of patients with dialysis urgency criteria who attended the emergency department of HGZ 02 in the period from March 2021 to March 2022, underwent peritoneal dialysis or hemodialysis for the resolution of dialysis urgency, The dialysis urgency criteria presented by the studied population were analyzed, the techniques were compared by means of the Wilcoxon signed ranges, which is a non-parametric test to compare The Mean Range of Two Related Samples and to determine if there are differences between them, was analyzed by SPSS 21 statistical program. Our results show that hemodialysis during the time of in-hospital stay had a mean of 14.6 days, with a standard deviation of 9 days. Than in dialysis it was higher with a standard deviation of 6.24 days, the mean difference by means of the Student's t-test was statistically significant, with a p-value of 0.018.and only 4% (3) of the subjects died on hemodialysis and 100% of the deaths were in subjects with peritoneal dialysis, with a 6% incidence of death. Therefore, we conclude that hemodialysis in the dialysis emergency department of HGZ 46 in Cárdenas, Tabasco is hemodialysis.

Key words: Dialysis, Hemodialysis, dialysis emergency, acute kidney injury, chronic kidney disease.



1. INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal sigue siendo un gran problema en salud pública, en el 2017 en México se reportó una prevalencia del 12.2% y 51.4% de muertes por cada 100,000 habitantes (1), además de tener un gran impacto en las finanzas de las instituciones y en la economía de las familias, presentando un gasto anual por persona de aproximadamente 8,966 dólares estadounidenses (USD) en la Secretaria de Salud y en el Instituto Mexicano de Seguro Social de 9,091 USD (2). Las urgencias dialíticas son situaciones clínicas que ponen en peligro la vida, debido a la imposibilidad de los riñones para mantener la homeostasis del organismo, esto se puede deber por una enfermedad crónica o aguda que impide si adecuado funcionamiento.

Los tratamientos de reemplazo renal han generado altos costos en el Instituto Mexicano del seguro social en cuanto a la terapia sustitutiva al igual que la morbimortalidad por lo que el ofrecerle la mejor opción de reemplazo renal en las urgencias dialíticas no demuestra en el estudio en cual nos debemos de basar de manera urgente con nuestros derechohabientes para disminuir la mortalidad.

Nuestro estudio de investigación muestra en base a los tratamientos de reemplazos renales es mejor la hemodiálisis o la diálisis peritoneal donde la resolución de la urgencia dialítica la hemodiálisis vs la diálisis peritoneal la cual se muestra en esta tesis la importancia de conocer las variables que influyen en nuestros derechohabientes del Hospital General de Zona No. 2 del Instituto Mexicano del Seguro Social de Cárdenas, Tabasco.



2. MARCO TEÓRICO

La enfermedad renal sigue siendo un gran problema en salud pública, en el 2017 en México se reportó una prevalencia del 12.2% y 51.4% de muertes por cada 100,000 habitantes (1), además de tener un gran impacto en las finanzas de las instituciones y en la economía de las familias, presentando un gasto anual por persona de aproximadamente 8,966 dólares estadounidenses (USD) en la Secretaria de Salud y en el Instituto Mexicano de Seguro Social de 9,091 USD (2). Las urgencias dialíticas son situaciones clínicas que ponen en peligro la vida, debido a la imposibilidad de los riñones para mantener la homeostasis del organismo, esto se puede deber por una enfermedad crónica o aguda que impide su adecuado funcionamiento. Las urgencias dialíticas se pueden presentar en pacientes con una lesión renal aguda rápidamente progresiva que no responde a manejo médico o en el contexto de pacientes con enfermedad renal crónica KDIGO 5 sin tratamiento previo o en aquellos dejaron el tratamiento por días o meses sin justificación por lo que las urgencias dialíticas se presentan más comúnmente como la hiperpotasemia, edema agudo pulmonar, síndrome urémico con las manifestaciones neurológicas como la encefalopatía urémica, gastropatía urémica, la acidosis metabólica grave de origen renal y las intoxicaciones por sustancias dializables (3).

2.1 Antecedentes Históricos

La hemodiálisis como tratamiento para la insuficiencia renal surgió en 1943 cuando Willem Kolff y Belding Scribner, trataron a su primer paciente con un riñón artificial; para 1945 ya habían dializado a 15 pacientes más, aunque todos los pacientes sometidos a hemodiálisis hasta ese entonces habían fallecido, fue hasta 1946 que una mujer de 67 años que desarrolló una lesión renal aguda, se recuperó y se convirtió en la primera sobreviviente a largo plazo después de recibir diálisis (4). En 1960, Belding Scribner, Wayne Quinton y sus colegas de la Universidad de Washington, en Estados Unidos (EE.UU), diseñaron cánulas de derivación que impedían la destrucción de los vasos sanguíneos y permitían sesiones de hemodiálisis repetidas. En 1966 Brescia desarrolló la fístula arteriovenosa



endógena lo que reemplazo las previas cánulas de derivación, y poco tiempo después se desarrollaron injertos interposicionales subcutáneos protésicos (5).

A su vez la diálisis peritoneal (DP) se utilizó por primera vez en 1959 con éxito para mantener la vida durante 6 meses. En 2 años se estableció un programa de DP a largo plazo en Seattle, EE. UU, y en 3 años se desarrolló el primer ciclador de DP automatizado (6). En 1964 mediante un discurso por parte de Scribner en donde describió las cuestiones éticas emergentes relacionadas con la diálisis, incluidas las consideraciones para la selección de pacientes, la auto terminación del tratamiento por parte del paciente como una forma de suicidio, los enfoques para asegurar una muerte digna y los criterios de selección para el trasplante (7). El acceso a esta terapia de soporte vital estaba racionado por su disponibilidad y la 'idoneidad' de los pacientes. A principios de la década de 1970, la hemodiálisis seguía siendo una terapia altamente especializada, disponible para aproximadamente 10,000 personas, casi exclusivamente en América del Norte y Europa (8).

2.2 Epidemiología

La enfermedad renal crónica es una enfermedad de alta prevalencia a nivel mundial afectando del 3-5% de la población.(9) el cual involucra tanto a las razas como a los grupos étnicos los cuales son solo el 0.1% lo factores que progresan a una fase terminal la cual se denomina Insuficiencia Renal Crónica (IRC) existen alternativas de tratamiento como el del reemplazo renal (TRR), hemodiálisis (HD), diálisis peritoneal (PD) y el trasplante renal (10). A nivel mundial los estudios han reportado que las principales causas son comorbilidades tales como la diabetes Mellitus en un 33% que ingresan a estos programas de terapia de reemplazo renal y hasta el 20% se desconoce las causas o factores condicionantes. En EEUU las cifras van desde los 350 000 pacientes esto reportado en las cifras del USRDS (del inglés United States renal data system) que reciben alguna forma de TRR (72% diálisis y 28% trasplante). A pesar de los avances en la actualidad el pronóstico de los pacientes con esta patología en terapias dialíticas es sombrío con una mortalidad del 20%



anual con una sobrevivida de diálisis en 7.1 a 11.5 años que van en una edad de 40 y 44 años de edad y de 2.7 y 3.9 años en pacientes entre los 60 y 64 años, a un altísimo costo (\$16.0 billones de dólares anuales) (11). México no contamos con datos de las incidencias de pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC) donde de 377 casos por millón de habitantes y la prevalencia de 1,142; cuenta con alrededor de 52.000 pacientes en terapias sustitutivas, solo el 80% de los pacientes del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) son atendidos estos proporcionan una atención al 62.2% de los mexicanos .los servicios de la secretaria de salud 15,1%, el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE) 11,9%, sector privado 3,9%, hospitales militares 2% y otros 4,9% (12). En el estado de Tabasco se reportan una alta incidencia de insuficiencia renal crónica en diferentes estadios con pacientes que se encuentra tanto en diálisis como hemodiálisis y continúan incrementándose. (13).

2.3 Definición y criterios de urgencia dialítica

El concepto de urgencia dialítica se basa en la necesidad de una terapia de reemplazo renal tales como diálisis, hemodiálisis y/o trasplante a fin de evitar complicaciones graves o hasta la muerte. Estas pueden presentarse en pacientes con lesión renal aguda rápidamente progresiva (AKIN 2-3) que no responden al tratamiento médico instaurado (16) o incluso en pacientes que ya presentaban enfermedad renal crónica estadio KDIGO 5 que no habían recibido manejo previo o pacientes que ya se encontraban en terapia sustitutiva renal pero que por alguna razón dejaron de recibir dicho tratamiento o por omisión de sesiones de diálisis peritoneal o hemodiálisis (17).

Hiperkalemia: esta se define como un aumento en la concentración sérica de potasio > 5 mmol/L en ausencia de falla renal o > 5.5 mmol/L en presencia de insuficiencia renal. Esta se clasifica en leve: 5-6 mmol/L, moderada 6-6.5mmol/L y severa >6.5 mmol/L o cualquier cambio electrocardiográfico asociado a hiperpotasemia (ondas T picudas de V1 a V4, bloqueos auriculoventriculares,



ensanchamiento del QRS, arritmias ventriculares, fibrilación ventricular o asistolia) no importando el nivel sérico de potasio (18). La hiperkalemia es la primera causa de mortalidad en los pacientes con urgencia dialítica por esto mientras el paciente es preparado para el inicio de terapia sustitutiva renal se debe iniciar ciertas medidas para el descenso de los niveles de potasio (la administración parenteral de gluconato de calcio; infusión de solución polarizante, bolo parenteral de bicarbonato, suministro de beta 2 inhalado, furosemida parenteral y resinas de intercambio) (19,20). Sobrecarga de volumen con o sin edema pulmonar: La enfermedad tanto aguda como crónica suele coexistir con proteinuria o con síndrome nefrótico, lo que ocasiona una retención hídrica de manera sostenida que empeoran las condiciones de salud de los pacientes y aumentan la mortalidad. La retención hídrica afecta negativamente la oxigenación, impide la adecuada nutrición por edema de las asas intestinales, favorece ulceraciones de la piel y genera hipervolemia e hipertensión. La sobrecarga hídrica asociada a la insuficiencia renal se convierte en urgencia dialítica una vez se asocia con anasarca o edema pulmonar. Síndrome urémico: se produce cuando hay cambios en las funciones tanto bioquímicas como fisiológicas durante el estadio terminal de la insuficiencia renal crónica donde los signos y síntomas pueden comenzar a presentarse por la acumulación de solutos en la retención y toxinas urémicas. Se ha descrito que un valor de BUN > 80mg/dl en pacientes sin patología previa y en pacientes crónicos un BUN >100mg/dl, puede aumentar el riesgo de toxicidad urémica. También es importante considerar y evaluar el tiempo de instauración de la uremia y su duración para determinar el grado de toxicidad. Entre las complicaciones urémicas más comunes están la encefalopatía y el sangrado urémico, en baja proporción la neuropatía urémica, el derrame pericárdico, y la pleuritis. Constituyendo estos criterios de urgencia dialítica (21). Acidosis metabólica: los pacientes con enfermedad renal cursan con desequilibrio ácido base debido a la imposibilidad para la reabsorción y generación de bicarbonato a nivel de los túbulos renales, asociado a el trastorno para la eliminación de los hidrogeniones junto con el amonio, lo que ocasiona una acidosis metabólica con anión gap normal.



Cuando la insuficiencia renal progresa, se acumulan aniones como fosfatos, sulfatos y otras toxinas urémicas, lo que conlleva a una acidosis metabólica severa ($\text{pH} < 7.15$) con anión gap elevado, en este caso ya se considera criterio de urgencia dialítica; Otras situaciones: Hipermagnesemia grave (magnesio $> 10\text{mg/dl}$), hipercalcemia (calcio sérico $> 15\text{mg/dl}$), hiperfosfatemia grave (fósforo sérico $> 10\text{mg/dl}$), uremia grave progresiva con un BUN (nitrógeno ureico sérico) mayor a 100mg/dl , disnatremia agudizadas y graves con un sodio mayor de 160mmol/L o menor de 120mmol/l todas estas refractaris al tratamiento con temperaturas graves $\geq 41^\circ\text{C}$, aumento de amonía en pacientes con falla hepática aguda (22).

2.4 Factores de riesgo

Son factores de riesgo para el desarrollo de urgencia dialítica la enfermedad renal crónica, hipertensión arterial con mala adherencia al tratamiento, diabetes mellitus tipo 2 con mala adherencia al tratamiento, el consumo de medicamentos nefrotoxicos, intoxicación por substancias dializables, enfermedad renal aguda, deshidratación severa, cualquier tipo de choque, entre otros. (23)

2.5 Enfermedad renal y su clasificación

La enfermedad renal es clasificada por el tiempo de evolución en aguda o crónica el cual es un deterioro progresivo e irreversible de la función renal cuando llega a etapas terminales los riñones pierden la capacidad de eliminar toxinas y controlar la cantidad de líquidos en el organismo. Las comorbilidades encontradas causantes son diabetes mellitus en un 43% la hipertensión arterial en un 17 por ciento las glomerulopatías crónicas en un 14.4% el 9.2 por ciento en las no determinadas los riñones poli quísticos el 4.7% las malformaciones congénitas de la vía urinaria con el 4%, nefropatía lúpica el 3,3% y otras causas solo el 4,4%. Las nuevas guías internacionales del consorcio KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes) sobre la enfermedad renal crónica (ERC) las clasifica en (Tabla 1): (24)



Categorías del FG		
Categoría	FG	Descripción
G1	Mayor 90	Normal o elevado
G2	60-89	Ligeramente disminuido
G3a	45-59	Ligera a moderadamente disminuidos
G3b	30-44	Moderada a gravemente disminuidos
G4	15-29	Gravemente disminuido
G5	Menor 15	Fallo renal
Categorías de albuminuria		
Categoría	Cociente A/C	Descripción
A1	Menor 30	Normal a ligeramente elevada
A2	30-300	Moderadamente elevada
A3	Mayor 300	Muy elevada

Tabla 1. Levey AS et al. National Kidney Foundation practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. Ann Intern Med 2003; 139:137-47.

Insuficiencia renal aguda es una disminución de manera rápida y silenciosa de la función renal que puede llegar a ser crónica si no se trata y terminar en mortalidad. La AKI o la insuficiencia renal aguda es un síndrome con múltiples signos y síntomas que tiene múltiples etiologías, que incluyen azotemia prerrenal, necrosis tubular aguda, nefritis intersticial aguda, enfermedades renales vasculitis y glomerulares agudas, y nefropatía obstructiva postrenal aguda. Esta se clasifica en (25,26) (Tabla 2):

Escenario	Suero de creatinina	Producción de orina
AKIN 1	Aumento de 1,5 a 1,9 veces el valor inicial o $\geq 0,3$ mg/dl ($\geq 26,5$ μ mol/l)	$< 0,5$ ml/kg/hora durante 6 a 12 horas
AKIN 2	2,0 a 2,9 veces la línea de base	$< 0,5$ ml/kg/hora durante ≥ 12 horas
AKIN 3	3,0 veces el valor basal o aumento de la creatinina sérica a $\geq 4,0$ mg/dl ($\geq 353,6$ μ mol/l) o inicio de terapia de reemplazo renal o en pacientes < 18 años una disminución de la TFGe a < 35 ml/minuto por $1,73$ m ²	$< 0,3$ ml/kg/hora durante ≥ 24 horas o anuria durante ≥ 12 horas

Tabla 2. Uchino S et al. An assessment of the RIFLE criteria for acute renal failure in hospitalized patients. C Crit Care Med. 2006 Jul; 34(7):1913-7.



2.6 Definición de diálisis

La diálisis es la difusión de las moléculas en solución a través de una membrana semipermeable con un gradiente de concentración electroquímica entre estas actividades se encuentra la hemodiálisis (HD) el cual tiene como objetivo principal restaurar el entorno del líquido tanto intra como extracelular parecido a la función renal normal intercambiando el soluto como la urea de la sangre que se encuentra circulando en el organismo y como transporte el bicarbonato en la sangre esta concentración de solutos y de peso molecular son los determinantes de las velocidades de difusión mientras que las macromoléculas tales como el fosfato, la β 2-microglobulina y la albúmina, y los solutos unidos a proteínas, como el p-cresol, se movilizan de manera lenta. A través de la difusión los solutos pueden pasar a través de los poros de la membrana por un proceso impulsado por los gradientes de presión hidrostática u osmótica lo que permite que pueden pasar de manera fácil esto es conocido como la ultrafiltración.

2.6.1 Tipos de diálisis

En la ultrafiltración no hay cambios en la concentraciones de los solutos para eliminar el exceso de líquido corporal total por lo que en cada sesión se de evaluar el estado fisiológico del paciente para que no haya complicaciones. Estos componentes separados se deben relacionar con la funcionalidad de la diálisis para lograr las tasas deseadas y la cantidad de soluto y solución que se deben eliminar. Al reemplazar la función de los riñones se deben eliminar los solutos para que no condicione la acumulación y forme complejos de síntomas conocidos como síndrome urémico que lesiona la función celular u orgánica con la acumulación de estos solutos en especial el de la urea formada uremia que es urea en sangre.

La otra forma es la diálisis peritoneal (DP) la cual también es una terapia de sustitución renal la cual se basa en la infusión de una solución estéril colocada en la cavidad peritoneal a través de un catéter colocado intraperitoneal y este logra eliminar solutos y soluciones o líquidos que pasan por una membrana peritoneal como superficie de intercambio. Estos tienen contactos con los



capilares del peritoneo lo que permite el transporte de estos solutos por difusión y eliminación de líquidos por ultrafiltración osmótica ya que es una solución hiperosmolar al plasma la que se coloca con la adición de agentes osmóticos como la glucosa. La difusión y el drenaje de la diálisis peritoneal se realiza de forma manual en la diálisis peritoneal ambulatoria o la que se presenta asistida con máquina (DP automatizada) con el apoyo de una máquina cicladora que realiza los cambios mientras el paciente duerme. (27-29).

La Diálisis Peritoneal ambulatoria continua (DPAC) es un proceso donde de manera hospitalaria se le coloca a la cavidad peritoneal solución de diálisis 2litros de solución y se cambia este líquido cuatro veces al día en un intervalo de 4 a 8 horas con infusiones de 2 a 3 litros y medio en el día en los adultos según las necesidades de los pacientes por las toxinas acumuladas este cambio se realiza de forma manual a través de gravedad de un sistema formado por dos bolsas conectadas en una pieza en y al catéter. Donde en la bolsa vacía se drena de la cavidad por gravedad la solución que va saturada de toxinas después de drenar vuelve a infundir solución para un nuevo recambio. La diálisis peritoneal automatizada (DPA) es a través de un ciclador automático de 3 a 6 recambios en la noche mientras el paciente duerme este es una diálisis peritoneal nocturna intermitente donde la cicladora hace los recambios toda la noche y durante el día el paciente permanece sin líquido. Este método está indicado en los pacientes que tienen funcional renal residual y diálisis peritoneal ciclada continua. (30-32).

2.7 Complicaciones:

Diálisis peritoneal: Fuga de peri catéter, fallo de drenaje (disfunción del catéter), hernias. Hidrotórax, edema, fallo de ultrafiltración, aumento de peso, hipertrigliceridemia e hiperglucemia, esclerosis peritoneal encapsulante, infecciones (peritonitis o infección del catéter y en la Hemodiálisis (HD): síndrome de desequilibrio de diálisis, embolia gaseosa, hemólisis, desprendimiento de aguja venosa, reacción alérgica durante la HD, reacciones



adversas con hierro intravenoso, emergencias relacionadas con el sistema de agua para diálisis, hemorragia del acceso vascular, eventos adversos durante la colocación de catéter mahurkar para inicio de sesión de hemodiálisis (colocación arterial, neumotórax) (33-41).

2.8 Marco referencial

El artículo de Abreu et al publicado en el 2011. En el que se incluyó 350 participantes sometidos al menos un año a la misma modalidad de diálisis (HD o PD), y evalúa la calidad de vida a través del KDQOL-SF 36. Los pacientes de diálisis peritoneal muestran los mejores resultados con respecto al estímulo y apoyo constante del personal de diálisis, y con en cuanto a la satisfacción del paciente en relación con el tratamiento. Un mayor porcentaje de pacientes en hemodiálisis tuvieron mejoras clínicamente significativas en la calidad de vida, desde el inicio del estudio hasta el control a los 12 meses, en comparación con los de diálisis peritoneal, pero inicialmente tenían puntuaciones más bajas. Además, en cuanto a la calidad de las interacciones sociales, los pacientes de hemodiálisis mejoraron significativamente frente a los pacientes de diálisis peritoneal; por el contrario, los que estaban en diálisis peritoneal mejoraron en comparación con la hemodiálisis en cuanto a la satisfacción del paciente en relación con el tratamiento. El artículo concluye que las diferencias encontradas al comparar la calidad de vida entre los dos grupos no fueron estadísticamente significativas (42).

El artículo publicado en el 2012 por Wakeel et al. Comparó, a través del KDQOL-SF 1.3, la calidad de vida entre dos grupos de pacientes en hemodiálisis y diálisis peritoneal en Arabia Saudita, involucrando un total de 200 pacientes y excluyendo aquellos que habían sufrido deterioro cognitivo, déficit neurológico y que padecían problemas psiquiátricos que les impedían responder satisfactoriamente a los cuestionarios. Las puntuaciones de calidad de vida fueron mayores y estadísticamente significativas en casi todos los dominios analizados en pacientes en diálisis peritoneal. La única excepción se encontró en el funcionamiento físico que, aunque sin diferencia estadísticamente significativa fue mejor en los pacientes



en hemodiálisis (43). El artículo de Gonzales et al publicado en el 2015. Comparó, por el KDQOL-SF 36, la calidad de vida de 222 pacientes en hemodiálisis con 116 pacientes en diálisis peritoneal. También en este estudio, los pacientes que sufrían de trastornos mentales no fueron incluidos, así como los pacientes con cáncer. Los dominios que arrojaron los mejores resultados y con significación estadística en pacientes en diálisis peritoneal fueron: estado, estímulo del personal de diálisis y satisfacción del paciente. Por el contrario, la hemodiálisis mostró mejores resultados en el funcionamiento físico y emocional (44).

2.8.1 Estudios previos comparación de HD y DP

Un estudio publicado en el 2020 por Chuasuwan en donde realizo una revisión sistemática de 21 estudios evidencio que los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) en estadio 5 o Enfermedad renal en etapa terminal tratados con DP tenían una mejor calidad de vida relacionada con la salud genérica medida por SF-36 y EQ-5D que los pacientes en HD. Además, los pacientes con DP tenían una calidad de vida relacionada con salud específica por calidad de vida de la enfermedad más alta que los pacientes con HD en el subdominio de funcionamiento físico, limitaciones de rol debido a problemas emocionales, efectos y carga de la enfermedad renal (45).



3. JUSTIFICACIÓN

La enfermedad renal crónica puede generarse a partir de múltiples comorbilidades tales como las enfermedades cronicodegenerativas las más frecuentes y con mayor porcentaje en la literatura es la diabetes mellitus tipo2 y la hipertensión arterial crónica similar en todas partes del mundo que cuentan con estas patologías y conducen a la enfermedad renal crónica si no son tratadas en México las cifras son alarmantes de morbimortalidad ya que son la causa principal de hospitalización en los servicios de urgencias y una estancia prolongando en los hospitales. La enfermedad es considerada catastrófica debido al aumento de casos y los altos costos de inversión lo que produce un alto impacto a nivel económico, recursos de infraestructura y humanos limitados, la detección tardía y altas tasas de morbilidad y mortalidad en programas de sustitución. Las personas con enfermedad renal crónica en etapa V o terminal y enfermedad renal aguda rápidamente progresiva, necesitarán alguna terapia para reemplazar la función renal; esta terapia puede incluir el trasplante de riñón o una de las modalidades de diálisis disponibles: hemodiálisis (HD) o diálisis peritoneal (DP). Ambas formas de diálisis promueven el reemplazo renal mediante la extracción de solutos y agua, restableciendo el equilibrio electrolítico y corrigiendo la acidosis.

Existe una amplia variación en la práctica clínica sobre las indicaciones y el momento de inicio, la técnica y discontinuación de la TRS. Se han utilizado numerosos factores clínicos y bioquímicos (es decir, urémicos, metabólicos, de equilibrio de líquidos); sin embargo, en la actualidad no hay consenso para guiar a los médicos sobre cuál es la técnica más favorable para iniciar el manejo de los pacientes con enfermedad renal y criterios de urgencia dialítica. En México no se cuenta con estudios sobre la prevalencia de la enfermedad renal tanto aguda como crónica, ni sobre los pacientes que se encuentran en el momento en terapia sustitutiva renal. En el HGZ 02 Cárdenas Tabasco no se cuentan con estudios que indiquen cual es la mejor técnica sustitutiva renal para los pacientes con criterios de urgencia dialítica, es por esto que es importante la realización de este estudio, para



determinar cuál es la mejor técnica de TRS que genere una mejor evolución clínica y bioquímica de los pacientes así como un menor tiempos de estancia hospitalaria y menor costo por lo que es factible realizarlo en nuestra entidad no cuenta con vulnerabilidad hasta estos momentos.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La enfermedad renal constituye un gran problema de salud pública, en México se estima una incidencia de 377 casos por millón de habitantes. Los pacientes críticos con insuficiencia renal aguda (IRA) tienen un alto riesgo de muerte y con frecuencia requieren el inicio de una terapia de reemplazo renal (TRS). Existe una amplia variación en la práctica clínica sobre las indicaciones y el momento de inicio y discontinuación de la TRS. La población de pacientes que reciben diálisis continúa creciendo rápidamente, especialmente en los países de medianos y bajos recursos, como resultado de un aumento en la disponibilidad de diálisis, el envejecimiento de la población, una mayor prevalencia de hipertensión y diabetes mellitus y exposiciones ambientales tóxicas.

En todo el mundo, un número considerable de personas no tiene acceso a la terapia de reemplazo renal (TRK), ya sea por motivos económicos o por lejanía de lugar de vivienda hasta el centro hospitalario más cercano, lo que provoca millones de muertes por insuficiencia renal cada año. Entre las poblaciones con acceso a la diálisis, la mortalidad sigue siendo alta y los resultados subóptimos, con altas tasas de comorbilidades y mala calidad de vida relacionada con la salud.

Por lo antes expuesto es que se llegó al planteamiento de la pregunta de investigación, con el fin de comparar cual es la mejor terapia renal sustitutiva para los pacientes con enfermedad renal y criterios de urgencia dialítica en el HGZ 02 Cárdenas Tabasco.

Por lo cual se plantea la siguiente pregunta de investigación



4.1 Pregunta de investigación

¿Cuál es la mejor terapia de reemplazo renal; hemodiálisis Vs diálisis peritoneal para la resolución de la urgencia dialítica en pacientes ingresados a Urgencias de IMSS HGZ 02 Cárdenas Tabasco?

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo General

Correlacionar las terapias de reemplazo renal; hemodiálisis vs diálisis peritoneal, para la resolución de la urgencia dialítica en pacientes ingresados a Urgencias de IMSS HGZ 02 Cárdenas Tabasco.

5.2 Objetivos Específicos

- Describir las características sociodemográficas de la población.
- Identificar los criterios clínicos, y marcadores bioquímicos del reemplazo renal.
- Correlacionar el tiempo de estancia hospitalaria y la mortalidad en pacientes de hemodiálisis y diálisis peritoneal

6. HIPOTESIS

H0: No hay diferencia entre la terapia de sustitución renal, hemodiálisis vs diálisis peritoneal, para la resolución de la urgencia dialítica en pacientes ingresados a Urgencias HGZ 02, Cárdenas Tabasco.

H1: La terapia dialítica por hemodiálisis es mejor en la resolución de la urgencia dialítica en pacientes ingresados a Urgencias HGZ 02 Cárdenas Tabasco.



7. MATERIAL Y MÉTODOS

7.1 Tipo de estudio

Observacional, retrospectivo y analítico

7.2 Lugar y periodo de estudio

Hospital General de Zona 02 Cárdenas, Tabasco. Marzo 2021 a marzo 2022.

7.3 Universo

70 Expedientes clínicos de pacientes que ingresaron y egresaron a Urgencias con criterios de urgencia dialítica que fueron sometidos a terapia sustitutiva renal tipo hemodiálisis o diálisis peritoneal en Urgencias del Hospital General Zona 02 durante marzo 2021 a marzo 2022. N=75

7.4 Muestra

No probabilística, por conveniencia; donde se incluirá todos los expedientes de pacientes que cumplan los criterios de inclusión en el tiempo del estudio. n=75.

7.5 Criterios de inclusión y exclusión:

- Expedientes de pacientes mayores de 18 años
- Sin distinción de sexo
- Expedientes de pacientes con diagnóstico de enfermedad renal crónica o aguda
- Expedientes de pacientes con criterios de urgencia dialítica por registro de marcadores bioquímicos (urea, creatina, nitrógeno ureico (BUN), K y gasometría arterial)
- Expedientes de pacientes con urgencia dialítica que aceptaron terapia reemplazo renal de Hemodiálisis o diálisis peritoneal
- Expedientes que cuenten con determinación de marcadores bioquímicos después de ser sometidos a terapia de remplazo renal

Criterios de exclusión:

- Expedientes de paciente con criterios de urgencia dialítica por causa diferente a enfermedad renal
- Expedientes de pacientes embarazadas



7.6 Variables:

Independiente: Terapia de reemplazo renal, urgencia dialítica.

Dependiente: Edad, Sexo, urgencia dialítica, criterios clínicos, laboratorios y marcadores bioquímicos, estancia hospitalaria y mortalidad.

Nombre de la variable	Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operativa	Escala de medición	Tipo estadístico
VARIABLE INDEPENDIENTE					
Terapia de reemplazo renal	Cualitativa Nominal Dicotómica	es una técnica de purificación de la sangre utilizada para tratar las formas más graves de enfermedad renal	Terapia utilizada de reemplazo renal	1.Hemodialisis 2.Dialisis peritoneal	Estadística descriptiva
VARIABLE DEPENDIENTE					
Edad	Cuantitativa De razón	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo.	Cuantificación de años de una persona	Años	Estadística descriptiva
Sexo	Cualitativa Dicotómica Nominal	Características de los individuos que se producen por una diversificación genética	Para la diferenciación clínica se toman en cuenta los caracteres sexuales secundarios de los individuos y el sexo expresado por el paciente en el momento del estudio	1.Femenino 2.Masculino	Estadística descriptiva
Urgencia dialítica	Cualitativa Nominal Policotómica	Situación en la cual hay una amenaza grave para la vida, debido a la imposibilidad de los riñones para mantener la homeostasis del organismo	Criterios para realizar terapia de reemplazo renal de urgencia	1.Hiperkalemia refractaria a tratamiento 2.Acidosis refractaria a tratamiento 3.Síndrome urémico 4.Datos de sobrecarga hídrica	Estadística descriptiva
Tipo de enfermedad renal	Cualitativa Nominal Dicotómica	Patología que produce afección del funcionamiento de los riñones	Característica de la enfermedad renal	1.Enfermedad renal aguda 2.Enfermedad renal crónica	Estadística descriptiva
Estancia hospitalaria	Cuantitativa De razón	Días que transcurren desde el ingreso del paciente a hospitalización hasta la finalización de la misma	Días transcurridos de internamiento	Número de días	Estadística descriptiva
Niveles de potasio	Cuantitativa De razón	Principal catión intracelular en el cuerpo humano	Electrolito sérico potasio	mol/L	Estadística descriptiva



Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
División Académica de Ciencias de la Salud

Niveles de creatinina	Cuantitativa De razón	compuesto orgánico generado a partir de la degradación de la creatina	Resultado de creatinina en sangre	Mg/dL	Estadística descriptiva
Niveles de urea	Cuantitativa De razón	principal producto terminal del metabolismo de las proteínas	Resultado de urea en sangre	Mg/dL	Estadística descriptiva
Escala de coma de Glasgow	Cuantitativa De razón	Escala que permite medir el nivel de consciencia	Valoración neurológica del paciente grave	3-15 puntos	Estadística descriptiva
Hallazgos en radiografía de tórax	Cualitativa Nominal Policotomica	Resultados encontrados en las imágenes de radiografía	Imagen de torax obtenida mediante radiografía	1. Normal 2. Cardiomegalia 3. Edema pulmonar	Estadística descriptiva



7.7 Procedimiento

Aprobado por el comité de Investigación y el comité de ética en Investigación de HGZ 02: Se solicitó la estadística los expedientes de pacientes con diagnóstico de enfermedad renal. Se usaron los expedientes de pacientes que cumplieron con criterios de inclusión. Se realizó el registro de los pacientes que ingresaron al Servicio de Urgencias del Hospital General Zona 02 los cuales se sometieron a terapia reemplazo renal. Se recabaron la determinación de química sanguínea, electrolitos séricos, gasometría, así como de constantes vitales hallazgos radiológicos y estado neurológico, al ingreso y posterior a la terapia renal. Los datos se recabaron en la hoja de recolección de datos diseñada para tal fin. Realizanso el análisis de comparación de evolución clínica y bioquímica de los pacientes.

7.8 Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo de la variables clínicas y demográficas de los participantes, donde las variables cualitativas se calcularon la frecuencia y rangos y se representaron como gráficos de barra o de pastel; para las variables cuantitativas y continuas se calcularon la media o mediana y su desviación estándar o error estándar, dependiendo de su distribución y se representaran con gráficas de distribución y dispersión.

Se analizaron los criterios de urgencia dialítica presentado por la población estudiada, comparando los resultados de laboratorios al ingreso y posterior a la terapia de reemplazos renal utilizada, para posteriormente en base a la mejoría clínica y bioquímica se compararon las técnicas por medio de prueba no paramétrica para comparar el rango medio de dos muestras relacionadas y determinar si existen diferencias entre ellas, a manera de comparar los resultados la hemodiálisis y la diálisis de acuerdo a los criterios médicos de comparación de mejora dicha información se analizaron por programa estadístico SPSS 21.



8. ASPECTOS ÉTICOS

Esta investigación la realizo el Medico Jesús Manuel Escalante Pérez, el cual cursa el 3er año de la especialidad de urgencias médicas y estará bajo la supervisión del Dr. Cesar Fernando Cordero Escolástico Medico urgenciólogo adscrito al HGZ 02; los cuales sustentan los títulos legamente expedidos y registrado por las autoridades educativas.

Este proyecto de investigación respeto y se guio conforme a la declaración de Helsinki de 1975, también con el código Internacional de Ética Médica, así como con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Título primero: Disposiciones Generales. Capítulo único, Artículos del 1 al 12. Título segundo: De los Aspectos Éticos de la Investigación en seres Humanos Capítulo I de los artículos 13 al 17 y 18 al 23. ARTICULO 13. En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar. ARTICULO 14. La Investigación que se realice en seres humanos deberá desarrollarse conforme a las siguientes bases: I. Deberá adaptarse a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica; Fracción reformada DOF 02-04-2014. II. Se fundamentará en la experimentación previa realizada en animales, en laboratorios o en otros hechos científicos III. Se deberá realizar sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro medio idóneo IV. Deberán prevalecer siempre las probabilidades de los beneficiados esperados sobre los riesgos predecibles V. Contará con el consentimiento informado del sujeto en quien se realizará la investigación, o de su representante legal, en caso de incapacidad legal de aquél, en términos de lo dispuesto por este Reglamento y demás disposiciones jurídicas aplicables; Fracción reformada DOF 02-04-2014 VI. Deberá ser realizada por profesionales de la salud a que se refiere el artículo 114 de este Reglamento, con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano, bajo la responsabilidad de una institución de atención a la salud que actúe bajo la



supervisión de las autoridades sanitarias competentes y que cuente con los recursos humanos y materiales necesarios, que garanticen el bienestar del sujeto de investigación

VII. Contará con el dictamen favorable de los Comités de Investigación, de Ética en Investigación y de Bioseguridad, en los casos que corresponda a cada uno de ellos, de conformidad con lo dispuesto en el presente Reglamento y demás disposiciones jurídicas aplicables; Fracción reformada DOF 02-04-2014

VIII. Se llevará a cabo cuando se tenga la autorización del titular de la institución de atención a la salud y, en su caso, de la Secretaría, de conformidad con los artículos 31, 62, 69, 71, 73, y 88 de este Reglamento

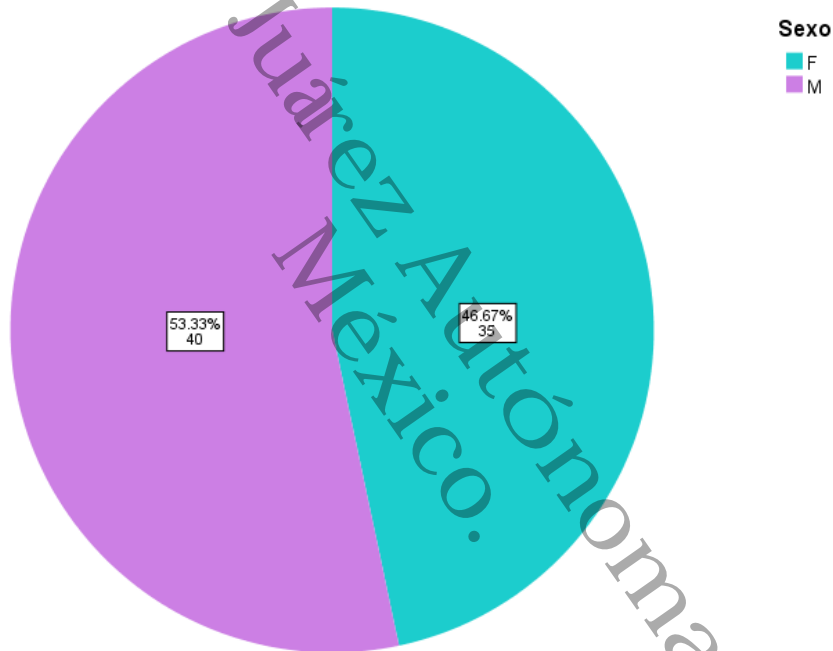
ARTÍCULO 16.- En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice. ARTÍCULO 17.- Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para fines de este proyecto de investigación se considera una Investigación sin riesgo, ya que se emplearán técnicas y métodos de investigación documental y no se realizará ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran; revisión de expedientes clínicos, análisis de resultado de laboratorios y otros. Se conservará la confidencialidad, ya que los nombres de las pacientes serán omitidos, así mismo los resultados obtenidos serán utilizados únicamente con fines de investigación.



9. RESULTADOS

Nuestro resultado de acuerdo a nuestro primer objetivo específico de mencionar las características sociodemográficas en nuestra población la muestra estuvo compuesta por 75 sujetos de estudio que recibieron terapia de sustitución de la función renal, de estos 35 fueron mujeres y 40 hombres y 50 recibieron terapia con diálisis peritoneal y 25 hemodiálisis.

Grafico 1 características de acuerdo al sexo de pacientes con urgencias dialíticas.



Fuente: Información del Sistema de información del IMSS.



Tabla 1 Características de acuerdo al sexo y la edad de los pacientes con tratamiento en la urgencias dialítica.

	Total (%)	Hombres (%)	Mujeres (%)
n=	75(100)	40 (53.33%)	35 (46.66%)
Edad (DE)	56.67 (12.96)	57.4(13.85)	55.83 (12.02)
Diálisis peritoneal	50 (66.66%)	31	19
Hemodiálisis	25(33.33%)	9	16

Fuente: Información del Sistema de información del IMSS.

De acuerdo a los criterios clínicos y de laboratorio y marcadores bioquímicos de la urgencias dialítica de acuerdo a la diálisis y hemodiálisis encontramos que el Glasgow inicial encontrado en diálisis peritoneal fue de 0.78% de 14 puntos y en hemodiálisis por lo que no es estadísticamente significativo por manejar el valor de p 0.4 la urea en el porcentaje en cuanto a diálisis fue mayor en una media de 100.15 y en la hemodiálisis fue de 81 con una p de 0.001 lo que nos demuestra que significativamente si hay resolución en ambos casos, al igual que la creatinina donde encontramos una p significativa de 0.005 en donde no se determina de manera directa es el potasio donde no nos muestras cuál de los dos procesos interfiere en la resolución de acuerdo a la urgencias dialítica por no encontrarse estadísticamente significativa por lo que pudieran estar interviniendo otros factores que pueden investigarse más a fondo. El tiempo de estancia intrahospitalaria tuvo una media de 14.6 días, con una desviación estándar de 9 días. Sin embargo la estancia intrahospitalaria entre la diálisis peritoneal y la hemodiálisis fue mayor en la diálisis peritoneal, teniendo una media de 16.32 días con una desviación estándar de 9.71 días contra la hemodiálisis, con una media de 11.16 días con una desviación estándar de 6.24 días, la diferencia de medias



por medio de la prueba t de student fue estadísticamente significativa, teniendo un valor p de 0.018.

Tabla 2 Criterios clínicos, laboratorios y marcadores bioquímicos del reemplazo renal.

Datos clínicos	Diálisis peritoneal	Hemodiálisis	T de Student	Valor p
Glasgow inicial	14.38 (0.78)	14.64 (0.49)	-1.52	0.13
Glasgow control	14.28(2.87)	15 (0.0)	-1.24	0.21
Cambios Glasgow	Menos 0.1 (2.71)	0.36(0.49)	-0.83	0.4
Urea inicial	262.28(71.22)	170.68(92.06)	4.75	0.001*
Urea control	154.64(81.53)	89.46 (53.86)	3.61	0.001*
Cambios urea	Menos 107.63 (100.15)	Menos 81.22 (82.72)	-1.13	0.25
Creatinina inicial	15.11 (7.92)	10.15 (4.14)	2.92	0.005*
Creatinina control	9.37 (4.71)	6.57 (2.82)	2.73	0.008*
Cambios creatinina	Menos 5.73 (6.49)	Menos 3.58 (4.05)	-1.51	0.13
Potasio inicial	5.94 (1.22)	5.84 (1.32)	0.29	0.76
Potasio control	4.17(0.86)	4.62(0.75)	-2.19	0.031*
Cambios potasio	Menos 1.76 (1.44)	Menos 1.22 (1.39)	-1.53	0.12
Estancia en días	16.32 (9.71)	11.16 (6.24)	2.41	0.018*

*Significancia estadística, p<0.05.

Fuente: Información del Sistema de información del IMSS.

En total, apenas el 4% (3) de los sujetos fallecieron, pero el 100% de las defunciones fueron en sujetos con diálisis peritoneal, teniendo un 6% de incidencia de muerte. A su vez la prueba de distribución por chi cuadrada es de 1.56 con un valor p de 0.29 y un OR de 0.653 con un intervalo de confianza del 95% entre 0.55 y 0.77.



Tabla 3 Mortalidad en pacientes con urgencias dialíticas sometidas a diálisis y hemodiálisis.

Condición	Diálisis peritoneal n=50	Hemodiálisis n=25	Chi cuadrada	Valor p	OR(IC de 95%)
Defunción	3 (6%)	0	1.563	0.29	0.653 (0.55 a 0.77)
No defunción	47 (94%)	25 (100%)			
Estancia en días	16.32 (9.71)	11.16 (6.24)	2.41	0.018*	Estancia en días

*** Estadísticamente significativo, p<0.05**

Fuente: Información del Sistema de información del IMSS.



10. DISCUSIÓN

De acuerdo a los estudios realizados en México de la importancia de la hemodiálisis Tirado Gómez et al en el 2011 en la revista de salud pública establecieron que el 48% fueron atendidos con el procedimiento de hemodiálisis donde las sesiones/pacientes se establecen en bases a que fueron buenas en el 94.7% y malas en el 43% donde la tasa de letalidad vario entre el 25 y 50% difiriendo en nuestros resultados donde nuestros pacientes solo el 4% tuvieron una tasa de letalidad con una prueba de distribución por chi cuadrada es de 1.56 con un valor p de 0.29 y un OR de 0.653 con un intervalo de confianza del 95% entre 0.55 y 0.77. Ruiz Mejía R. et al 2017 estudio una serie de variables bioquímicas relacionándolo con múltiples estudios electrónicos como PubMed Central, EBSCO, Medlineplus, SciELO encontrando que es la principal causa de urgencias dialítica y el principal factor precipitante difiriendo con nuestros estudios y el de Álvarez - Rodríguez E, 2022 donde sus estudios quedan en segundo lugar la hiperkalemia con un 25% en los pacientes y el 29.1% en los que muestran acidosis metabólica refractaria y en nuestros estudios la elevación de urea y creatinina nos muestran el principal factor precipitante de la urgencias dialítica quedando la hiperkalemia sin diferencia significativa. (45-48)

De acuerdo a la revisión actual según evidencias de la diálisis y hemodiálisis realizada por Pereyra Rodríguez J y Cols. en su discusión compila una serie de estudios comparativos donde no encuentran diferencia significativa en la diálisis y hemodiálisis en supervivencia colocándolo como evidencia B donde en los primeros 3 años es la mejor terapia sustitutiva comparándolo con la hemodiálisis la supervivencia en pacientes adultos mayores y con comorbilidad de diabetes mellitus tipo 2 se tomó como medida terapéutica para mejorar sus situación similar a nuestro estudio donde la hemodiálisis es mejor que la diálisis por la ventaja de supervivencia en nuestro estudio no hubo comparación con las comorbilidades puesto que la urgencia dialítica la prioridad los pacientes se mantenían en acidosis metabólica refractaria; El tipo



de estancia hospitalaria manejada similar a nuestro estudio muestra que la hemodiálisis a partir de los primeros años no causa internamientos prolongados tal como se manifiesta en la diálisis peritoneal sin embargo no hay diferencias significativa a favor de uno u otro por el tiempo que ellos manejan sus estudios muestran otros factores como la edad, el tiempo de inicio de diálisis o hemodiálisis, adherencias al tratamiento y factores psicosocial a diferencia de nuestro estudio que estuvo dado más bioquímicamente así como estancia hospitalaria y mortalidad. (50-52)

Nuestras urgencias dialíticas muestran que estadísticamente significativo fue la hemodiálisis por lo que es prioritario que en el servicio de urgencias del Instituto Mexicano del Seguro Social exista el servicio para la sobrevivencia de nuestro derechohabientes y puedan manejar una buena calidad de vida en base a las complicaciones o la mortalidad que presentan actualmente sin este servicio en el área de urgencias.



11. CONCLUSIÓN

Nuestros resultados concluyen que de 75 sujetos de estudio que recibieron terapia de sustitución de la función renal, de estos 35 fueron mujeres y 40 hombres y 50 recibieron terapia con diálisis peritoneal y 25 hemodiálisis. Y en cuanto a género y la edad con una media en hombres de 57.4 y en mujeres de 55.8. De acuerdo a los criterios bioquímicos tanto en la diálisis como la hemodiálisis nos muestran que si están relacionados con cualquiera de las dos terapias encontrando valor de p de 0.001 en la creatinina donde encontramos una p significativa de 0.005 y solamente en el potasio no se determina de manera directa lo que nos puede mostrar que ninguno de los dos procesos interfiere en la resolución de acuerdo a la urgencias dialítica por no encontrarse estadísticamente significativa por lo que pudieran estar interviniendo otros factores que pueden investigarse más a fondo.

En el tiempo de estancia intrahospitalaria la hemodiálisis tuvo una media de 14.6 días, con una desviación estándar de 9 días donde la diálisis peritoneal, se encontró con una media de 16.32 días con una desviación estándar de 9.71 días contra la hemodiálisis, con una media de 11.16 días con una desviación estándar de 6.24 días, la diferencia de medias por medio de la prueba t de student fue estadísticamente significativa, teniendo un valor p de 0.018.

En la mortalidad se reporta que del 100% del universo de estudio que fueron sometidos a terapia de reemplazo renal el 6% (3 pacientes) falleció perteneciendo al grupo de los de diálisis peritoneal (50 pacientes) ocupando el 4% dentro de mismo grupo. En el grupo de hemodiálisis no se reportó fallecimiento.



12. PERSPECTIVAS

La hemodiálisis es y será un tratamiento sustitutivo para el paciente como reemplazo renal, la mejor opción para las urgencias dialíticas por lo que el Instituto Mexicano del Seguro Social debería de tener máquina para hemodiálisis de rescate en la sala del servicio de urgencias lo cual contribuiría a disminuir la mortalidad en el servicio, así como ofrecerle al derechohabiente una mejor calidad de vida.

Los costos de estancia hospitalaria disminuirían así como los procesos de laboratorios que se tienen que presentar en el momento de la estancia del paciente para poder recuperarse por lo que sin importar la edad y el género la terapia sustitutiva debe ser tomada en cuenta.

Se podrían realizar múltiples estudios así como tomar otras variables que nos demuestren de qué manera está relacionada la hemodiálisis y diálisis en otras etiologías tales con las intoxicaciones, sepsis, etc.



13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. James SL, Abate D, Abate KH, Abay SM, Abbafati C, Abbasi N, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet* (London, England), 2018; 392 (10159): 1789–858. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(18\)32279-7](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(18)32279-7)
2. Figueroa-Lara A, Gonzalez-Block MA, Alarcon-Irigoyen J. Medical expenditure for chronic diseases in Mexico: The case of selected diagnoses treated by the largest care providers. *PLoS One*. 2016; 11 (1): e0145177. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0145177>
3. Bleyer A. 2018 Indications for initiation of dialysis in chronic kidney disease. UpToDate. Citado el 01 de noviembre de 2023. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/indications-for-initiation-of-dialysis-in-chronic-kidney-disease>
4. Peitzman SJ. Chronic dialysis and dialysis doctors in the United States: a nephrologist-historian's perspective. *Semin Dial*. 2001; 14 (3): 200–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1046/j.1525-139x.2001.00053.x>
5. Brescia MJ, Cimino JE, Appel K, Hurwich BJ. Chronic hemodialysis using venipuncture and a surgically created arteriovenous fistula. *N Engl J Med*. 1966; 275 (20): 1089–92. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJM196611172752002>
6. Blagg CR. The early history of dialysis for chronic renal failure in the United States: a view from Seattle. *Am J Kidney Dis*. 2007; 49 (3): 482-96. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1053/j.ajkd.2007.01.017>
7. Scribner BH. Ethical problems of using artificial organs to sustain human life. *Trans Am Soc Artif Intern Organs*. 1964; 10: 209–12. PMID: 5878416.
8. Unidad de Hemodiálisis. Enfermedad Renal Crónica. [Hemodialisasantacruz.com](http://www.hemodialisasantacruz.com). [citado el 12 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.hemodialisasantacruz.com/salud/enfermedad-renal>
9. United State. Renal Data System. Annual Data Report: Atlas of End Stage Renal Disease in the United States, National Institute of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Bethesda, MD, 2003. [citado el 4 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/about-niddk/strategic-plans-reports/usrds>



10. López Revuelta K, Caracho R, García F, Gentil MA, Castro P, Castilla J. Informe de diálisis y trasplante año 2001 de la sociedad Española de nefrología y registros autonómicos. *Nefrología* 2004; 24: 21-33. Disponible: <https://www.revistanefrologia.com/es-informe-dialisis-trasplante-ano-2001-articulo-X0211699504016685>
11. National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Am J Kidney Dis.* 2002; 39 (2 Suppl 1), S1–S266. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11904577/>
12. Méndez-Durán A, Méndez-Bueno JF, Tapia-Yáñez T, Muñoz Montes A, Aguilar-Sánchez L. Epidemiología de la insuficiencia renal crónica en México. *Diál traspl.* 2010; 31 (1): 7–11. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s1886-2845\(10\)70004-7](http://dx.doi.org/10.1016/s1886-2845(10)70004-7)
13. Lorenzo V, López Gómez JM. Navegador temático del conocimiento nefrológico. *Sociedad Española de Nefrología*. ISSN: 2659-2606. Disponible: <https://nefrologiaaldia.org/es>
14. Lobo V. Renal replacement therapy in acute kidney injury: Which mode and when? *Indian J Crit Care Med* [Internet]. 2020; 24 (S3): 102–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5005/jp-journals-10071-23383>
15. KDIGO. Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int Suppl.* 2013; 3 (5). Disponible en: chrome-extension://efaidnbnmnibpcajpcgicclefindmkaj/https://kdigo.org/wp-content/uploads/2017/02/KDIGO_2012_CKD_GL.pdf
16. Berthelsen RE, Itenov T, Perner A, Jensen J-U, Ibsen M, Jensen AEK, et al. Forced fluid removal versus usual care in intensive care patients with high-risk acute kidney injury and severe fluid overload (FFAKI): study protocol for a randomised controlled pilot trial. *Trials* [Internet]. 2017; 18 (1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s13063-017-1935-2>
17. Gutiérrez VI, Domínguez MA, Acevedo MJJ. Pathophysiological aspects in uremic syndrome. *Rev Hosp M Gea Glz.* 2003;6(1):13-24. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=10567>
18. Lin Z-H, Zuo L. When to initiate renal replacement therapy: The trend of dialysis initiation. *World J Nephrol.* 2015; 4 (5): 521. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5527/wjn.v4.i5.521>
19. Gibney RTN, Bagshaw SM, Kutsogiannis DJ, Johnston C. When should renal replacement therapy for acute kidney injury be initiated and discontinued?



- Blood Purif.* 2008; 26 (5): 473–84. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1159/000157325>
20. Lindner G, Burdmann EA, Clase CM, Hemmelgarn BR, Herzog CA, Małyszko J, et al. Acute hyperkalemia in the emergency department: a summary from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes conference. *Eur J Emerg Med.* 2020; 27 (5): 329–37. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/mej.0000000000000691>
21. Palevsky PM. Renal replacement therapy in acute kidney injury. *Adv Chronic Kidney Dis* [Internet]. 2013; 20 (1): 76–84. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1053/j.ackd.2012.09.004>.
22. Gupta S, Fenves AZ, Hootkins R. The role of RRT in hyperammonemic patients. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2016; 11 (10): 1872–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2215/cjn.01320216>
23. McClellan WM, Flanders WD. Risk factors for progressive chronic kidney disease. *J Am Soc Nephrol.* 2003; 14 (suppl_2): S65–70. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/01.asn.0000070147.10399.9e>
24. Levey AS, Coresh J, Balk E, Kausz AT, Levin A, Steffes MW, et al. National kidney foundation practice guidelines for chronic kidney disease: Evaluation, classification, and stratification. *Ann Intern Med.* 2003; 139 (2): 137. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7326/0003-4819-139-2-200307150-00013>
25. Hoste EA, Clermont G, Kersten A, Venkataraman R, Angus DC, De Bacquer D, Kellum JA. RIFLE criteria for acute kidney injury are associated with hospital mortality in critically ill patients: a cohort analysis. *Critical care* (London, England). 2006; 10 (3): R73. <https://doi.org/10.1186/cc4915>
26. Uchino S, Bellomo R, Goldsmith D, Bates S, Ronco C. An assessment of the RIFLE criteria for acute renal failure in hospitalized patients. *Crit Care Med.* 2006; 34 (7): 1913-1917. doi:10.1097/01.CCM.0000224227.70642.4F
27. Himmelfarb J, Ikizler TA. Hemodialysis. *N Engl J Med.* 2010;363(19):1833-1845. doi:10.1056/NEJMra0902710
28. Locatelli F, Manzoni C, Di Filippo S. The importance of convective transport. *Kidney Int Suppl.* 2002; (80): 115-120. doi:10.1046/j.1523-1755.61.s80.21.x
29. Andreoli MCC, Totoli C. Peritoneal Dialysis. *Rev Assoc Med Bras* (1992). 2020; 66 Suppl 1 (Suppl 1): s37-s44. Published 2020 Jan 13. doi:10.1590/1806-9282.66.S1.37



30. Figueiredo A, Goh BL, Jenkins S, et al. Clinical practice guidelines for peritoneal access. *Perit Dial Int.* 2010; 30 (4): 424-429. doi:10.3747/pdi.2010.00087
31. Bansal S, Teitelbaum I. Causes, Diagnosis, and Treatment of Peritoneal Membrane Failure. In: Principles and Practice of Dialysis, 5th edition, edited by Lerma EV, Weir MR, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia. 2017: 194-219
32. Dombros N, Dratwa M, Feriani M, et al. European best practice guidelines for peritoneal dialysis. 2 The initiation of dialysis. *Nephrol Dial Transplant.* 2005; 20 Suppl 9: ix3-ix7. doi:10.1093/ndt/gfi1116
33. Mujais S, Nolph K, Gokal R, Blake P, Burkart J, Coles G, et al. Evaluation and management of ultrafiltration problems in peritoneal dialysis. International Society for Peritoneal Dialysis Ad Hoc Committee on Ultrafiltration Management in Peritoneal Dialysis. *Perit Dial Int.* 2000; 20 Suppl 4: S5-21.
34. Boudville N, Blake PG. Volume Status and Fluid Overload in Peritoneal Dialysis. In: Handbook of Dialysis, 5th edition, edited by Daugirdas JT, Blake PG, Ing TS, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia. 2015. p. 483-9.
35. Brown EA, Bargman J, van Biesen W, et al. Length of Time on Peritoneal Dialysis and Encapsulating Peritoneal Sclerosis - Position Paper for ISPD: 2017 Update. *Perit Dial Int.* 2017; 37 (4): 362-374. doi:10.3747/pdi.2017.00018
36. Cestari AT, Conti ML, Prats JA, Sato Junior H, Abensur H. Peritonite esclerosante encapsulante pós-diálise peritoneal [Sclerosing encapsulating peritonitis after peritoneal dialysis]. *J Bras Nefrol.* 2013; 35 (1): 65-68. doi:10.5935/01012800.20130010
37. Li PK, Szeto CC, Piraino B, et al. ISPD Peritonitis Recommendations: 2016 Update on Prevention and Treatment. *Perit Dial Int.* 2016; 36 (5): 481-508. doi:10.3747/pdi.2016.00078
38. Hoenich NA. Disinfection of the hospital water supply: a hidden risk to dialysis patients. *Crit Care.* 2009; 13 (6): 1007. doi:10.1186/cc8158
39. Gill JR, Storck K, Kelly S. Fatal exsanguination from hemodialysis vascular access sites. *Forensic Sci Med Pathol.* 2012; 8 (3): 259-262. doi:10.1007/s12024-011-9303-0
40. Ahmed I, Majeed A, Powell R. Heparin induced thrombocytopenia: diagnosis and management update. *Postgrad Med J.* 2007; 83 (983): 575-582. doi:10.1136/pgmj.2007.059188



41. Saha M, Allon M. Diagnosis, Treatment, and Prevention of Hemodialysis Emergencies. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2017; 12 (2): 357-369. doi:10.2215/CJN.05260516
42. de Abreu MM, Walker DR, Sesso RC, Ferraz MB. Health-related quality of life of patients receiving hemodialysis and peritoneal dialysis in São Paulo, Brazil: a longitudinal study. *Value Health*. 2011; 14 (5 Suppl 1): S119-S121. doi:10.1016/j.jval.2011.05.016
43. Al Wakeel J, Al Harbi A, Bayoumi M, Al-Suwaida K, Al Ghonaim M, Mishkiry A. Quality of life in hemodialysis and peritoneal dialysis patients in Saudi Arabia. *Ann Saudi Med*. 2012; 32 (6): 570-574. doi:10.5144/0256-4947.2012.570
44. Gonçalves FA, Dalosso IF, Borba JM, et al. Quality of life in chronic renal patients on hemodialysis or peritoneal dialysis: a comparative study in a referral service of Curitiba - PR. *J Bras Nefrol*. 2015; 37 (4): 467-474. doi:10.5935/0101-2800.20150074
45. Chuasuwan A, Pooripussarakul S, Thakkinstian A, Ingsathit A, Pattanapratchee O. Comparisons of quality of life between patients underwent peritoneal dialysis and hemodialysis: a systematic review and meta-analysis. *Health Qual Life Outcomes*. 2020; 18 (1): 191. doi:10.1186/s12955-020-01449-2
46. Tirado-Gómez LL, Durán-Arenas JL, Rojas-Russell ME, Venado-Estrada A, Pacheco-Domínguez RL, López-Cervantes M. Las unidades de hemodiálisis en México: una evaluación de sus características, procesos y resultados: An evaluation of the characteristics, processes and outcomes of hemodialysis units in Mexico. *Salud Publica Mex*. 2011; 53 Suppl 4: 491-498. doi:10.1590/s0036-36342011001000013
47. Ruiz-Mejía R, Ortega-Olivares LM, Naranjo-Carmona CA, Suárez-Otero R. Tratamiento de la hipercalemia en pacientes con enfermedad renal crónica en 40 terapia dialítica. *Med. interna Mex*. 2017; 33 (6): 778-796. <https://doi.org/10.24245/mim.v33i6.1312>.
48. Álvarez-Rodríguez E, Olaizola Mendibil A, San Martín Díez MLÁ, Burzako Sánchez A, Esteban-Fernández A, Sánchez Álvarez E. Recommendations for the management of hyperkalemia in the emergency department. Recomendaciones para el manejo de la hiperpotasemia en urgencias. *Emergencias*. 2022; 34 (4): 287-297.



49. Pereira-Rodríguez J, Boada-Morales L, Peñaranda-Florez DG, Torrado-Navarro Y. Dialisis y Hemodialisis: Una Revisión Actual Según La Evidencia Rehabilitar Cúcuta IPS. Rev Argentina Nefrol. 21-35.

50. Yepes Delgado CE, Montoya Jaramillo M, Orrego Orozco BE, Cuéllar Santaella MH, Yepes Núñez JJ, López Muñoz JP, et al. Calidad de vida en pacientes con enfermedad renal crónica sin diálisis ni trasplante de una muestra aleatoria de dos aseguradoras en salud: Medellín, Colombia, 2008. Nefrología (Madr.). 2009; 9 (6): 548-556. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0211-69952009000600010&lng=es.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



14. ANEXOS

Anexo 1. Hoja de recolección de datos

“HEMODIÁLISIS VS DIÁLISIS PERITONEAL EN PACIENTES CON URGENCIA DIALÍTICA DE IMSS HGZ 02 CÁRDENAS TABASCO”

Num de Folio	Edad:	Sexo: 1. Femenino 2. Masculino
Signos vitales de ingreso: TA____ FC____ FR____ sPO2____ Glasgow:_____	Comorbilidades 1.Diabetes Mellitus 2.Hipertension arterial sistémica 3.Enfermedad pulmonar 4.Obesidad 5.Enfermedad por VIH 6.Distiroidismo 7.Otras	
Signos vitales de control: TA____ FC____ FR____ sPO2____ Glasgow:_____	Toxicomanías 1. Tabaquismo 2. Alcoholismo 3. Drogas ilícitas	
Tipo de enfermedad renal: 1. Aguda 2. Crónica	Hallazgos en la Rx de tórax inicial:	
Urea inicial y control:	Tipo de TRR: 1. Hemodiálisis Diálisis peritoneal	
Creatinina inicial y control:		
Niveles de K inicial y control :		
Criterio de urgencia dialítica: 1.Hiperkalemia refractaria a tratamiento 2.Acidosis refractaria a tratamiento 3.Síndrome urémico 4.Datos de sobrecarga hídrica		
Días de estancia hospitalaria.		



Anexo 2. Excepción del consentimiento informado.

GOBIERNO DE MÉXICO 

Fecha: 31 / 10 / 202

SOLICITUD DE EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación del **Hospital General de Zona No 02, Cárdenas Tabasco**, que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación "**Hemodiálisis Vs Diálisis peritoneal en pacientes con urgencia dialítica de IMSS HGZ 02 Cárdenas Tabasco**", es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- a) urea, creatinina, nitrógeno ureico, gasometría arterial, potasio.
- b) Radiografía de tórax, electrocardiograma.
- c) Signos vitales, edad, genero, comorbilidades, días de estancia, toxicomanías, terapia usada, NSS.

MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo "**Hemodiálisis Vs Diálisis peritoneal en pacientes con urgencia dialítica de IMSS HGZ 02 Cárdenas Tabasco**" cuyo propósito es producto es una tesis.

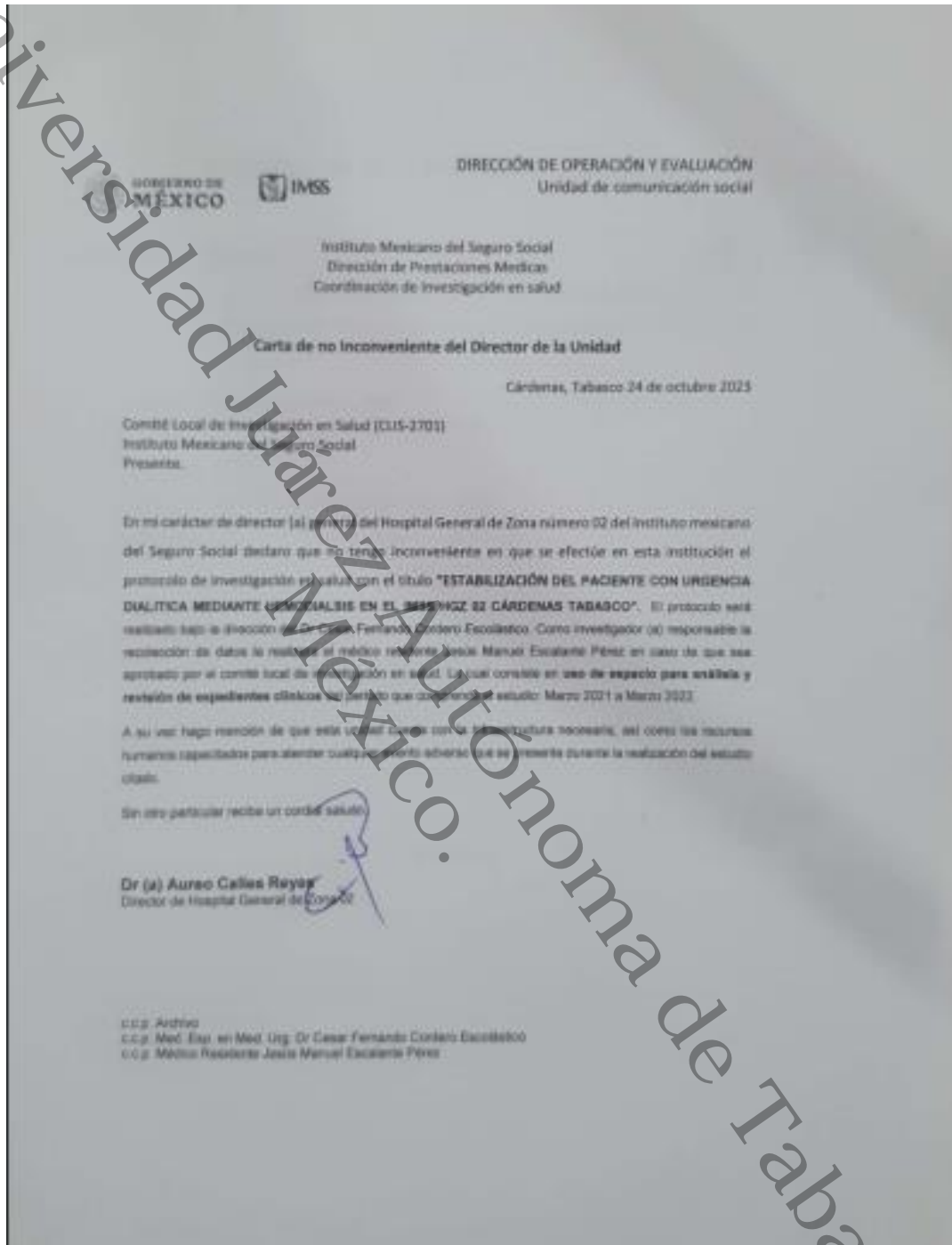
Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.

Atentamente
Nombre: Cesar Fernando Cordero Escolástico.
Categoría contractual: Medico No familiar.
Investigador(a) Responsable





Anexo 3. Carta de no inconveniente del director de la unidad





Anexo 4. Cronograma de actividades

“HEMODIÁLISIS VS DIÁLISIS PERITONEAL EN PACIENTES CON URGENCIA DIALÍTICA DE IMSS HGZ 02 CÁRDENAS TABASCO”

AÑO	2022						2023						2024					
	Enero-Feb	Marzo-Abril	Mayo-Junio	Julio-Agosto	Sept-Octubre	Nov-Dic	Enero-Feb	Marzo-Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero
Elaboración de protocolo	X	X																
Pregunta de Investigación			X															
Marco teórico				X														
Objetivos e Hipótesis					X													
Planteamiento del problema						X	X											
Material y métodos								X										
Descripción del Proyecto, análisis estadístico									X	X	X	X						
Evaluación por el comité												X	X	X	X			
Recolección de datos															X	X		
Captura y analisis de datos y estadística															X	X		
Redacción de resultados															X	X		
Redaccion de discusion															X	X		
Redacción del escrito final																	X	X
Obtención del agrado																	XX	XX



Anexo 5. Recursos, financiamiento y factibilidad

Recursos humanos empleado para la investigación.

- Dr. Cesar Fernando Cordero Escolástico, investigador responsable, adscrito al servicio de Urgencias de HGZ 02, IMSS, Cárdenas, Tabasco.
- Jesús Manuel Escalante Pérez, residente de primer año de Urgencias Médico Quirúrgicas, HGZ 02, IMSS, Cárdenas, Tabasco.
- Mtr. José Luis Ulloa Mayo, Enfermero General HGZ 02, Cárdenas, Tabasco.

Recursos materiales que se emplearan.

NO.	Descripción	Unidad	Precio unitario	Cantidad	Subtotal
1	Bitácoras y censos	1	No aplica	65	No aplica
2	Hoja de recolección.	1	No aplica	65	No aplica
3	Computadora portátil	1	\$6,000.00	1	\$6,000.00
4	Impresora	1	\$3,000.00	1	\$3,000.00
5	Cartucho tinta negra	1	\$350.00	1	\$350.00
6	Hojas blancas tamaño carta	1	\$0.50	200	\$100.00
Total					\$9,450.00

Financiamiento del proyecto:

En el presente proyecto no se cuenta con financiación externa.

Factibilidad del proyecto de investigación

Se cuenta con las herramientas necesarias y los conocimientos para efectuar las actividades.