



Enfermedad renal crónica en el embarazo: manejo general y complicaciones

Chronic kidney disease in pregnancy: general management and complications



¹ Dr. César David Quiroz Soto

GlobalMed, San José, Costa Rica

<https://orcid.org/0000-0002-1516-6922>

² Dra. Allison Hernández Lee

GlobalMed, San José, Costa Rica

<https://orcid.org/0000-0002-7526-5148>

³ Dr. Marvin Rosales Víquez

Investigador independiente, San José, Costa Rica

<https://orcid.org/0000-0001-5634-5700>

Recibido
09/03/2023

Corregido
23/04/2023

Aceptado
20/05/2023

RESUMEN

La patología renal conlleva gran cantidad de consecuencias desde el punto de vista fisiológico en todos los sistemas del organismo, y cursa con alteraciones en el sistema cardiocirculatorio, hepático, dermatológico, neurológico (principalmente por acumulación de toxinas y productos de degradación metabólicos), entre otras alteraciones.

Sumado a lo anterior, el embarazo es un estado complejo de adaptaciones y cambios en los diversos sistemas del organismo, donde la gran mayoría de estos cambios en la patología renal se ven involucrados, por lo que ambas situaciones juntas representan un gran reto para mantener en óptimas condiciones la salud de la madre y que la integridad, el desarrollo y la viabilidad del feto no se vea afectada, o bien, que se reduzcan al mínimo las complicaciones derivadas de la enfermedad.

PALABRAS CLAVE: enfermedad renal crónica; gestación; feto; desequilibrio ácido base; tasa de filtración glomerular; proteinuria.

ABSTRACT

Renal pathology has consequences from the physiological aspect in all body systems, it presents disturbances in the cardiocirculatory, hepatic, dermatological and neurological systems (mainly due to the accumulation of toxins and metabolic degradation products), and other alterations.

Added to the above, pregnancy is a complex state of changes and adaptations of every system of the organism, the majority of these changes mentioned above in renal pathology, are involved, therefore, both situations together represent a great challenge to maintain the mother's health



in optimal conditions and the integrity, development and viability of the fetus may not be affected, or that the complications derived from the disease are reduced to a minimum.

KEYWORDS: chronic kidney disease; pregnancy; fetus; acid base imbalance; glomerular filtration rate; proteinuria.

¹ Médico general, graduado de la Universidad de las Ciencias Médicas (UCIMED). Código médico: [MED17176](#). Correo: rasec215@gmail.com

² Médica general, graduada de la Universidad de las Ciencias Médicas (UCIMED). Código médico: [MED17415](#). Correo: allisonhernandezlee@gmail.com

³ Médico general, graduado de la Universidad de las Ciencias Médicas (UCIMED). Código médico: [MED17505](#). Correo: marvin.rosales@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

El sistema renal comprende una amplia variedad de funciones en el organismo de los seres vivos, entre las que se destacan el equilibrio ácido base, equilibrio hidroelectrolítico, filtración de productos metabólicos y toxinas de la sangre, producción de hormonas como la eritropoyetina, control de líquido extracelular, entre otras funciones (1).

La enfermedad renal crónica, independientemente de su etiología, es definida como la alteración o injuria de tipo estructural o funcional del riñón, esto por un periodo mayor de 3 meses con o sin empeoramiento de la función renal, o a nivel fisiológico como un filtrado glomerular menor a 60ml/min/1.73m² (2-4).

El estadio de la enfermedad renal es sumamente importante de determinar, ya que de ello dependerá gran parte del manejo, seguimiento y pronóstico. Actualmente, se puede definir el estadio de la enfermedad renal crónica en el embarazo con la recolección de orina 24 horas para determinar el aclaramiento de la creatinina, además de la estimación de la creatinina sérica (5).

Para el caso de la lesión renal aguda, se caracteriza por un descenso abrupto (horas, semanas) de la función renal que afecta las funciones normales del riñón, e implicará otras alteraciones como insuficiencia

cardiaca, pericarditis, edema pulmonar, entre otras (6).

Para la estratificación de la enfermedad renal crónica se utilizan los valores de la tasa de filtración glomerular. El pronóstico de la madre, así como la viabilidad fetal, van a depender en gran medida del estadio de esta enfermedad durante el embarazo.

La enfermedad renal en pacientes embarazadas conlleva a la acumulación de toxinas urémicas, edemas debido a mayor expansión de volumen y con ello disminución del volumen circulante efectivo, desequilibrio hidroelectrolítico y otras complicaciones que ponen en riesgo la vida de la madre y el feto, por lo que deberá instaurarse rápidamente la sustitución de la función renal (7).

El objetivo del presente estudio es exponer de forma completa el manejo de la paciente embarazada con enfermedad renal crónica, y de forma específica, identificar los distintos factores y las complicaciones que deben ser tomados en cuenta para el abordaje de la paciente embarazada con enfermedad renal crónica.

MÉTODO

La información recopilada para la realización del artículo se adquirió de las siguientes bases de datos y revistas científicas: plataforma virtual de UpToDate, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Elsevier, New England Journal of Medicine,

DynaMed, Revista Colombiana de Nefrología, Nefrología al Día, PubMed y European Journal of Clinical Nutrition.

Las publicaciones consultadas en las bases de datos comprenden en su mayoría a revisiones bibliográficas, en idioma inglés y español, publicados en un periodo que abarca desde el año 2015 hasta el 2023.

Para la búsqueda de la información se utilizaron las palabras: “enfermedad renal crónica en embarazo”, “manejo de patología renal en embarazo” y “epidemiología de enfermedad renal en el embarazo” como palabras clave para la identificación de los estudios de referencia.

Se utilizó un total de 15 revisiones bibliográficas de bases de datos y revistas mencionadas anteriormente, sin ningún tipo de conflicto de intereses.

FISIOLOGÍA RENAL EN EL EMBARAZO

El embarazo corresponde un conjunto de eventos, cambios y adaptaciones del organismo. Uno de los principales ajustes que se realizan de forma fisiológica, y que va a depender de los distintos estadios del embarazo, son los del sistema cardiocirculatorio y renal, que responden a la expansión de volumen circulante (7).

Específicamente en el sistema renal, en un embarazo que cursa de forma normal, los cambios y adaptaciones incluyen (8):

- a. Un aumento del tamaño y del peso de los riñones, así como una dilatación del sistema colector.
- b. El flujo plasmático renal también aumenta considerablemente durante el embarazo, principalmente en el primer trimestre.
- c. Hay también un aumento en la fracción de filtración que provoca una disminución del nitrógeno ureico y creatinina sérica.

d. Asimismo, la filtración renal glomerular se encuentra aumentada, lo cual provoca que las sustancias filtradas por el riñón, como por ejemplo los electrolitos y la glucosa, se concentren en los túbulos renales.

Otros cambios que significativos que pueden enumerarse son (9) (9):

- e. Hidronefrosis: cuando ocurre se da principalmente en el riñón derecho, esto se debe principalmente a la combinación de la acción de la progesterona sobre el músculo liso ureteral que provoca relajación, junto con la compresión mecánica producida por el útero grávido.
- f. Dilatación de las arteriolas aferentes y eferentes.
- g. Ocurre un aumento en la actividad del sistema renina-angiotensina-aldosterona.
- h. Hay un aumento en la producción de las sustancias vasodilatadoras como óxido nítrico, y relaxina, que provoca disminución de las resistencias vasculares sistémicas.
- i. Aumento en la actividad endocrina con aumento en la eritropoyetina y la actividad de la vitamina D.
- j. Durante el embarazo, y por aumento de la filtración glomerular, hay filtración normal de proteínas en orina 24 horas. Este hallazgo es de forma normal en rango no mayor a 250 mg al día.

EPIDEMIOLOGÍA

En el caso de las mujeres en edad fértil, la prevalencia de la enfermedad renal crónica es relativamente baja (0.1 a 4%), también se ha contabilizado que esta afectación involucra el 3.3% de los embarazos, con una prevalencia estimada de 2.4% para el estadio 1, 0.8% para el estadio 2 y 0.1% en el caso del estadio 3. Cabe rescatar que se ha estimado que la enfermedad renal

crónica en etapa avanzada afecta a 1 de cada 150 mujeres en edad reproductiva y a 1 de cada 750 mujeres embarazadas (5).

Para la lesión renal aguda en el embarazo las estadísticas varían en distintos países, pero en la gran mayoría se considera como una patología rara y su incidencia es bastante baja. La estimación de lesión renal aguda en pacientes embarazadas en algunos países desarrollados es de 1/20000 casos (9). Si bien es una enfermedad rara, es considerada bastante grave, y puede poner en riesgo la vida de la madre y el feto, por lo que la instauración de medidas tempranas es primordial, tanto para evitar complicaciones agudas, como progresión a enfermedad renal crónica.

PRONÓSTICO

La alteración en la función del sistema renal en mujeres embarazadas empeora el pronóstico tanto materno como neonatal, comparándolo con mujeres embarazadas que no presentan patología renal o algún grado de lesión renal. Los principales riesgos que están asociados directamente con el pronóstico son (10):

- El estadio de la enfermedad renal crónica.
- Si la enfermedad renal crónica (ERC) está asociada a nefritis lúpica.
- Hipertensión arterial preexistente.
- Si hay o no proteinuria.
- Si corresponde o no a paciente trasplantada.

Otros estudios de meta-análisis relacionaron la presencia de enfermedad renal crónica, en pacientes embarazadas, con aumento de riesgo de preeclampsia, parto prematuro o parto pretérmino, restricción de crecimiento intrauterino (neonatos con bajo peso al nacer o pequeños para la edad gestacional), parto por cesárea o embarazos fallidos (11).

Si bien la enfermedad renal crónica puede afectar el pronóstico del embarazo, también el embarazo tiene efectos directos sobre la enfermedad renal crónica de base, acelerando su progresión (11). Los principales factores de riesgo que van a acelerar o empeorar la enfermedad renal crónica estando la paciente embarazada son:

- **Tasa de filtración glomerular (TFG):** si la alteración de la tasa de filtración glomerular es leve o con una TFG: $>60\text{ml}/\text{min}/1.73\text{m}^2$, entonces el riesgo de progresión de enfermedad renal crónica será bajo. Caso contrario ocurre al presentar una TFG baja, esto provoca empeoramiento de la enfermedad renal crónica durante y, en muchos casos, hasta después del embarazo (11).
- **Proteinuria:** la presencia de proteinuria también aumenta el riesgo de progresión de la enfermedad renal crónica durante el embarazo y posterior al embarazo. En varios estudios se demostró que las mujeres embarazadas con proteinuria por sí sola mayor a 1 gramo, o también con una baja tasa de filtración glomerular agregada, mostraron una acelerada disminución de la función renal después del parto (11).
- **Hipertensión arterial:** la hipertensión arterial severa en el embarazo puede provocar tanto complicaciones y empeoramiento de la función renal como otras complicaciones del sistema cardiovascular. Generalmente, después del embarazo este empeoramiento de la función renal resuelve a su estado previo o basal, pero en otros casos progresa a enfermedad renal crónica avanzada en el periodo post parto (11).

DIAGNÓSTICO

Para pacientes que presentan enfermedad renal crónica, puede haber elevación anómala de la sub unidad Beta-HCG de forma patológica, por lo que el método más seguro y certero para el diagnóstico de embarazo es la ecografía; asimismo, representa el mejor método para la evaluación de viabilidad fetal y el pronóstico (5).

En el caso del diagnóstico y la estratificación de la enfermedad renal crónica, se puede definir con base en el estadio o momento de aparición de síntomas en el embarazo, si ya es una enfermedad preexistente, o bien valorar si se presentan los distintos factores pronósticos mencionados anteriormente, ya que no solo influirá en el desarrollo y el avance del embarazo, sino también las consecuencias posteriores a la gestación.

Como en la mayoría de patologías, la historia clínica y el examen físico son esenciales para orientar el escenario clínico de la paciente y el posterior envío de estudios, así como también es determinante para conocer si hay o no antecedente de enfermedad renal previo al embarazo.

Posterior a la evaluación clínica, los pilares para determinar la función renal son la excreción de proteínas en 24 horas, una ecografía renal y biopsia renal (5).

La biopsia renal es preferible realizar antes del embarazo. Si ya la paciente está embarazada, se debe realizar a la semana 32. Las indicaciones de biopsia renal son (5):

- Síndrome nefrótico de nueva aparición.
- Enfermedad glomerular significativa.
- Deterioro repentino de la función renal.

Es importante tener en cuenta que, valorando riesgo-beneficio, no se debe realizar biopsia si la presión arterial no está adecuadamente controlada o si hay coagulopatía, ya que los riesgos superan los beneficios (5).

Los estadios de enfermedad renal crónica durante el embarazo se pueden agrupar en leve, moderado y severo. El primero de ellos corresponde al estadio 1 de enfermedad renal crónica, y se pueden observar niveles de aclaramiento de creatinina mayores a >70ml/min y niveles séricos de creatinina <1.4mg/dl. En el caso de los estadios 2 y 3 (moderado), se observan niveles de aclaramiento entre 70 y 40ml/min y niveles de creatinina sérica entre 1.4 y 2.4 mg/dl. En los estadios 4 y 5 de enfermedad renal crónica, que corresponde al grado severo, se encuentran valores de aclaramiento renal <40 ml/min, y niveles séricos de creatinina >2.4 mg/dl (5).

MANEJO DURANTE EL EMBARAZO

La valoración preconcepcional se considera de gran impacto para la toma de decisiones en parejas que desean concebir, ya que se podrán anticipar futuras complicaciones, o bien, se plantearán las opciones terapéuticas necesarias, en contexto de cualquier patología, para que sea un embarazo seguro y viable (12).

En el escenario de una paciente con lesión renal ya conocida y en edad fértil, se debe educar en cada consulta sobre planificación familiar, y de igual manera se debe indagar sobre los deseos de gestación. Si la paciente no desea quedar embarazada, se deberá discutir y valorar cuál es el método anticonceptivo ideal y aplicarlo. Si la paciente desea quedar embarazada, entonces se deben plantear y orientar sobre todos los escenarios de forma clara, informar sobre pronóstico, tasa de éxito, complicaciones sobre la enfermedad renal crónica, explicar que en estadios 2-3 se podría necesitar terapia dialítica con todas las consecuencias y riesgos que implica, además de exponer sobre las opciones terapéuticas y viabilidad fetal (5).

Las mujeres embarazadas que presentan enfermedad renal crónica, independientemente del su estadio o momento de diagnóstico (pre gestante o durante la gestación), deben tener un control y un monitoreo estrictos con nefrología y el especialista en medicina materno-fetal (11,13).

Control y seguimiento

La enfermedad renal en el embarazo implica que la paciente deba ser evaluada con regularidad. Como mínimo, durante el primer trimestre de embarazo debe ser evaluada una vez al mes, para el segundo trimestre debe ser valorada como mínimo una vez cada dos semanas, y durante el tercer trimestre debe ser valorada de forma semanal (11). Esto también va a depender del estadio de la enfermedad renal crónica, factores obstétricos y patologías asociadas, ya que, de forma individualizada, el control que se dará tendrá que ser más estricto.

El trabajo multidisciplinario debe contemplar un trabajo coordinado entre especialistas y la paciente. En el caso de la atención obstétrica, que es de alto riesgo, se debe incluir una prueba de detección en el primer trimestre que incluya una evaluación ecográfica de translucidez nucal, así como una prueba de detección en suero materno en el segundo trimestre para detectar anomalías cromosómicas (11).

Es importante tomar en cuenta, y como se mencionó anteriormente, que los niveles de gonadotropina coriónica humana en pacientes embarazadas con enfermedad renal crónica presentarán niveles más elevados, por lo tanto, pueden ser necesarias (no en todos los casos) pruebas invasivas de detección de ADN fetal, toma de muestra de vellosidades coriónicas o bien amniocentesis (11).

Durante las citas de control y seguimiento se deben solicitar como mínimo los siguientes estudios (11):

- Niveles de creatinina sérica.
- Electrolitos, incluir valores de bicarbonato sérico.
- Glicemia en ayunas.
- Pruebas de función hepática.
- Hemograma completo y diferencial.
- EGO y urocultivo.
- Relación o índice albúmina/creatinina en orina.
- Pacientes que reciben tratamiento con tacrolimus o ciclosporina se deben de medir los niveles en sangre total.
- Ecografía fetal entre las semanas 18 y 20, para evaluar anatomía fetal.
- Pacientes que reciben ciclos de glucocorticoides, especial atención en glicemias incluso antes del tamizaje por DMG de la semana 24-28, es mejor realizar en primer trimestre.
- Evaluación de la morfología placentaria y flujo Doppler en la semana 22.
- Cercano al tercer trimestre, después de la semana 26, se debe evaluar cada dos semanas el crecimiento fetal con perfiles biofísicos, esto si está indicado, o bien, individualizando y evaluando los factores pronósticos.
- Control nutricional estricto.

Control de la presión arterial

Las mujeres embarazadas que presentan enfermedad renal crónica presentan una alta prevalencia de cifras tensionales elevadas; asimismo, la hipertensión arterial puede conllevar al empeoramiento de la enfermedad renal, riesgo de parto pretérmino, restricción de crecimiento intrauterino y preeclampsia (5). No se han fijado valores meta específicos, pero la meta

recomendada por diversos estudios es que sea menor a $<140/90$ mmhg (5).

Muchos de los fármacos antihipertensivos están contraindicados en el embarazo por efecto teratogénico, como los Inhibidores de la enzima angiotensina convertasa (IECAS) y antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARA II). Los medicamentos recomendados en este caso son el labetalol, metildopa y nifedipino, que presentan un perfil de seguridad aceptable para el feto y a nivel renal (9,11).

Prevención de preeclampsia

Las pacientes embarazadas con enfermedad renal crónica tienen un riesgo aumentado de presentar preeclampsia, muchos estudios han respaldado la instauración de la terapia con aspirina en baja dosificación en pacientes con moderado o alto riesgo de presentar preeclampsia, ya que reduce el riesgo; sin embargo, ninguno de estos estudios ha sido evaluado con la presencia de enfermedad renal crónica, por lo que hay que valorar riesgo beneficio, y si no hay ninguna contraindicación, se puede instaurar aspirina en bajas dosis, al igual que pacientes que no presentan ERC (11). La dosis recomendada es de 150 mg vo, idealmente iniciar antes de la semana 16 y tomar hasta la semana 36 (5).

En el caso de mujeres con ERC y trasplantadas renales, los principales factores de riesgo para el desarrollo de preeclampsia son: hipertensión arterial crónica, preeclampsia previa, edad y niveles elevado de creatinina sérica al inicio del embarazo (14).

Enfermedad ósea

Es bien conocido que durante el embarazo y en pacientes que presentan enfermedad renal crónica hay alteraciones en el metabolismo del calcio, fosfato, vitamina D y la hormona paratiroidea; sin embargo, no hay estudios específicos que evalúen ambas condiciones al mismo tiempo, por lo que se recomienda que los niveles de calcio, fósforo, 25 hidroxí-vitamina D y niveles de paratohormona (PTH) se controlen como mínimo una vez por trimestre (11).

La hipocalcemia y la hiperfosfatemia pueden tratarse de forma segura con suplementación alimentaria o bien con carbonato cálcico por vía oral, quelantes para la hiperfosfatemia o bien, si es necesario, ambos (5).

Estado nutricional

Cada cita de control, es clave valorar el estado nutricional de la paciente; para el caso de la ingesta calórica en pacientes embarazadas con ERC estadios 1 y 2, se pueden utilizar las recomendaciones de ingesta calórica diaria de las mujeres embarazadas sin ERC (15). Para el caso de las etapas avanzadas de enfermedad renal crónica en el embarazo, se analiza el peso pregestacional con el costo energético del embarazo y, según distintas guías consultadas, se recomienda en pacientes sometidas a hemodiálisis o diálisis peritoneal el consumo de 35 kcal/kg de base y 25 kcal/kg de gasto energético del embarazo, en total son entre 300 y 400 kcal al día (15).

Para el caso del consumo de proteínas durante el embarazo en pacientes con enfermedad renal en etapas iniciales (estadios 1 y 2), no se realiza ajuste significativo, es decir, que la ingesta proteica va a ser igual que en pacientes sanas (15). Para pacientes con ERC en etapas

avanzadas, en hemodiálisis o diálisis peritoneal embarazadas, y el ajuste es muy similar a pacientes con ERC no embarazadas; se recomienda el consumo de 1.1 a 1.2 g/kg/día (si presenta ganancia de peso óptima y un adecuado metabolismo de calcio y fosfato) si no hay que ajustar a 0.6 a 0.8 g/kg/día (15).

Anemia

El embarazo es un estado en el cual aumentan las demandas metabólicas; sumado a esto, en la enfermedad renal crónica se ve alteración de la secreción de eritropoyetina, hormona que estimula la eritropoyesis, por lo que el uso de agentes estimulantes de eritropoyesis (AEE) está indicado en pacientes embarazadas con enfermedad renal crónica, con la particularidad de que van a requerir dosis más elevadas de AEE (11).

La indicación terapéutica será en pacientes que no se someten a diálisis y que presentan hemoglobina <10 g/dl, con la salvedad de que la saturación de transferrina sea >25% y los niveles de ferritina sean >200 ng/ml (11).

También son necesarios, como medida terapéutica, los preparados de hierro, tanto por VO como por IV (en este caso hierro sacarosa), para mantener las reservas adecuadas de hierro (5,11).

Grado de proteinuria

El control de los niveles de proteinuria es necesario, ya que el aumento está asociado con grandes efectos adversos durante el embarazo, así como con el avance de enfermedad renal crónica (5).

Como se mencionó anteriormente, la realización de biopsia para determinar etiología de enfermedad renal crónica

presenta gran relevancia clínica, en el contexto de nefropatías de origen autoinmune, estas patologías responden de gran manera a terapias de inmunosupresión. Los medicamentos inmunosupresores que se pueden utilizar de forma segura durante el embarazo son la prednisolona, azatioprina, inhibidores de calcineurina como tacrolimus y la ciclosporina (5).

Para el caso específico de nefritis lúpica durante el embarazo, se debe mantener el tratamiento con hidroxicloroquina, ya que se ha demostrado que su interrupción durante el embarazo puede tener como consecuencia la aparición de brotes, y con ello un mayor uso de esteroides como prednisolona (5).

Coagulopatía

El embarazo representa un estado protrombótico; sumado a ello, la enfermedad renal crónica con aumento en proteinuria conlleva a excreción aumentada de albúmina, por lo que se recomienda que mujeres embarazadas con proteinuria grave mayor a 1 gramo/24h con albúmina sérica <2.5 g/dl reciban trombo profilaxis con heparinas de bajo peso molecular (seguras durante el embarazo) durante todo el periodo de embarazo y hasta 6 semanas postparto (5).

Indicaciones para inicio de hemodiálisis

La sustitución de la función renal se realiza en momentos muy específicos, y valorando riesgo/beneficio, las indicaciones de hemodiálisis o diálisis peritoneal en el embarazo son muy similares a las indicaciones de pacientes no embarazadas con enfermedad renal crónica (5,9,11):

- Signos o síntomas de uremia.

- Sobrecarga hídrica de volumen / descompensación hidrópica.
- Acidosis severa (ph <7.25).
- Alteraciones hidroelectrolíticas como hiperfosfatemia, hiperkalemia, hipercalcemia, hipermagnesemia.
- Daño renal agudo o ERC con aumento de creatinina sérica en >1 en 24 h o nitrógeno ureico en sangre (BUN) mayor a 50 mg/dl.
- Retención de tóxicos dializables, como por ejemplo ácido úrico (mayor a 18 mg/dl), productos biliares, drogas, entre otros.

Cabe destacar que las principales diferencias en las indicaciones de terapia de reemplazo renal radican en la medición de TFG y niveles séricos de nitrógeno ureico, ya que, en pacientes que presentan ERC y que no están embarazadas, no hay un valor mínimo como indicación absoluta de terapia en ausencia de síntomas; para el caso de mujer embarazada con ERC, se debe considerar terapia de hemodiálisis o diálisis peritoneal si hay (11):

- Descenso de la TFG por debajo de 20ml/min/1.73m².
- Aumento en los niveles séricos de nitrógeno ureico por encima de 50mg/dl (o de 18 a 21 mmol/l).

SEGUIMIENTO POST PARTO

Posterior al periodo de gestación, los cuidados que se deben tener son muy similares a pacientes que no presenten enfermedad renal crónica (11). De las principales diferencias es que deben tener un seguimiento estrecho y continuar control con nefrología (5); asimismo, se puede continuar con lactancia materna con normalidad. Una vez finalizado el embarazo se reanuda el tratamiento con IECAS, los cuales no han demostrado afectación en

periodo de lactancia materna, a diferencia de los ARA II, ya que no hay estudios suficientes que respalden su uso seguro durante este periodo (11).

Se debe continuar el tratamiento con los agentes estimulantes de eritropoyesis e hierro según los niveles de hemoglobina, y de ser necesario (11).

Además de los exámenes control de paciente post parto, se debe enviar:

- Relación albúmina/creatinina.
- Niveles de proteinuria.
- Para las pacientes que toman inhibidores de calcineurina, se deben medir los niveles del medicamento durante varias semanas post parto y, de ser necesario, ajuste de dosis.

CONCLUSIONES

El embarazo, al ser un estado de grandes demandas metabólicas, requiere que el organismo preserve las funciones de todos los sistemas y que estos sufran gran cantidad de cambios y adaptaciones para poder cumplir con estas demandas; es por ello que, si desde etapas muy tempranas estos ajustes no se dan, por causas patológicas, entonces la tasa de éxito de gestación va a disminuir en gran medida.

El sistema renal es uno de los sistemas más importantes de autorregulación del organismo, y al verse afectado en la enfermedad renal crónica, la capacidad de concebir estará afectada, es por ello que la prevalencia de dicha enfermedad durante el embarazo es baja.

Si bien es una enfermedad de baja prevalencia, el impacto socioeconómico y sobre la calidad de vida de la madre y el feto hace que la revisión sea de gran valor para poder instaurar lo más pronto posible medidas terapéuticas y un seguimiento estricto de estas pacientes.

REFERENCIAS

1. Carracedo J, Ramírez R. Fisiología Renal. Nefrología al día [Internet]. 2020 [citado el 22 de febrero 2023];2659-2606. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/335>
2. August P. Chronic kidney disease - another step forward. N Engl J Med [Internet]. 2023 [citado el 22 de febrero 2023];388(2):179–80. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMe2215286>
3. Espinosa MÁ. Enfermedad renal. Gac Med Mex [Internet]. 2016 [citado el 22 de febrero 2023];152(Suppl: 1):90-96. Disponible en: https://www.anmm.org.mx/GMM/2016/s1/GMM_152_2016_S1_090-096.pdf
4. Lorenzo V, Luis D. Enfermedad Renal Crónica. Nefrología al día [Internet]. 2022 [citado el 22 de febrero 2023]; ISSN: 2659-2606.. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/136>
5. Pérez Calvo C, Rico Fontalvo J, Lavallo López O, Daza Arnedo R, Pájaro Galvis N, Monterrosa Robles M, Pérez Olivo J, Leal Martínez V, Abuabara Franco E, Benavides Arenas R, Cardona Blanco M, Uparella Gulfo I, Vengoechea Visbal M. Chronic kidney disease in pregnant women: Enfermedad renal crónica en mujeres embarazadas. Rev. Colomb. Nefrol [Internet]. 11 de noviembre, 2020 [citado el 22 de febrero 2023];8(1):e518. Disponible en: <https://revistanefrologia.org/index.php/rcn/article/view/518>
6. Vilatuña Fustillos PR, Revelo Hidalgo EY, Morocho Quinchuela JP, Pérez Bravo TE. Valoración de la función renal en el embarazo. Recimundo [Internet]. 2019 [citado el 22 de febrero 2023];3(3):68–81. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.26820/recimundo/3.\(3\).septiembre.2019.68-81](http://dx.doi.org/10.26820/recimundo/3.(3).septiembre.2019.68-81)
7. Polanco NA, Gutiérrez KA, Chavero Morales N. El embarazo en una paciente con enfermedad renal crónica en hemodiálisis: a propósito de un caso y revisión de la literatura. Diál traspl [Internet]. 2015 [citado el 22 de febrero 2023];36(1):34–9. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-dialisis-trasplante-275-articulo-el-embarazo-una-paciente-con-S1886284514001970>
8. Jiménez Alvarado A. Enfermedades renales agudas durante el embarazo. Rev.méd.sinerg [Internet]. 2018 [citado el 22 de febrero 2023];3(3):3-7. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/111>
9. Fontalvo JR, Daza Arnedo R, Cardona Blanco M, Robles M, Nehomar, et al. Enfermedad Renal En La Mujer Embarazada. Asocolnef [Internet]. 2020 [citado el 22 de febrero 2023]. Disponible en: <http://asocolnef.com/wp-content/uploads/2020/10/ENFERMEDAD-RENAL-EN-LA-MUJER-EMBARAZADA.-ACTUALIZACION-CAPITULO-DEL-LIBRO..pdf>
10. Pregnancy in Women with Underlying Renal Disease. DynaMed [Internet]. 2018 [citado el 22 de febrero 2023]. Disponible en: <https://www.dynamed.com/management/pregnancy-in-women-with-underlying-renal-disease-25#GUID-17BF122A-862F-4C51-ADCD-48EAD020F5A6>
11. Hladunewich M, Vella J, August P, Md M. Pregnancy in women with nondialysis chronic kidney disease. UpToDate [Internet]. Febrero 2023 [citado el 22 de febrero 2023]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/pregnancy-in-patients-with-nondialysis-chronic-kidney-disease?search=Pregnancy%20in%20women%20with%20nondialysis%20chronic%20kidney%20disease&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
12. Pérez-Oliva Díaz J, Cantero Hernández R, Díaz Mayo J, Oviedo Rodríguez RA, Tamayo Pérez R. Diagnóstico, Evaluación y Manejo de la Enfermedad Renal en el Embarazo. Rev habanera cienc médicas [Internet]. 2016 [citado el 22 de febrero 2023];15(5). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2016000500016
13. Rojas W, Cantillo J, Cantillo MJ. Enfermedad Renal Crónica y embarazo: Un desafío en la atención clínica y desenlace obstétrico. Acta Médica Colombiana [Internet]. 2015 [citado el

22 de febrero 2023];40:331-337. Disponible en:

<http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v40n4/v40n4a11.pdf>

14. Laguna-Castro M, Rodríguez-Durán A, Cobacho-Salmoral O, Crespo-Montero R. Embarazo y trasplante renal. Una revisión sistemática. *Enferm Nefrol* [Internet]. 2021 [citado el 22 de febrero 2023];24(4):337–50. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S2254-28842021000400002&script=sci_arttext
15. Reyes-López MA, Piccoli GB, Leone F, Orozco-Guillén A, Perichart-Perera O. Nutrition care for chronic kidney disease during pregnancy: an updated review. *European journal of clinical nutrition* [Internet]. 2020 [citado el 22 de febrero 2023];74(7):983–90. Disponible en: <https://search-ebSCOhost-com.bibliotecaucimed.remotexs.co/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=31925336&lang=es&site=ehost-live>