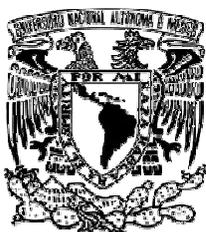


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD

HOSPITAL DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA No. 3

CENTRO MEDICO NACIONAL “LA RAZA”

**EVOLUCIÓN MATERNA Y FETAL EN PACIENTES
EMBARAZADAS CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN
HEMODIÁLISIS. EXPERIENCIA EN LA UMAE HOSPITAL DE
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA NO. 3 CMN “LA RAZA” IMSS
No. registro: R-2008-3504-18**

**TESIS DE POSGRADO QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

PRESENTA: DRA. MARISOL RIVERA HERNÁNDEZ

ASESORES:

**DRA. GUADALUPE DEL ÁNGEL GARCÍA.
DR. JUAN GUSTAVO VÁZQUEZ RODRÍGUEZ.**

México DF. Febrero del 2008



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

FIRMAS DE AUTORIZACIÓN

Dr. Oscar Arturo Martínez Rodríguez

Director general

UMAE HGO No. 3 CMN “La Raza” IMSS

Dr. Juan Carlos Hinojosa Cruz

Jefe de División en Educación e Investigación en Salud

UMAE HGO No. 3 CMN “La Raza” IMSS

Dr. Santiago Roberto Lemus Rocha

Jefe de Educación en Salud

UMAE HGO No. 3 CMN “La Raza” IMSS

Dra. Guadalupe del Ángel García

Asesor de Tesis

Dr. Juan Gustavo Vázquez Rodríguez

Asesor de Tesis

PENSAMIENTO

Yo hago lo mío y tu haces lo tuyo

No estoy en este mundo para llenar tus expectativas.

Y tu no estas en este mundo para llenar las mías.

Tu eres tu y yo soy yo

y si por casualidad no encontramos, es hermoso.

Si no, no puede remediarse

Fritz Perls

AGRADECIMIENTOS

A DIOS:

Por la gracia de la vida y permitirme disfrutar de la compañía de cada una de las maravillosas personas que he conocido en mi camino.

A MI FAMILIA:

Siempre me animaron a seguir en este proyecto de vida, a mi Mamá, mi hermana Miriam y mi tía Remedios por su apoyo incondicional, la paciencia que me tienen y sus valiosos consejos.

A MIS MAESTROS Y AMIGOS:

Por que de ellos aprendí lo que significa el trabajo, la dedicación, la paciencia, la constancia y la lealtad. Quiero agradecer especialmente a la Dra. Paty Alanis, al Dr. Gregorio Cruz Durán y a la Dra. Magalhi Robledo Clemente por su apoyo y la amistad que me brindaron.

ÍNDICE

CAPÍTULO	PÁGINA
Resumen	4
Introducción	7
Justificación	12
Planteamiento del problema	13
Objetivo	14
Hipótesis	15
Criterios de selección a) Criterios de inclusión b) Criterios de exclusión c) Criterios de eliminación	16
Tipo de estudio	17
Diseño experimental	18
Población y muestra	19
Determinación de variables	20
Definiciones de las variables	21
Material y Métodos	27
Recolección de datos	29
Tratamiento estadístico	30
Resultados	31
Discusión	34
Conclusiones	37
Cuadros y Figuras	38
Referencias bibliográficas	45

RESUMEN

“Evolución materna y fetal en pacientes embarazadas con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis. Experiencia en la UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 CMN “La Raza” IMSS”

Introducción: Las pacientes embarazadas con Insuficiencia Renal Crónica (IRC) sometidas a Hemodiálisis (Hd) tienen mayor frecuencia de complicaciones perinatales. Es importante conocer la experiencia de nuestra institución en la evolución perinatal de éste grupo de pacientes.

Objetivo: Evaluar la evolución materna y fetal de las pacientes embarazadas con IRC sometidas a Hd.

Diseño: Serie de casos.

Material y métodos: Se revisaron retrospectivamente los expedientes de todas las mujeres embarazadas con IRC en 1 año (Enero a Diciembre del 2006) atendidas en la UMAE HGO No. 3 del CMN “La Raza” IMSS. Se registraron edad, paridad, semanas de gestación, número de consultas prenatales, tiempo del primer contacto hasta la interrupción de la gestación y su indicación, vía del nacimiento, técnica anestésica, complicaciones del evento obstétrico, uso de hemoderivados y las complicaciones incluyendo muerte materna. De la IRC se registró: tipo de nefropatía, tiempo de su diagnóstico hasta la interrupción del embarazo, presencia de HTASC, proteinuria patológica, uremia en 24 horas, deterioro de la función renal y la necesidad de iniciar Hd como tratamiento sustitutivo de la función renal. En relación a la Hd se registró la frecuencia y duración de las sesiones, tipo de acceso vascular, complicaciones y la necesidad de transfusión. Específicamente, se realizaron dos evaluaciones del nivel de Urea y Cr séricas y la DCrE (al primer contacto y al momento de la interrupción del embarazo) y se estableció su significancia estadística.

Tratamiento estadístico: Programa Excel de Word 2003 y el paquete estadístico SPSS versión 11.0.

Resultados: De un total de 14640 mujeres con embarazo de alto riesgo 41 tenían IRC (0.28%). Se excluyeron 6 pacientes con Trasplante renal y 28 con IRC que recibían tratamiento médico sin Hd. Se incluyeron en el estudio 7 pacientes con IRC sometidas a Hd lo que constituyó el 0.04% (7/14640 pacientes/año). Se eliminó una enferma por pérdida de vigencia de derechos cuando cursaba con 32 semanas de gestación, sus datos iniciales son reportados no así su evolución en HD y los datos perinatales.

Datos maternos

Edad 28 ± 6.83 años (Rango 21 a 37), peso 60.71 ± 14.79 Kg., Índice de masa corporal (IMC) 24.40 ± 14.79 , 57.14% primigestas y 42.85% multiparas, edad gestacional al primer contacto 19.28 ± 7.34 semanas (Rango 12 a 29) y al momento del parto 32 ± 5.09 semanas (Rango 23 a 36), seguimiento del embarazo 56.57 ± 4.6 días (Rango 7 a 122), mediana y moda de consultas prenatales 4 (Rango 1 a 9). Indicación de interrupción del embarazo: Preeclampsia severa (PS) 50% (3 casos) y SF 50% (3 casos). Resolución del embarazo por Histerotomía 16.67% (1 caso), operación cesárea 66.66% (4 casos) y parto vaginal 16.67% (1 caso), anestesia regional 100% (6 casos)

Complicaciones: anemia 100%, al inicio (7 casos) la Hemoglobina (Hb) fué 9.25 ± 1.54 gr./dL y en la atención del parto (6 casos) 8.82 ± 1.1 gr./dL ($p = 0.39$), transfusión 28.57% (2 casos), PS 50 % (3 casos) y deterioro de la función renal 50 % (3 casos). No hubo casos de muerte materna.

Datos fetales

De 7 casos maternos, se atendió el parto a 6 pacientes, 1 caso se eliminó por pérdida de vigencia de derechos. La edad gestacional por fecha de amenorrea fué 32 ± 2.09 semanas (Rango 23 a 36), peso 1461 ± 804 gr. (Rango 450 a 2480), sobrevida 66.66% (4 casos), pérdida fetal 33.34% (2 casos) y la calificación de Apgar al 1er minuto 6 (Rango 1 a 8) y a los 5 minutos 8 (Rango 2 a 9).

Complicaciones: SF 50% (3 casos), prematurez 100% (6 casos), edad gestacional por método de Capurro 31.4 ± 4.72 semanas (Rango 25 a 36), polihidramnios 33.34 % (2 casos) y RCF 16.67% (1 caso).

Datos de la nefropatía (IRC) y la evolución en Hd

Las causas de la nefropatía (IRC): no determinada 5 casos (71.42%), Nefrosclerosis 1 caso (14.29%) y Glomerulopatía primaria 1 caso (14.29%). Tiempo de evolución de la IRC 484 ± 76.4 días (Rango 7 a 2160), HTASC 57.14% (4 casos), proteinuria patológica 57.14% (4 casos), uresis/24 hr. 2405.14 ± 892.29 ml. y progresión de la IRC 50 % (3 casos).

Durante el periodo de seguimiento prenatal (56.57 ± 4.6 días) la media del número de sesiones de Hd practicadas por paciente fué 24.24 ± 1.97 . La media de la Urea sérica (mg/dL) inicial fué 96.42 ± 45.10 y la final 96.15 ± 30.42 (significancia 0.70). La media de la Cr sérica inicial fué 4.05 ± 1.83 y la final 4.41 ± 1.47 (significancia 0.70). La media de la DCrEc inicial (ml/min.) fué 25.80 ± 18.85 y la final 20.20 ± 7.63 (significancia 0.51).

Complicaciones: anemia 100% (6 casos) ameritaron medicamentos hematínicos 100% (6 casos) y transfusión 28.57% (2 casos). No hubo otro tipo de complicaciones.

Conclusión: La frecuencia de complicaciones maternas y fetales es elevada. Sin embargo la sobrevida materna y fetal se encuentra acorde a lo reportado en la literatura. La periodicidad y prescripción de las sesiones de Hd son satisfactorias no así el nivel sérico de Urea y Cr de las pacientes.

Palabras clave: Hemodiálisis, Embarazo, Hemodiálisis y embarazo, Insuficiencia renal crónica y embarazo.

INTRODUCCIÓN

Considerado como de alto riesgo (1), el embarazo en mujeres con Insuficiencia Renal Crónica (IRC) se presenta en 0.03 a 0.12% (2, 3), en nuestro medio se espera que aumente a expensas de la nefropatía diabética en los próximos años (4). Es poco común ya que la mayoría de las mujeres con IRC con posibilidades de embarazo son infértiles. Además, no se cuenta con reportes confiables.

El embarazo en mujeres con IRC es peculiar. De inicio, los cambios anatómicos y fisiológicos que normalmente ocurren durante el embarazo, en la mujer de IRC son inconstantes. Se ha descrito expansión del volumen plasmático en un 30% de lo esperado, la caída de las resistencias vasculares sistémicas (RVS) y de la presión sanguínea (TA) ocurre a valores menos pronunciados que en el embarazo normoevolutivo especialmente la recuperación a cifras de TA pregestacionales a partir del segundo trimestre hasta el periodo periparto, también se presenta un discreto o nulo incremento del Índice de Filtración Glomerular (IFG) y una menor o nula reducción del nivel plasmático de los solutos en sangre como Nitrógeno de la Urea (BUN), Urea (U), Creatinina (Cr) y Ácido úrico (Áu). La masa eritrocitaria que en un embarazo normal se incrementa, en la paciente embarazada con IRC permanece inalterada o reducida secundario a deficiencia de factores hematínicos, síntesis anormal de vitaminas y eritropoyetina y muy probablemente al efecto supresor directo de la uremia sobre la médula ósea. De ésta manera, conforme se incrementa el grado de severidad de la IRC el medio interno materno resulta desfavorable para el crecimiento y desarrollo del feto.

Las causas de la nefropatía en mujeres embarazadas con IRC son variadas y cada entidad tiene un mecanismo fisiopatológico particular. Las más comunes incluyen: Diabetes Mellitus Tipo 1 (DMT1), Glomérulonefritis primaria (GMN1a), Hipertensión arterial sistémica crónica (HTASC), Lupus Eritematoso Sistémico (LES), Pielonefritis (PN), Nefropatía por Inmunoglobulina A (Ig A) y Poliquistosis renal (5, 6) La relevancia del embarazo en mujeres

con IRC radica en la mayor frecuencia de complicaciones perinatales que incluyen: aborto espontáneo, desprendimiento prematuro de la placenta normo inserta (DPPNI), ruptura prematura de membranas (RPM), anemia, infección, Preeclampsia-Eclampsia (P-E), parto pretérmino (PP), necesidad de operación cesárea, muerte materna, restricción del crecimiento fetal (RCF), sufrimiento fetal crónico (SFC) y agudo (SFA), prematuridad, distrés respiratorio, incremento de atención en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) y muerte “in útero” o neonatal (6). En un trabajo reciente, Trevisan y cols. reportaron frecuencia de 40% de Preeclampsia, 43% anemia, 56% HTASC y 52% de resolución gestacional mediante parto por operación cesárea (3).

A su vez, la historia natural de la IRC puede modificarse de manera adversa por efecto del embarazo y condicionar empeoramiento de la TA y la proteinuria, aparición de P-E, deterioro de la función renal y la necesidad de utilizar diálisis crónica (7). Adicionalmente, la nefropatía de base puede llegar a un estado de descontrol como en el caso de la DMT1 y LES (5, 6).

En general, los factores de riesgo independiente que complican la evolución perinatal y la función renal en el embarazo con IRC son: el tipo de nefropatía (8), HTASC (9), P-E sobre impuesta (6) y la proteinuria severa (10). Específicamente el grado de deterioro de la función renal al inicio de la gestación es el principal determinante de su evolución (11).

Debido a que la gravedad de las complicaciones es proporcional a la severidad de la IRC, tradicionalmente se ha recomendado evaluar la función renal al inicio del embarazo mediante la Clasificación de Davison-Lindheimer (D-L) (12) acorde a la Cr sérica (Cr) (mg/dL) que agrupa a las pacientes en tres grados: IRC: leve (Cr < 1.5 mg/dL), moderada (Cr 1.5 a 2.5 mg/dL) y severa (Cr > 2.5 mg/dL). Sin embargo, dado que la prueba “estándar de oro” para determinar el IFG es la Depuración de Creatinina Endógena (DCrE) (ml/min.), es recomendable utilizarla acorde a la clasificación emitida por la guía K/DOQUI (13) de la National Kidney Foundation de los Estados Unidos de Norteamérica que define a la enfermedad renal crónica como el daño confirmado por biopsia, marcadores de laboratorio (anormalidades de orina o en estudios de imagen) o bien el IFG con valores

< 60 ml/min./1.73 m² SC por más de tres meses consecutivos. Así, la determinación de la DCrE para medir el IFG sirve para clasificar la enfermedad renal crónica en 5 estadios: Estadio 1 \geq 90 ml/min./1.73 m² SC, Estadio 2 60 a 89 ml/min./1.73 m² SC, Estadio 3 30 a 59 ml/min./1.73 m² SC, Estadio 4 15 a 29 ml/min./1.73 m² SC y Estadio 5 < 15 ml/min./1.73 m² SC.

Independientemente de su causa y grado de severidad, el manejo de la paciente con IRC y embarazo debe llevarse a cabo en un Hospital de tercer nivel donde sea posible la monitorización estrecha de la función renal y el desarrollo del producto.

En las pacientes con IRC Terminal (IRCT) (estadio V de la clasificación K/DOQUI) es común la acidosis metabólica refractaria, retención de toxinas, desequilibrio hídrico y electrolítico especialmente hiperkalemia refractaria severa, falla cardíaca congestiva o edema agudo pulmonar que no responde a diuréticos, anemia severa y los datos clínicos que a nivel sistémico se producen en toda la economía materna conocidos como “estado urémico”. En estas condiciones está indicado adicionar al protocolo terapéutico dietético y médico la Hemodiálisis (Hd) como tratamiento sustitutivo de la función renal. Algunas pacientes con IRC leve o moderada (clasificación D-L) o en estadios I a IV (clasificación K/DOQUI) pueden presentar agudización de la misma y necesitar el inicio de Hd especialmente cuando el nivel sanguíneo del BUN es \geq 80 mg/dL o la Cr sérica es \geq 5 a 7 mg/dL ya que niveles superiores claramente incrementan el riesgo de muerte fetal “in útero” (5).

En las pacientes embarazadas con IRCT que requieren manejo con Hd el desarrollo exitoso de un embarazo y el nacimiento de un producto vivo de término ocurre con una frecuencia muy baja. Al respecto, An-Shine y col. (14) reportaron 18 pacientes embarazadas con IRC en tratamiento con Hd registradas en un periodo de 10 años. Encontraron 5 pacientes sometidas a aborto electivo y en las 13 embarazadas restantes 12 tuvieron productos nacidos vivos de los cuales solo 9 sobrevivieron. Se presentó 1 muerte fetal y 3 muertes perinatales de las cuales 2 fueron por prematuridad extrema y 1 por sufrimiento fetal. Las complicaciones obstétricas significativas fueron:

Hipertensión 76%, RCF 76%, PP 53%, polihidramnios 46%, RPM en 30% y oligohidramnios en 15%.

Kobayashi (15) en 1981 reportó el embarazo exitoso en una paciente sometida a Hd crónica y a partir de su reporte se publicaron otros trabajos a cerca del tema. Nageotte y cols. (16) realizaron una revisión de la literatura existente hasta 1988 a cerca de embarazo en mujeres con IRCT y encontraron un total de 11 reportes donde se describe la obtención de recién nacidos vivos, describen, por cierto, que el primer caso registrado ocurrió en 1971 en Italia.

Interesantemente, aunque no se han reportado muertes maternas en pacientes embarazadas con IRCT que requieren Hd, el aborto electivo ha sido a menudo realizado por decisión de la paciente o por indicación medica. Esto es particularmente cierto en mujeres en quienes la IRCT se complica por agudización de las enfermedades sistémicas pregestacionales como DMT1 severa, HTASC o LES. La decisión de continuar con el embarazo debe ser evaluado cuidadosamente teniendo en cuenta las enfermedades sistémicas así como los factores de riesgo fetales como son el incremento en frecuencia de óbito fetal, amenaza de PP, prematuridad, RCF y la muerte perinatal (16). En las pacientes que se eligen para continuar con el embarazo se debe poner especial atención en el control adecuado de la TA, ganancia de peso y el grado de uremia. Al respecto, se recomienda que el nivel sérico materno de BUN deba ser ≤ 80 mg/dL (16).

La Eritropoyetina humana recombinante (Epo) se utiliza durante el embarazo como parte del tratamiento de la anemia dejando la transfusión de paquetes globulares (Pg) cuando el nivel de Hemoglobina (Hb) es ≤ 6 gr./dL o cuando se tenga programado el parto en un periodo menor a 2 semanas. Se recomienda que el nivel de Hb deben permanecer alrededor de 8 gr. /dL durante el ultimo trimestre (14).

Es posible mantener un estado hemodinámico estable con el uso de una máquina de Hd con presión y volumen controlado y alto flujo con incremento en la duración y frecuencia de cada sesión entre las 16 y 20 semanas de gestación. A pesar de que se ha adquirido gran experiencia en las últimas dos décadas, se conoce que la Hd aún bajo la prescripción de un experto puede inducir cambios significativos en la hemodinámica fetal a pesar de

cambios pequeños en el volumen circulante, TA y estado hidroelectrolítico de la madre y aún sin evidencia de cambios en la resistencia placentaria, es decir en el flujo sanguíneo útero placentario. Al respecto, el ultrasonido (USG) Doppler para medir la velocimetría de la arteria umbilical es un estudio no invasivo útil para evaluar la circulación y el bienestar fetal durante una sesión de Hd (17).

Las posibles complicaciones de la Hd incluyen: Hipotensión arterial secundaria a la depleción brusca del volumen circulante materno así como a la disminución de las RVS ya existente. El SFA y RCF pueden presentarse a consecuencia de la hipotensión sostenida persistente. También se ha observado un incremento en la incidencia de polihidramnios el cual se ha asociado con la frecuencia incrementada de las sesiones de Hd y la remoción de forma rápida de solutos sanguíneos especialmente en pacientes embarazadas con disminución de la presión oncótica de las proteínas del plasma, lo cual resulta en cambios en el volumen del líquido amniótico.

La principal complicación de los productos hijos de madres con IRCT tratadas con Hd es la prematurez. En la literatura médica actual se reporta una frecuencia de muerte perinatal del 70 al 75% (18). Contribuyen al incremento de la presentación del PP otros factores de tipo médico como las infecciones vaginales de tipo bacteriano (secundario al estado de inmunosupresión materna), polihidramnios y la RPM (5, 14-16). Adicionalmente, en los recién nacidos de éstas enfermas se ha observado la presencia de pigmentación oscura de la piel así como cabello lanudo durante el desarrollo postnatal.

JUSTIFICACIÓN

Si bien la frecuencia de embarazo con IRC es baja, se describe un incremento esperado en los siguientes años a expensas de un mayor número de mujeres con nefropatía diabética (DMT1 y DMT2) con posibilidades de gestación (4).

Particularmente en nuestro hospital esto es alarmante dado que se trata de un grupo selecto de embarazo de alto riesgo en el que las complicaciones maternas y fetales son mayores. Su relevancia se basa en el incremento de recursos médicos y técnicos que se necesitan implementar para satisfacer su atención integral.

En un inicio es necesario conocer la experiencia propia de nuestro Hospital que funciona como rector de alta especialidad en Ginecología y Obstetricia para evaluar la evolución materna y fetal y establecer el tipo y características de las complicaciones para elaborar, en la medida de lo posible, una serie de recomendaciones para su manejo y seguimiento.

Es posible que la revisión de la experiencia en la UMAE HGO No. 3 acerca del tema permita detectar modalidades de conducta diagnóstica y terapéutica susceptibles de ponerse en práctica para mejorar la calidad de atención de las enfermas incluyendo la optimización de los recursos entre ellos los económicos.

Finalmente, la realización del presente trabajo permitirá obtener resultados propios mismos que pueden ser difundidos a nivel nacional e internacional como parte de la proyección de nuestro hospital.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los adelantos en el conocimiento médico y de tipo técnico en la utilización de la Hd como tratamiento sustitutivo de la función renal ha hecho posible que el estado biológico de las mujeres sea mejor con lo que las posibilidades de ovulación, fecundación y el desarrollo de un embarazo tenga mayor oportunidad de éxito. Esto es particularmente cierto para las pacientes embarazadas que cursan con nefropatía crónica que empeora y su IRC progresa en grado o estadio de severidad por lo que es necesario iniciarlas en un programa de Hd crónica así como para las enfermas con IRCT que ya se encuentran incluidas en un programa de Hd crónica y que se embarazan.

En ambos casos, el embarazo se considera de alto riesgo y amerita manejo multidisciplinario que incluye la participación del Gineco-Obstetra, Nefrólogo, Médico internista, Nutriólogo, Médico intensivista y Anestesiólogo. Representa un reto para el equipo médico que, para lograr su objetivo, debe documentar la naturaleza del problema y conocer sus potenciales complicaciones para indicar un tratamiento más racional basado en la evidencia.

Al respecto, es básico desarrollar trabajos de revisión como el nuestro para evaluar, en éste caso, la evolución materna y fetal de las pacientes embarazadas con IRC sometidas a Hd. Asimismo, éste particular grupo de pacientes con embarazo complicado representa un alto costo familiar, social y económico para las instituciones de tercer nivel que las atiende por lo que el conocimiento de sus características particulares puede ayudar a resolver mejor, con mayor oportunidad y menor costo la atención del embarazo y su desenlace.

OBJETIVO

Evaluar la evolución materna y fetal de las pacientes embarazadas con IRC sometidas a Hd.

HIPÓTESIS DE TRABAJO

No es necesaria dado que se trata de un estudio observacional.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

1. Pacientes embarazadas atendidas en la UMAE HGO No. 3 con diagnóstico establecido de IRC con requerimiento de Hd.
2. De cualquier edad y paridad.
3. Con embarazo de cualquier edad gestacional.
4. Con control prenatal en la UMAE HGO No. 3.
5. Interrupción gestacional, atención del parto en la misma UMAE HGO No. 3.
6. Sesiones de Hd efectuadas en la Unidad de Hd de la UMAE HE “Dr. Antonio Fraga Mouret” del CMN “La Raza”.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

1. Pacientes con atención prenatal fuera de la UMAE HGO No. 3.
2. Atención del parto fuera de la UMAE HGO No.3.
3. Sesiones de Hd efectuadas en un lugar diferente de la Unidad de Hd de la UMAE HE del CMN “La Raza”

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

1. Pacientes con expediente incompleto o datos no disponibles.
2. Pacientes con abandono del tratamiento de Hd antes de la atención del parto.

TIPO DE ESTUDIO

Observacional, descriptivo, retrospectivo, retrolectivo, analítico.

DISEÑO EXPERIMENTAL

Serie de casos.

POBLACIÓN Y MUESTRA

Población

Todas las pacientes embarazadas con IRC atendidas en la UMAE HGO No. 3 del CMN “La Raza” IMSS.

Población muestreada

Todas las enfermas atendidas en la UMAE HGO No. 3 del CMN “La Raza” IMSS con embarazo complicado con IRC sometidas a tratamiento con Hd.

Muestra

Todas las enfermas atendidas en la UMAE HGO No. 3 del CMN “La Raza” con embarazo complicado con IRC sometidas a tratamiento con Hd y que reúnan los criterios de selección.

Método de muestreo

No aleatorizado por tratarse de una serie de casos.

Tamaño de la muestra

No necesario por tratarse de una serie de casos.

DETERMINACIÓN DE VARIABLES

1.- VARIABLE INDEPENDIENTE	2.- VARIABLES DEPENDIENTES
IRC	Evolución perinatal (Ver texto)
Hd	

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES

1.- VARIABLES INDEPENDIENTES

Variables nominales, dicotómicas

IRC

Definición conceptual:

Síndrome caracterizado por la pérdida permanente y progresiva de la función renal a lo largo de meses o años. Debido a los mecanismos de adaptación, los síntomas o signos de “uremia” no parecen hasta que el IFG \leq 30% del valor normal para la edad, sexo y área de superficie corporal del sujeto, momento en que se presentan HTASC, anemia, anorexia, náuseas, vómito, insomnio, pérdida de peso, acidosis metabólica, hiperkalemia, hipercalcemia, retención hídrica con formación de edema y participación de derrame en serosas (anasarca), insuficiencia cardiaca, infertilidad, etc. entre otras manifestaciones.

Definición operacional:

Valor de Cr sérica \geq 1.2 mg. / dL.

DCrE en una recolección de orina de 24 hr. \leq 60% respecto al valor normal para la edad, sexo y área de superficie corporal del sujeto.

HD

Definición conceptual:

Técnica basada en las leyes físicas y químicas que rigen la dinámica de los solutos a través de una membrana semipermeable. Aprovechando el intercambio de solutos y agua mediante transporte por difusión y convektividad se extraen Urea, Cr, Ácido úrico, sustancias tóxicas de peso molecular bajo e intermedio y iones como Potasio, Fósforo.

Mediante ultrafiltración es posible reducir el volumen de los líquidos corporales. Como resultado se consigue sustituir parcialmente pero de manera aceptable la función excretora del riñón.

Definición operacional:

Técnica que mediante un circuito de circulación extracorpórea utiliza una membrana sintética semipermeable de Poliacrilonitrilo y o de Polimetilmetacrilato para ponerse en contacto de un lado de dicha barrera la sangre del sujeto y del otro un líquido de diálisis preparado comercialmente para favorecer la diálisis acorde al gradiente de concentración de los solutos en sangre o bien retirar una determinada cantidad de líquido a partir del volumen circulante aplicando una presión de resistencia al circuito de manera programada (Ultrafiltración). Existen diversos tipos de membranas y aparatos de Hd extracorpórea (riñón artificial). En éste caso se utilizó una máquina Modelo 4008 S de la marca Fresenius Medical Care ® y las sesiones se llevaron a cabo a cargo del personal médico y de enfermería en la Unidad de Hd del Servicio de Nefrología de la UMAE HE “Antonio Fraga Mouret” CMN “La Raza” IMSS.

2.- VARIABLES DEPENDIENTES

RCF

Definición conceptual:

Es la consecuencia de la supresión del potencial genético del crecimiento fetal que ocurre como respuesta a la reducción del aporte de sustratos, o más infrecuentemente, a noxas genéticas, tóxicas o infecciosas. Siempre implica una restricción anormal del crecimiento del feto que tiene un potencial de desarrollo mayor.

Definición operacional:

Un feto presenta restricción en el crecimiento intrauterino cuando se tiene un peso inferior al percentil 10 acorde a la distribución de peso según el sexo y edad gestacional de los productos utilizando la gráfica de Lubchenco.

SF

Definición conceptual:

Afección bioquímica inherente al feto, que le condiciona alteraciones en su funcionalidad, crecimiento y desarrollo, retardando su reactividad o en momentos extremos poniendo en peligro su vitalidad. Tiene como manifestación principal trastornos del ritmo cardiaco (taquicardia) los cuales se deben considerar como compensatorios y una vez agotada la reserva fetal se presenta bradicardia que puede progresar al paro cardiaco.

Definición operacional:

El diagnóstico se realiza por la presentación de los datos clínicos, estudios de ultrasonido y perfil biofísico.

POLIHIDRAMNIOS

Definición conceptual:

Trastorno en el cual existe una cantidad excesiva de líquido amniótico. Como valor diagnóstico se considera un volumen ≥ 2000 ml. en cualquier trimestre del embarazo.

Definición operacional:

Incremento de líquido amniótico reportado en un estudio de Ultrasonido obstétrico practicado por un médico Radiólogo Ultrasonografista previamente calificado cuya práctica se ha estandarizado.

PRODUCTO PREMATURO

Definición conceptual:

Aquel producto que nace entre la semana 21 y 37 de la gestación, siendo entre las 21 a 27 catalogado como prematuro inmaduro y de la semana 28 a la 37 como prematuro propiamente dicho..

Definición operacional:

Recién nacido con edad gestacional entre la 21 y 37 semanas evaluado por exámen físico de acuerdo a la escala de calificación de Capurro.

ABORTO

Definición conceptual:

Terminación del embarazo antes de la semana 20 con un feto cuyo peso es ≤ 500 gr.

Definición operacional:

Diagnóstico clínico, por ultrasonido obstétrico o ambos.

OBITO FETAL

Definición conceptual:

Muerte fetal que ocurre previo a la expulsión o extracción completa del producto de la concepción después de la semana 20 de gestación .

Definición operacional:

Diagnóstico clínico, por ultrasonido obstétrico o ambos.

P-E

Definición conceptual:

Síndrome que complica exclusivamente al embarazo humano que generalmente aparece a partir de la semana 20 en adelante y que puede presentarse durante el parto y-o en el puerperio. Se caracteriza por la gradual aparición de edema, HTAS y proteinuria patológica. Se denomina Eclampsia a la aparición de crisis convulsivas tónico-clónicas generalizadas (Tipo “gran mal”) o de coma (superficial o profundo) en una paciente con datos previos de Preeclampsia.

Definición operacional:

Diagnóstico clínico basado en la detección de cifras de TA $\geq 140/90$ mmHg o bien el incremento de 30 y 15 mmHg de las cifras de TA sistólica y diastólica respectivamente a partir de los valores pregestacionales o bien de una cifra de TA diabólica ≥ 90 mmHg, todo esto a partir de la semana 20 de la gestación incluyendo el parto y puerperio acompañado generalmente de edema patológico y proteinuria ≥ 300 mg/24 hr. Se clasifica la Preeclampsia en leve y severa acorde al criterio recomendado por el comité de terminología del American College of Obstetrician and Gynecologists emitido desde 1972 y revisado en el año 2002.

ANEMIA

Definición conceptual:

Se considera como anemia durante el embarazo cuando la cifra de hemoglobina es ≤ 11 gr. /dL y el Hematócrito es ≤ 33 % en una muestra de sangre.

Definición operacional:

Hemoglobina ≤ 11 gr. /dL y Hematócrito ≤ 33 % en una muestra de sangre determinada mediante un autoanализador automático

DETERIORO DE LA FUNCIÓN RENAL

Definición conceptual:

Reducción del valor inicial de la DCrE determinada en una muestra de orina recolectada en 24 hr. o bien calculada con una fórmula rápida en base a la edad, peso, valor de Cr sérica y ajustada al sexo femenino.

Definición operacional:

DCrE ≤ 60 % del valor determinado como normal acorde al sexo, peso y edad del sujeto.

Puede determinarse en base a una muestra de sangre venosa y la orina de una recolección de 24 hr. o bien calcularse utilizando una fórmula rápida. La más utilizada es la siguiente:

$$\text{DCrEc} = \frac{140 - \text{Edad (años)} \times \text{Peso (Kg.)}}{\text{SCr (mg/dL)} \times 72}$$

El resultado para corrección del sexo femenino se multiplica por la constante 0.85.

MUERTE MATERNA

Definición conceptual:

Es la defunción de una mujer durante el embarazo, el parto o durante los 42 días siguientes a la terminación del embarazo. El diagnóstico se establece con base clínica y utilizando ocasionalmente estudios de gabinete (Electrocardiograma, Ultrasonido Doppler de cráneo, Electroencefalograma, etc.).

Definición operacional:

Diagnóstico clínico basado en la confirmación de ausencia de latido cardiaco y pulso, apnea, nula respuesta a estímulos externos, reflejos ausentes del tallo cerebral ante la ausencia de posible efecto farmacológico (sedantes, relajantes musculares), físicos (hipotermia) o tóxicos externos (drogas, alcohol) que pudieran condicionar el cuadro.

Electrocardiograma: trazo con asistolia (isoeléctrico).

Ultrasonido Doppler craneal: ausencia de flujo de los grandes vasos cerebrales y de la base del encéfalo, ausencia de pulsatilidad de los mismos.

Electroencefalograma: ausencia de actividad eléctrica generalizada de los hemisferios.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se revisaron de manera retrospectiva los expedientes clínicos de todas las mujeres embarazadas con IRC en un periodo de 1 año (Enero a Diciembre del 2006) atendidas en la UMAE HGO No. 3 del CMN “La Raza” del IMSS en México DF.

De cada paciente incluida se registraron la edad, paridad, semanas de gestación, número de consultas e internamientos prenatales, tiempo del primer contacto hasta la interrupción de la gestación, su indicación, vía del nacimiento, técnica anestésica, complicaciones del evento obstétrico, el uso de hemoderivados y complicaciones del puerperio incluyendo muerte materna.

De la IRC se registró el tipo de nefropatía y tiempo de su diagnóstico hasta la interrupción del embarazo, presencia de HTASC, proteinuria patológica, uresis en 24 horas, deterioro de la HTASC, progresión de la IRC y la necesidad de iniciar Hd como tratamiento crónico sustitutivo de la función renal. En relación a la Hd se registrará la frecuencia y duración de las sesiones, el tipo de acceso vascular utilizado, complicaciones y la necesidad de transfusión de derivados de la sangre.

Específicamente, se realizaron dos evaluaciones de la función renal (al primer contacto y al momento de la interrupción del embarazo) utilizando el nivel de Urea y Cr sérica y la DCrE (prueba “estándar de oro”). Se aplicó una prueba estadística para establecer si existía o no diferencia significativa.

En el laboratorio clínico de la UMAE HGO No. 3, la cuantificación de Cr sérica se determina a partir de una muestra de 5 cc. de sangre de una vena periférica misma que se centrifuga y se separa del suero para ser procesada en la siguiente hora posterior a su obtención mediante una modificación de la reacción cinética de Jaffe descrita por Larsen (19) adaptada a un Auto-analizador de flujo continuo. El valor normal de Cr sérica en mujeres con embarazo no complicado es de 0.5 a 0.6 mg/dL (20).

A partir del expediente clínico se registró el resultado de la DCrE (ml./min.) en una muestra de orina recolectada en 24 hr. En caso de que no exista dicho reporte se procedió a obtener

la DCrE calculada (DCrEc) (ml. /min.) utilizando la Fórmula de Cockcroft-Gault (21) multiplicando el resultado final por 0.85 como valor constante de corrección para el sexo femenino:

$$\text{DCrE (ml. / min.)} = \frac{140 - \text{Edad (años)} \times \text{Peso (Kg.)}}{72 \times \text{Cr sérica (mg/dL)}}$$

$$\text{DCrEc (ml. / min.)} = \text{DCrE} \times 0.85$$

Esta fórmula tiene una sensibilidad de 70 %, especificidad de 50%, valor predictivo positivo de 64% y negativo de 57% con una correlación positiva ($r = 0.533$, $p < 0.0001$) comparada con el resultado del IFG que utiliza la recolección de orina de 24 horas en pacientes diabéticos Tipo 2 (22). También ha mostrado ser útil en la estimación del IFG en pacientes con función renal normal (23) y con IRC leve y moderada (18, 19). El valor normal de la DCrEc en mujeres con embarazo no complicado es de 110 a 170 ml/min. (20). En los datos fetales se registrarán: número de productos en cada embarazo, condición al nacimiento (vivo, óbito fetal, muerte perinatal), edad según la calificación de Capurro, peso, calificación de Apgar al 1er y 5 minutos de nacimiento, la presencia o no de RCF, complicaciones, ingreso a la UCIN y malformaciones congénitas.

RECOLECCION DE DATOS

Los datos clínicos y reportes de laboratorio se tomaron del expediente de cada paciente. Se documentó la información del procedimiento de Hd a partir del registro de la Unidad de Hg del HE “Antonio Fraga Mouret” CMN “La Raza” IMSS. Se utilizó una base de datos del programa Excel 2003 para Windows y del paquete estadístico SPSS versión 11.0.

TRATAMIENTO ESTADISTICO

Dado que se trata de un estudio observacional, se utilizaron pruebas de estadística descriptiva que incluyeron medidas de tendencia central (media, mediana y moda) y de dispersión (rango, desviación estándar) y la prueba T para comparar la significancia estadística entre las medias de dos grupos. Se utilizó el programa Excel 2003 y el paquete estadístico SPSS versión 11.0. Los resultados de variables numéricas se reportan como $\text{media} \pm \text{desviación estándar}$ y las proporciones en porcentajes. Los resultados se presentan como cuadros.

RESULTADOS

Del 1ero de enero al 31 de diciembre del 2006 se atendieron en la UMAE HGO No. 3 CMN “La Raza” IMSS 14640 mujeres con embarazo de alto riesgo de las cuales 41 tenían IRC (0.28%). Se excluyeron 6 pacientes con Trasplante renal y 28 pacientes con IRC que recibían tratamiento médico sin Hd. Se incluyeron en el estudio 7 pacientes con IRC sometidas a Hd (7/14640 pacientes / año = 0.04%), de las cuales se eliminó una ya que perdió vigencia de derechos cuando cursaba con 32 semanas de gestación, sus datos iniciales son reportados no así la evolución durante la HD y los datos perinatales.

Datos maternos

Los datos generales se muestran en el **Cuadro 1**. La media de la edad materna fue 28 ± 6.83 años (Rango 21 a 37 años), peso 60.71 ± 14.79 Kg., Índice de masa corporal (IMC) 24.40 ± 14.79 . En cuanto a la paridad el 57.14% de las pacientes eran primigestas y el 42.85% multíparas, con moda de 1. La media de la edad gestacional al primer contacto en la UMAE HGO No. 3 fue 19.28 ± 7.34 semanas (Rango 12 a 29 semanas) y al momento del parto fue 32 ± 5.09 semanas (Rango 23 a 36 semanas). El periodo de seguimiento del embarazo fue de 56.57 ± 4.6 días (Rango 7 a 122 días) y la frecuencia (mediana y moda) de las consultas prenatales fue 4 (Rango 1 a 9 consultas). La indicación de interrupción del embarazo más frecuente fue Preeclampsia severa (PS) en 50% (3 casos) y SF 50% (3 casos). La vía de resolución del embarazo fue Histerotomía en un 16.67% (1 caso), operación cesárea 66.66% (4 casos) y parto vaginal 16.67% (1 caso). En todos los casos (6 casos, 100%) se utilizó un método de anestesia regional.

Respecto a las complicaciones maternas se diagnosticó anemia en 100% de las pacientes. Al inicio (7 casos) la media fue 9.25 ± 1.54 gr./dL y previo a la atención del parto (6 casos) fue 8.82 ± 1.1 gr./dL, la comparación de las medias no mostró significado estadístico ($p = 0.39$). En 28.57% (2 casos) se requirió de la transfusión de paquetes eritrocitarios. La PS fue documentada en 50% de las pacientes (3 casos) y ameritaron

ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). Hubo deterioro de la función renal en 50 % (3 casos). No se presentaron casos de muerte materna **Cuadro 2**.

Datos fetales

Del total de 7 casos, se atendió el parto en nuestra institución a 6 pacientes embarazadas con IRC sometidas a Hd, 1 caso se eliminó por pérdida de vigencia de derechos. La media de la edad gestacional al nacimiento acorde a la fecha de amenorrea fue 32 ± 2.09 semanas (Rango 23 a 36 semanas) y el peso fetal fue 1461 ± 804 gr. (Rango 450 a 2480 gr.). Se obtuvieron 5 productos nacidos vivos (83.33%) y 1 caso (16.67%) de óbito a las 23 semanas de gestación. De los 5 productos nacidos vivos se presentó 1 caso (16.67%) de muerte perinatal por prematuridad extrema. Así, la frecuencia de sobrevivencia fue 66.66% (4 casos) y de pérdida fetal 33.34% (2 casos). La mediana de la calificación de Apgar al 1er minuto de nacimiento fue 6 (Rango 1 a 8) y a los 5 minutos fue 8 (Rango 2 a 9). **Cuadro 1**. En cuanto a las complicaciones fetales se presentó SF en 3 casos (50%) y prematuridad en 6 casos (100%) con una media para la edad gestacional de acuerdo al método de Capurro de 31.4 ± 4.72 semanas (Rango 25 a 36 semanas). Se detectó Polihidramnios en 2 casos 33.34 % y RCF en 1 caso (16.67%). **Cuadro 2**.

Datos de la nefropatía (IRC) y la evolución en Hd

Las causas de la nefropatía fueron: no determinada en 5 casos (71.42%), Nefrosclerosis en 1 caso (14.29%) y Glomerulopatía primaria en 1 caso (14.29%). La media del tiempo de evolución de la IRC fue 484 ± 76.4 días (Rango 7 a 2160 días). La HTASC se presentó en 57.14% (4 casos), el 42.86% (3 casos) tuvieron embarazo con TA normal. La proteinuria patológica (≥ 300 mg. /24 hr.) se encontró en 57.14% (4 casos). La media de la Uresis en 24 hr. durante el periodo evaluado fue 2405.14 ± 892.29 ml. Como se ha comentado previamente se documentó progresión de la IRC en 50 % (3 casos). **Cuadro 3**.

Todas las pacientes iniciaron Hd en los primeros 7 días del primer contacto en la UMAE HGO No. 3. Las sesiones se efectuaron en la Unidad de Hd de la UMAE HE "Dr. Antonio Fraga Mouret" CMN "La Raza" IMSS. En todas las enfermas (6 casos) se colocó un

catéter temporal por punción con técnica de Seldinger en la vena subclavia y se utilizó una máquina Modelo 4008 S marca Fresenius Medical Care ®. Se programó la sesión inicial por espacio de 2 hr. y las sesiones subsecuentes de 4 hr. 3 veces por semana hasta la resolución del embarazo. Se utilizaron soluciones de diálisis conteniendo acetato (ninguna recibió solución con bicarbonato) y filtros nuevos de Poliacrilonitrilo. En todas se prescribió solo Hd con flujo sanguíneo de 200 a 250 cc/min. y de la solución de diálisis de 400 a 600 cc/min. , ninguna se sometió a ultrafiltración. **Cuadro 4.**

Durante el periodo de seguimiento prenatal (56.57 ± 4.6 días) la media del número de sesiones de Hd practicadas por paciente fue 24.24 ± 1.97 . La media de la urea sérica (mg/dL) inicial fue 96.42 ± 45.10 y la final 96.15 ± 30.42 (significancia 0.70) **Figura 1.** La media de la Cr sérica (mg/dL) inicial fue 4.05 ± 1.83 y la final 4.41 ± 1.47 (significancia 0.70) **Figura 2.** La media de la DCrEc inicial (ml/min.) fue 25.80 ± 18.85 y la final 20.20 ± 7.63 (significancia 0.51). **Figura 3.**

En relación a las complicaciones el 100% (6 casos) desarrolló anemia, recibieron medicamentos hematínicos 100% (6 casos) y en 28.57% (2 casos) se efectuó transfusión de eritrocitos. En ningún caso se administró Epo. No se registraron complicaciones técnicas, episodios de hipotensión arterial, taquicardia, angor, disnea, reacciones alérgicas u obstétricas durante la aplicación del método. **Cuadro 4.**

DISCUSIÓN

En mujeres con IRC se ha reportado una reducción importante en la fertilidad por lo que la frecuencia de embarazo es baja, se ha reportado del 0.3 al 0.12% (3, 24). En nuestra serie la frecuencia de embarazo en mujeres con IRC fué 0.28 %, una cifra mayor a lo documentado en la literatura actual. Es especial, la frecuencia de mujeres embarazadas con IRC sometidas a Hd resultó de 0.04% (7 casos/14640 pacientes embarazadas atendidas en 1 año), Específicamente, las pacientes con IRC que reciben Hd presentan mayor cantidad de complicaciones perinatales por lo que algunos centros de tercer nivel de atención recomiendan el aborto electivo no así en nuestra institución. En aquellas pacientes en que se decide continuar con el embarazo debe ajustarse el régimen de Hd mediante el uso de máquinas de alto flujo y volumen controlado con incremento en la frecuencia y duración de las sesiones evitando cambios bruscos en la hemodinámica materna (TA, pulso, temperatura, aporte de oxígeno) con el objetivo de reducir la hiperazoemia con el menor número de potenciales complicaciones para el binomio materno fetal (25).

A pesar de ser manejadas por expertos, en la literatura actual se describe que una de las complicaciones maternas más frecuentes es la anemia siendo reportada hasta en 100% de las pacientes de acuerdo a Nakabayashi y cols. (25). En nuestra serie se encontró anemia en 100% de las pacientes (7 casos) por lo que se inició manejo con medicamentos hematínicos, solo en dos de ellas (28.57%) se requirió transfusión de paquetes eritrocitarios y en ningún caso se administró Epo.

La HTASC severa se ha reportado hasta en 50% de las pacientes embarazadas con IRC que requieren manejo con Hd, en nuestra serie se presentó en 57.14% (4 casos) una cifra discretamente mayor a la reportada en otros trabajos (3, 25).

Adicionalmente, en las pacientes embarazadas con IRC que presentan HTASC es muy difícil establecer la diferencia entre P-E sobreagregada y una exacerbación de la HTASC (14). En nuestra serie la PS se documentó en 3 casos (50%) que requirieron protocolo de manejo con al menos tres agentes antihipertensivos, protectores neuronales

y aporte parenteral suficiente de soluciones cristaloides ameritando su ingreso a la UCI. Las tres pacientes presentaron daño a órgano blanco por lo que se sometieron a una operación cesárea para la interrupción de la gestación en todos los casos.

La prematurez es una de las mayores complicaciones fetales en este tipo de pacientes, Nakabayashi y cols. (25) reportan una frecuencia de 93.33%. An-Shine y cols. (14) la refieren como el principal factor de riesgo de morbilidad y mortalidad neonatal. En nuestra serie reportamos la prematurez con una frecuencia de 100% (6 casos) con edad gestacional de 31.4 semanas por calificación de Capurro, teniendo un caso de óbito in útero por prematurez extrema (16.67%) a las 23 semanas y 1 caso (16.67%) de muerte neonatal.

El polihidramnios se ha reportado hasta en 54.5% de estas pacientes asociado con la frecuencia de las sesiones de Hd (14, 25) y el retiro de forma rápida de solutos y líquido durante el procedimiento ocasionando disminución de la presión oncótica a expensas de una reducción de las proteínas del plasma materno lo que resulta en cambios bruscos del volumen del líquido amniótico. En nuestra serie el polihidramnios se encontró en 33.34% (2 casos) una frecuencia menor a la reportada por la literatura muy posiblemente asociada con sesiones de Hd programadas frecuentes sin utilizar ultrafiltración.

Nakabayashi y cols. (25) recomiendan tener un estricto control de la función renal, manteniendo las cifras de Cr y Urea séricas con valores menores de 8 mg/dl y 70 a 80 mg/dL, respectivamente mediante un incremento en la frecuencia de hemodiálisis a 3 o 4 veces por semana. Así, el tratamiento con Hd que recibieron nuestras enfermas cumplió con los lineamientos establecidos en cuanto a la frecuencia y prescripción de las sesiones no así con la meta terapéutica en relación a los valores séricos recomendados de Urea y Cr en relación al bienestar fetal y diálisis.

La frecuencia de SF encontrado en nuestra serie fue 50% (3 casos), el cual es superior a lo reportado en la literatura ya que Nakabayashi (25) y An Shine (14) la reportan de 0 y 6.6% respectivamente. Probablemente esto se deba a que las pacientes estudiadas por éstos dos autores mantuvieron niveles séricos de Urea y Cr y de acuerdo a lo recomendado en la literatura (70 a 80 mg/dL y ≤ 8 mg/dL, respectivamente) mientras que

las enfermas de nuestra serie tuvieron niveles séricos de Urea ≥ 90 mg/dL en 83% (5 casos) muy probablemente relacionado con un régimen de Hd relativamente insuficiente. Este dato es relevante dado que es conocido que el incremento del nivel sérico de elementos azoados se correlaciona de manera proporcional con el incremento en las complicaciones maternas y fetales. Más aún la frecuencia de SF se incrementa cuando las enfermas no reciben tratamiento con Hd como se describe en el trabajo de Gafter y col. (18) quienes refieren pérdida fetal hasta en 70% a expensas de un mayor número de productos prematuros y con RCF en pacientes embarazadas con IRC sin manejo con Hd.

De manera tradicional se ha considerado que la frecuencia de sobrevida de los recién nacidos hijos de madre con IRC sometidas a Hd es muy pobre. Sin embargo gracias a la introducción de las máquinas de volumen controlado y alto flujo así como la monitorización estrecha de los valores séricos de Urea y Cr se ha incrementado la posibilidad de sobrevida de estos productos. Por ejemplo, en su trabajo An- Shine (14) cita los resultados de Souqiyyeh y cols. que la reportan en 30% en el año 1992, Bagon y cols. en 50% para el año de 1998, Nakabayashi y cols. (25) en 73.33% en 1999 y en el propio estudio de An-Shine (14) de 69.23 % en el año 2002. En la presente serie se encontró en 66.66% por lo que nuestra cifra se encuentra dentro de lo reportado en la literatura consultada. Asimismo, la frecuencia de mortalidad fetal encontrada por nosotros de 33.34% (2 casos) resulta acorde a lo reportado por trabajos previos (25-27).

Como se ha comentado, la prescripción de la HD en nuestras enfermas resultó adecuada para evitar complicaciones técnicas y obstétricas, reducir el número de casos de polihidramnios, SF y RCF no así para mantener los niveles séricos de Urea y Cr maternos por debajo del nivel recomendado en la literatura. Es posible que las enfermas hayan estado “infradializadas”, sin embargo también pudo ocurrir trasgresión dietética o que el consejo nutricional haya sido inadecuado o inexistente. Estas dos situaciones deben alertar al médico tratante y ser abordadas de manera estrecha en el tratamiento integral de las pacientes embarazadas con IRC sometidas a Hd.

CONCLUSIÓN

La frecuencia de complicaciones maternas y fetales es elevada. Sin embargo la sobrevida materna y fetal se encuentra acorde a lo reportado en la literatura. La periodicidad y prescripción de las sesiones de Hd son satisfactorias no así el nivel sérico de Urea y Cr de las pacientes.

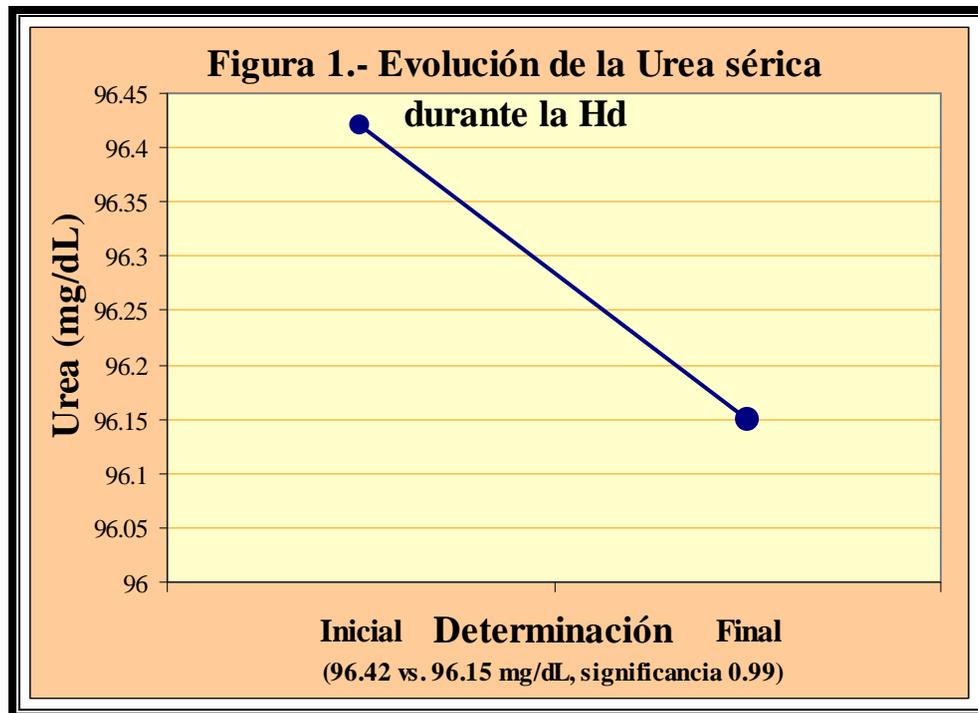
CUADROS Y FIGURAS

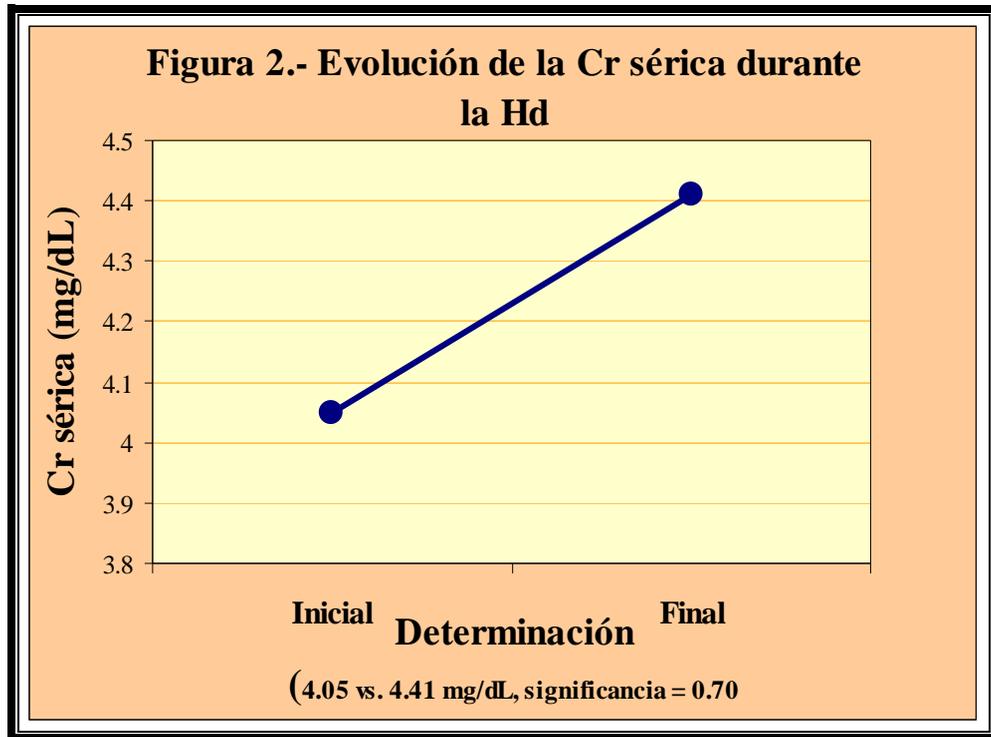
CUADRO 1.- DATOS PERINATALES	
PARÁMETRO	VALOR
Edad materna (años)	28 ± 6.83
Peso materno (Kg.)	60.71 ± 14.79
Índice de masa corporal (IMC)	24.40 ± 14.79
Paridad	
Primigestas	57.14% (4 casos)
Multíparas	42.85% (3 casos)
Edad gestacional (semanas)	
1er contacto	19.28 ± 7.34
Al momento del parto	32 ± 5.09
Seguimiento del embarazo (días)	56.57 ± 4.6
Consultas prenatales (mediana, moda)	4
Indicación de interrupción	
Preeclampsia severa	50% (3 casos)
Sufrimiento fetal	50% (3 casos)
Tipo de parto	
Histerotomía	16.67% (1 caso)
Cesárea	66.66% (4 casos)
Vaginal	16.67% (1 caso)
Edad fetal (semanas)	31.4 ± 4.72
Método de Capurro	
Peso (gramos)	1461 ± 804
Calificación de Apgar (mediana)	
1er minuto	6
5 minutos	8

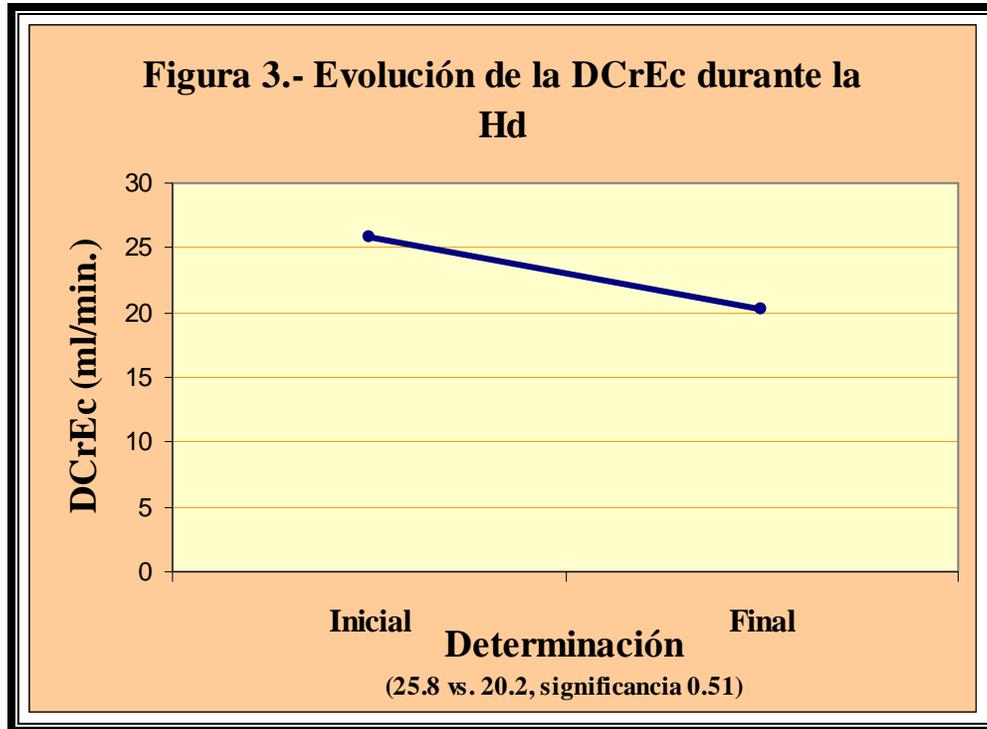
CUADRO 2.- COMPLICACIONES PERINATALES	
MATERNAS	
PARÁMETRO	VALOR
Anemia ((Hb gr./dL)	
Inicial	9.25 ± 1.54
Final	8.8 ± 1.1
Transfusión	28.57% (2 casos)
Preeclampsia severa	50% (3 casos)
Deterioro de la función renal	50% (3 casos)
Cuidados Intensivos	50% (3 casos)
Muerte materna	0%
FETALES	
Sufrimiento fetal	50% (3 casos)
Prematurez	100% (6 casos)
Polihidramnios	33.34 % (2 casos)
Retraso del crecimiento fetal	(16.67% (1 caso)
Sobrevida	66.66% (4 casos)
Mortalidad fetal	33.34% (2 casos)
Óbito 23 semanas	16.67% (1 caso)
Muerte perinatal	16.67% (1 caso)

CUADRO 3.- DATOS DE LA NEFROPATIA (IRC)	
Causas	
No determinada	71.42% (5 casos)
Glomerulopatía primaria	14.29% (1 caso)
Nefrosclerosis	14.29% (1 caso)
Evolución IRC (días)	484 ± 76.4
HTASC	57.14% (4 casos)
Proteinuria (≥300 mg/24 hr.)	57.14% (4 casos)
Uresis (ml./24 hr.)	2405.14 ± 892.29
Deterioro de la IRC	50% (3 casos)

CUADRO 4.- DATOS DE LA HEMODIALISIS	
Acceso vascular Catéter subclavio	100% (6 casos)
Tiempo de sesión (horas) Inicial Subsecuentes	2 4
Frecuencia de las sesiones Sesiones por semana No. sesiones por paciente	3 24.24 ± 1.97
Prescripción de Hd Flujo sanguíneo (cc/min.) Flujo sol. dialítica (cc/min.) Ultrafiltración	200 a 250 400 a 600 0
Urea sérica (mg/dL) Inicial Final Significancia	96.42 ± 45.10 96.15 ± 30.42 0.99
Creatinina sérica (mg/dL) Inicial Final Significancia	4.05 ± 1.83 4.41 ± 1.47 0.70
Anemia Tratamiento hematínico Transfusión Eritropoyetina humana	100% (6 casos) 28.57% (2 casos) 0
Complicaciones técnicas	Ninguna







REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Knuppel RA, Drukker JE. High-Risk Pregnancy: a team approach. Philadelphia USA. WB Saunders Co. 1986. p. 362-382.
- 2.- Fink JC, Schwartz SM, Benedetti TJ, Stehman-Breen CO. Increased risk of adverse maternal and infant outcomes among women with renal disease. *Paediatr. Perinat. Epidemiol.* 1998; 12: 277-287.
- 3.- Trevisan G, Ramos JG, Martins-Costa S, Barros EJ. Pregnancy in patients with chronic renal insufficiency at Hospital de Clinicas of Porto Alegre, Brazil. *Ren. Fail.* 2004; 26: 29-34.
- 4- Luño J. Prevención de la nefropatía diabética. *Nefrol. Mex.* 2000; 21: 185-190.
- 5.- Ramin S, Vidaeff A, Yeomans E, Gilstrap L. Chronic Renal Disease in Pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2006; 108:1531–1539.
- 6.- Abe S. An overview of pregnancy in women with underlying renal disease. *Am. J. Kidney Dis.* 1991; 17: 112-115.
- 7.- Jungers P, Houillier P, Forget D, Henry-Amar M. Specific controversies concerning the natural history of renal disease in pregnancy. *Am. J. Kidney Dis.* 1991;17: 116-122.
- 8.- Fischer MJ, Lehnerz SD, Het ert JR, Parikh CR. Kidney disease is an independent risk factor for adverse fetal and maternal outcomes in pregnancy. *Am. J. Kidney Dis.* 2004; 43: 415-423.
- 9.- Lindheimer MD, Katz AI. Gestation in women with kidney disease: prognosis and management. *Baillieres Clin. Obstet. Gynaecol.* 1994; 8: 387-404.
- 10.- Stettler RW, Cunningham FG. Natural history of chronic proteinuria complicating pregnancy. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1002; 167: 1219-1224.
- 11.- Bar J, Ben-Rafael Z, Padoa A, Orvieto R, Boner G, Hod M. Prediction of pregnancy outcome in subgroups of women with renal disease. *Clin. Nephrol.* 2000; 53: 437-444.

- 12.- Davison JM, Lindheimer MD. Renal disorders. In: Creasy RK, Resnik R, Iams JD, editors. Maternal-fetal medicine: principles and practice. 5th ed. Philadelphia (PA); WB Saunders: 2004. p. 901-923.
- 13.- K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification and stratification. Kidney Disease Outcome Quality Initiative. Am. J. Kidney Dis. 2002; 39 (suppl. 2): S1-S26.
- 14.- An-Shine C. Pregnancy in women who undergo long-term hemodialysis. Am J Obstet Gynecol 2002; 187(1):152-156
- 15.- Kobayashi H, Matsumoto Y; Otsubo O, Otsubo K, Naito T. Successful pregnancy in a patient undergoing chronic hemodialysis. Obst. Gyn.. 1981: 57 (3): 382-386.
- 16.- Nageotte MP, Grundy HO. Pregnancy outcome in women requiring chronic hemodialysis. Obst. Gyn.1988; 72(3): S456-S458.
- 17.- Oosterhof H, Navis GJ, Go JG, Dassel AC, De Jong PE, Aarnoudse JG. Pregnancy in a patient on chronic haemodialysis: Fetal monitoring by Doppler velocimetry of the umbilical artery. Br. J. Obst. Gynaecol. 1993; 100(12): 1140-1141.
- 18.- Gafter U.; Peleg D.; Korzets A.; Zevin D, Iandman J.; Goldman J.; Levi J. Successful pregnancies in women on regular hemodialysis treatment. Obst. Gyn. Surv. 1991; 46 (5): 281-282.
- 19.- Larsen K. Creatinine assay by a reaction-kinetic approach. Clin. Chem. Acta. 1972; 41: 209-217.
- 20.- Foley MR. Obstetric Intensive Care. Philadelphia. W: B: Saunders Co. 1977. p. 188.
- 21.- Rodrigo E, Martín de Francisco A, Escallada R, Ruiz JC, Fresnedo GF, Piñera C, et. al. Measurement of renal function in pre-ESRD patients. Kidney Int. 2002; 61 (Suppl 80): 11-17.
- 22.- Leyva-Jiménez R, Álvarez-Aguilar C, López-Molina MG. Función renal en diabéticos tipo 2 determinada por fórmula de Cockcroft-Gault y Depuración de creatinina. Rev. Med. IMSS. 2004; 42 (1): 5-10.

- 23.- Nielsen S, Rehling M, Schmitz A, Mogensen CE. Validity of rapid estimation of glomerular filtration rate in type 2 diabetic patients with renal normal function. *Nephrol. Dial. Transplant.* 1999; 14: 615-619.
- 24.- Fink JC, Schwartz SM, Benedetti TJ, Stehman-Breen CO. Increased risk of adverse maternal and infant outcomes among women with renal disease. *Paediatr. Perinat. Epidemiol.* 1998; 12: 277-287.
- 25.- Nakabayashi y cols. Perinatal and Infant outcome of pregnant patients undergoing chronic Hemodialysis. *Nephron.* 1999; 82: 27-31.