



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

---

**Instituto Nacional de Perinatología**

**“Isidro Espinosa de los Reyes”**

**“IMPLICACIONES CLINICAS  
DE LA  
INSUFICIENCIA RENAL CRONICA  
EN LOS  
RESULTADOS PERINATALES”**

**T E S I S**

**Para obtener el Título de:**

**ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**P R E S E N T A**

**DRA. LILIANA LIZZETE DE LA ROSA PÉREZ**

**DR. RUBÉN TLAPANCO BARBA**  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN

**DR. JOSE ANTONIO HERNANDEZ PACHECO**  
DIRECTOR DE TESIS

**DRA. BEATRIZ VELÁZQUEZ VALASSI**  
ASESOR METODOLOGICO.



MEXICO, DF.

2010



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. RUBEN TLAPANCO BARBA**  
**DIRECTOR MÉDICO**  
**PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

---

**DR. SALVADOR GAVIÑO AMBRIZ**  
**DIRECTOR DE ENSEÑANZA**

---

**DR. CARLOS CASTILLO HENKEL**  
**DIRECTOR DE INVESTIGACION**  
**DIRECTOR DE TESIS**

---

**DR. BEATRIZ VELAZQUEZ VALASSI.**  
**ASESOR METODOLÓGICO DE TESIS**

---

**DR. JOSE ANTONIO HERNANDEZ PACHECO**  
**ASESOR DE TESIS**

**DEDICATORIA:**

**A DIOS Y A MI FAMILIA**

*QUE ME HAN MOSTRADO A NO TENER MIEDO DE LOS  
OBSTÁCULOS, ENSEÑÁNDOME A CONVERTIRLOS EN MIS  
MAYORES FORTALEZAS.*

## **AGRADECIMIENTOS.**

**A Dios quien ha tenido fe en mí.**

**A mi familia por su apoyo y comprensión en toda mi trayectoria académica: Mis padres: Oliva Pérez, Miguel De la Rosa y Hermanos: Raúl, Gandhy y Selene. A los cuales, les agradezco los valores éticos, morales, y el amor que me han brindado para seguir y culminar esta etapa más en mi vida.**

**A Hiovanna, a mi niña Scarlett y Amigos por estar conmigo en cada momento durante la residencia, gracias a ustedes todo fue más fácil.**

**A mis maestros, sus enseñanzas son para la vida.**

**Dra. B. Valassi, por su apoyo incondicional, su comprensión, análisis estadístico y construcción metodológica en el proceso de esta tesis.**

**Dr. Hernández por su orientación y apoyo incondicional para la realización de ésta tesis**

# ÍNDICE.

<b>Dedicatoria.....</b>	<b>I</b>
<b>Agradecimiento.....</b>	<b>II</b>
<b>Capítulo 1.</b>	
Introducción .....	4
Resumen.....	7
Abstract.....	9
Planteamiento del Problema.....	11
Marco Teórico.....	12
<b>Capítulo 2.</b>	
Objetivos.....	23
Hipótesis.....	24
Justificación.....	25
Materiales y Métodos.....	26
<b>Capítulo 3.</b>	
Resultados.....	34
Tablas de Resultados.....	38
<b>Capítulo 4.</b>	
Discusión.....	50
Conclusiones.....	53
<b>Capítulo 5.</b>	
Referencias Bibliográficas.....	55
<b>Capítulo 6.</b>	
Currículo vital del tesista.....	58

# CAPÍTULO 1.

## INTRODUCCIÓN

El embarazo es un suceso fisiológico de la mujer que tiene repercusión sobre múltiples órganos y sistemas, los riñones no están exentos de esos cambios, por lo que las estructuras renales sufren una serie de modificaciones que muchas veces alteran su normal funcionamiento.

Para nadie es una incógnita que el crecimiento de un útero grávido y el desequilibrio normal producido durante la gestación actúan sobre las diferentes funciones renales y crean alteraciones en el riñón o agravan la función de un riñón dañado previamente.

Para adentrarnos en los problemas renales durante el embarazo, nos referiremos a establecer las etiología buscando las enfermedades del riñón que incidieron en nuestras pacientes usuarias del servicio de Medicina Interna en el Instituto Nacional de Perinatología INPer “Isidro Espinosa de los Reyes” IER, que hace grandes esfuerzos por estabilizar a las pacientes bajo una evaluación integral de los indicadores hidroelectrolíticos y de aquellos que corresponden a ser elementos invaluable del médico tratante y que en conjunto con la valoración clínica de nuestras pacientes, establecer el manejo oportuno para ofertarle el seguimiento de su embarazo bajo la protección del binomio, reconociendo las limitaciones que tenemos pero siempre salvaguardando la calidad de vida a futuro de la mujer y su producto.

Situaciones que durante el desarrollo de la especialización en ginecología y obstetricia, nos han hecho estudiar e investigar los médicos adscritos al servicio de Terapia Intensiva del Adulto, y en especial el Dr. Hernández Pacheco, quien nos ha motivado estrechamente a percibir la importancia del cuidado clínico de la paciente y evaluar nuestro tratamiento médico para lograr la sobrevivencia de nuestras pacientes obstétricas que tienen una enfermedad renal de base y que desarrollan un proceso de disfunción renal que pone en peligro la vida de su bebé.

La frecuencia puede ser diferente a lo que la literatura enmarca, afirmándose ser de 1 x 1 000 pacientes, debiendo establecer lo que le corresponde a la propia preeclampsia que algunos consideran como una neuropatías, por la repercusión fisiopatológica que conlleva.

En el presente trabajo atenderemos a establecer una revisión de los indicadores cuantitativos basales, que la paciente obstétrica, con enfermedad renal y que ha desarrollado Insuficiencia Renal Crónica presente en la primera valoración, es estudiada y posteriormente atendida en el INPerIER, observando en esta tesis el seguimiento y la mejora al establecer una estrecha vigilancia del padecimiento.

Como médico residente en la especialización de Ginecología y Obstetricia el reconocer la sintomatología de la paciente con IRC que puede aparecer antes de las 24 semanas o en su caso aumentar los problemas por la enfermedad renal de base, el tomar en cuenta la forma de nefritis, con escasa tendencia a hipertensión arterial y la frecuencia de edema y trastornos visuales, y aquellos que en etapas tempranas de la gestación se presentan y que en más de las veces, no se reconoce debidamente en el primer nivel de atención, siendo compromiso de nosotros como futuros egresados del INPerIER el de difundir, indicando las etapas y signos de alarma necesarios a valorar en toda paciente con enfermedad renal, que puede llegar a tener insuficiencia, y a la cual tenemos que realizar una intervención oportuna para prescribir el tratamiento más efectivo, pensando en ella en su calidad de vida y en el feto.

Muchas ocasiones considerado como producto valioso, ya que su madre tiene el antecedente de pérdidas gestacionales, de abortos, y para ella muchas de las veces encontramos su gran deseo de dar su vida sin importarle las consecuencias para llegar a tener un hijo.

El atender a la paciente obstétrica que llega a solicitarnos una valoración y donde no ha tenido respuesta por otros servicios de salud, habiendo presentado cansancio acentuado, cefalea intensa, alteraciones visuales hasta en forma de retinitis albuminoidea, llegando a veces a la amaurosis total, al valorar su laboratorio llama la atención la importante elevación de los azoados con la albuminuria acentuada.



El médico obstetra debe trabajar junto a un equipo multidisciplinario, necesitamos del Médico Internista, del terapeuta, médicos generales y familiares para que en conjunto brindemos a las pacientes con enfermedad renal, una visión completa de los riesgos que conlleva el Embarazo, la importancia de su vigilancia estrecha y el seguimiento oportuno con el especialista ginecoobstetra trabajando en conjunto con el internista y otros especialistas, para ofertarle una atención de calidad.

Debemos señalar que estudiar y evaluar a la paciente obstétrica con enfermedad renal con una evolución hacia Insuficiencia Renal Crónica amerita la implementación y utilización de recursos humanos y materiales, por lo que el costo a su familia y a la propia institución tiene un impacto total, que es de interés para los estudios farmacológicos y económicos, que muchas veces como residentes no tomamos en cuenta, y lo vemos muy lejos a la realidad de nuestras pacientes, situación diferente al egresar, nos señalan nuestros compañeros subespecialistas, quienes afirman “cuando te enfrentas a pacientes con enfermedades de base y más con insuficiencia renal crónica”, tiene que pensar en la posibilidad de una atención institucional, porque la paciente te dice, “doctor ya no puedo estar internada, ya no tenemos con que saldar sus honorarios médicos, hemos gastado todo”.

Estas situaciones nos deben hacer pensar la importancia del tema, y aún más a la patología a tratar, que nos señala el impacto en diferentes niveles, por ello nuestro interés por desarrollar esta tesis.

## **RESUMEN.**

**ANTECEDENTES.-** La incidencia de enfermedad renal crónica en el embarazo es menor con un rango entre 0.002% y 0.01%. Durante el embarazo, la función renal presenta importantes cambios, tanto anatómicos como fisiológicos. La gestación puede empeorar una enfermedad renal preexistente y afectar la evolución del embarazo así como el resultado perinatal. La literatura clasifica como disfunción renal un nivel de creatinina <1.4mg/dl como leve, de 1.4-2.5 mg/dl como moderado y mas de 2.5 como severa. En décadas pasadas el embarazo se contraindicaba en pacientes nefrópatas. Sin embargo, los avances científicos y tecnológicos tanto en el tratamiento de las enfermedades renales, como en la vigilancia prenatal, ha mejorado el pronóstico materno-fetal. En esta tesis, se describen los cambios renales que ocurren en el embarazo, los trastornos más frecuentes y el pronóstico materno-fetal de los mismos.

**OBJETIVO.-** Describir los parámetros clínicos y de laboratorio en pacientes con insuficiencia renal crónica y los efectos adversos en el embarazo sobre la función renal y el feto.

**MATERIAL Y METODOS.-** Se realizó un estudio transversal, retrospectivo y descriptivo de 40 pacientes, atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos Obstétricos de la consulta de Medicina Interna con diagnóstico de Insuficiencia Renal Crónica y embarazo en un período comprendido de 1994 al 2009, en el INPerIER,

Se excluyeron pacientes las cuales no se resolvieron en esta institución y las que no acudieron a control prenatal en esta unidad. Se identificaron los siguientes indicadores, edad gestacional, indicadores de función renal, monitorización fetal, y resolución de embarazo, entre otros, se incluyeron las principales casuísticas y las relaciones observadas entre dichos indicadores, así como las principales complicaciones obstétricas y resultados perinatales.

## **RESULTADOS:**

Se estudia un total de 31 pacientes con diferentes variantes como edad, que va de 16 a 3 años de edad, peso promedio de 63.58 Kgs, edad gestacional de 9 hasta 36.1 SDG, Hemoglobina con valor promedio de 10.10 y Hto promedio de 29.82, depuración de creatinina con una media de 31.7, Urea de 112, creatinina sérica de 10.4, sodio de 137, potasio de 4.7 y proteínas séricas de 157, notando una notable disminución de la Hb y el Hto. Al igual, hay un aumento entre el agente etiológico desconocido para enfermedad renal crónica, seguida de Sx. Nefrótico y glomerulopatías.

Así como las enfermedades de vías urinarias de forma recurrente, también se observan resultados inversamente proporcionales con el aumento de azoados y disminución de Hb y Hto, así como, el desenlace de los Recién Nacidos los cuales nacen con un promedio de 1660 grs con bajo peso al nacimiento y semanas de gestación promedio de 36 SDG, con talla normal. Dentro de las complicaciones perinatales se reportaron amenaza de parto pretérmino en 3 casos y uso de diuréticos en 17 pacientes, así como el 43.47% de las pacientes, las cuales ameritaron diálisis.

## **CONCLUSIONES:**

Los resultados arrojan que atendiendo a los factores de riesgo de nuestras pacientes, la exacerbación del cuadro clínico, la evolución de su nefropatía a insuficiencia renal crónica, la importancia de una intervención oportuna, y atender a los indicadores predictivos tanto clínicos como por laboratorios nos va a permitir realizar acciones que limiten en cierta forma el daño, así como valorar en cierto momento el manejo de diálisis peritoneal para mejorar el pronóstico y los resultados perinatales

## **ABSTRACT.**

**ANTECEDENTS.-** The incidence of chronic renal disease in pregnancy is quite low, ranging between 0.002% and 0.01%. Many anatomic and physiologic changes occur during pregnancy. In the other hand, the evolution of a renal disorder can get worse due to the pregnancy, such as the same pregnancy and perinatal outcome. The literature to data has classified renal dysfunction in pregnancy solely by absolute creatinine levels, (<1.4 mg/dl) as mild; 1.4-2.5 mg/dl, moderate; and above these values, severe). In past decades the pregnancy was contraindicated in a patient with a renal disease; however the maternal and fetal prognosis has improved due to the scientific and technological advancements about renal problems and fetal surveillance. In this thesis, we will describe the changes in the renal function such as the most frequent renal diseases and the maternal and fetal outcomes.

**OBJECTIVE.-** To describe the clinical parameters and of laboratory in patient with chronic kidney disease and the adverse effects in the pregnancy on the renal function and the fetus.

**MATERIAL Y METHODS.-** It was carried out a traverse, retrospective and descriptive study of 40 patients, assisted in the Unit of Obstetric Intensive Cares of the consultation of Internal Medicine with diagnosis of Chronic kidney disease and pregnancy in an period of time from 1994 to the 2009, in the INPerIER, they were excluded patient which were not solved in this institution and those that didn't go to prenatal control in this unit. The following indicators were identified, age gestacional, indicators of renal function, fetal monitorization, and pregnancy resolution, among other, the main ones were included casuistica and the relationships observed among this indicators, as well as the main complications obstetric and perinatales.

## **RESULTS.-**

A total of 31 patients is studied with different variants as age that he/she goes from 16 to 3 years of age, weight average of 63. 58 Kgs, age gestacional of 9 up to 36. 1 SDG, Hemoglobin with value average of 10. 10 and Hto average 29. 82, creatinina purification with a stocking of 31. 7, urea of 112, creatinina sérica of 10. 4, sodium of 137, potassium of 4. 7 and proteins sericas of 157, noticing a remarkable decrease of the Hb and the Hto. To the equal, there is an increase among the agent unknown for illness renal chronicle, followed by Nephropathy and glomerulopathy.

## **CONCLUSIONS.-**

The results hurtle that assisting to the factors of our patients' risk, the exacerbation of the clinical square, the evolution of their nephropathy to inadequacy renal chronicle, the importance of an oportune intervention, and to assist to the indicative predictive so much clinical as for laboratories it will allow us to carry out actions that limit in certain form the damage, as well as to value in certain moment the handling of peritoneal dialysis to improve the presage and the results perinatales

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En el Instituto Nacional de Perinatología, considerado un hospital de tercer nivel, se enfoca al diagnóstico y manejo de embarazo de alto riesgo, recibiendo mujeres embarazadas con alta morbilidad. Parte de ésta morbilidad es la presencia de Insuficiencia Renal Crónica asociada al embarazo, la cual ha adquirido gran importancia en las últimas décadas debido a que con más frecuencia se reportan embarazos con esta patología, es de suma importancia conocer el adecuado funcionamiento renal previo, durante y posterior al embarazo, de acuerdo a indicadores clínicos y por laboratorio para poder predecir en cierta forma los resultados obstétricos maternos y fetales, así como, conocer las complicaciones asociadas a este padecimiento como hipertensión, preeclampsia, trombosis, problemas vasculares, infecciones genitourinarias, progresión de lesión renal y advertir sobre complicaciones perinatales como son: parto pretérmino, restricción del crecimiento intrauterino y muerte fetal.

Por todo lo anterior, se debe conocer los diferentes valores predictivos por laboratorio y clínicos que nos van a ayudar a realizar un adecuado control prenatal mediante USG, monitorización fetal anteparto ,etc. y en caso de valorar el inicio de diálisis , conocer el riesgo materno-fetal y el éxito obstétrico esperado con las diferentes modalidades terapéuticas.

**¿CUALES SON LOS CAMBIOS DE LOS INDICADORES CUALITATIVOS QUE EXPRESAN LA FUNCIONALIDAD RENAL EN PACIENTES EMBAAZADAS CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA?**

# MARCO TEORICO

## CAMBIOS RENALES ANATOMICOS EN EL EMBARAZO

Durante el embarazo la longitud de los riñones se incrementa en 1 a 1.5 cms, con los cambios proporcionales en su peso. Los cálices renales y las pelvillas se dilatan durante el embarazo, y pueden persistir hasta el final del puerperio; se cree que es debido a la acción relajante de la progesterona sobre el músculo liso, con aumento del volumen de la pelvis renal hasta de 6 veces en comparación con la mujer embarazada, donde tiene un valor de 10ml. Los uréteres se dilatan sobre el borde de la pelvis ósea, con efectos más prominentes sobre el lado derecho. Los uréteres se elongan, ensanchan y se tornan más rizados. El sistema colector en dilatación completa puede contener hasta 200ml de orina, que predispone a infecciones urinarias ascendentes. La dilatación del tracto urinario desaparece prácticamente en todas las mujeres al día 4 después del parto(1).

Es posible que varios factores contribuyen a la hidronefrosis e hidrouréter del embarazo:

1. Las hormonas del embarazo (progesterona), puede ser causa de hipotonía del musculo liso del uréter. Contra esta posibilidad está la observación de que altas concentraciones de progesterona en mujeres no embarazadas no ocasionan la aparición del hidrouréter.
2. El crecimiento del complejo de la vena ovárica en el ligamento infundíbulopélvico puede comprimir el uréter cintra el borde de la pelvis ósea.
3. La hiperplasia del músculo liso en el tercio distal del uréter puede causar reducción del diámetro de la luz, lo que origina la dilatación de los dos tercios superiores.
4. El colon sigmoide y la dextrorrotación del útero probablemente reducen la compresión y dilatación del uréter izquierdo relativamente a la derecha. (2)

## FISIOLOGIA RENAL EN EL EMBARAZO

El plasma renal se incrementa de 50 a 85% en el segundo trimestre por arriba de los niveles de la mujer no embarazada, durante la primera mitad del embarazo, con un descenso moderado hacia final del embarazo. Los cambios del flujo plasmático renal reflejan el descenso de la resistencia vascular renal, que alcanza sus valores más bajos hacia el final del primer trimestre. El aumento de la perfusión renal es el principal factor involucrado en el incremento de la velocidad de filtración glomerular (VFG) que se incrementa en un 25% en la segunda semana después de la concepción. La VFG alcanza un incremento pico de 40 a 65% hacia el final del primer trimestre y; se mantiene elevado hasta el término del embarazo. La fracción del flujo plasmático renal que pasa a través de la membrana glomerular (fracción de filtración) disminuye durante las primeras 20 semanas del embarazo y subsecuentemente aumenta hasta el término del mismo. (1,2).

Las hormonas involucradas en estos cambios sobre la vasculatura renal puede incluir a la progesterona y la relaxina (a través de la regulación sobre la metaloproteinasas 2 de matriz vascular). Las sustancias elaboradas por el endotelio, como la endotelina (ET), a través de la activación del receptor subtipo ET<sub>B</sub> y el óxido nítrico, a través del incremento de la guanosina cíclico monofosfato (3'5') es posible que jueguen un papel crítico en la reducción de la resistencia vascular renal.

Un factor adicional es el incremento del gasto cardiaco, que permite mayor perfusión renal sin dañar otros órganos del flujo sanguíneo (1).

El flujo urinario y los índices de excreción de sodio durante las fases tardías el embarazo aumentan dos veces en la posición de decúbito lateral en comparación con la posición supina. Así, la medición de la función renal debe tomar en cuenta la posición materna. Los periodos de recolección deben ser al menos de 12 a 24 hrs, por los errores ocasionados por el gran espacio muerto urinario.

Sin embargo, la estimación razonable de la excreción urinaria de una sustancia en particular en periodos más cortos, se puede calcular con referencia al nivel de la concentración de creatinina sérica en la misma muestra de orina (índice sustancia/creatinina), asumiendo que una mujer embarazada excreta 1gr de creatinina por día. La producción de creatinina (0.7 a 1.0 g/día) por el músculo esquelético, prácticamente no sufre cambios con el embarazo. (2)



Hasta 80% del filtrado glomerular se reabsorbe en el túbulo proximal, un proceso que es independiente del control hormonal. La aldosterona es un regulador de la reabsorción del sodio en los túbulos distales, mientras que la actividad de arginina, vasopresina, que regula la depuración de agua, determina la concentración de la orina. El embarazo se asocia con un incremento de las concentraciones circulantes de aldosterona. Incluso, aunque la VFG se incrementa de forma drástica durante el embarazo, el volumen de orina excretada permanece sin cambios. (1,2)

La depuración renal de creatinina se incrementa (120 a 140 ml/min), a la par del aumento de la VFG, con una depuración máxima, de casi 50% más en comparación con la mujer no embarazada. La depuración de creatinina disminuye alrededor de las 30 semanas de gestación. El aumento de la VFG disminuye en promedio las concentraciones de creatinina sérica (en el embarazo,  $0.46 \pm 0.13$  mg/100ml, en mujeres no embarazadas,  $0.67 \pm 0.14$  mg/100ml ) y del nitrógeno de urea en sangre ( en el embarazo,  $8.17 \pm 1.5$  mg/100ml; en la mujer no embarazada,  $13 \pm 3$  mg/100ml). (2)

Se modifica el metabolismo ácido-base: el bicarbonato disminuye 4-5 mmol/L y la PCO<sub>2</sub> en 10 mmHg. El embarazo se asocia con una alcalosis respiratoria compensada. La osmolaridad sérica disminuye 10 mOsm/kg. El ácido úrico sérico disminuye. En el segundo trimestre se encuentra entre 2.5 y 4 mg/dl y durante el tercer trimestre llega a alcanzar los valores de la no embarazada (4-6mg/dl). (1,2)

El incremento de la VFG con saturación de la capacidad de reabsorción tubular para la glucosa filtrada puede dar lugar a glucosuria. De hecho, más del 50% de las mujeres tienen glucosuria en algún momento del embarazo. El incremento de las concentraciones de glucosa contribuye al aumento de la susceptibilidad de las mujeres embarazadas a desarrollar infecciones de vías urinarias.(2)

La hiperdinamia renal y la modificación en los poros de los túbulos aumentan la excreción de proteínas y aminoácidos (histidina, glicina, treonina, serina, alanina). La pérdida urinaria de proteínas normalmente no excede 300mg en 24 hrs, lo cual, es semejante a la fisiología de la mujer no embarazada. Así, la proteinuria de más de 300mg en 24 hrs sugiere un trastorno renal. (2)

La actividad de renina tiene un incremento en el primer trimestre, y continúa así hasta el término de la gestación. Esta enzima se encuentra involucrada de forma crítica en la conversión de angiotensinógeno a angiotensina I, que enseguida forma el potente vasoconstrictor angiotensina II. Las concentraciones de angiotensina II también tienen incremento durante el embarazo, pero se espera que no existan incrementos de la presión arterial o fenómenos causados por vasoconstricción. (21).

De hecho, las mujeres embarazadas sanas son muy resistentes a los efectos vasopresores que se originan por aumento de las concentraciones de angiotensina II y de otras sustancias vasopresoras; es posible que este efecto esté mediado por incremento de la síntesis vascular de óxido nítrico y de otros vasodilatadores. (2)

La angiotensina II también es un potente estímulo para la secreción supracortical de aldosterona, que junto con la arginina, vasopresina, aldosterona, cortisol, estrógenos, lactógeno placentario, prolactina, hormona del crecimiento, ACTH e incluso la posición supina de la madre favorecen la retención de sodio y agua durante el embarazo. (21).

El efecto total es descenso de las concentraciones plasmáticas de sodio de casi 5 meq/l, y descenso de la osmolaridad del plasma cerca de 10 mOsm/kg. Probablemente estos efectos sobre la homeostasia de los electrólitos incluyan un reajuste del osmostato de la hipófisis. (2)

Durante el embarazo, el incremento de la secreción hipofisiaria de vasopresina se encuentra equilibrada en gran parte por la producción placentaria de vasopresinasa. Las mujeres embarazadas que no pueden aumentar suficientemente la secreción de vasopresina pueden desarrollar una condición similar a la diabetes insípida caracterizada por diuresis masiva e hipernatremia intensa. (20)

Se han descrito casos con concentraciones de sodio en la sangre que alcanzan hasta 170meq/L. Por lo tanto, hay factores que favorecen la excreción de sodio como son el incremento de la filtración glomerular y la progesterona que actúa como inhibidor competitivo de la aldosterona. Existe una retención de potasio principalmente en el feto, útero, placenta, tejido mamario y eritrocitos. (2)

## **VEJIGA**

Con el crecimiento de los uréteres, la vejiga urinaria se desplaza hacia arriba y se aplanan en su diámetro anteroposterior. Uno de los síntomas más tempranos del embarazo es el incremento de la frecuencia urinaria, que puede estar en relación con las hormonas del embarazo. (1).

Durante las últimas etapas del embarazo, los efectos mecánicos del útero grávido pueden contribuir al incremento de frecuencia de la micción. La vascularidad de la vejiga se incrementa y el tono muscular disminuye, lo que incrementa la capacidad de la vejiga hasta 1500ml. (1,2)

## **PREVALENCIA DE INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN EL EMBARAZO**

El deterioro progresivo en la función renal relacionada con el embarazo ocurre en una proporción del 23% al 43% en mujeres con insuficiencia renal crónica de moderada a severa (3).

En la actualidad el pronóstico fetal es favorable siempre y cuando no desarrollen preeclampsia sobreañegada en etapas tempranas de la gestación y la función renal no esté gravemente deteriorada. El pronóstico materno depende del grado de insuficiencia renal, hipertensión y de la enfermedad renal preexistente. (3,4)

Se ha considerado una falla renal leve cuando la creatinina sérica pregestacional se encuentre por debajo de 1.4mg/dl, esta categoría tiene un buen resultado perinatal y la posibilidad de deterioro es baja. La falla renal moderada se considera entre 1.4 a 2.8 mg/dl teniendo un pronóstico perinatal menor; y la falla renal severa es cuando la creatinemia es mayor de 2.8 mg/dl.

El resultado obstétrico depende de la función renal y el estadio pregestacional se considera como pronóstico; así las pacientes y la tasa de supervivencia fetal es del 50% aproximadamente. Las pacientes con depuración de creatinina menores a 30 ml/min tienen un pronóstico reservado. (4,5)

Las características histológicas de la lesión renal también tienen valor pronóstico. Las pacientes con glomerulonefritis difusa, membranoproliferativa y focal las cuales tienen una peor evolución y el embarazo debe contraindicarse en las glomerulonefritis primarias. (5).

## **MEDICAMENTOS:**

Generalmente es mejor cambiar a las pacientes con daño renal de amlodipino a alfametildopa por el control de la presión sanguínea, los bloqueadores del canal de calcio se incrementan y son usados mayormente en la hipertensión durante el embarazo, sin embargo, estos pueden potencializar el bloqueo neuromuscular y el efecto hipotensor del magnesio usado en el tratamiento de la eclampsia. (7).

Los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y los bloqueadores de los receptores de angiotensina son contraindicados en el embarazo porque ellos pueden causar oligohidramnios, displasia renal, anuria neonatal e hipoplasia renal, especialmente cuando son usados en el tercer trimestre. (21).

Después de iniciar diariamente la hemodiálisis Las pacientes permanecen normotensas sin antihipertensivos. Durante todo el embarazo el objetivo es prevenir la hipotensión intradialítica. (7, 9, 10,11)

## **MANEJO DE LA ANEMIA:**

La dosis semanal de EPO requerida para mantener aceptablemente los niveles de Hemoglobina, se incrementan de 3000 U previo al embarazo a 42000 U durante el tercer trimestre. Se utiliza generalmente vía intravenosa como rutina en unidades de hemodiálisis, sin ninguna complicación. (15).

En el embarazo los niveles de EPO se elevan debido a la resistencia que ocurre en este estado, probablemente por el incremento de citocinas. (12).

Las observaciones sugieren que en humanos, la EPO materna no cruza la barrera placentaria y no hay efecto directo sobre el feto. (9,14,15).

El tratamiento con EPO no está asociada con descontrol hipertensivo en este tipo de estudios. (8, 9, 12).

También es usado el hierro parenteral para mantener la saturación de transferrina por encima del 30%, es recomendable que el hierro parenteral cuando se requiera administrarlo en dosis pequeñas (100mg/dosis o menos) para evitar una toxicidad aguda en el feto (8,10,13).

## **¿REALIZAR DIALISIS O NO REALIZARLA?**

Las mujeres que sufren falla renal crónica en un estadio avanzado tienen una deficiencia en la fertilidad pero no son estériles. La hemodiálisis y la diálisis tienden a mejorar considerablemente la fertilidad, así como la viabilidad del embarazo en estas pacientes. (14).

Las pacientes que se dializan durante el embarazo son pocas y su evolución es incierta ya que se presentan más frecuentemente abortos o interrupción del embarazo, por que las complicaciones son frecuentes. Las madres tienen un alto riesgo de accidentes hemorrágicos (abrupto placentae, agravación de la anemia, trombosis y un alto riesgo de anormalidades hepáticas (colestasis gravídica). (20).

El feto sufre de anemia materna, hipoxia crónica o hidramnios, el retraso intrauterino y la prematuridad son usuales. Una adecuada presión sanguínea y una función renal residual son elementos vitales para un adecuado desarrollo del embarazo además de una intensificación terapéutica para que el embarazo sea viable al término. (15).

El manejo debe ser multidisciplinario y en conjunto con la paciente para poder llegar a un exitoso embarazo a término en conjunto con las medidas terapéuticas y manejo de diálisis en aquellas pacientes que lo ameriten. (5,6)

Es raro que el embarazo se presente en mujeres con diálisis crónica. En 1980 la incidencia del embarazo en mujeres con diálisis fue del 0.9%. Estudios de 1992 al 2003 indican que el embarazo ocurren en 1-7% de las mujeres con diálisis crónica. Un cuarto de los infantes nacidos sobreviven, las pérdidas de los embarazos son comunes entre el 25% finalizando como abortos espontáneos del segundo trimestre. La importancia es que la diálisis intensiva de 16 a 24 hrs a la semana esta asociada con mejoría en la sobrevivencia fetal (6).

Las recomendaciones con respecto a la prescripción de diálisis para la mujer embarazada con hemodiálisis (HD) o diálisis peritoneal son hechas (15):

- Potasio sérico de 6.5 meq/L y que no mejoran con el gluconato de calcio, bicarbonato de sodio, insulina y glucosa.
- Congestión circulatoria, secundaria a sobrecarga hídrica.
- Síntomas urémicos
- Nitrogeno ureico en sangre mayor de 120 mg/dl o incremento diario de 30mg/dl en pacientes con sepsis o necrosis tubular.
- Acidosis metabólica, sin respuesta a manejo médico.
- Fármaco tóxico o veneno dializable.

En un reporte hecho de 344 pacientes embarazadas con diálisis en 1998, 42% sobrevivieron sus fetos, 42,5% resultaron en abortos y 13.5% tuvieron una mortalidad perinatal. El éxito fue mejor en pacientes quienes se embarazaron antes de empezar la diálisis comparada con las embarazadas que durante el embarazo se dializaron. (15).

El riesgo de prematurez y retardo en el crecimiento es alto en la diálisis peritoneal, un incremento en anomalías congénitas también ha sido documentado en mujeres con diálisis (14).

La mortalidad materna es rara, pero si han sido reportadas complicaciones serias. (6,7)

## **DIALISIS:**

Generalmente a las pacientes que se decide iniciar con esta terapéutica son pacientes alrededor de la 26 semanas de gestación para evitar hernias abdominales e iniciar diariamente la diálisis, ya que ayuda a mantener a niveles bajos del BUN, minimiza las fluctuaciones en la presión sanguínea, previene la hipotensión intradialítica por disminución interdialítica del peso ganado y mejora la absorción de proteínas y calorías tomadas. (8, 10).

Se usa un potasio de 3 mEq/L, bicarbonato de 27 mEq/L en el dializado para obtener niveles del BUN prediálisis menores de 60mg/dl. (21.4mmol/l) para obtener un medio menor de azoemia para el feto logrando un menor BUN, minimizando los solutos de la diuresis para el riñón normal del feto, esto disminuye la incidencia de polihidramnios.(14).

En el embarazo la progesterona causa alcalosis respiratoria fisiológica por la estimulación del centro respiratorio, una disminución de bicarbonato en la diálisis es recomendada para prevenir la alkalemia especialmente cuando se esta diálizando diariamente, al iniciar la diálisis el contenido de potasio debería estar incrementado y el contenido del calcio disminuido para prevenir hipokalemia e hiperkalemia respectivamente, los datos obtenidos sugieren que es mejor si las pacientes embarazadas reciben 20 horas o más de diálisis por semana. (13,14).

## **CALCIO Y FOSFORO:**

Un 3.5 mEq/L de calcio dializado puede causar la entrada de 1 gr de calcio en cada sesión de diálisis, por consiguiente, la concentración de calcio en el dializado debe ser disminuido cuando las pacientes son dializadas diariamente para prevenir hipercalcemia. Las pacientes embarazadas con calcio dializándose a 2.5 mEq/L requieren suplemento oral con calcio de 2 gr/día. (7, 8, 9).

## **NUTRICION:**

La ingesta de proteínas de 1.8 k/kg/día es generalmente recomendada en el embarazo a las pacientes con diálisis. Se permite una dieta libre con alto contenido en proteínas cuando son dializadas diariamente. Requieren también suplementación con vitaminas solubles y requerimientos diarios de folatos arriba de 0.8mg/día ya que una deficiencia de folatos puede causar defectos de tubo neural. (7,8).

## **MONITORIZACION FETAL:**

No hay una recomendación estándar para monitorización fetal en pacientes con diálisis, pero se puede seguir el siguiente protocolo: Ultrasonido mensual en el primero y segundo trimestre y cada 2 semanas evaluar crecimiento y desarrollo fetal. Prueba sin estrés (PSS) 2 veces por semana, a partir, de la semana 24 de gestación, hasta que nazca, la prueba con estrés (PTO) usando oxitocina no se debe hacer por el riesgo de causar parto pretérmino. (7).

La cesárea electiva puede programarse de la semana 34 a la 36, siempre y cuando se haya corroborado la madurez pulmonar, sin embargo, el trabajo de parto prematuro ocurre junto con otras complicaciones más frecuentemente. (16,17, 20).

Los fetos con riñones normales tienen un BUN y una creatinina similar a las madres con una enfermedad renal terminal, y un incremento en la diuresis de soluto antes del parto, por lo que, se requiere un intensivo cuidado en la monitorización de líquido amniótico y estado electrolítico. (7, 8, 9).



## **PARTO PREMATURO:**

El parto prematuro es un importante problema en pacientes con diálisis, con un alta incidencia de muerte neonatal. (16).

El polihidramnios contribuye a parto pretérmino, probablemente como resultado en el incremento de la diuresis de solutos por el riñón normal del feto incrementando la producción de líquido amniótico. (17).

La diálisis frecuente puede reducir la incidencia de polihidramnios. (12,13).

## **AGENTES PREDICTORES PERINATALES:**

### **1) FILTRACION GLOMERULAR Y PROTEINURIA:**

En mujeres con insuficiencia renal, la presencia de una tasa de filtración glomerular menor a  $40\text{ml}/\text{min}/1.73\text{ m}^2$  ( $<0.67\text{ mL}/\text{s}/\text{m}^2$ ) y proteinuria mayor a  $1\text{ gr}$  antes de la concepción predice pobres resultados fetales y maternos. (18).

### **2) BIOPSIA RENAL**

La biopsia renal es importante para observar los cambios progresivos de la enfermedad renal cuando se diagnostica en el embarazo, el poder usarlo de rutina como estudio de rutina prenatal sería útil para el diagnóstico oportuno y para detectar enfermedad renal en pacientes asintomáticas. En el embarazo puede ayudarnos para iniciar correctamente el tratamiento y dar seguimiento a la progresión del embarazo y la viabilidad fetal. (19)

## **CAPÍTULO 2.**

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar las características clínicas e indicadores de la función renal en pacientes obstétricas con antecedentes de enfermedad renal, cuya evolución se circunscribe a un embarazo con Insuficiencia Renal Crónica, del año 1994 al 2009, dada la experiencia institucional del Servicio de Medicina Interna del INPerIER.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

- Señalar los valores basales de los indicadores socio-demográficos de las pacientes obstétricas con Insuficiencia Renal Crónica.
- Establecer los cambios de disminución o aumento de los indicadores cuantitativos de la función renal, así como hemáticos que nos indican la repercusión hemodinámica en pacientes embarazadas con insuficiencia renal crónica.
- Indicar los valores antropométricos de los recién nacidos de madre con insuficiencia renal crónica, como parte de las implicaciones de la disfunción renal en los resultados perinatales.
- Señalar los principales antecedentes de enfermedad renal como parte de la etiología de la insuficiencia renal crónica .
- Establecer la correlación de los indicadores de la función renal con diferentes parámetros de laboratorio evaluados como la hemoglobina y el hematocrito.

# **HIPOTESIS**

## **HIPOTESIS DE INVESTIGACION (1) Ha**

La alteración basal de los indicadores de la función renal, como urea, creatinina y niveles de electrolitos están alterados en una mayor proporción en las pacientes obstétrica con insuficiencia renal crónica con impacto en los resultados perinatales y en la valoración antropométrica de los recién nacidos.

## **HIPOTESIS NULA Ho**

No hay diferencias en los indicadores de la función renal en pacientes obstétricas con insuficiencia renal crónica, por lo que no existe un impacto en la valoración clínica y de monitoreo de indicadores antropométricos en el recién nacido.

## JUSTIFICACIÓN

El estudio de la función renal conlleva en el embarazo el conocimiento de los cambios a nivel del volumen circulante efectivo, que en el momento de una disfunción renal, encuentra un compartimiento diferente – el espacio extravascular – dando consecuencias por los cambios en el nivel de azoados, como la urea y la creatinina, repercutiendo en la depuración U/P de la creatinina. Observando que muchas de las mujeres usuarias de nuestros servicios llegan tardíamente por el desconocimiento de la clínica y de los signos premonitores como de aquellos síntomas cardinales de alarma, que en el primer nivel de atención no son debidamente evaluadas. Es importante que el médico obstetra revise en forma integral el impacto de los cambios a nivel del volumen circulante, dado la alteración en el flujo glomerular renal, y en su caso todo ello determine cambios a nivel hidro-electrolítico que repercute en la mujer embarazada y su producto.

La enfermedad renal, en su caso la insuficiencia renal crónica influye directamente en el desarrollo intrauterino del bebé, por lo que es necesario evaluar los indicadores antropométricos, que nos pueden señalar la repercusión que tiene este proceso mórbido en la génesis de resultados perinatales adversos como: bajo peso al nacer, parto pretérmino, RCIU, y en ocasiones hasta el aborto del primer trimestre del embarazo.

El estudiar la insuficiencia renal crónica en embarazadas conlleva a posibilitar un aprendizaje mayor para una toma de decisiones oportuna y veraz, buscando mejorar la calidad de vida de la paciente, considerando que la atención del embarazo con IRC, amerita el dispendio de recursos materiales, pero es un derecho salvaguardar la seguridad y ofertar mejores tratamientos a nuestras pacientes.

# MATERIAL Y METODOS

## 1.- TIPO DE INVESTIGACIÓN:

Observacional y Descriptiva

El diseño del estudio es observacional, en virtud de que no existe intervención o manipulación artificial de los factores de estudio por parte del investigador, se limita a la observación del fenómeno de interés como lo es la paciente obstétrica con Insuficiencia Renal Crónica.

Es descriptivo, ya que solo pretende describir las características socio-demográficas y factores de riesgo asociados a la enfermedad renal y a la insuficiencia renal crónica.

## 2.- TIPO DE DISEÑO: Transversal.

## 3.- CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO: Retrospectivo

### LUGAR Y DURACION

Pacientes estudiadas y atendidas en el Servicio de Medicina Interna y de UCIA, analizándose la casuística proporcionada por el Dr. Hernández Pacheco, obteniendo **un total de casos de 40 casos de los cuales se seleccionaron los que se encontraron completos dentro del periodo comprendido de 1994 al 2009 en el INPerIER.**

### UNIVERSO, UNIDADES DE OBSERVACION, METODOS DE MUESTREO, Y TAMAÑO DE LA MUESTRA.

- **UNIVERSO:** Todas las pacientes con diagnóstico de Insuficiencia Renal Crónica atendidas por el servicio de Medicina Interna del INPerIER y que realicen la resolución del embarazo en esta unidad hospitalaria.
- **POBLACION:** Estudiamos al total de pacientes con diagnóstico de **Insuficiencia Renal Crónica** cuyo embarazo fuera atendido por nuestros médicos tratantes y donde la usuaria recibe atención en el momento de la resolución de su embarazo para poder establecer la valoración del recién nacido a través de sus resultados perinatales.
- **MUESTRA:** En esta primera fase de estudio, esto no es posible, ya que estudiaremos a las pacientes del servicio de Medicina Interna que nos haya indicado el adscrito con diagnóstico de Insuficiencia Renal Crónica y Embarazo atendido y valorado durante el desarrollo de su embarazo en nuestro Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes".
- **TIPO DE MUESTRA:** No probabilístico, de casos consecutivos.

## **CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION.**

### **CRITERIOS DE INCLUSION:**

1. Pacientes obstétricas con insuficiencia renal crónica que fueron estudiadas desde el primer o segundo trimestre de su embarazo.
2. Pacientes cuyo expediente se encuentre tanto en Archivo Muerte o en el Servicio de Archivo Clínico en forma completa, con los indicadores de funcionalidad renal, así como edad gestación, edad materna entre otros.
3. Pacientes con factores de riesgo que se identifiquen claramente.

### **CRITERIOS DE EXCLUSION:**

1. Pacientes embarazadas con edad gestacional mayor a 34 semanas sin control prenatal estricto.
2. Pacientes que no se llevo a cabo la resolución de su embarazo.
3. Pacientes con expediente extraviado o incompleto.

### **CRITERIOS DE ELIMINACION:**

1. Paciente sin indicadores de funcionamiento renal completo.
2. Paciente donde el expediente del recién nacido se encuentra incompleto.
3. Paciente con feto no viable.

## VARIABLES EN ESTUDIO

### - Edad Materna:

*Variable conceptual: Es el intervalo de tiempo estimado entre el día, mes y año de nacimiento de la madre.*

*Clasificación: Cuantitativa*

*Escala de medición: Continua*

*Unidades de Medición: Años de la Madre*

### -Semanas de edad gestacional al momento de su ingreso y al desenlace.

*Variable conceptual: Duración de la gestación que se mide a partir del primer día del último período menstrual normal*

*Clasificación: Cuantitativa*

*Escala de medición: Continua*

*Unidades de Medición: semanas de gestación*

### - Escolaridad.

*Variable conceptual: Nivel de Instrucción materna*

*Clasificación: Cualitativa*

*Escala de medición: Ordinal*

*Unidades de Medición: Según se indique*

### - I.M.C

*Variable conceptual: Estima el peso ideal de una persona en función de su tamaño y peso.*

*Clasificación: Cualitativa*

*Escala de medición: Ordinal*

*Unidades de Medición: Rangos*

### -Causas de Insuficiencia Renal

*Variable conceptual: Factores que producen una pérdida gradual de la función renal.*

*Clasificación: Cualitativa*

*Escala de medición: Nominal*

*Unidades de Medición: Dicotómica como Presente/ausente*

### - Indicadores Hematológicos: como Hb y Hto.

*Variable conceptual: Medición de la proteína que contiene hierro y que transporta oxígeno en la sangre y medición del porcentaje de células transportadoras de sangre con respecto al volumen total sanguíneo*

*Clasificación: Cuantitativa*

*Escala de medición: Continua*

*Unidades de Medición: Rangos*

**- Indicadores de Función Renal como creatinina sérica, depuración, urea, ácido úrico y proteínas.**

*Variable conceptual: Pruebas en las que se analizan muestras de sangre u orina para determinar las cantidades de ciertas sustancias liberadas por los riñones.*

*Clasificación: Cuantitativa*

*Escala de medición: Continua*

*Unidades de Medición: Numérica*

**- Indicadores electrolíticos como el Na y K**

*Variable conceptual: Cantidades de macroelementos en forma de iones, que facilitan los procesos osmóticos de la membrana celular.*

*Clasificación: Cuantitativa*

*Escala de medición: Discontinua*

*Unidades de Medición: Numérica*

**- Monitorización Fetal**

*Variable conceptual: Herramienta diagnóstica para evaluar el bienestar fetal.*

*Clasificación: Cualitativa*

*Escala de medición: Nominal*

*Unidades de Medición: Dicotómica: Presente / Ausente.*

**- Amenaza de parto pretérmino**

*Variable conceptual: Parto que se produce entre la semana 28 y 37 del embarazo.*

*Clasificación: Cualitativa*

*Escala de medición: Nominal*

*Unidades de Medición: Dicotómica Presente/ Ausente*

**- Antecedentes de enfermedad renal**

*Variable conceptual: Trastorno que afecta el funcionamiento de los riñones*

*Clasificación: Cualitativa*

*Escala de medición: Nominal*

*Unidades de Medición: Dicotómica: Presente / Ausente*

**- Antecedente de Diabetes y / o Hipertensión Arterial**

*Variable conceptual: Enfermedad crónica caracterizada por un desorden en los niveles de glucosa y estado patológico caracterizado por aumento de la tensión arterial por arriba de sus valores normales.*

*Clasificación: Cualitativa*

*Escala de medición: Nominal*

*Unidades de Medición: Dicotómica: Presente / Ausente*



**- Antecedente de IVU y cervicovaginitis**

*Variable conceptual: Presencia de microorganismos patógenos en vías urinarias y canal vaginal.*

*Clasificación: Cualitativa*

*Escala de medición: Nominal*

*Unidades de Medición: Dicotómica: Presente/ ausente*

**- Antecedente de Preeclampsia**

*Variable conceptual: Presencia de hipertensión en el embarazo*

*Clasificación: Cualitativa*

*Escala de medición: Nominal*

*Unidades de Medición: Dicotómica: Presente/ ausente*

**- Antecedente de uso de diurético o/y Antihipertensivos**

*Clasificación: Cualitativa*

*Escala de medición: Nominal*

*Unidades de Medición: Dicotómica: Presente / ausente*

**- Tratamiento con diálisis**

*Definición Conceptual.- Procedimiento de filtración a través de la membrana celular de los diferentes compuestos iónicos.*

*Clasificación: Cualitativa*

*Escala de medición: Nominal*

*Unidades de Medición: Dicotómica: Presente / Ausente*

***Vía de Resolución del embarazo y su causa***

*Clasificación: Cualitativa*

*Escala de medición: Nominal*

*Unidades de Medición: dicotómica: Cesárea / Parto*

**Complicaciones**

*Clasificación: Cualitativa*

*Escala de medición: Nominal*

*Unidades de Medición: Politémica*

**Recién Nacido y edad gestacional**

*Clasificación: Cualitativa*

*Escala de medición: Continua*

*Unidades de Medición: Semanas de gestación.*

**- Enfermedad Neonatal Aguda**

*Clasificación:* Cualitativa

*Escala de medición:* Nominal

*Escala de medición:* Politómica

**- Enfermedad materna Crónica.**

*Clasificación:* Cualitativa

*Escala de medición:* Nominal

*Unidades de Medición:* Dicotómica: Presente / Ausente

**- Diagnóstico de RCIU**

*Clasificación:* Cualitativa

*Escala de medición:* Nominal

*Unidades de Medición:* Dicotómica: Presente / Ausente

**-Polihidramnios**

*Clasificación:* Cualitativa

*Escala de medición:* Nominal

*Unidades de Medición:* Dicotómica: Presente/ Ausente

**Características del RN: peso, talla, capurro, agpar, silverman.**

*Clasificación:* Cuantitativa

*Escala de medición:* Continua

*Unidades de Medición:* Se indica en número la semana de edad gestacional

**RECOLECCION DE DATOS.**

Al identificar los datos en el expediente clínico de las pacientes con insuficiencia renal crónica y embarazo, se concentraron éstos en la hoja de captura de datos, señalando características socio-demográficas, antecedentes de enfermedad renal y factores de riesgo asociados. Se establece la evolución de los indicadores cuantitativos de funcionalidad renal obteniendo las frecuencias y porcentajes de las variables cualitativas nominales y según sea necesario obtener las medidas de tendencia central y dispersión si fuera el caso a través del programa Excel para obtener las medidas de tendencia central y de dispersión.

**PLAN DE ANALISIS.  
OBJETIVOS**

**HIPOTESIS**

**TECNICA**

<p>General: Obtener la evaluación clínica entre los cambios hidroelectrolíticos en pacientes con enfermedad renal cuya evolución es determinada asociada a insuficiencia renal y embarazo.</p>	<p>Las alteraciones en los indicadores de falla renal predisponen a resultados perinatales adversos.</p>	<p>Tabla de contingencias y según se identifique la variable cualitativa de las alteraciones cromosómicas en concordancia a los hallazgos histopatológicos a través de la prueba de Kappa.</p>
<p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalar la edad gestacional promedio de las pacientes con IRC que llegan a consulta INPerIER.</li> </ul> <p>Establecer la proporción de pacientes con resultados perinatales adversos dado la evolución tórpida de su IRC asociado al embarazo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer las características sociodemográficas de nuestras pacientes.</li> <li>• Identificar los rangos de indicadores cuantitativos de riesgo de falla renal.</li> <li>• Establecer el grupo de edad más frecuente y señalar las posibles asociaciones con los factores de riesgo.</li> </ul>		<p>Realizaremos los cuadros de frecuencia y porcentaje, una vez identificadas las variables cualitativas como en el caso del antecedente de la enfermedad renal</p> <p>Establecer las medidas de tendencia central y de dispersión en variables cuantitativas, como son los indicadores de la funcionalidad renal obtenidos a lo largo del seguimiento clínico de la paciente obstétrica con IRC</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer la semana de edad gestacional al momento de la resolución del embarazo en pacientes con IRC y su relación con los cambios hidroelectrolíticos, de peso, talla entre otros, observados en conjunto a sus características perinatales del producto de madre con IRC durante su embarazo.</li> </ul>	<p>Existe correlación entre las alteraciones hidroelectrolíticas e indicadores de disfunción renal, en relación a los resultados perinatales adversos.</p>	<p>Determinar los rangos y sus frecuencias. Indicar en el valor absoluto del niño en cuanto a la semana de edad gestacional al nacer, peso, talla, e indicadores de los resultados perinatales, obteniendo las frecuencias y porcentajes en variables cualitativas y promedios y desviación estándar en variables cuantitativas.</p>

## **ASPECTOS ÉTICOS.**

Investigación sin riesgo alguno menor al mínimo ya que revisaremos solamente los expedientes guardando la confidencialidad del caso de nuestras pacientes

## **ORGANIZACIÓN.**

### **RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES.**

- HUMANOS:
  - Pacientes.
  - Director y Tutor de Tesis.
  - Enfermeras.
  - Médicos residentes.
  
- MATERIALES:
  - Expedientes de pacientes
  - Equipo de cómputo.
  - Tinta para impresora.
  - Hojas blancas.
  - Hojas de recolección de datos.
  - Plumas y lápices.
  - Borradores y sacapuntas.

## **CAPACITACIÓN DE PERSONAL.**

No se requiere adiestramiento especial.

## **FINANCIAMIENTO.**

Interno, a cargo del Instituto y del médico residente.

## CAPÍTULO 3.

### RESULTADOS.

Las pacientes estudiadas fueron en total 31, de las cuales, se distinguen por su edad, con un valor mínimo de 16 y máximo de 39, presentando una media de 25.37 +\_ D.E. de 6.05. Encontramos que tiene un peso promedio de 63.58 Kgs +\_ D.E. de 10.71, teniendo un valor mínimo de 44.5 Kgs hasta 80.5 como valor máximo, las pacientes ingresan teniendo un valor mínimo en relación a su edad gestacional de 9.0sdg hasta algunas aceptadas por urgencias de 36.1 SDG, con un promedio de 20.51 SDG + - D.E. de 7.21 SDG, encontramos que sus valores se encuentran dentro de los indicadores cuantitativos basales los que muestran la tabla No.1, en donde destacamos el valor de la Hb de 13.7 gr/dl, con un valor promedio de 10.10 + - D.E. de 2.19; Hto con una media de 29.82 +\_ 6.35.

Las pacientes estudiadas presentaron una media de depuración de 31.70 con una amplia D.E. de 24.76, encontrando valores mínimos de 5.59 hasta 104, el valor de la urea, fue desde 21 hasta 967 con un promedio de 112.50 + \_ 156, así mismo, dentro de indicadores de funcionamiento renal, como la creatinina podemos encontrar un promedio de 10.44 +\_ 23.0, existiendo una amplia dispersión, ya que, el valor mínimo es de 1 y el máximo de 91.

Los líquidos y electrolitos como el sodio tienen un promedio de 137.4 +\_ D.E. de 3.62, teniendo valores mínimos de 132 y máximos de 145; en relación al potasio observamos una media de 4.71 +\_ D.E. de 0.547, teniendo valores mínimo de 3.7 mínimo y máximo de 5.8. En relación a la proteína observamos 157.22 +\_ D.E. de 296.44 existiendo una amplia dispersión.

Las pacientes como se observa en la tabla No. 2 Ingresaron 9 con una edad gestacional menor a las 14 sdg; 4 estuvieron el rango de 15<sup>a</sup> 18 SDG; 2 cercanas a 20 SDG, así como, 9 en el rango de 21 a 25 SDG y 5 de 26 a 30 sdg, existiendo solamente 2 casos, rebasando la semana 36.

En la tabla No. 3, podemos observar, los antecedentes de la etiología posible de la insuficiencia renal que acompaña a la mujer embarazada estudiada en el INPer, donde, destaca 13 casos de origen desconocido. 4 casos por Síndrome Nefrótico, así como, siguiéndole, desde antecedentes de Infección de vías urinarias de repetición, esclerosis glomerular, glomerulonefritis membranoproliferativa tipo I, hipoplasia renal hasta nefropatía diabética.

Tabla No. 4 de correlación de indicadores.

Observamos en esta tabla que, existen diferentes correlaciones entre el peso con el índice de masa corporal, en este caso, bien sabemos que es significativo  $P < 0.00$  llamando la atención de su significancia del peso con la depuración de creatinina que es de 0.018, así mismo, con la creatinina de 0.079. En el caso de la Hb con la depuración tenemos una correlación de 0.603 y una  $P < 0.003$ , en cuanto al Hto se ha de considerar una correlación inversa.

En relación a los azoados como la urea con la Hb, se observa un valor inversamente proporcional, donde  $P$  es  $< 0.040$ , y en relación con la creatinina es directamente proporcional con una correlación directa de 30 y una  $P < 0.053$ , de esta forma, podemos observar como indicadores de la oxigenación y perfusión como la Hb y el Hto se relacionan con el aumento o disminución de productos azoados más en el caso de las pacientes con mal pronóstico por sus antecedentes de enfermedad renal que en algunas ocasiones puede exacerbarse durante el embarazo.

Siendo el indicador, que señala cambios significativos y por ende indica correlaciones directamente proporcionales que pueden ir con una  $P < 0.018$  con el peso, o de  $P < 0.019$  con el IMC;  $P < 0.003$  en relación a la Hb y  $P < 0.001$ .

Tabla No 5.

Observando los diferentes valores en las diferentes valoraciones.

En la tabla no. 5 observamos que la Hb presenta un decremento en su media con un  $9.5 \pm 1.8$  D.E.; el Hto presenta una  $28.31 \pm 5.1$  D.E. La urea una media  $146.84 \pm 192$ , por ende con gran dispersión, existiendo niveles de creatinina de  $8.7 \pm 21.93$  D.E. con cambios en el sodio que pueden ir de 41 hasta 142 en su valor máximo, presentando una media  $133.38 \pm 20.85$  D.E. y proteínas de 114 como media  $\pm 169$  D.E.

En la tabla No. 6 mostramos que hay un discretos decremento de Hb de  $9.38 \pm 1.90$  existiendo una depuración  $25.54 \pm$  D.E. de 17.59 y donde la urea tiene una media de 141.59 y el sodio que va de valores mínimos de 40 llegando hasta un máximo de 147.

Hemos de señalar que las valoraciones que se hacen en la paciente están por ahora relacionadas, con el momento de la edad gestacional, que se circunscriben en el momento de la cita y que no todas las pacientes tienen, el mismo riesgo.

En la tabla No. 7.-Observamos una cuarta valoración y donde siguen llamando la atención los cambios de Hb y Hto existiendo una depuración de  $25.85 \pm 18.04$ ; con una Urea que va de un límite inferior de 37 hasta máximo de 712, estableciendo una media de 180.0 y D.E. de 181, es decir, con una gran desviación; en tanto, que la creatinina presenta una media de 8.11, con una gran dispersión de 13.88 y así, al observar en la tabla No. 8. Observamos, ya el decremento de la creatinina de valores por medio de 5.83, persistiendo la dispersión ya que va de valores mínimos de 1 hasta 33.8 y en donde el sodio con una media de  $127.47 \pm$  D.E. 32.88, presenta valor mínimo de 14 hasta un máximo de 144, existiendo una media de proteínas de 87.53 con una dispersión considerable.

En la 6ta y última valoración de la Tabla No. 9; podemos observar valores de Hb de 8.9,  $\pm$  D.E. 1.49, existiendo un valor mínimo de 6.2 y máximo de 11.2, y en donde, la depuración es de 28.61 como media  $\pm$  D.E. 18.24, teniendo una creatinina de 6.87 y valor mínimo de 1.5 a valores máximos de 28.6; el sodio presenta una media de  $135.89 \pm 3.60$ , los valores mínimo a máximo no tienen un rango tan importante porque el valor mínimo es de 130 y el máximo de 142; el potasio, presenta un valor promedio  $4.67 \pm 0.565$  y valor mínimo de 3.7 a 5.7, con proteínas de 187.80 y una  $\pm$  D.E. de 142 habiendo todavía una gran dispersión.

En la tabla No. 10 observamos los diferentes rangos de la edad gestacional, con sus frecuencias en relación a las pacientes que acudieron a su valoración, y en esta tabla, podemos señalar que encontramos el peso del producto de las 31 pacientes estudiadas y en donde solamente 26 pudieron acotar su peso que va desde 450 grs a 2822 grs, presentando un valor promedio de  $1660.15 \pm 701.33$  grs, situación que determina que los hijos de nuestras pacientes se caracterizan por bajo peso al nacer, en relación a su talla se encuentran con un valor promedio producto de 20 cms hasta R.N. con talla dentro de los límites normales de 50, existiendo un promedio de talla que va de  $40.65 \pm$  D.E. 6.67 y que dentro de la

valoración de capurro se encuentre con un promedio de  $36.25 \pm$  D.E. de 2.9, y donde observamos un valor en su edad gestacional de 31 y como máximo de 39.

A continuación presentamos una serie de características en las diferentes tablas pero es necesario que nuestras pacientes sean estudiadas especificando las semanas de edad gestacional en cuanto a su valoración para poder realizar un adecuado análisis.

Los indicadores posterior al embarazo en las pacientes con IRC se muestran en la tabla No. 11 donde la Hb persiste baja con una media  $8.9 \pm$  D.E. 1.49, y cuya depuración de creatinina presenta valores que van de 8.79 a 53.24, con una media de  $28.61 \pm$  D.E. 18.24, y cuya creatinina se encuentra en valores que van de 1.5 a 28.6 con una media de  $6.87 \pm$  D.E. de 8.02 y el sodio con una media de 135.89  $\pm$  D.E de 3.60, con un potasio de 4.6 y donde las proteínas tienen una media de 187.80 con una gran dispersión.

A continuación observamos en la tabla No. 12, que de estas 31 pacientes se pudieron estudiar 23 niños RN vivos debiendo considerarse, que 3 de ellos, presentaron Amenaza de Parto Pretérmino. Tabla No. 13.

Existe el antecedente de IVU en 7 pacientes, el 30.43% de la tabla No. 14. Infección de Vías Urinarias, debiéndose tomar en cuenta que se realizó solamente en 10 pacientes la diálisis, como señala la tabla No. 15. (43.47%), presentando, diferentes sintomatología. La tabla No. 16, establecen diferentes acciones en el manejo de las pacientes, presentando en la tabla No. 17 que la paciente pudo ser manejada por diferentes circunstancias con bromocriptina o prednisona según el problema clínico individual, el total de 17 pacientes ameritó tratamiento con diurético, como indica la tabla No. 18. ; en relación, a la semana de edad gestacional.



## **CAPÍTULO 4.**

### **DISCUSIÓN.**

Durante el embarazo, la función renal presenta importantes cambios, que van desde anatómicos como fisiológicos, la gestación puede empeorar una enfermedad renal preexistente y afectar la evolución del embarazo, así como el resultado perinatal (7).

En este tipo de estudio realizado pudimos observar la repercusión que conlleva el embarazo en este tipo de pacientes con enfermedad renal que van desde una función renal leve a severa, en las cuales, el control prenatal, y un adecuado manejo supervisado y guiado por un equipo multidisciplinario conllevan a una adecuada resolución del mismo con un mejor pronóstico de sobrevida tanto para la madre como para el feto. (1)

Dentro de los resultados obtenidos se observó que existe un promedio de filtración glomerular de 60ml/min, mismo que es aceptado por la literatura y estudios realizados (18). Así como, se observó que en pacientes con insuficiencia renal moderada a severa un deterioro progresivo en la función renal de un 20 hasta un 40%, estas estimaciones fueron obtenidas de acuerdo a mediciones realizadas en urea, creatinina y depuración de creatinina, se asociaron a otros factores como la proteinuria, hipertensión en donde fue necesario valorar inicio de diálisis en el 43% de las pacientes y en donde fue la única forma de obtener una sobrevida mayor en el feto y poder mantener en valores óptimos la función renal en la madre. Se reporta en la literatura mejores resultados en pacientes que iniciaron el embarazo antes de diálisis comparadas con aquellas que se embarazan durante la diálisis. (17).

Existe un riesgo fetal de prematuridad, polihidramnios y retardo en el crecimiento en pacientes con diálisis, además de anomalías congénitas, la mortalidad materna es una de las complicaciones más graves que han sido reportadas (14).

Los resultados de este estudio demostraron probablemente antecedentes de retardo en el crecimiento, ya que se obtuvo en promedio un peso menor de 1600grs aún en embarazos de término, así como problemas de adaptación pulmonar y prematuridad teniendo un ingreso mayor a UCIREN.

La excreción de glucosa se incrementa reportándose glucosuria aún con valores normales de glucemia, favoreciendo las infecciones de las vías urinarias, en el 10% de las pacientes de primer trimestre. La hiperdinamia renal y la modificación en los poros de los túbulos aumentan la excreción de proteínas y aminoácidos incrementándose en el segundo trimestre entre 2.5 y 4 mg/dl y durante el tercer trimestre mayor de 6 mg/dl. (1).

Durante el tercer trimestre se observó un aumento en casos de preeclampsia severa y agregada a hipertensión crónica motivos de interrupción de embarazo a partir de la semana 32 a 34 sdg en promedio, usando 3 o 4 antihipertensivos, dentro de los cuales se destacó beta-adrenérgicos y bloqueadores de canales de calcio, sin embargo, al igual que se describe en la literatura posterior a diálisis las pacientes se mantienen normotensas, sin necesidad de iniciar nuevamente antihipertensivos ya que hay que evitar en este caso la hipotensión. (17).

Son pocos los casos de pacientes con embarazo y diálisis crónica, de estos en un 80% se complican con abortos espontáneos, pretérminos y muerte neonatal. Una reducción en la concentración de hemoglobina ocurre en embarazos normales sin embargo, aumenta durante el embarazo y más cuando se necesita diálisis ya que hasta un 35% llegan a necesitar de una transfusión sanguínea. (15).

El uso de eritropoyetina mantiene los niveles de hemoglobina en estado óptimo no previene la declinación la cual es la tendencia de estas pacientes (15). En este estudio se observó anemia crónica en pacientes con este tipo de patología con niveles durante el primer trimestre del embarazo entre 10 a 11 mg/dl, sin embargo, durante el segundo a tercer trimestre con tendencia a la disminución hasta alcanzar niveles de 7 a 8 gr/dl.

Sin embargo, se observó una disminución aún más notable en las pacientes con diálisis, a cifras de 6 a 8mg/dl, a las cuales se inicio tratamiento con EPO observando notoriamente estabilidad durante el embarazo en cifras de hemoglobina y hematocrito los cuales se encontraban con tendencia a la disminución por la patología de base y diálisis, así como una relación inversamente proporcional con creatinina y azoados.

La eritropoyetina usualmente es usada por semana a dosis que van de 3000 a 42000 U durante el tercer trimestre, es usualmente usada ya que no cruza la barrera placentaria no afecta directamente al feto, no hay estudios que se encuentre relacionada con hipertensión u otra patología encontrada (15), además de que se puede incrementar la dosis para mantener la hemoglobina en valores óptimos necesarios para el feto y el bienestar materno.

Finalmente en este estudio se observa la tendencia de amenaza de parto pretérmino asociados según resultados a la presencia de polihidramnios, estos es debido probablemente al incremento en la producción de líquido amniótico por el sistema renal del feto. (14).

Frecuentemente la diálisis puede reducir la incidencia de que la madre pueda presentar polihidramnios mejorando así el pronóstico fetal evitando el nacimiento pretérmino e incluso la morbilidad fetal. (16)

## CONCLUSIONES

La experiencia acumulada permite ser optimistas en las gestaciones de mujeres con enfermedad renal, reconociendo los factores de riesgo que afectan la morbilidad fetal y materna, que deben ser bien definidos y útiles para orientar y establecer el consejo pregestacional, por lo que podemos concluir, atendiendo a los factores de riesgo de nuestras pacientes, la exacerbación del cuadro clínico, la evolución de su nefropatía a insuficiencia renal crónica, la importancia de una intervención oportuna, es decir acciones que limiten en cierta forma el daño, como lo sería el inconveniente o no de la diálisis peritoneal, que en el Servicio de Medicina Interna y en la UCIA del INPerIER, se observa en cierta forma cierto éxito, ameritando una casuística mayor y un control de variables confusoras, para señalar los importantes alcances que tiene.

Una vez realizada una Evaluación Integral de la paciente con nefropatía y embarazo, donde el obstetra debe incidir como parte de un equipo multidisciplinario y con el conocimiento pleno del proceso fisiopatológico, sin olvidar mejorar la calidad de vida de su paciente embarazada. Por ello presentamos el siguiente cuadro integrando diferentes elementos de seguimiento y valoración, en caso de la paciente con diferentes nefropatías cuya evolución a la Insuficiencia Renal Crónica puede ser inminente, según el caso.

## GUIA DE DECISIONES EN GESTANTES CON ENFERMEDAD RENAL

Enfermedad renal	Indicaciones y complicaciones
<i>Nefropatías primarias</i>	
Con función renal normal y ausencia de hipertensión	No hay contraindicación para el embarazo
Hipertensión de difícil control	Gestación contraindicada
Síndrome nefrótico	Retraso del crecimiento y bajo peso
<i>Nefropatías sistémicas</i>	
Lupus eritematoso diseminado	La gestación se acepta si la enfermedad se halla en fase de remisión durante un año y se controla la presión arterial
Esclerodermia, poliarteritis nudosa	Contraindicado el embarazo
Nefropatía diabética	Óptimo control de la glucemia. Ausencia de hipertensión e insuficiencia renal
<i>Insuficiencia renal crónica</i>	
Creatinina < 2-2,3 mg/dl o aclaramiento de creatinina > 40 ml/min	Escasas o nulas complicaciones si la hipertensión está ausente o bien controlada
Creatinina > 2,5 mg/dl	Riesgo elevado de partos prematuros y abortos Riesgo de mayor deterioro de la función renal
Diálisis	Contraindicada la gestación. Esperar un trasplante renal estable
<i>Trastornos renales diversos</i>	
Pielonefritis crónica, poliquistosis renal, riñón único, litiasis renal	No hay contraindicación con función renal conservada y ausencia de hipertensión
<i>Trasplante renal</i>	Se acepta en situación estable. Véase recomendaciones en el texto

# TABLAS CON CONCENTRADO DE DATOS DE LOS INDICADORES

L

**TABLA No. 1 INDICADORES CUANTITATIVOS BASALES AL INICIO DE VALORACION**

TABLA No. 1	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
EGIUNO	31	9.0	36.1	20.510	7.211
PESO	31	44.5	80.5	63.587	10.710
EDAD	30	16	39	25.37	6.05
IMC	31	21.0	34.7	27.229	3.866
egi -14	8	1	1	1.00	.00
HB	30	5.2	13.7	10.100	2.195
HTO	30	15.4	41.0	29.823	6.350
DEPURACION	23	5.59	104.00	31.7070	24.7659
UREA	31	21	967	112.50	166.35
CREAT	31	1	91	10.44	23.09
NA	20	132	145	137.64	3.62
K	21	3.7	5.8	4.717	.547
PROTEINAS	24	2	1460	157.22	296.44
Valid N (listwise)	5				

**TABLA No.2 EDAD GESTACIONAL A SU INGRESO AL INPER**

	egi -14	egi 15-18	MENOR_2 0	21 a 25	26a30	31a35	36 a mas	ETIOLOGIA DE LA IRC	ESTUDIOS BBASALES
N. Valid	9	4	2	9	5	1	2	1028	0
Missing	1019	1024	1026	1019	1023	1027	1026	0	1028
Mean			1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
Median	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
Std. Deviation	.00	.00	.00	.00	.00		.00		

**TABLA No. 3 ANTECEDENTES DE LA ETIOLOGIA POSIBLE DE LA IRC QUE ACOMPALA A LA MUJER EMBARAZADA ESTUDIADA EN EL INPerIER**

**ETIOLOGIA DE LA IRC**

	Frec.	%	Porcentaje Acumulativo
DESCONOCE ANT.DE IVU DE REPETICION HIPERCALCIURIA HIPERURICEMIA,	1	.1	97.5
DMTRF/SX NEFROTICO	1	.1	97.
ESCLEROSIS GLOMERULAR DEL 80%	1	.1	97.7
GLOMERULONEFRITIS MEMBRANOPROLIFERATIVO GRADO I	1	.1	97.8
HIDRONEFROSIS IZQUIERDA GRADO II	1	.1	97.9
HIPOPLASIA RENAL DERECHA/SX NEFROTICO	1	.1	98.0
NEFROPATIA	1	.1	98.1
NEFROPATIA DIABETICA E HIPERTENSION CRONICA SECUNDARIA	1	.1	98.2
NEFROPATIA DIABETICA E HIPERTENSION/SX NEFROTICO	1	.1	98.2
PB SX NEFRITICO	1	.1	98.3
SE DESCONOCE	13	13.0	99.3
SE DESCONOCE PROBABLE	1	.1	99.4
ENF. DE LA COLAGENA SIN DETERMINAR	1	.1	99.5
SX NEFROTICO	4	.4	99.9
SX NEFROTICO SEC A GLOMERULONEFRITIS MEMBRANOSA BIOPSIA	1	.1	100.0
Total	1028	100.	0



## TABLA 4.- CORRELACION DE INDICADORES

Correlations

		PESO	EDAD	IMC	HB	HTO	DEPURACION	UREA	CREAT	NA	K	PROTEINAS
PESO	Pearson Correlation	1.000	.071	.897**	.281	.261	.487*	.192	-.320	.193	.039	-.211
	Sig. (2-tailed)	.	.708	.000	.132	.163	.018	.300	.079	.415	.867	.323
	N	31	30	31	30	30	23	31	31	20	21	24
EDAD	Pearson Correlation	.071	1.000	.060	-.302	-.315	-.128	-.070	.084	-.393	.315	-.125
	Sig. (2-tailed)	.708	.	.754	.111	.096	.570	.713	.658	.096	.177	.570
	N	30	30	30	29	29	22	30	30	19	20	23
IMC	Pearson Correlation	.897**	.060	1.000	.187	.162	.484*	.230	-.298	.170	.049	-.171
	Sig. (2-tailed)	.000	.754	.	.324	.394	.019	.214	.104	.473	.833	.425
	N	31	30	31	30	30	23	31	31	20	21	24
HB	Pearson Correlation	.281	-.302	.187	1.000	.974**	.603**	-.095	.048	-.047	-.395	-.008
	Sig. (2-tailed)	.132	.111	.324	.	.000	.003	.616	.800	.850	.084	.971
	N	30	29	30	30	30	22	30	30	19	20	23
HTO	Pearson Correlation	.261	-.315	.162	.974**	1.000	.640**	-.040	.053	-.053	-.408	-.010
	Sig. (2-tailed)	.163	.096	.394	.000	.	.001	.836	.780	.831	.074	.964
	N	30	29	30	30	30	22	30	30	19	20	23
DEPURACION	Pearson Correlation	.487*	-.128	.484*	.603**	.640**	1.000	.006	.044	-.200	-.528*	-.138
	Sig. (2-tailed)	.018	.570	.019	.003	.001	.	.980	.843	.474	.036	.551
	N	23	22	23	22	22	23	23	23	15	16	21
UREA	Pearson Correlation	.192	-.070	.230	-.095	-.040	.006	1.000	-.126	-.003	.048	.066
	Sig. (2-tailed)	.300	.713	.214	.616	.836	.980	.	.498	.990	.836	.761
	N	31	30	31	30	30	23	31	31	20	21	24
CREAT	Pearson Correlation	-.320	.084	-.298	.048	.053	.044	-.126	1.000	.089	-.199	.563**
	Sig. (2-tailed)	.079	.658	.104	.800	.780	.843	.498	.	.708	.387	.004
	N	31	30	31	30	30	23	31	31	20	21	24
NA	Pearson Correlation	.193	-.393	.170	-.047	-.053	-.200	-.003	.089	1.000	.235	.610*
	Sig. (2-tailed)	.415	.096	.473	.850	.831	.474	.990	.708	.	.320	.012
	N	20	19	20	19	19	15	20	20	20	20	16
K	Pearson Correlation	.039	.315	.049	-.395	-.408	-.528*	.048	-.199	.235	1.000	.289
	Sig. (2-tailed)	.867	.177	.833	.084	.074	.036	.836	.387	.320	.	.260
	N	21	20	21	20	20	16	21	21	20	21	17
PROTEINAS	Pearson Correlation	-.211	-.125	-.171	-.008	-.010	-.138	.066	.563**	.610*	.289	1.000
	Sig. (2-tailed)	.323	.570	.425	.971	.964	.551	.761	.004	.012	.260	.
	N	24	23	24	23	23	21	24	24	16	17	24

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).



**TABLA No. 5**  
**SEGUNDA VALORACIÓN**

**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
HB	27	5.8	12.3	9.570	1.807
HTO	27	17.2	35.3	28.319	5.100
DEPURACION	24	9.04	1500.00	96.6487	299.5619
UREA	31	21	831	146.84	192.49
CREAT	30	1.1	113.2	8.722	21.930
NA	22	41	142	133.38	20.85
K	22	4	26	5.80	4.49
PROTEINAS	26	4	816	114.17	169.18
ACU	29	3.20	11.80	8.1093	2.2683
egi -14	3	1	1	1.00	.00
Valid N (listwise)	2				

**TABLA No. 6**  
**TERCERA VALORACIÓN**

**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
HB	27	6	12	9.38	1.90
HTO	27	16.5	35.8	27.433	5.368
DEPURACION	24	4.12	71.30	25.5496	17.5934
UREA	29	21	770	141.59	177.75
CREAT	30	1.1	9.5	3.498	2.467
NA	25	40	147	132.59	20.74
K	25	3.8	22.2	5.476	3.523
PROTEINAS	27	4	966	167.50	193.68
ACU	30	4.8	12.3	8.005	2.226
Valid N (listwise)	19				

**TABLA No. 7**  
**CUARTA VALORACIÓN**

**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
HB	22	5.7	11.9	9.055	1.836
HTO	22	16.6	34.6	26.864	5.322
DEPURACION	15	1.8	61.2	25.859	18.048
UREA	24	37	712	180.00	181.16
CREAT	24	1.1	65.9	8.118	13.885
NA	20	132	144	137.94	3.24
K	20	3.8	6.4	4.770	.662
PROTEINAS	19	4.6	334.0	115.767	127.773
ACU	22	4.8	13.8	7.867	2.381
Valid N (listwise)	12				

**TABLA No. 8**  
**QUINTA VALORACIÓN**

**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
HTO	16	18.5	36.1	27.656	4.385
DEPURACION	13	4.74	67.10	24.6985	19.1957
UREA	16	40	301	122.00	67.60
CREAT	16	1.0	33.8	5.839	7.935
NA	14	14	144	127.47	32.88
K	14	4.0	6.1	4.657	.625
PROTEINAS	14	3.16	283.00	87.5371	100.1312
ACU	16	5.2	46.0	10.673	9.791
Valid N (listwise)	12				

**TABLA No. 9**  
**SEXTA VALORACIÓN**

**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
HB	10	6.2	11.2	8.970	1.492
HTO	10	17.8	33.8	26.400	4.736
DEPURACION	7	8.79	53.24	28.6114	18.2442
UREA	11	42	289	125.27	75.68
CREAT	10	1.5	28.6	6.870	8.027
NA	10	130	142	135.89	3.60
K	9	3.7	5.7	4.678	.565
PROTEINAS	9	4	347	187.80	142.34
ACU	10	4.9	137.6	19.980	41.358
Valid N (listwise)	5				

**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
HB	10	6.2	11.2	8.970	1.492
HTO	10	17.8	33.8	26.400	4.736
DEPURACION	7	8.79	53.24	28.6114	18.2442
UREA	11	42	289	125.27	75.68
CREAT	10	1.5	28.6	6.870	8.027
NA	10	130	142	135.89	3.60
K	9	3.7	5.7	4.678	.565
PROTEINAS	9	4	347	187.80	142.34
ACU	10	4.9	137.6	19.980	41.358
egi -14	0				
egi 15-18	0				
menor 20	0				
21 a 25	1	1	1	1.00	.
26a30	2	1	1	1.00	.00
31a35	1	1	1	1.00	.
36 a mas	0				
HB	4	5.4	11.2	9.275	2.622
HTO	4	15.9	33.7	27.775	8.039
DEPURACION	2	19.2	47.3	33.260	19.884
UREA	4	63	212	105.75	71.40
CREAT	4	1.7	6.3	3.550	2.055
NA	3	136	137	136.87	.42
K	3	3.5	4.3	4.033	.462
PROTEINAS	4	5	299	89.47	141.12
ACU	4	5.4	7.6	6.515	1.037
TALLA	26	20	50	40.65	6.67
PESO	26	450	2822	1660.15	701.33
BALLARD	7	27	40	31.19	4.41
CAPURRO	17	31	39	36.25	2.09
HB	27	6.3	11.9	8.993	1.885
HTO	27	18.2	35.2	26.556	5.483
DEPURACION	16	2.8	49.6	24.204	15.796
UREA	27	34	195	96.74	46.91
CREAT	26	1	40	5.13	7.58
NA	22	132	145	138.30	3.66
K	24	3.7	45.0	6.454	8.224
PROTEINAS	21	2.00	768.00	97.0419	170.3069
AC	26	4.5	12.6	8.092	2.143
AB2	0				
HB	9	6.1	11.7	9.060	1.723
HTO	10	8.2	33.3	25.010	7.653
DEPURACION	9	2.12	53.26	16.6722	15.8262
UREA	11	38	497	148.64	127.73
CREAT	11	1.2	78.0	11.690	22.229
NA	8	136	141	138.51	1.95
K	8	4.2	48.0	9.938	15.383
PROTEINAS	10	5	320	106.76	121.53
ACU	11	5.6	9.3	7.455	1.144
Valid N (listwise)	0				

**TABLA No. 10 INDICADORES EN EL PRODUCTO DE PACIENTE OBSTETRICA CUYO EMBARAZO CURSO CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA**

**TABLA No. 11 INDICADORES POST EMBARAZO DE LAS PACIENTES CON I. R. C.  
Descriptives**

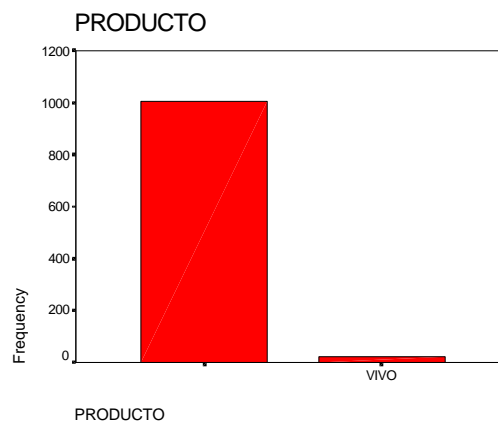
**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
HB	10	6.2	11.2	8.970	1.492
HTO	10	17.8	33.8	26.400	4.736
DEPURACION	7	8.79	53.24	28.6114	18.2442
UREA	11	42	289	125.27	75.68
CREAT	10	1.5	28.6	6.870	8.027
NA	10	130	142	135.89	3.60
K	9	3.7	5.7	4.678	.565
PROTEINAS	9	4	347	187.80	142.34
ACU	10	4.9	137.6	19.980	41.358
Valid N (listwise)	5				

**TABLA No. 12 INDICADORES EN 23 RECIEN NACIDOS VIVOS.**

**PRODUCTO**

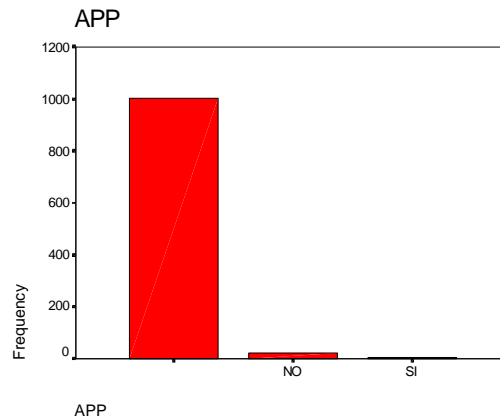
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid VIVO	23	2.2	2.2	100.0
Total	1028	100.0	100.0	



**TABLA No. 13 AMENAZA DE PARTO PRETERMINO**

**APP**

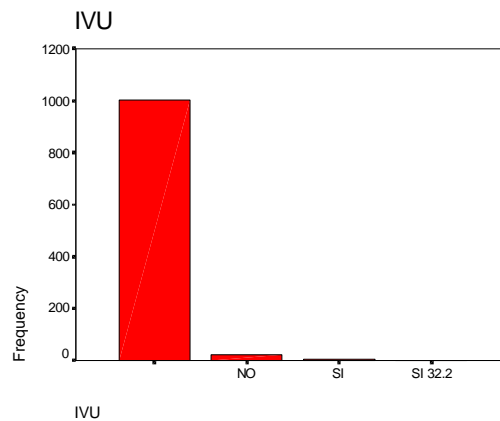
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
NO	24	2.3	2.3	99.7
SI	3	.3	.3	100.0
Total	1028	100.0	100.0	



**TABLA No. 14 INFECCION DE VIAS URINARIAS**

**IVU**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
NO	20	1.9	1.9	99.3
SI	6	.6	.6	99.9
SI 32.2	1	.1	.1	100.0
Total	1028	100.0	100.0	

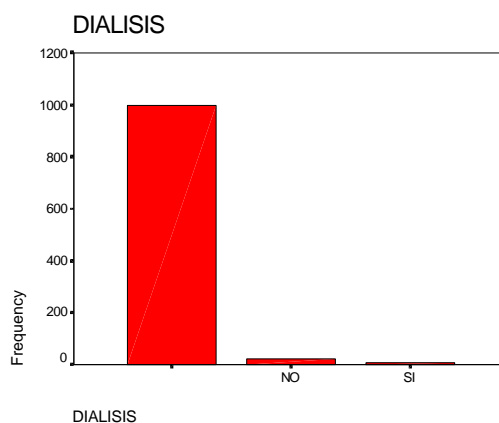




**TABLA No. 15 DIALISIS EN PACIENTES CON IRC Y EMBARAZO**

**DIALISIS**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
NO	21	2.0	2.0	99.0
SI	10	1.0	1.0	100.0
Total	1028	100.0	100.0	



**TABLA No. 16 ACCIONES EN EL MANEJO DE PACIENTES IRC**

**T2**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ANEMIA SECUNDARIA	1	.1	.1	98.7
ANTIBIOTICO PROFILACTICO	1	.1	.1	98.8
ANTIHIPERTENSIVOS	1	.1	.1	98.9
BIOPSIA RENAL	1	.1	.1	99.0
BOLOS DE METIL PREDNISOLONA	1	.1	.1	99.1
COLOCACION DE CATETER DE TENCHKOFF	1	.1	.1	99.2
DIETA PARA NEFROPATIA	1	.1	.1	99.3
EPO 1000 UI	1	.1	.1	99.4
HIPERTENSION SECUNDARIA	1	.1	.1	99.5
METILPREDNISOLONA 1	1	.1	.1	99.6
PRAZOCIN/NANDROLO NA/SUCRALFATO	1	.1	.1	99.7
PREDNISONA	2	.2	.2	99.9
TRATADA ANTERIORMENTE CON LOSARTAN	1	.1	.1	100.0
Total	1028	100.0	100.0	

## TABLA No. 17 MANEJO PERSONAL INDIVIDUAL

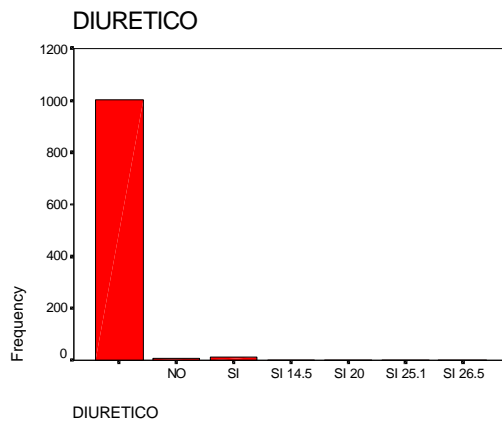
T3

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
BROMOCRIPTINA	1	.1	.1	99.5
ENOXAPARINA 40	2	.2	.2	99.7
ERITROPOYETINA/AS PIRINA/NADROLONA/ DIETA HIPOSODICA	1	.1	.1	99.8
FUFE/ACIDO FOLICO/CALCIO	1	.1	.1	99.9
PREDNISONA 20	1	.1	.1	100.0
Total	1028	100.0	100.0	

## TABLA No. 18 INSTITUCION DE DIURETICOS Y SEG

DIURETICO

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
NO	10	1.0	1.0	98.3
SI	13	1.3	1.3	99.6
SI 14.5	1	.1	.1	99.7
SI 20	1	.1	.1	99.8
SI 25.1	1	.1	.1	99.9
SI 26.5	1	.1	.1	100.0
Total	1028	100.0	100.0	



## **CAPITULO 5.-**

### **BIBLIOGRAFIA.**

1. Durán ACL y col. Enfermedades renales y embarazo. Rev Hosp Gral Dr. M. Gea González, 2006; 7 (2):82-89.
2. De Cherney A, Nathan L. Current Diagnosis and Treatment Obstetrics and Gynecology 10 edición. 2008.
3. Abbassi H, Salah-Eddine A, Jersifi H, Samouh N, Moutabarrik A, Niang A. Chronic renal failure and pregnancy. Gynecol Obstet Fertil. 2001 Feb; 29 (2): 106-15.
4. Reddy SS, Holley JL. Management of the pregnant cchronic dialysis patient. Adv Chronic kidney Dis. 2007 Apr;14 (2): 146-55.
5. Hou S, Firanek C. Management of the pregnant dialysis patient. Adv Ren Replace Ther. 1998 Jan; 5 (1): 24-30.
6. Holley JL, Reddy SS. Pregnancy in dialysis patients: a review of utcomes, complications, and management. Semin Dial. 2003 Sep-oct: 16 (5): 384-388.
7. Yoo, J, Unnikrishnan, D, Lwin, H, Villanueva, J, and Tannenberg, A. Successful triplet pregnancy in a patient on chronic haemodialysis. Nephrol Dial Transplant (2004) 19: 994-997
8. Hou S. Pregnancy in chronic renal insufficiency and end-stage renal disease. Am J Kidney Dis 1999; 33: 235–252

9. Grossman S, Hou S. Obstetrics and gynecology. In: Daugirdas JT, Blake PG, Ing TS, eds. Handbook of Dialysis, 3rd Edn. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia: 2001; 624–636.
10. Hou S, Firanek C. Management of the pregnant dialysis patient. *Adv Ren Replace Ther.* 1998; 5: 24–30.
11. Okundaye I, Abrinko P, Hou S. Registry of pregnancy in dialysis patients. *Am J Kidney Dis*, 1998; 31: 766–773.
12. Bagon JA, Vernaev H, De Muylder X, Lafontaine JJ, Martens J, Van Roost G. Pregnancy and dialysis. *Am J Kidney Dis* 1998; 31: 756–765.
13. Levy DP, Giatras I, Jungers P. Pregnancy and end stage renal disease—past experience and new insights. *Nephrol Dial Transplant* 1998; 13: 3005–3007.
14. Chang CT, Wu MS, Chien HC. Successful twin pregnancy in a patient on long-term haemodialysis. *Nephrol Dial Transplant* 1999; 14: 2487–2488.
15. Smith KG, Becker GJ. Pregnancy-related anaemia in a haemodialysis patient treated with erythropoietin. *Nephrol Dial Transplant* 1993; 8: 563–564.
16. Albrecht JL, Tomich PG. The maternal and neonatal outcome of triplet gestations. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 174: 1551–1556.
17. Adams DM, Sholl JS, Haney EI, Russell TL, Silver RK. Perinatal outcome associated with outpatient management of triplet pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1998; 178: 843-847.

18. Imbasciati E, MD, Gregorini G, MD, Cabiddu G, MD, Gammara L, MD, Ambroso G, MD, Giudice A, MD, Ravani P, MD. Pregnancy in CKD Staes 3 to 5: Fetal and Maternal Outcomes. Am J Kidney Dis 2007; 49: 753-762.

19. Day C, Hewins, P, Hildebrand, S, Sheikh, L, Taylor, G, Lipkin, G. The role of renal biopsy in women with kidney disease identified in pregnancy. Nephrology Dialysis Transplantation. 23 (1): 201-206, January 2008.

20. Houry D,E, Abbott J.G. Chapter 64. Complications of pregnancy: Maternal perspectives. Infectious Disease, 2nd ed.

21. Ardaillou R. Angiotensin II – Complexities beyond AT1 and AT2 receptors. Nephrol Dial Transplant (1998) 13: 2988-2990.

## **CAPITULO 6.-**

### **CURRICULUM VITAE**

**Nombre:** Dra. Liliana Lizzete De la Rosa Pérez

**Edad:** 29 años

**Nacionalidad:** Mexicana

**Dirección:** Calle Chiapas No. 36. Colonia: La santísima. San Martín Texmelucan Puebla.

**Teléfono:** 2484844149

**E-mail:** [lilizzete@yahoo.com](mailto:lilizzete@yahoo.com)

**Cédula profesional:** 4210267

**RFC:** ROPL800323KL1

**CURP:** ROPL800323

#### **ESTUDIOS FORMATIVOS:**

PRIMARIA: Niños Heroes de Chapultepec

SECUNDARIA: Esc. Sec. Federal No. 1 “Dr. Alfonso Briseño Rios “.

PREPARATORIA:” 2 De Octubre 1968.”

PROFESIONAL: Facultad de Medicina: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

INTERNADO DE PREGRADO: Hospital Regional No 36 “San Alejandro”

SERVICIO SOCIAL: Comunidad “San Juan Tetla”.

POSGRADO: Ginecología y Obstetricia “Instituto Nacional de Perinatología.  
“ Isidro Espinosa De los Reyes”. (Actualmente en curso R4 GYO 2006-2010).

## **ACTIVIDADES PROFESIONALES DOCENTES Y NO DOCENTES:**

- ❖ Curso de Piano 1986-1996
- ❖ Curso de Inglés 2005-2006
- ❖ Exposición de Alteraciones Menstruales
- ❖ Exposición de Climaterio
- ❖ Exposición de Urgencias Obstétricas

## **CONGRESOS Y EVENTOS CIENTIFICOS:**

- Congreso de Asma y Enfermedad Pulmonar Obstructiva
- Congreso de Enfermedades Reumáticas
- Congreso de Endocrinología
- Congreso de Pediatría
- Curso de Reanimación Neonatal
- Curso de Reanimación Cardiovascular

## **DISTINCIONES:**

- ❖ 1er lugar en Aprovechamiento del 1er a 6to año de escolaridad primaria.
- ❖ 1er lugar en Aprovechamiento en Secundaria
- ❖ Excelencia Académica en estudios de Preparatoria y Mejor lugar de aprovechamiento.
- ❖ Beca de excelencia estudiantil en estudios profesionales.