

11227

21



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO**

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION  
FACULTAD DE MEDICINA  
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIO SOCIALES  
PARA LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

*MORBI - MORTALIDAD Y FACTORES DE MAL  
PRONOSTICO EN EL PACIENTE SOMETIDO A  
DIALISIS PERITONEAL.*

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO EN  
**M E D I C I N A I N T E R N A**  
P R E S E N T A

**DR. ALBERTO AVILA POCEROS**

ASESOR DE TESIS:

**DR. JOSE MAURICIO VALERO GONZALEZ**



**ISSSTE**

2002

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



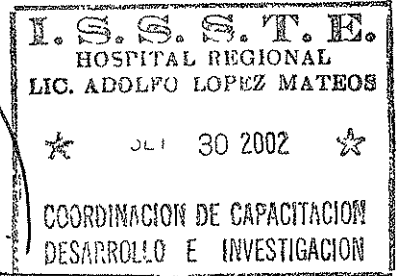
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

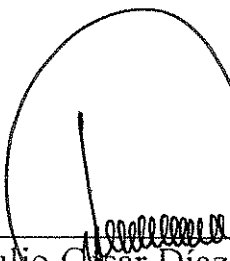
**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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.

1a Hoja



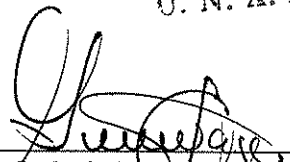
  
Dr. Julio Cesar Diaz Becerra  
Coordinador de Capacitación,  
Desarrollo e investigación

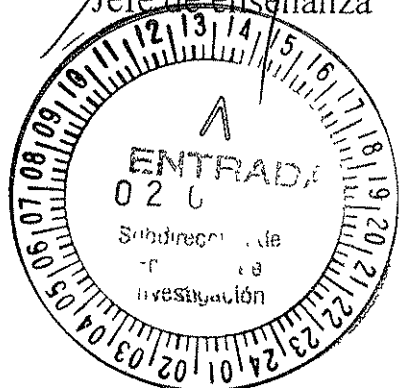
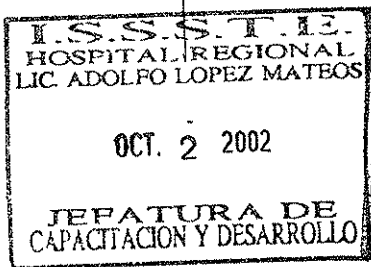


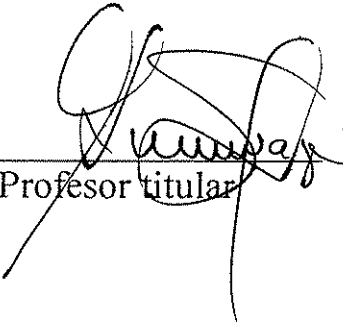
SUBDIVISION DE ESPECIALIDADES  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U. N. A. M.



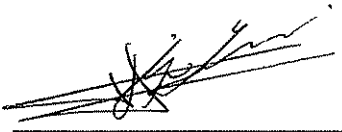
  
Dr. Luis S. Alcázar Alvarez  
Jefe de Investigación

  
Dra. Gabriela Salas Perez  
Jefe de enseñanza

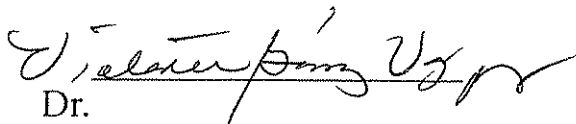




Profesor titular



Dr.  
Asesor de Tesis



Dr.  
Vocal de Investigación

### **A MI HIJO ALBERTO**

El motor de todo lo que hago y todo lo que soy.

### **A MIS PADRES**

Apoyo y formación, dirigentes y críticos.  
Siempre que los he necesitado, ahí están,

### **A MIS HERMANOS**

Algunas veces lo hacían más fácil, otras más difícil.  
Pero siempre están presentes en mi corazón

### **A TODA MI FAMILIA**

Sagrado apoyo y confianza ciega.

### **AL Dr. VALÉRO.**

El amigo, maestro y ejemplo, de quien he aprendido  
más que Medicina. Un abrazo y agradecimiento que  
extiendo a su sra. Esposa

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	1-2
MÉTODOS .....	2-3
RESULTADOS .....	3-5
DISCUSIÓN .....	5-9
CONCLUSIONES .....	9-10
BIBLIOGRAFÍA .....	11

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## MORBI – MORTALIDAD Y FACTORES DE MAL PRONOSTICO EN EL PACIENTE SOMETIDO A DIALISIS PERITONEAL.

*Dr. Alberto Avila Poceros.*

**INTRODUCCION:** La Enfermedad Renal Terminal (ERT) era uniformemente fatal hasta que en 1960 fue introducida la modalidad terapéutica conocida como Hemodiálisis intermitente (HD) a largo plazo a lo que siguió la aplicación de la Diálisis Peritoneal (DP) (1). La incidencia de ERT en Estados Unidos de América es de 180 casos por millón y continua incrementándose a un índice de 7.8% por año (1).

Desafortunadamente en México existen pocas estadísticas; en un estudio prospectivo reportado en 1999 y realizado en una unidad de tercer nivel de atención en la Ciudad de México fue notificada una incidencia mensual de  $5.3 \pm 2.8$  casos y una prevalencia promedio de  $86.8 \pm 8.4$  casos de ERT mensuales con un IC<sub>95%</sub> de 83.3 a 90.3 y un incremento en la misma de 12.6% al año. En este estudio la tasa estimada fue de 404 casos por cada millón de pacientes mayores de 15 años. Además se hizo seguimiento a 215 pacientes con un porcentaje de 56% de diabéticos, durante un periodo de 2 años durante los cuales fallecieron el 84% de los casos. Obtuvieron una sobrevida general de 58% a los 12 meses y de 4% a los 48 meses con una supervivencia de 50% a 10.1 meses en los diabéticos y de 50% a 30.6 meses en los no diabéticos ( $p < 0.0000009$ ). Las principales causas de defunción en esta cohorte fueron las patologías cardiovasculares implicadas en un 42.3% y la peritonitis con 34.7% siendo al menos en este estudio ambas más frecuentes en los pacientes no diabéticos incluidos. La incidencia de episodios de peritonitis fue de  $12.9 \pm 6$  casos al mes por cada 100 pacientes y de 1 episodio por paciente cada 7.7 meses (2).

Existen otras cohortes internacionales con seguimientos de entre 5 a 18 años y poblaciones entre 20 a 2841 pacientes. Tal es el caso del estudio de Fenton reportado en 1997 con un seguimiento de 5 años realizado a 2841 sujetos con ERT en el cual se detectó una sobrevida de 35% en 31.9% de los diabéticos y 43.3 % de los cardiópatas. Uno de los estudios con mayor seguimiento fue el de Maiorca et al reportado en 1996 cuyo lapso de estudio fue de 13 años alcanzando una sobrevida a 5 años de 60% en una población de estudio con 13% de diabéticos y un porcentaje de cardiópatas de 22% (3).

Algunos estudios han ido más allá evaluando los factores asociados a mortalidad temprana (primeros 90 días) después de haber sido ingresados a un programa de tratamiento sustitutivo de la función renal. Encontraron una edad promedio de 65.2 años , un porcentaje de 78.5% de los pacientes fueron sometidos a tratamiento dialítico de urgencia por síndrome urémico y concentraciones promedio de 3.1 g/dl de albúmina sérica, así como una mayor frecuencia de tabaquismo y enfermedad aterosclerosa de la arteria renal entre los que fallecieron más tempranamente (4).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Otro estudio estadounidense evaluó características tales como parámetros demográficos, nutricionales y bioquímicos que pudieran predecir mortalidad a largo plazo realizando un seguimiento de 7 años a pacientes con DP y HD. Este estudio encontró igualmente que la hipoalbuminemia con cifra de corte  $< 3.2$  g/dl y la hipercolesterolemia son factores de mal pronóstico. La presencia o asociación con Diabetes Mellitus (DM) confería 1.5 veces más riesgo de muerte temprana que en los no diabéticos y la edad mayor a 65 años elevaba 3 veces la mortalidad (5).

Por tal motivo se decidió realizar un estudio para identificar que condiciones patológicas, bioquímicas, demográficas y nutricionales interfieren con la supervivencia de pacientes sometidos a diálisis peritoneal en un Hospital de Segundo Nivel de Atención en la Ciudad de México y comparar nuestros resultados con los obtenidos por otras series en la República Mexicana y el extranjero. Lo anterior con objeto de plantear modificaciones en la selección de los pacientes candidatos a terapia sustitutiva de la función renal con base en la expectativa y calidad de vida dadas sus enfermedades concomitantes y sus condiciones al momento de ingreso al programa. Con lo anterior buscamos evitarle al paciente con ERT de cualquier etiología las penurias y complicaciones propias del manejo dialítico si previamente los indicadores sugerían pocas ventajas con su inclusión al programa.

**METODOS:** Entre Febrero del 2001 a Agosto del 2002 se realizó un estudio retrospectivo, observacional y longitudinal al azar en el que se revisaron los expedientes de 30 pacientes incluidos en el programa de Diálisis Peritoneal (en cualquiera de sus modalidades y que ya habían fallecido entre Enero de 1997 a Enero del 2002) del Hospital General Dr. Gonzalo Castañeda Escobar del ISSSTE en la Cd de México. Se excluyó del estudio a aquellos pacientes que ameritaron DP por causas diferentes a la ERT, a aquellos que causaron baja temporal o que fueron manejados en otra unidad dentro o fuera del Instituto y se eliminó del grupo de estudio a los que ameritaron manejo en algún momento de su evolución con HD o que fueron enviados a protocolo de trasplante renal así como a los que causaron baja por causa distinta a la defunción o los que no tuvieron expediente completo en archivo.

Los expedientes seleccionados contaron con el diagnóstico de certeza de Insuficiencia Renal Crónica (IRC) de cualquier etiología con corroboración histopatológica cuando fue posible o al menos mediante la determinación de Depuración de Creatinina en Orina de 24 horas y con apoyo de otros auxiliares de diagnóstico como la Química Sanguínea, el Ultrasonido renal y la gamagrafía renal. Les fueron evaluadas 13 variables independientes que a saber fueron: 1) el tiempo de evolución de la (s) causa (s) fundamental (es) de la ERT, 2) tiempo promedio transcurrido entre el diagnóstico de IRC y la referencia del paciente al segundo nivel de atención (ya sea por vía urgencias, consulta de diálisis o Medicina Interna), 3) tiempo promedio entre el primer diagnóstico de IRC con evidencia escrita en el expediente y la colocación de su primer catéter Tenckhoff,





Otro estudio estadounidense evaluó características tales como parámetros demográficos, nutricionales y bioquímicos que pudieran predecir mortalidad a largo plazo realizando un seguimiento de 7 años a pacientes con DP y HD. Este estudio encontró igualmente que la hipoalbuminemia con cifra de corte  $< 3.2$  g/dl y la hipercolesterolemia son factores de mal pronóstico. La presencia o asociación con Diabetes Mellitus (DM) confería 1.5 veces más riesgo de muerte temprana que en los no diabéticos y la edad mayor a 65 años elevaba 3 veces la mortalidad (5).

Por tal motivo se decidió realizar un estudio para identificar que condiciones patológicas, bioquímicas, demográficas y nutricionales interfieren con la supervivencia de pacientes sometidos a diálisis peritoneal en un Hospital de Segundo Nivel de Atención en la Ciudad de México y comparar nuestros resultados con los obtenidos por otras series en la República Mexicana y el extranjero. Lo anterior con objeto de plantear modificaciones en la selección de los pacientes candidatos a terapia sustitutiva de la función renal con base en la expectativa y calidad de vida dadas sus enfermedades concomitantes y sus condiciones al momento de ingreso al programa. Con lo anterior buscamos evitarle al paciente con ERT de cualquier etiología las penurias y complicaciones propias del manejo dialítico si previamente los indicadores sugerían pocas ventajas con su inclusión al programa.

**METODOS:** Entre Febrero del 2001 a Agosto del 2002 se realizó un estudio retrospectivo, observacional y longitudinal al azar en el que se revisaron los expedientes de 30 pacientes incluidos en el programa de Diálisis Peritoneal (en cualquiera de sus modalidades y que ya habían fallecido entre Enero de 1997 a Enero del 2002) del Hospital General Dr. Gonzalo Castañeda Escobar del ISSSTE en la Cd de México. Se excluyó del estudio a aquellos pacientes que ameritaron DP por causas diferentes a la ERT, a aquellos que causaron baja temporal o que fueron manejados en otra unidad dentro o fuera del Instituto y se eliminó del grupo de estudio a los que ameritaron manejo en algún momento de su evolución con HD o que fueron enviados a protocolo de trasplante renal así como a los que causaron baja por causa distinta a la defunción o los que no tuvieron expediente completo en archivo.

Los expedientes seleccionados contaron con el diagnóstico de certeza de Insuficiencia Renal Crónica (IRC) de cualquier etiología con corroboración histopatológica cuando fue posible o al menos mediante la determinación de Depuración de Creatinina en Orina de 24 horas y con apoyo de otros auxiliares de diagnóstico como la Química Sanguínea, el Ultrasonido renal y la gamagrafía renal. Les fueron evaluadas 13 variables independientes que a saber fueron: 1) el tiempo de evolución de la (s) causa (s) fundamental (es) de la ERT, 2) tiempo promedio transcurrido entre el diagnóstico de IRC y la referencia del paciente al segundo nivel de atención (ya sea por vía urgencias, consulta de diálisis o Medicina Interna), 3) tiempo promedio entre el primer diagnóstico de IRC con evidencia escrita en el expediente y la colocación de su primer catéter Tenckhoff,



4) técnica empleada para la colocación de su primer catéter de diálisis (laparotomía o percutánea de Seldinger), 5) número de retiros y recolocaciones de catéter en un mismo paciente desde su inclusión al programa y hasta el momento de su defunción, 6) promedio de pacientes que continuaron vivos a los 5 años de haberseles colocado su primer catéter, 7) sobrevida máxima en meses que alcanzan los pacientes en programa de diálisis de nuestro hospital, 8) número de enfermedades crónicas y severas al momento en que el paciente fue incluido para diálisis, 9) enfermedades graves y crónico degenerativas que más frecuentemente acompañaron a la IRC expresadas como unidad y sumatoriamente, es decir cuántas de ellas ocurrieron en un mismo paciente ( Enfermedades endocrinas, cardiovasculares, pulmonares, hepáticas, neuropsiquiátricas y otras disfunciones orgánicas severas incluyendo a la amaurosis), 10) presencia de hipoalbuminemia con cifras  $\leq 3.1\text{g/ dl}$ , conteo linfocitario  $< 1200 \times \text{mm}^3$  o  $< 34\%$  de la cifra total de leucocitos como parámetros de malnutrición en el paciente al momento de su inclusión al programa de DP, 11) cifra promedio de hemoglobina al inicio de la diálisis, 12) número promedio de eventos catalogados como peritonitis desde la colocación del primer catéter y hasta el momento de la defunción y 13) nivel promedio de depuración de creatinina al momento de su referencia o inicio del manejo dialítico.

**ANALISIS DE DATOS:** se realizó análisis estadístico básico a cada una de las 13 variables de estudio mediante la determinación de medias y Desviación Estándar, y la prueba de los signos para dar valor estadístico a la comparación de nuestros dos grupos (Hombres vs. Mujeres) considerando un valor de  $p \leq 0.001$  como significativo.

**RECURSOS Y FINANCIAMIENTO:** los recursos fueron básicamente humanos y comprendieron al realizador del estudio, los asesores de investigación y el personal de la coordinación de Medicina Interna, servicio de diálisis y personal de archivo del Hospital General Dr. Gonzalo Castañeda, así como el personal de la Jefatura de Enseñanza e Investigación del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE. No se vieron implicados ni necesitados recursos físicos de trascendencia para esta investigación y dado que el costo de la misma fue limitado no se requirió de patrocinio alguno.

**ASPECTOS ETICOS:** dado que no se interfirió en ningún momento con la evolución, tratamiento y resultados finales de los pacientes cuyos expedientes fueron revisados no se vieron implicados aspectos éticos y obviamente tampoco debió ser firmada hoja de consentimiento alguna.

**RESULTADOS:** se revisaron un total de 30 expedientes de los cuales 16 pertenecían a mujeres (53.3 %) y 14 a hombres (46.6 %) con una edad promedio de 65 años (rangos entre 45 a 85 años); los aspectos clínicos se resumen en la Tabla 1. La causa principal determinante de IRC fue la Diabetes Mellitus tipo 2 con un total de 25 casos (83.3%) de los cuales 15 fueron mujeres (60%) y 10 fueron hombres (40%), solamente hubo 1 paciente con DM1 (3.3%) del sexo masculino en el grupo de estudio.



4) técnica empleada para la colocación de su primer catéter de diálisis (laparotomía o percutánea de Seldinger), 5) número de retiros y recolocaciones de catéter en un mismo paciente desde su inclusión al programa y hasta el momento de su defunción, 6) promedio de pacientes que continuaron vivos a los 5 años de haberseles colocado su primer catéter, 7) sobrevida máxima en meses que alcanzan los pacientes en programa de diálisis de nuestro hospital, 8) número de enfermedades crónicas y severas al momento en que el paciente fue incluido para diálisis, 9) enfermedades graves y crónico degenerativas que más frecuentemente acompañaron a la IRC expresadas como unidad y sumatoriamente, es decir cuántas de ellas ocurrieron en un mismo paciente ( Enfermedades endocrinas, cardiovasculares, pulmonares, hepáticas, neuropsiquiátricas y otras disfunciones orgánicas severas incluyendo a la amaurosis), 10) presencia de hipoalbuminemia con cifras  $\leq 3.1\text{g/ dl}$ , conteo linfocitario  $< 1200 \times \text{mm}^3$  o  $< 34\%$  de la cifra total de leucocitos como parámetros de malnutrición en el paciente al momento de su inclusión al programa de DP, 11) cifra promedio de hemoglobina al inicio de la diálisis, 12) número promedio de eventos catalogados como peritonitis desde la colocación del primer catéter y hasta el momento de la defunción y 13) nivel promedio de depuración de creatinina al momento de su referencia o inicio del manejo dialítico.

**ANALISIS DE DATOS:** se realizó análisis estadístico básico a cada una de las 13 variables de estudio mediante la determinación de medias y Desviación Estándar, y la prueba de los signos para dar valor estadístico a la comparación de nuestros dos grupos (Hombres vs. Mujeres) considerando un valor de  $p \leq 0.001$  como significativo.

**RECURSOS Y FINANCIAMIENTO:** los recursos fueron básicamente humanos y comprendieron al realizador del estudio, los asesores de investigación y el personal de la coordinación de Medicina Interna, servicio de diálisis y personal de archivo del Hospital General Dr. Gonzalo Castañeda, así como el personal de la Jefatura de Enseñanza e Investigación del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE. No se vieron implicados ni necesitados recursos físicos de trascendencia para esta investigación y dado que el costo de la misma fue limitado no se requirió de patrocinio alguno.

**ASPECTOS ETICOS:** dado que no se interfirió en ningún momento con la evolución, tratamiento y resultados finales de los pacientes cuyos expedientes fueron revisados no se vieron implicados aspectos éticos y obviamente tampoco debió ser firmada hoja de consentimiento alguna.

**RESULTADOS:** se revisaron un total de 30 expedientes de los cuales 16 pertenecían a mujeres (53.3 %) y 14 a hombres (46.6 %) con una edad promedio de 65 años (rangos entre 45 a 85 años); los aspectos clínicos se resumen en la Tabla 1. La causa principal determinante de IRC fue la Diabetes Mellitus tipo 2 con un total de 25 casos (83.3%) de los cuales 15 fueron mujeres (60%) y 10 fueron hombres (40%), solamente hubo 1 paciente con DM1 (3.3%) del sexo masculino en el grupo de estudio.



VARIABLES	MUJERES n = 16	HOMBRES n= 14
$\bar{x}$ EDAD	66.1 años	64 años
DIABETES MELLITUS T2	93.7% (n= 15)	71.4% (n= 10)
DIABETES MELLITUS T1		7.1% (n= 1)
HIPERTENSION ARTERIAL	68.7% (n= 11)	42.85% (n= 6)
HIPERURICEMIA	6.25% (n= 1)	
NEFROLITIASIS	6.25% (n= 1)	
HIPERPLASIA PROSTATICA		7.1% (n= 1)
$\bar{x}$ AÑOS DE DIABETES	15.5 años	21.7 años
$\bar{x}$ AÑOS DE HIPERTENSION	14 años	4 años
CATETER PERCUTANEO (n=4)	3	1
CATETER LAPAROTOMIA (n=26)	13	13

Tabla 1. Características clínicas.

3-a

La segunda causa en importancia para IRC fue la Hipertensión Arterial Sistémica (HAS) encontrada en un total de 17 pacientes (56.6%) de los cuales 11 fueron mujeres (36.6%) y 6 fueron hombres (20%). Otras causas implicadas en el desarrollo de IRC fueron la hiperuricemia y nefrolitiasis encontradas en 2 mujeres (6.6%) y un paciente con Uropatía Obstruiva por afección prostática (3.3%).

El tiempo promedio que transcurrió entre el diagnóstico de DM2 y el desarrollo de IRC fue de 18.6 años (15.5 años para las mujeres y 21.7 años para los hombres) y el tiempo promedio transcurrido entre el diagnóstico de HAS y el desarrollo de IRC fue de 9 años (14 para las mujeres y 9 para los hombres).

El tiempo que hubo de transcurrir entre el primer diagnóstico documentado en el expediente de IRC y la colocación del primer catéter de diálisis fue de 16.3 meses. Solo en 7 casos (23.3%) se sometió al paciente a colocación de catéter entre los primeros 30 días posteriores al diagnóstico de IRC (rango de 4 a 30 días).

Se colocaron de manera inicial 4 catéteres por técnica percutánea de Seldinger (13.3%) y 23 (86.6%) por laparotomía. Al final del estudio se obtuvo un número total de retiros de catéter de 30 para un promedio de 1 por paciente y un total de 24 recolocaciones para un promedio de 0.8 por paciente.

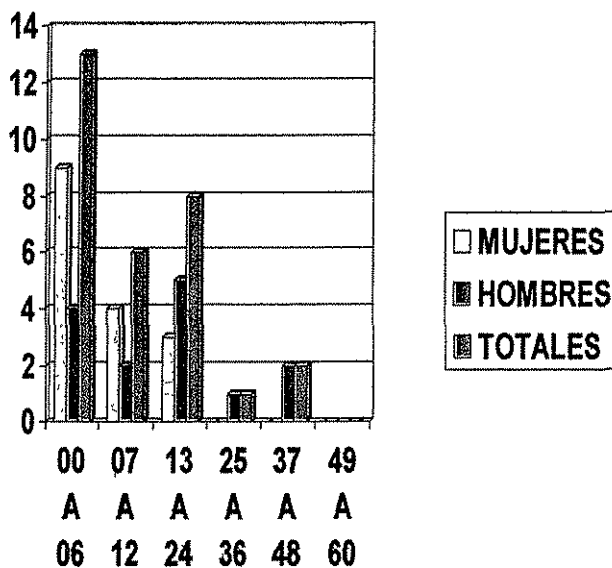
Ningún paciente continuaba vivo a los 5 años de su inclusión a programa de DP y los promedios de supervivencia mensual fueron de 0 a 6 meses 43% (n= 13, 9 mujeres y 4 hombres), 7 a 12 meses 20% (n= 6, 4 mujeres y 2 hombres), 13 a 24 meses 26.6% (n= 8, 3 mujeres y 5 hombres), 25 a 36 meses 3.3% (n= 1, 1 hombre), 37 a 48 meses 6.6% (n= 2, 2 hombres) [Fig. 1]. Los rangos de supervivencia estuvieron entre 4 días posteriores a la colocación del catéter en una mujer y 42.5 meses en un hombre.

La frecuencia de enfermedades graves y crónicas que acompañaron a la IRC en nuestro grupo de estudio fue la siguiente: **ENDOCRINAS:** DM2 83.3% (n= 25), Hipotiroidismo 6.6% (n= 2), DM1 3.3% (n= 1); **CARDIOVASCULARES:** HAS 56.6% (n= 17), Cardiopatía isquémica 33.3% (n= 10), Insuficiencia Cardíaca Congestiva (ICC) 10% (n= 3), Hipertrofia Ventricular Izquierda (HVI) 13.3% (n= 4), Trastornos del ritmo y la conducción eléctrica cardíaca 6.6% (n= 2), **PULMONARES:** E.P.O.C. 6.6% (n= 2); **NEUROPSIQUIÁTRICAS:** EVC en los 6 meses previos a la colocación del primer catéter de diálisis 6.6% (n= 2), Depresión 6.6% (n= 2), Epilepsia 6.6% (n= 2), Enfermedad de Parkinson 3.3% (n= 1). **OTRAS AFECCIONES SEVERAS:** Amaurosis 6.6% (n= 2). No se encontraron pacientes con enfermedades hepáticas significativas o bien documentadas.

El número de enfermedades concomitantes graves y/o crónicas en el momento inicial del manejo dialítico fue de 2.5 por paciente (rangos entre 1 a 5).

Solamente 19 pacientes (63.3%) tuvieron durante su periodo evolutivo determinación de niveles séricos de albúmina con una cifra promedio de 2.8 g/l como grupo ( $DS \pm 0.4488$ ). De estos 19 sujetos 8 fueron mujeres quienes tuvieron un promedio de albúmina sérica de 2.88g/l (rangos de 2.3 a 3.2g/l) mientras que 11 fueron hombres con un promedio de albúmina sérica de 2.88g/l (rangos de 1.9 a 3.5g/l).

Fig. 1 MEDIA DE SOBREVIDA EN MESES POR SEXO Y TOTALES



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

A-a

El conteo de linfocitos totales promedio para nuestro grupo de estudio 1424 células por  $\text{mm}^3$  [DS  $\pm$  596.97] (1482 para mujeres y 1358 por  $\text{mm}^3$  para hombres) con rangos de grupo entre 400 a 2355 por  $\text{mm}^3$ .

La cifra de Hemoglobina que como promedio alcanzaron los pacientes de nuestro grupo de estudio fue de 8.7g [ DS  $\pm$  1.31g],(rangos de 6.15 a 10.7g, 8.57 para mujeres y 8.14 g para hombres).

En nuestro grupo se detectaron 24 cuadros de peritonitis en 30 pacientes para un total de 0.8 episodios por paciente, de los cuales el 33% ocurrió durante los primeros 6 meses del inicio del manejo dialítico alcanzando un total de 1.3 episodios por paciente al mes.

La cifra de Depuración de Creatinina alcanzada en promedio fue de 7.22 ml/min [ DS  $\pm$  3.50 ml/min]con rangos de 4.0 a 13.65 ml/min (7.46 para las mujeres y 6.43 ml/ min para los hombres).

En nuestro estudio se encontró que los pacientes diabéticos presentaron un riesgo relativo 38.46% mayor de fallecer a un año de que les fue iniciada la DP en comparación con los no diabéticos. cifra que se invirtió al llegar a los 2 años cuando los sujetos no diabéticos incrementaron su riesgo relativo de morir en un 62.52% en comparación con los diabéticos. Tomando en cuenta nuestro grupo de pacientes (n = 30) y comparándolo con el grupo de estudio del Centro Médico La Raza (n = 215) [2] encontramos que nuestra mortalidad no solo es mayor en forma proporcional para los diabéticos y no diabéticos sino que también presenta una diferencia estadísticamente significativa con un valor de  $p < 0.0001$  tanto a 1 como a 2 años posteriores a su inclusión en el programa de DP.

**DISCUSION:** Definitivamente la IRC es en nuestro medio una patología con alta incidencia y aún con una alta mortalidad sobretodo cuando se toma en cuenta que al cabo de menos de 48 meses ningún paciente diabético o no diabético de los 30 evaluados continuaba vivo, lo anterior considerando que el estudio intencionalmente evaluó los expedientes de pacientes ya dados de baja por defunción tal y como se aclaraba en los criterios de selección que lo precedieron, valdría la pena realizar un estudio comparativo entre este estudio y una población similar en número y características clínicas de la misma unidad hospitalaria que aún continuasen vivos después de este lapso de tiempo los cuales de hecho existen y están vivos en el programa de diálisis. Lo anterior sería de gran utilidad dado que podrían compararse el mismo número de variables que se estudiaron previamente con el fin de determinar si existen o no diferencias estadísticamente significativas entre los sujetos que viven o no más allá de 48 meses y que podrían servir como criterios de selección para incluir a un paciente en el programa sustitutivo de la función renal. De hecho uno de los objetivos primordiales de este estudio fue el compararlo con otras series desafortunadamente carecimos de los datos de cada paciente en las poblaciones de otros estudios como el de Medardo (2) realizado en México y el de Khan et.al. (4) realizado en Escocia y que evaluó la mortalidad a 90 días posteriores a la inclusión de un paciente en diálisis.Cabe destacar con respecto a nuestro estudio situaciones que si bien no tienen un valor estadístico definitivo dadas las consideraciones antes mencionadas si pueden

El conteo de linfocitos totales promedio para nuestro grupo de estudio 1424 células por  $\text{mm}^3$  [DS  $\pm$  596.97] (1482 para mujeres y 1358 por  $\text{mm}^3$  para hombres) con rangos de grupo entre 400 a 2355 por  $\text{mm}^3$ .

La cifra de Hemoglobina que como promedio alcanzaron los pacientes de nuestro grupo de estudio fue de 8.7g [ DS  $\pm$  1.31g],(rangos de 6.15 a 10.7g, 8.57 para mujeres y 8.14 g para hombres).

En nuestro grupo se detectaron 24 cuadros de peritonitis en 30 pacientes para un total de 0.8 episodios por paciente, de los cuales el 33% ocurrió durante los primeros 6 meses del inicio del manejo dialítico alcanzando un total de 1.3 episodios por paciente al mes.

La cifra de Depuración de Creatinina alcanzada en promedio fue de 7.22 ml/min [ DS  $\pm$  3.50 ml/min]con rangos de 4.0 a 13.65 ml/min (7.46 para las mujeres y 6.43 ml/ min para los hombres).

En nuestro estudio se encontró que los pacientes diabéticos presentaron un riesgo relativo 38.46% mayor de fallecer a un año de que les fue iniciada la DP en comparación con los no diabéticos. cifra que se invirtió al llegar a los 2 años cuando los sujetos no diabéticos incrementaron su riesgo relativo de morir en un 62.52% en comparación con los diabéticos. Tomando en cuenta nuestro grupo de pacientes (n = 30) y comparándolo con el grupo de estudio del Centro Médico La Raza (n = 215) [2] encontramos que nuestra mortalidad no solo es mayor en forma proporcional para los diabéticos y no diabéticos sino que también presenta una diferencia estadísticamente significativa con un valor de  $p < 0.0001$  tanto a 1 como a 2 años posteriores a su inclusión en el programa de DP.

**DISCUSION:** Definitivamente la IRC es en nuestro medio una patología con alta incidencia y aún con una alta mortalidad sobretodo cuando se toma en cuenta que al cabo de menos de 48 meses ningún paciente diabético o no diabético de los 30 evaluados continuaba vivo, lo anterior considerando que el estudio intencionalmente evaluó los expedientes de pacientes ya dados de baja por defunción tal y como se aclaraba en los criterios de selección que lo precedieron, valdría la pena realizar un estudio comparativo entre este estudio y una población similar en número y características clínicas de la misma unidad hospitalaria que aún continuasen vivos después de este lapso de tiempo los cuales de hecho existen y están vivos en el programa de diálisis. Lo anterior sería de gran utilidad dado que podrían compararse el mismo número de variables que se estudiaron previamente con el fin de determinar si existen o no diferencias estadísticamente significativas entre los sujetos que viven o no más allá de 48 meses y que podrían servir como criterios de selección para incluir a un paciente en el programa sustitutivo de la función renal. De hecho uno de los objetivos primordiales de este estudio fue el compararlo con otras series desafortunadamente carecimos de los datos de cada paciente en las poblaciones de otros estudios como el de Medardo (2) realizado en México y el de Khan et.al. (4) realizado en Escocia y que evaluó la mortalidad a 90 días posteriores a la inclusión de un paciente en diálisis.Cabe destacar con respecto a nuestro estudio situaciones que si bien no tienen un valor estadístico definitivo dadas las consideraciones antes mencionadas si pueden



servir de pauta para futuros estudios a más larga escala y son las siguientes; como grupo las mujeres llegan al momento de dializarse con una edad menor en relación a los hombres (66.1 vs. 64 años respectivamente) y nuestro grupo en general conserva una media de edad similar a la del grupo escocés [4] (65 vs 65.2 años) y siendo aún más alta que la del grupo de La Raza que era de  $53.7 \pm 16.2$  años (2) y la de un grupo de estudio Japonés publicado por Kawaguchi et.al. (8) y que evaluó en 1997 factores que afectaban la longevidad del tratamiento dialítico ( $47.6 \pm 12.2$  años) lo que bien podría afectar la sobrevida alcanzada por nuestros pacientes.

Es importante recalcar que el porcentaje de mujeres diabéticas fue mayor como causal de IRC que en los hombres (93.7 vs. 71.4%) y de igual manera las mujeres cursaban con una mayor presencia de hipertensión que su contraparte masculina (68.7 vs. 42.85%) situación que resulta dudosa ya que la HAS es una de las condiciones más prevalentes en el paciente con ERT lo que podría corresponder a un comportamiento más reactivo del grupo masculino para acudir a recibir tratamiento médico por esta causa lo que obviamente conduce a una subestimación de su frecuencia. Lo que sí queda bien documentado es que las mujeres presentaban IRC con menos tiempo de evolución de la DM que los hombres (15.5 vs. 21.7 años) y con mayor tiempo de evolución de la HAS (14 vs. 4 años respectivamente) lo que podría dejar entrever quizás una mayor progresión de daño microangiopático mediado por la DM en la mujer y quizás algún factor atenuante en el sexo masculino a la par de lo que ya comentábamos una menor atención por parte de los hombres en sus cifras de tensión arterial ya que definitivamente 4 años resulta ser una cifra baja para el desarrollo de angioesclerosis a menos que la gran mayoría de los mismos cursaran con Hipertensión Acelerada lo cual en la práctica clínica es poco observado.

No existen dudas con respecto al hecho de que una referencia temprana al Nefrólogo o al centro de diálisis se ve reflejado en una mejor sobrevida como lo demuestran Churchill et.al. en un estudio realizado en Canadá en 1997 (6) y en el cual encuentran en uno de sus grupos de estudio ( el de referencia temprana por parte de unidades básicas de atención en dicho país con una CCr promedio de 12.9ml/ min. o más) alcanzaba una sobrevida a 12 años de 77% con una media de seguimiento nefrológico y cuidados prediálisis de 13.5 a 54 meses mientras que en nuestro estudio prácticamente la totalidad de pacientes llegaba con una media de CCr 7.22ml/ min sin mencionar que una vez que eran enviados se llegaba a retrasar el inicio de la diálisis pese a que ya sus cifras de CCr eran bajas hasta una media de 16.3 meses en los que por experiencia hemos de mencionar que suele deberse a que la ideología del paciente lo lleva a rechazar de primera intención el manejo sustitutivo apelando al manejo con diuréticos que en realidad ofrece poco valor a priori llegando muchos de los pacientes para dializarse en agudo y con uremia franca, lo que queda constatado en otros estudios (4, 5) en los cuales se ha observado que la vasta mayoría de las muertes que ocurren a 90 días y más suceden en personas que acudieron con enfermedad renal avanzada y que por ende hubieron de dializarse de urgencia.

Así mismo otro estudio realizado a principios de la década de los noventa en Inglaterra ya hacía referencia a una mortalidad superior al 12% durante el primer año en pacientes que fueron referidos tardíamente.

En cuanto a la técnica empleada para el acceso del catéter de diálisis, es decir, técnica quirúrgica por laparotomía y técnica percutánea tipo Seldinger no pudimos detectar información significativa toda vez que el número de catéteres colocados mediante la primera técnica mencionada excedía por mucho a los colocados por la segunda (86.6 vs. 13.3%). El número de retiros y recolocaciones de catéter a los que se veía sometido cada paciente de manera individual durante su evolución y manejo fue de 1 retiro y 0.8 recolocaciones por paciente lo que habla de que algunos nunca requirieron de tal maniobra mientras que en algunos casos se encontró que habían requerido más de una de estas operaciones las más de las veces debido a peritonitis resistentes a tratamiento y disfunción por cefalización de la punta y taponamiento por fibrina.

En cuanto a la media de sobrevida para nuestro grupo de estudio cabe destacar que en estos pacientes elegidos al azar de entre las defunciones del programa de diálisis ninguno vivió más allá de 42.5 meses (ocupando el menor lapso de vida una mujer con 4 días y el mayor un hombre 42.5 meses posteriores a su inclusión en DP). Esta situación resulta alarmante si comparamos nuestra supervivencia con la de una serie reportada en una Unidad del IMSS en la Ciudad de México donde se alcanzó una supervivencia de 62% al año y de 24% a los 2 años ( es decir aún después de 2 años continuaba con vida un 16% de su población original) mientras que en nuestro caso solo el 10% de la población original llegó con vida a los 2 años y después de casi 4 años ya nadie quedaba con vida. Más alarmante resulta el hecho de que por ejemplo en España la sobrevida es de 90% a 1 año y de 80% a 2 años. Obviamente se ven implicados factores como la infraestructura, la derrama económica, el estado nutricional previo, el seguimiento predialítico ya comentado y el número de pacientes diabéticos incluidos en sus grupos de estudio ya que en algunos casos la mayor parte de los pacientes eran portadores de enfermedad renovascular como causa principal de la IRC (7, 9)

El número de condiciones patológicas que acompañaron a la IRC en nuestro grupo de estudio fue en promedio de 2.5 enfermedades extras por paciente (con rangos que variaban de entre 1 a 5). Las más importantes como ya se comentó eran la DM2 en 25 de los 30 casos (83.3%) a diferencia de otro estudio en el que solo 14.2% fueron diabéticos (4). Al diferencia con otros estudios en los que la más alta mortalidad estuvo bien relacionada con eventos cardiovasculares adversos alcanzando cifras de 50% o más como participantes para la muerte de los sujetos en DP (1, 3, 4, 5), en nuestro estudio las causas cardiovasculares contribuyeron en menor medida, con una participación de la Cardiopatía isquémica de 33.3%, Hipertrofia Ventricular Izquierda 13.3% , Insuficiencia Cardíaca 10%, lo que bien puede estar en relación con el estilo de vida más cosmopolita y a la morbimortalidad propia de las poblaciones estudiadas en las cohortes mencionadas y también a una falta de detección de cardiopatía entre nuestro grupo de estudio. Cabe destacar la baja incidencia de depresión documentada en nuestra población (6.6%) que puede estar en relación a una baja referencia al servicio de Psiquiatría

ya que en la practica la incidencia de este problema parecería ser mayor si bien es cierto no se realizan evaluaciones psiquiátricas de rutina al paciente previo a su inclusión en DP, situación que podría definir que pacientes aceptarán con mayor apego su nueva condición física y cuales requerirán de una mayor red de apoyo familiar con la cual no siempre se cuenta y obviamente lleva a fracasos en la técnica sustitutiva de la función renal.

Es contrastante la cifra de Desnutrición ya no documentada sino solo mencionada en algún momento de la evolución de este grupo de pacientes es muy baja (3.3%) cuando como se puede observar los parámetros bioquímicos medidos como la cifra media grupal de albúmina (2.88g/ l) hablaría de una situación absolutamente diferente, esto se podría explicar por una subestimación de la albúmina sérica como factor predictivo de mortalidad temprana en el paciente que va a someterse a diálisis así como a la carencia de recursos tan básicos como esta determinación de laboratorio ya no solo en nuestro hospital sino en un buen número de hospitales de nuestro país, lo anterior se puede corroborar si tomamos en cuenta que solo al 50% de las mujeres y al 79% de los hombres de nuestro grupo de estudio les fue determinada esta proteína en algún momento de su evolución la mayor parte de las veces no contando con una cifra previa al inicio de la DP obligandonos a tomar el dato más temprano encontrado en el expediente. Lo anterior viene a colación toda vez que muchos reportes correlacionan a las cifras de albúmina < 3.5g/ l con pobre pronóstico (3, 4, 5, 6, 10). Obviamente lo antes mencionado debe alertarnos sobre la necesidad de una mejor y más objetiva evaluación del estado nutricional del paciente previo a Diálisis; a una referencia temprana al servicio de Nutrición y de ser posible a la institución en unidades hospitalarias de nuestro nivel de un servicio formal de Apoyo Metabólico Nutricio con el objeto de instalar dietas con mejores aportes proteicos ya que esta bien documentado que cuando la ingesta proteica de un paciente en terapia sustitutiva de la función renal cae por debajo de 0.8g/kg/día se encuentra en un franco riesgo de malnutrición y de hecho en la actualidad la conducta tiende a dietas más permisivas en cuanto a la ingesta proteica sobretudo en pacientes con balance nitrogenado negativo, proteinuria en rangos nefróticos, etc de entre 0.9 a 1.2 g/kg/día (10).

Estudios relativamente recientes sugieren que la corrección de la anemia en el período que antecede a la DP traerá como resultado una reducción en la morbi – mortalidad cardiovascular. De hecho es tan importante como su manejo ya en la etapa dialítica según un consenso de 1994 que correlaciona a la anemia no tratada con una mayor presencia de Hipertrofia Ventricular Izquierda irreversible (1). También se sabe que la corrección de la anemia antes de la diálisis mejora la capacidad funcional, sexual, el estado nutricional y la salud psicológica de los pacientes, siendo actualmente la piedra angular de su tratamiento el empleo de Eritropoyetina humana recombinante (ruHEPO). Desafortunadamente en nuestro grupo de pacientes la cifra media de hemoglobina (Hb) fue de 8.37g/l con valores discretamente mejores para las mujeres que para los hombres (8.57 vs. 8.14 respectivamente) sin ser estadísticamente significativa esta diferencia.



Además si bien es cierto varios de los pacientes recibían ruHEPO al momento de su muerte en ninguno encontramos determinación de Ferritina sérica como parámetro objetivo para normar la dosis y periodicidad con que debe administrarse la ruHEPO ya que como es bien sabido niveles de entre 100 a 120 µg/ dl son apenas deseables para el inicio del tratamiento con dicha hormona; niveles por debajo de 100 deberán suplementarse con terapia de reemplazo con hierro ya que de no ser así el empleo de la ruHEPO acabará por extinguir los ya per se minados depósitos de hierro corporal haciendo cada vez más refractaria y grave la anemia y volviendo inútil un arma terapéutica que además es muy costosa.

En cuanto a la peritonitis encontramos una frecuencia de 0.8 cuadros de peritonitis por paciente al mes para un total de 9.6 cuadros por paciente al año cifra mucho más alta que la reportada por otra serie mexicana de 1.5 episodios por paciente al año (2) . Lo anterior sin contar que en esta serie se cultivo el 64% de los líquidos sospechosos de peritonitis mientras que en nuestra unidad o al menos en los expedientes revisados al azar menos de 10% de los casos de peritonitis se sometían a cultivo lo que obviamente generaba una vaga idea de la flora responsable y por lo tanto determinaba también un empleo inapropiado de regímenes antimicrobianos empíricos ( si bien es cierto el esquema más empleado de Cefalosporina de 3ra. Generación + Aminoglucósido ante un conteo celular > 100 x mm<sup>3</sup> con predominio de polimorfonucleares esta internacionalmente aceptado hasta guiarse dentro de las primeras 24hrs con la tinción de Gram y pasadas 48hrs con el aislamiento de algún germen específico) favoreciendo la resistencia bacteriana y una mayor frecuencia de congelamiento de cavidades peritoneales.

**CONCLUSIONES:** Deberán realizarse estudios comparativos al menos con el mismo número de pacientes que sigan con vida después de 4 años de su inclusión a diálisis para verificar la validez estadística de este estudio. No puede pasarse por alto el hecho de que pese a que al parecer las mujeres llegan con mejores condiciones generales al momento de dializarse (mejor nivel de albúmina, Hb, conteo linfocitario, menor edad, mejor nivel de CCr) ninguna de ellas en nuestro estudio vivió más allá de 2 años, la única explicación que nos salta con las limitantes del caso dado lo pequeño de nuestra muestra es que tienen una mayor frecuencia de Diabetes Mellitus tipo 2, ya siendo diabéticas aparentemente evolucionan más rápido a la ERT y a su vez tienen mayor frecuencia de HAS (a pesar de que en apariencia los hombres hipertensos evolucionan más rápido a ERT que las mujeres).

El estudio es útil por cuanto nos deja ver lo que hemos dejado de hacer en la evaluación y seguimiento prediálisis ,en hacer conciente al médico de primer nivel por medio de cursos de actualización de la importancia de la referencia temprana de los pacientes con daño renal de cualquier etiología al especialista (Nefrólogo donde se cuente con el o al Médico Internista encargado del programa de diálisis) cuando de acuerdo con lo recomendado por comités de expertos las cifras de creatinina alcancen 1 5mg/dl en mujeres y 2.0mg/dl en hombres (1) , tiempo en el

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

LIBRO DE ACTAS  
DE LA REUNION

Además si bien es cierto varios de los pacientes recibían ruHEPO al momento de su muerte en ninguno encontramos determinación de Ferritina sérica como parámetro objetivo para normar la dosis y periodicidad con que debe administrarse la ruHEPO ya que como es bien sabido niveles de entre 100 a 120 µg/ dl son apenas deseables para el inicio del tratamiento con dicha hormona; niveles por debajo de 100 deberán suplementarse con terapia de reemplazo con hierro ya que de no ser así el empleo de la ruHEPO acabará por extinguir los ya per se minados depósitos de hierro corporal haciendo cada vez más refractaria y grave la anemia y volviendo inútil un arma terapéutica que además es muy costosa.

En cuanto a la peritonitis encontramos una frecuencia de 0.8 cuadros de peritonitis por paciente al mes para un total de 9.6 cuadros por paciente al año cifra mucho más alta que la reportada por otra serie mexicana de 1.5 episodios por paciente al año (2) . Lo anterior sin contar que en esta serie se cultivo el 64% de los líquidos sospechosos de peritonitis mientras que en nuestra unidad o al menos en los expedientes revisados al azar menos de 10% de los casos de peritonitis se sometían a cultivo lo que obviamente generaba una vaga idea de la flora responsable y por lo tanto determinaba también un empleo inapropiado de regímenes antimicrobianos empíricos ( si bien es cierto el esquema más empleado de Cefalosporina de 3ra. Generación + Aminoglucósido ante un conteo celular > 100 x mm<sup>3</sup> con predominio de polimorfonucleares esta internacionalmente aceptado hasta guiarse dentro de las primeras 24hrs con la tinción de Gram y pasadas 48hrs con el aislamiento de algún germen específico) favoreciendo la resistencia bacteriana y una mayor frecuencia de congelamiento de cavidades peritoneales.

**CONCLUSIONES:** Deberán realizarse estudios comparativos al menos con el mismo número de pacientes que sigan con vida después de 4 años de su inclusión a diálisis para verificar la validez estadística de este estudio. No puede pasarse por alto el hecho de que pese a que al parecer las mujeres llegan con mejores condiciones generales al momento de dializarse (mejor nivel de albúmina, Hb, conteo linfocitario, menor edad, mejor nivel de CCr) ninguna de ellas en nuestro estudio vivió más allá de 2 años, la única explicación que nos salta con las limitantes del caso dado lo pequeño de nuestra muestra es que tienen una mayor frecuencia de Diabetes Mellitus tipo 2, ya siendo diabéticas aparentemente evolucionan más rápido a la ERT y a su vez tienen mayor frecuencia de HAS (a pesar de que en apariencia los hombres hipertensos evolucionan más rápido a ERT que las mujeres).

El estudio es útil por cuanto nos deja ver lo que hemos dejado de hacer en la evaluación y seguimiento prediálisis ,en hacer conciente al médico de primer nivel por medio de cursos de actualización de la importancia de la referencia temprana de los pacientes con daño renal de cualquier etiología al especialista (Nefrólogo donde se cuente con el o al Médico Internista encargado del programa de diálisis) cuando de acuerdo con lo recomendado por comités de expertos las cifras de creatinina alcancen 1.5mg/dl en mujeres y 2.0mg/dl en hombres (1) , tiempo en el

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

LIBRO DE REGISTRO  
DE LA BIBLIOTECA

cual como médicos especialistas nos corresponde iniciar su manejo multidisciplinario auxiliándonos por la trabajadora social, el especialista en nutrición y el psiquiatra logrando así un mejor apego, comprensión y aceptación del tratamiento por paciente y familiares cercanos.

Debe resaltarse también una mejor comprensión del termino "Adecuación de diálisis" mediante la realización rutinaria por parte del personal capacitado de la Prueba de Equilibrio Peritoneal (PET) y el kt/v dejando atrás el viejo dogma de la dosis "estándar" de 2 litros de solución dializante para cada recambio. De la misma manera hacer sistemático el empleo del cultivo y tinción de Gram en todo líquido sospechoso de peritonitis y por ende tener un empleo más racional de antibióticos para desembocar en una menor tasa de fracasos terapéuticos, resistencia bacteriana y por ende necesidad de retiros de catéteres disminuyendo así la estancia hospitalaria y claro la morbi – mortalidad de este grupo cada vez más importante de pacientes.



## BIBLIOGRAFIA.

1. C. Craig Tisher, MD, Bruce R. Bristian, MD, Cecil Coggins, MD, et.al. Morbidity and Mortality of Renal Dialysis: An NIH Consensus Conference Statement. *Ann Intern Med* 1994;121:62-70.
2. Medardo Jerónimo Morales. Diálisis Peritoneal Ambulatoria. Características epidemiológicas. *Rev Med IMSS* 1999; 37(4):289-296.
3. Simon J. Davies, Louise Phillips, Anne M. Griffiths, et al. What really happens to people on long – term peritoneal dialysis ?. *Kidney Int* 1998; 54: 2207-2217.
4. Izhar H. Khan, Graeme R. D. Catto, Neil Edward. Death During the First 90 Days of Dialysis. A Case Control Study. *Am J kid Dis* 1995; 25(2): 276-280.
5. M. M. Avram, Neal Mittman, Luigi Bonomini, et al. Markers for Survival in Dialysis : A Seven – Year Prospective Study. *Am J Kid Dis* 1995; 26(1): 209-219.
6. David N. Churchill. An Evidence – Based Approach to Earlier Initiation of Dialysis. *Am J Kid Dis* 1997; 30(6): 899-906.
7. Leñón Miranda A. Factores predictivos de sobrevida en pacientes en diálisis peritoneal. *Rev Invest Clin* 1997; 49:355-360.
8. Yoshindo Kawaguchi, Toshio Hasegawa, Masaaki Nakayama, et al. Issues affecting the longevity of the continuous peritoneal dialysis therapy. *Kidney Int* 1997; 52 : S 105-S 107.
9. Coronel F. Diálisis Peritoneal en el diabético. En: Cruz C, Montenegro J, Martín JO, editores. *Diálisis Peritoneal*. México: Trillas; 1994. pp. 431-440.
10. Mackenzie Walter, William E. Mitch, Bradley J. Maroni. Should protein intake be restricted in predialysis patients? *Kidney Int* 1999; 55: 771-777.

