

[See page 4 for the Spanish version of this communication.]
[Refiérase a la página 4 para la versión en español del comunicado]

Circular Letter # MC23-046-CG

Date: August 31, 2023

To All Participating Pharmacies

Subject: MCRx Informative Series - Quality Control Program - Volume 60 -
September 2023 - Informative Series: Medication Precautions in
Patients with Chronic Kidney Disease

Dear provider:

As part of the MC-Rx Educational Program, we would like to share with you **Volume 60 – September 2023** of our newsletter **Quality Control Program**. This volume is part of the **Informative Series: Medication Precautions in Patients with Chronic Kidney Disease**.

Please read and share this important information with your pharmacy staff.

At **MC-Rx** we are here to serve you.

Cordially,

Pharmacy Services Department

Medication Precautions in Patients with Chronic Kidney Disease

Kidneys filter the blood in our body by removing toxins, waste, and excess fluid. Damage to these organs can develop over time and cause chronic kidney disease (CKD), a condition in which the blood is not filtered properly. As excess fluid and waste remain in the blood, patients can develop numerous health problems due to CKD.¹ The pharmacokinetics of medications that are renally excreted from the body is also affected when there is damage to the kidneys. Therefore, CKD patients require dose adjustments for certain medications, while some others should be completely avoided. Our goal is to provide information about disease monitoring and medication precautions in patients with CKD.

How is CKD diagnosed and monitored?

Health providers evaluate kidney function through different laboratory tests. Providers may order a urine test to measure the amount of protein, such as albumin, leaking into the urine. This measure is usually provided as an albumin-to-creatinine ratio, in which a result of 30 mg/g or more may indicate kidney damage. Blood tests are also commonly ordered to evaluate the amount of chemicals and waste in the blood and to monitor the function of the kidneys. In these tests, elevated levels of serum creatinine and blood urea nitrogen are suggestive of kidney problems.² Providers also use the serum creatinine, age, and sex of each patient to calculate the function of their kidneys. This calculation is known as the glomerular filtration rate (GFR), expressed in mL/min, and can be used to determine the stage of CKD, as seen in Table 1.

Table 1. Stages of CKD by the American Kidney Fund³

Stage of CKD	GFR result	What it means
Normal	90 or higher	<ul style="list-style-type: none">No kidney damageKidneys work as normal
Stage 1	90 or higher	<ul style="list-style-type: none">Normal GFR results, but with evidence of mild kidney damage (e.g., proteinuria, hematuria)
Stage 2	60-89	<ul style="list-style-type: none">Mild kidney damageKidneys still work well
Stage 3a	45-59	<ul style="list-style-type: none">Mild-to-moderate kidney damageKidneys don't work as well as they should
Stage 3b	30-44	<ul style="list-style-type: none">Moderate to severe damageKidneys don't work as well as they should
Stage 4	15 -29	<ul style="list-style-type: none">Severe kidney damageKidneys are close to not working at all
Stage 5	less than 15	<ul style="list-style-type: none">Most severe kidney damageKidneys are very close to not working or have failedMay require dialysis or kidney transplant

As early CKD has no signs or symptoms, it is important for patients to be aware of factors that may put them at risk of developing kidney problems. Some of these risk factors are diabetes, high blood pressure, obesity, and heart disease. As healthcare providers, it is important to educate patients about these risk factors, assess them, and suggest strategies to help reduce their chances of developing CKD.

Which medications require dose adjustments in CKD?

Based on each patient's kidney function, as determined by the GFR, the dose of certain medications may require modifications if prescribed. If the doses are not modified, medications may be less effective, or they may accumulate in the body and cause toxic effects. Groups of medications that may require renal adjustments include antidiabetics, antihypertensives,

analgesics, antimicrobials, among others. A list of some of these medications is provided in Table 2. To adjust for renal impairment, the medication's dose may be adjusted, dosing frequency may be changed, and/or treatment duration may be limited.

What can pharmacists do to help patients with CKD?

When a patient approaches the pharmacy counter for a medication consult or to fill their prescriptions, pharmacists should inquire about the patients' medical conditions. If a renal patient is under your care, ask for a complete list of the medications they are currently taking and evaluate if any of them require renal adjustments. If necessary, refer to clinical guidelines and the package insert of each product for the correct dose adjustments.

Table 2. Classes of medications that may require dose adjustments in CKD patients.⁴

Disease/condition	Medication examples
High blood pressure	Angiotensin-converting enzyme inhibitors (ACEIs), angiotensin receptor blockers (ARBs), aldosterone antagonists, beta-blockers
Pain	Nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs), opioids
Diabetes	Sulfonylureas, insulin, metformin
Infections	Penicillins, aminoglycosides, macrolides, fluoroquinolones, tetracyclines, antifungals
Others	Statins, methotrexate, anticoagulants, antiarrhythmics

*This list does not include all renally adjusted medications.

Educating patients about CKD prevention

CKD is a progressive disease that may result in kidney failure if it is not treated on time. Unfortunately, patients may not start showing signs and symptoms of the disease until it has reached an advance stage. Therefore, healthcare providers should be able to identify patients at risk and educate them on ways to avoid potential damage to the kidneys. The following list consists of possible talking points when providing patient education about CKD prevention.

- Maintaining a blood pressure lower than 140/90 mmHg,
- Keeping glucose levels in the target range suggested by your physician,
- Performing at least 30 minutes of physical activity

- five times per week,
- Achieving a healthy body mass index (BMI) from 20 to 25 kg/m²
- Consulting a dietician about the intake of protein, salt, phosphate, and potassium,
- Quitting smoking if patient currently smokes.³

Having healthy kidneys reduces the chances of developing other health problems, such as anemia, gout, bone disease, and heart disease. Therefore, encouraging our patients to take care of their kidneys is essential for maintaining their overall health and quality of life. At MC-Rx, we are committed to optimizing care for all patients and providing the most updated recommendations to promote safe and efficacious clinical practices.

References

1. Chronic Kidney Disease Basics. (2022, February 28). Centers for Disease Control and Prevention <https://www.cdc.gov/kidneydisease/basics.html>
2. Kidney Testing: Everything You Need to Know. (2022, March 24). Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/kidneydisease/publications-resources/kidney-tests.html>
3. Stages of kidney disease. (2021, November 22). American Kidney Fund® <https://www.kidneyfund.org/all-about-kidneys/stages-kidney-disease>
4. Levin, A., Stevens, P. E., Bilous, R. W., Coresh, J., De Francisco, A. L. M., De Jong, P. E., Griffith, K. E., Hemmelgarn, B. R., Iseki, K., Lamb, E. J., Levey, A. S., Riella, M. C., Shlipak, M. G., Wang, H., White, C. T., & Winearls, C. G. (2013). Kidney disease: Improving global outcomes (KDIGO) CKD work group. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney International Supplements*, 3(1), 1-150. <https://doi.org/10.1038/kisup.2012.73>

Carta Circular # MC23-046-CG

Fecha: 31 de agosto de 2023

A todas las Farmacias Participantes

Asunto: Programa Educativo MC-Rx - Programa de Control de Calidad - Volumen 60 - Septiembre 2023 - Serie Informativa: **Precauciones con los Medicamentos en Pacientes con Enfermedad Renal Crónica.**

Estimado proveedor:

Como parte del Programa Educativo de MC-Rx, queremos compartir con usted el **Volumen 60 - Septiembre 2023** de nuestra publicación **Programa de Control de Calidad**. Este volumen es parte de la **Serie Informativa: Precauciones con los Medicamentos en Pacientes con Enfermedad Renal Crónica.**

Favor leer y compartir esta importante información con el personal de su farmacia.

En **MC-Rx** estamos para servirle.

Cordialmente,

Departamento de Servicios a Farmacias

Precauciones con los Medicamentos en Pacientes con Enfermedad Renal Crónica

Los riñones filtran la sangre en nuestro cuerpo mediante la eliminación de toxinas, desechos y exceso de líquido. El daño a estos órganos puede desarrollarse con el tiempo y causar enfermedad renal crónica (ERC), una condición médica en la que la sangre no se filtra adecuadamente. Como el exceso de líquido y desechos permanecen en la sangre, los pacientes pueden desarrollar numerosos problemas de salud debido a la ERC.¹ La farmacocinética de los medicamentos que se excretan por vía renal del cuerpo también se ve afectada cuando hay daño en los riñones. Por lo tanto, los pacientes con ERC requieren ajustes de dosis para ciertos medicamentos, mientras que otros deben evitarse por completo. Nuestro objetivo es proporcionar información sobre el monitoreo de la enfermedad y las precauciones de medicación en pacientes con ERC.

¿Cómo se diagnostica y monitorea la ERC?

Los proveedores de salud evalúan la función renal a través de diferentes pruebas de laboratorio. Los proveedores pueden ordenar un examen de orina para medir la cantidad de proteína, como la albúmina, que se filtra en la orina. Esta medida generalmente se reporta como una proporción de albúmina a creatinina, en la que un resultado de 30 mg/g o más puede indicar daño renal. Los análisis de sangre también se ordenan comúnmente para evaluar la cantidad de productos químicos y desechos en la sangre y para monitorear la función de los riñones. En estas pruebas, los niveles elevados de creatinina sérica y nitrógeno ureico en sangre sugieren problemas renales.² Los proveedores también usan la creatinina sérica, la edad y el sexo de cada paciente para calcular la función de sus riñones. Este cálculo se conoce como tasa de filtración glomerular (TFG), expresada en mL/min, y se puede utilizar para determinar el estadio de la ERC, como se ve en la Tabla 1.

Tabla 1. Etapas de la ERC por el American Kidney Fund³

Etapa de ERC	Resultado TFG	¿Qué significa?
Normal	90 o más	<ul style="list-style-type: none">No hay daño renalLos riñones están sanos
Etapa 1	90 o más	<ul style="list-style-type: none">TFG normal, pero con evidencia de daño renal leve (e.g., proteinuria, hematuria).
Etapa 2	60-89	<ul style="list-style-type: none">Daño renal leveLos riñones todavía funcionan bien
Etapa 3a	45-59	<ul style="list-style-type: none">Daño renal leve a moderadoLos riñones no funcionan tan bien como deberían
Etapa 3b	30-44	<ul style="list-style-type: none">Daño moderado a severoLos riñones no funcionan tan bien como deberían
Etapa 4	15 -29	<ul style="list-style-type: none">Daño renal severoLos riñones están cerca de no funcionar en absoluto
Etapa 5	menos de 15	<ul style="list-style-type: none">Daño renal más graveLos riñones están muy cerca de no funcionar o han falladoPuede requerir diálisis o trasplante de riñón

Como la ERC temprana no tiene signos ni síntomas, es importante que los pacientes sean conscientes de los factores que pueden ponerlos en riesgo de desarrollar problemas renales. Algunos de estos factores de riesgo son diabetes, presión arterial alta, obesidad y enfermedades cardíacas. Como proveedores de salud, es importante educar a los pacientes sobre estos factores de riesgo, evaluarlos y sugerir estrategias para ayudar a reducir sus probabilidades de desarrollar ERC.

¿Qué medicamentos requieren ajustes de dosis en la ERC?

Basado en la función renal de cada paciente, según determinada por la TFG, la dosis de ciertos medicamentos puede requerir modificaciones. Si las dosis no se modifican, los medicamentos pueden ser menos efectivos o pueden acumularse en el cuerpo y causar efectos tóxicos. Los grupos de medicamentos que pueden requerir ajustes renales incluyen

antidiabéticos, antihipertensivos, analgésicos, antibióticos, entre otros. Una lista de algunos de estos medicamentos se proporciona en la Tabla 2. Estos medicamentos se les pueden ajustar la dosis, cambiar la frecuencia de dosificación y/o limitar su duración de tratamiento.

¿Qué pueden hacer los farmacéuticos para ayudar a los pacientes con ERC?

Cuando un paciente se acerca al mostrador de la farmacia para una consulta de medicamentos o para recoger sus recetas, los farmacéuticos deben preguntar sobre las condiciones médicas de los pacientes. Si un paciente renal está bajo su cuidado, solicite una lista completa de los medicamentos que está tomando actualmente y evalúe si alguno de ellos requiere ajustes renales. Si es necesario, consulte las guías clínicas y la etiqueta (i.e. “package insert”) de cada producto para los ajustes de dosis correctos.

Tabla 2. Clases de medicamentos que pueden requerir ajustes de dosis en pacientes con ERC.⁴

Enfermedad/Condición	Ejemplos de medicamentos
Alta Presión	Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (ACEi, por sus siglas en inglés), bloqueadores de los receptores de angiotensina (ARB, por sus siglas en inglés), antagonistas de la aldosterona, beta-bloqueadores
Dolor	Antiinflamatorios no esteroideos (NSAID, por su siglas en inglés), opioides
Diabetes	Sulfonilureas, insulina, metformina
Infección	Penicilinas, aminoglucósidos, macrólidos, fluoroquinolonas, tetraciclinas, antifungales
Otros	Estatinas, metotrexato, anticoagulantes, antiarrítmicos

* Esta lista no incluye todos los medicamentos que requieren ajuste renal.

Educar a los pacientes sobre la prevención de la ERC

La ERC es una enfermedad progresiva que puede provocar insuficiencia renal si no se trata a tiempo. Desafortunadamente, es posible que los pacientes no comiencen a mostrar signos y síntomas de la enfermedad hasta que haya alcanzado una etapa avanzada. Por lo tanto, los proveedores de salud deben poder identificar a los pacientes en riesgo y educarlos sobre las formas de evitar posibles daños a los riñones. La siguiente lista consiste de posibles puntos de conversación al proveer educación a pacientes sobre la prevención de la ERC.

- Mantener una presión arterial por debajo de 140/90 mmHg,
- Mantener los niveles de glucosa dentro del rango sugerido por su médico,

- Realizar al menos 30 minutos de actividad física cinco veces por semana,
- Alcanzar un índice de masa corporal (“body mass index” o BMI, por sus siglas en inglés) saludable de 20 a 25 kg/m²,
- Consultar a un dietista sobre la ingesta de proteínas, sal, fosfato y potasio,
- Dejar de fumar, si el paciente fuma actualmente.³

Tener riñones sanos reduce las probabilidades de desarrollar otros problemas de salud, como anemia, gota, enfermedad ósea y enfermedad cardíaca. Por lo tanto, alentar a nuestros pacientes a cuidar sus riñones es esencial para mantener su salud general y calidad de vida. En MC-Rx, estamos comprometidos a optimizar el cuidado de todos los pacientes y proveer las recomendaciones más actualizadas para promover prácticas clínicas seguras y efectivas.

Referencias

1. Chronic Kidney Disease Basics. (2022, February 28). Centers for Disease Control and Prevention <https://www.cdc.gov/kidneydisease/basics.html>
2. Kidney Testing: Everything You Need to Know. (2022, March 24). Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/kidneydisease/publications-resources/kidney-tests.html>
3. Stages of kidney disease. (2021, November 22). American Kidney Fund® <https://www.kidneyfund.org/all-about-kidneys/stages-kidney-disease>
4. Levin, A., Stevens, P. E., Bilous, R. W., Coresh, J., De Francisco, A. L. M., De Jong, P. E., Griffith, K. E., Hemmelgarn, B. R., Iseki, K., Lamb, E. J., Levey, A. S., Riella, M. C., Shlipak, M. G., Wang, H., White, C. T., & Winearls, C. G. (2013). Kidney disease: Improving global outcomes (KDIGO) CKD work group. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney International Supplements*, 3(1), 1-150. <https://doi.org/10.1038/kisup.2012.73>