

## Enfermedad renal crónica: prevención y detección temprana en el primer nivel de atención

María Nelly Ávila-Saldivar<sup>1</sup>

### RESUMEN

**Antecedentes:** la enfermedad renal crónica es la disminución de la función renal, expresada por una TFG menor de 60 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> SC, manifestada en forma directa por alteraciones histológicas en la biopsia renal o en forma indirecta por marcadores de daño renal.

**Objetivo:** determinar la importancia de la prevención y diagnóstico de la enfermedad renal crónica temprana para mejorar la calidad asistencial de los pacientes con enfermedad crónica degenerativa atendidos en el primer nivel de atención.

**Material y métodos:** estudio retrospectivo, observacional y analítico efectuado en un grupo de pacientes (n = 64) con enfermedades crónicas a quienes se realizó una serie de estudios necesarios para evaluar su estado general y para determinar y clasificar la filtración glomerular.

**Resultados:** el, 43.75% de los pacientes de la muestra sólo padecían diabetes mellitus tipo 2, 30.06% eran hipertensos, y sólo 3.12% resultaron con proteinuria de importancia. Después de calcular la tasa de filtración glomerular se determinó que 45% de la muestra estaban dentro del estadio 2, de acuerdo con la clasificación de la K/DOQI y 31% en estadio 1, con sólo 2% del total en estadios terminales de la enfermedad.

**Conclusión:** no hay que olvidar la importancia de este padecimiento porque este proceso patológico es una causa importante de muerte, tampoco la discapacidad severa de nuestros pacientes. Es necesario tener en cuenta el papel que juega el primer nivel de atención en el tratamiento.

**Palabras clave:** insuficiencia renal crónica, diabetes mellitus, filtración glomerular.

### ABSTRACT

**Background:** Chronic kidney disease is defined as a decrease in renal function, expressed by a GFR <60 mL/min/1.73m<sup>2</sup> SC, shown directly by histological changes on renal biopsy or indirectly by markers of kidney damage.

**Objective:** To determine the importance of prevention and diagnosis of early chronic kidney disease to improve quality of care for patients with chronic degenerative diseases in primary care.

**Material and methods:** We studied a sample of n = 64 to which they made a series of studies necessary to evaluate overall condition as well as identification and classification of glomerular filtration.

**Results:** Of the total sample 43.75% of the sample were counted only patients with diabetes mellitus type 2, was 30.06% of hypertensive patients, only the 3.12% resulted in significant proteinuria. Once we calculated the rate glomerular filtration rate was determined that 45% of the sample are within the stage 2 according to the classification given by the K/DOQI and that 31% stage 1 having only 2% of total in terminal stages of the disease.

**Conclusion:** We must not forget the importance of this disease because this disease process is a major cause of death and severe disability especially in our patients, taking into account the role played by the primary care treatment.

**Key words:** chronic renal failure, diabetes mellitus, glomerular filtration.

<sup>1</sup> Médica general, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México. México DF.

Correspondencia: Dra. María Nelly Ávila Saldivar. Vicente Guerrero 6, colonia Lomas de San Lorenzo, Iztapalapa, DF, México. Correo electrónico: mnas\_18@hotmail.com

Recibido: 4 de diciembre 2012. Aceptado: enero 2013.

Este artículo debe citarse como: Ávila-Saldivar MN. Enfermedad renal crónica: prevención y detección temprana en el primer nivel de atención. Med Int Mex 2013;29:148-153.

[www.nietoeditores.com.mx](http://www.nietoeditores.com.mx)

**E**n el año 2002, la National Kidney Foundation, en las guías K/DOQI, definió a la enfermedad renal crónica como la disminución de la función renal expresada por una TFG menor de 60 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> SC o como daño renal durante más de tres meses, manifestada en forma directa por alteraciones histológicas en la biopsia renal o en forma indirecta por marcadores de daño renal.<sup>1-4</sup> Esto implica una incapacidad renal para realizar las funciones depuración

y excretoras de residuos nitrogenados tóxicos, la regulación de equilibrio hidroelectrolítico y la regulación ácido básico.<sup>1</sup>

### Etiología y factores de riesgo

La enfermedad renal crónica se ha transformado en un problema médico y de salud pública que ha adquirido proporciones epidémicas. De acuerdo con los datos de la Encuesta Nacional de Salud, la diabetes mellitus y la hipertensión arterial, respectivamente, son causas importantes de enfermedad renal, aunque también hay otros factores de riesgo, entre los que destacan los de susceptibilidad, como: edad, historia familiar, raza, bajo nivel educativo y económico, así como los factores indicadores, precursores de la enfermedad. Los de mayor importancia son los susceptibles de prevención, como las enfermedades crónicas, sistémicas y por toxicidad por fármacos.<sup>1,5,6</sup>

### Estadios evolutivos

La enfermedad renal crónica es progresiva y sigue un patrón constante que depende de su etiología y del propio paciente.<sup>1,3,5</sup>

**Estadio 1:** pacientes con diabetes y microalbuminuria con una TFG normal.

**Estadio 2:** se establece por el daño renal asociado con la ligera disminución de la tasa de filtración glomerular entre 89 y 60 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>. Por lo general, el paciente no tiene síntomas y el diagnóstico se establece de manera incidental.

**Estadio 3:** es la disminución moderada de la TFG entre 30 y 59 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>. El estadio 3 se divide en dos etapas. La etapa temprana 3a es la de pacientes con TFG entre 59 y 45 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> y la etapa tardía 3b con TFG entre 44 y 30 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>. Cuando la función renal disminuye, en el torrente sanguíneo se acumulan sustancias tóxicas que ocasionan uremia. Lo común es que los pacientes tengan síntomas y complicaciones típicas originadas por la hipertensión, anemia y alteraciones del metabolismo óseo.

**Estadio 4** se refiere al daño renal avanzado con disminución grave de la TFG entre 15 y 30 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>. Pacientes con alto riesgo de complicaciones cardiovasculares.

**Estadio 5** o insuficiencia renal crónica terminal, la TFG cae por debajo de 15 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>. En este estadio se requiere tratamiento sustitutivo.

### Marcadores de daño renal

La identificación del paciente con enfermedad renal crónica permite intervenciones tempranas para evitar la progresión renal y prevenir complicaciones cardiovasculares. Para esto existen diversas fórmulas para determinar la tasa de filtración glomerular; la fórmula de Cockcroft-Gault la es la más utilizada y la de más fácil acceso para clasificar a la enfermedad renal crónica.

$$\text{Aclaramiento creatinina} = \frac{(140 - \text{edad}) \times \text{peso} \text{ (en kilogramos)}}{72 \times \text{creatinina en plasma (en mg/dL)}} \times 0.85 \text{ si es mujer}$$

De acuerdo con los marcadores de daño renal, la proteinuria ha demostrado ser un factor de evolución de la enfermedad renal debido a su gran accesibilidad; además de ser un marcador más sensible de daño endotelial y reflejar anormalidades potencialmente reversibles iniciadas por la hiperfiltración glomerular.<sup>4,8</sup> Por esto la cuantificación de la excreción urinaria de albúmina se cataloga como el mayor y más importante marcador de daño renal. Su incremento en la excreción es la manifestación más temprana de enfermedad renal crónica secundaria a diabetes u otras enfermedades glomerulares y nefroesclerosis hipertensiva.

Sin embargo, es importante que también pueda establecerse como marcador renal a los estudios de imagen porque, de esta manera, pueden identificarse las alteraciones anatómicas. Entre éstas está la segunda causante de enfermedad renal, sin dejar atrás las alteraciones conjuntas que puedan aparecer en los estudios hematológicos y bioquímicos para la determinación de creatinina.<sup>3</sup>

### Marco epidemiológico

La enfermedad renal crónica es la resultante de diversas enfermedades crónico-degenerativas, fenómeno que ocurre de manera similar en todo el mundo y que, si no se trata conduce lamentablemente a la muerte. Se considera una enfermedad catastrófica debido al número creciente de casos, por los altos costos de inversión, la detección tardía y altas tasas de morbilidad y mortalidad en programas de sustitución. En México, como en la mayor parte del mundo, se ha demostrado un incremento importante en la prevalencia e incidencia de la enfermedad renal crónica. En la actualidad se considera una pandemia que

afecta, aproximadamente, al 10% de la población adulta en diferentes partes del mundo.<sup>9</sup>

Sin que existan cifras establecidas de incidencia neta de esta enfermedad, de acuerdo con las últimas estadísticas establecidas por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), se estima una incidencia de pacientes con enfermedad renal crónica de 377 casos por millón de habitantes y prevalencia de 1,142. En la actualidad existen alrededor de 52,000 pacientes en terapias sustitutivas, de los que 80% se atienden en esta institución.<sup>10,11</sup> Se registró un incremento de 92 pacientes por millón de habitantes (ppmh) en 1999 a 400 ppmh en el año 2008.

La diabetes mellitus ocupa el primer lugar entre las causas de enfermedad renal crónica en México. De acuerdo con diversos estudios, en el año 2009 el daño renal ocupó en el IMSS el tercer lugar en el gasto por padecimientos, con una inversión de 4,712 millones de pesos en tan sólo 4% de los derechohabientes, lo que representa un incremento de 27% con respecto al 2005. La Secretaría de Salud informó, en 2009, que sólo 22% de los pacientes que requieren terapia de reemplazo renal en realidad la reciben, lo que tiene un costo anual estimado de 7,550 millones y que quizás ascenderá a 33,000 millones de pesos si se atendiera al 100% de los pacientes que lo requieren.<sup>9</sup> Para el año 2012, de acuerdo con lo establecido por el Foro de Alto Nivel sobre Estrategias y Prevención de la Diabetes en México, al incrementar en 60% el gasto en prevención de complicaciones podrían ahorrarse 100,000 millones de pesos en el año 2050.

La prevención de las complicaciones de la diabetes es la clave para disminuir la repercusión económica que esta enfermedad representa para los mexicanos, que llega a absorber, incluso, 18% del presupuesto asignado al Sistema de Salud.<sup>12</sup> El Instituto Mexicano del Seguro Social propone incrementar la inversión en control efectivo de la diabetes en por lo menos 60%, medida que, según las proyecciones para el año 2050, puede representar un ahorro para el país incluso de 100,000 millones de pesos. Debido a que según datos proporcionados por el Instituto Nacional de Salud Pública, el costo destinado a cada paciente para prevenir complicaciones de la diabetes asciende a alrededor de 10 mil pesos anuales para el IMSS, y casi nueve mil pesos para el ISSSTE y los hospitales de la Secretaría de Salud.<sup>12</sup>

### Tratamiento en el primer nivel

El tratamiento integral de pacientes con enfermedad renal crónica en el primer nivel de atención es un problema complejo debido a que en la mayoría de las ocasiones se carece de sistematización en la detección y tratamiento del paciente con alto riesgo de daño renal, independientemente de que debemos tomar en cuenta que la población de mayor vulnerabilidad son pacientes diabéticos e hipertensos.<sup>9</sup> Entre los objetivos del primer nivel de atención estará el seguimiento estricto de cada uno de los pacientes, contar con un mínimo de pruebas para la valoración completa de la función renal, aplicar medidas de nefroprotección y cardioprotección de manera oportuna, disminuir la prescripción indiscriminada de antiinflamatorios no esteroides, aminoglucósidos u otros nefrotóxicos, y seguimiento por un equipo multidisciplinario de acuerdo con las necesidades de cada paciente.<sup>9</sup>

Se inicia con la modificación de los hábitos dietéticos, resaltando la importancia de mantener el control adecuado del aporte calórico, una limitación estricta proteica y restricción de sodio y potasio en la dieta. Estas medidas ayudarán, además, a llevar un adecuado control del peso y retardo de los trastornos lipídicos y electrolíticos.<sup>9</sup> Si se trata de pacientes diabéticos deberá tenerse un control estricto de la glucemia, manteniendo la hemoglobina glucosilada menor o igual a 7%.

El tratamiento de la anemia debe ser lo más temprano posible, con suplementos de hierro o inicio puntual de eritropoyetina en pacientes con hemoglobina menor de 9 mg/dL.<sup>9</sup> También debe hacerse prevención de la hiperfiltración con IECA o antagonistas de ARAII a dosis bajas, esto independientemente de la presión arterial prevaleciente. De acuerdo con la American Heart Association uno de los objetivos más importantes es lograr el control estricto de la presión arterial con hipotensores de efecto positivo en la hiperfiltración. De acuerdo con diversos estudios, como la Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) se recomienda la reducción de las cifras de presión arterial en pacientes con enfermedad renal y proteinuria a niveles  $\leq$  130/80 mmHg e, incluso,  $\leq$  125/75 mmHg con proteinuria mayor de 1 g/24 horas. Está demostrado que la indicación de fármacos IECA o de ARAII ofrece, quizás, una ventaja adicional a la del efecto antihipertensivo; mejoran el pronóstico de la enfermedad renal.<sup>13,14</sup> Así, reducir la presión arterial ayuda a frenar la evolución de la enfermedad renal y a disminuir los eventos vasculares secundarios.<sup>13,14</sup>

El objetivo de este ensayo es determinar la importancia de la prevención y el diagnóstico de la enfermedad renal crónica temprana para mejorar, en el primer nivel de atención, la calidad asistencial de los pacientes con enfermedades crónicas degenerativas.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo, observacional y analítico efectuado en un grupo de pacientes ( $n= 64$ ) con enfermedades crónicas de un total de 90 pacientes. Los criterios de inclusión fueron: pacientes de cualquier sexo y edad, con enfermedad crónica degenerativa y control mensual de enfermedades crónicas. Se excluyeron los que no contaban con un control mensual de enfermedades crónicas y los que estaban en tratamiento para enfermedades crónicas en otra institución de salud o medio privado. Se eliminaron los pacientes con alguna enfermedad crónica degenerativa pero sin los estudios necesarios para determinar la filtración glomerular.

A los pacientes incluidos se les realizó la serie de estudios necesarios para evaluar su estado general: química sanguínea de cinco elementos con el propósito de calcular la depuración de creatinina mediante la fórmula de Cockcroft-Gault para poder clasificar, posteriormente, según el valor obtenido de filtración glomerular, biometría hemática para observar cuáles eran los valores de hemoglobina con los que contaba la muestra y examen general de orina para rectificación de datos relacionados con el sedimento urinario. Se cuantificó la hemoglobina glucosilada en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2. En cada control mensual se determinaron las concentraciones de glucosa capilar, colesterol y triglicéridos, con un equipo Accutrend y Accu-chech, respectivamente. En cada consulta se obtuvo la somatometría completa para determinar el IMC con ayuda de la fórmula: peso/talla<sup>2</sup> y se clasificó de acuerdo con las tablas establecidas por la OMS para IMC. Se midió la circunferencia de la cintura con ayuda de una cinta métrica y se establecieron los puntos anatómicos. También se midió la presión arterial con un esfigmomanómetro de aire y los resultados obtenidos se clasificaron de acuerdo con lo señalado en el JNC7.

Cada mes se determinó la microalbuminuria con tira detectora (Micral-tes) y tira de uroanálisis (Combur<sup>10</sup> test UX). Por lo que se refiere al tratamiento, se estableció como fármaco al que tenía antigüedad mayor de seis

meses debido a que en algunos casos se realizó ajuste. Para determinar los factores de riesgo renal se renovaron las historias clínicas y la información obtenida se tabuló en hojas de Excel, para realizar cálculos y obtener los porcentajes establecidos.

## RESULTADOS

Se estudiaron 64 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión; del total de la muestra 77% eran de género femenino y 23% del masculino. De acuerdo con las enfermedades crónicas motivo del tratamiento, 44% de la muestra eran pacientes sólo diabéticos tipo 2; 30% eran hipertensos y 17% hipertensos-diabéticos (Figura 1). Estos porcentajes ponen de manifiesto la importancia de la diabetes mellitus, que es la primera causa de nefropatías. En relación con los factores de riesgo renal se encontró que ocho de los pacientes tenían tabaquismo positivo, todos del género masculino. Con el cálculo del índice de masa corporal se obtuvo un predominio, por el sobrepeso, en 28 pacientes y 20 con obesidad. El resto de la muestra estaba dentro de los límites establecidos por la OMS para peso normal. Así, se consideró un factor de riesgo debido a que los pacientes obesos se relacionaron con padecimientos como la diabetes mellitus e hipertensión arterial, padecimientos que favorecen el síndrome metabólico; esto, a su vez, insuficiencia renal a corto tiempo y alta morbilidad y mortalidad.

De acuerdo con las determinaciones de proteinuria en 41 pacientes (60%) fue negativa, en seis pacientes (9%) la proteinuria fue leve y en 3% las cifras eran de interés terapéutico. Para la determinación de daño renal por microalbuminuria se encontró que sólo dos de los pacientes tuvieron prueba positiva (Figuras 2 y 3). La albuminuria se corroboró con uroanálisis y se obtuvieron 30 mg/g de creatinina, lo que indica que se requiere evaluación anual y modificación del estilo de vida e iniciar la nefroprotección con IECA o ARA II. En los pacientes estudiados se mantuvo un control favorable de la presión arterial porque 55 de ellos (86%) permanecen con adecuado control de ésta, y sólo en nueve estuvo por arriba de lo establecido. Estos pacientes se trataron con antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARAII). Se cumplió uno de los objetivos: controlarlos con monoterapia y combinaciones según las características de cada uno. El tratamiento inicial con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA)

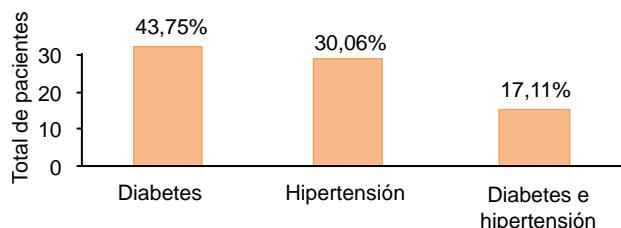
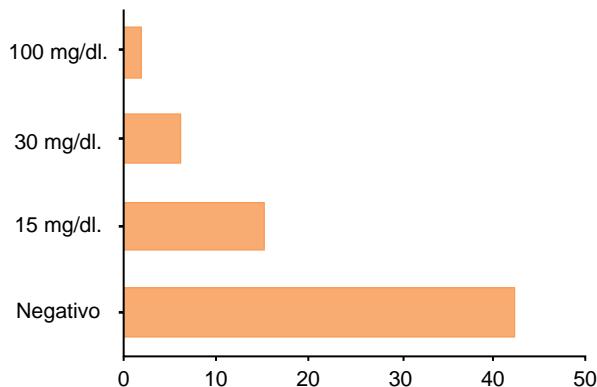


Figura 1. Relación de padecimientos crónicos

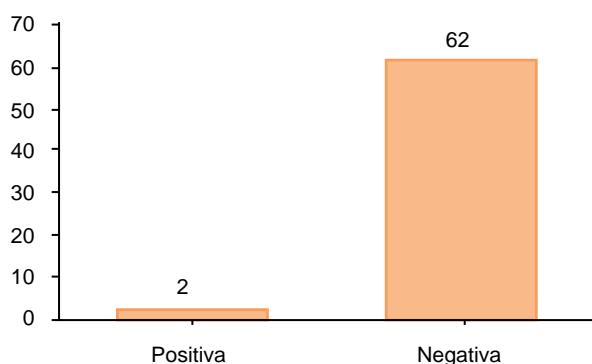
2

Proteinuria



3

Microalbuminuria



Figuras 2 y 3. Marcadores de función renal.

demostró mejor control de la presión arterial y retardo en la aparición de proteinuria. Estos fármacos se indicaron a las dosis mínimas, a diferencia de los ARAII en donde se encontró adecuado control de la presión arterial en pacientes sólo hipertensos pero no así en los que además

padecían diabetes mellitus tipo 2 a quienes se tuvieron que prescribir dosis máximas, incluso en combinación con diuréticos tiazídicos.

Del total de pacientes diabéticos en quienes se determinó la hemoglobina glucosilada, en 26 se encontraron valores menores o iguales a 7%; sólo 13 de ellos estaban en descontrol. Estos pacientes estaban en tratamiento con hipoglucemiantes orales, tipo biguanidas, y sulfonilureas a dosis tope; hubo transgresión dietética y farmacológica.

El promedio de hemoglobina fue 13.4 mg/dL, por eso sólo a 2% se le indicaron suplementos con hierro, porque el resto de la muestra no tuvo alteraciones hematológicas. En cuanto a las dislipidemias, se observó que 57% del total padecía hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia; por eso se trataron con monofármaco preventivo y antiagregante plaquetario a dosis mínimas, y como método de prevención cardiovascular al 100% de la muestra.

Con una visión general de todos los pacientes, se calculó la tasa de filtración glomerular, que resultó que 45% estaba en estadio 2, según la clasificación de la KDOQI y 31% en estadio 1 con sólo 2% del total en estadios terminales de la enfermedad (Figura 4).

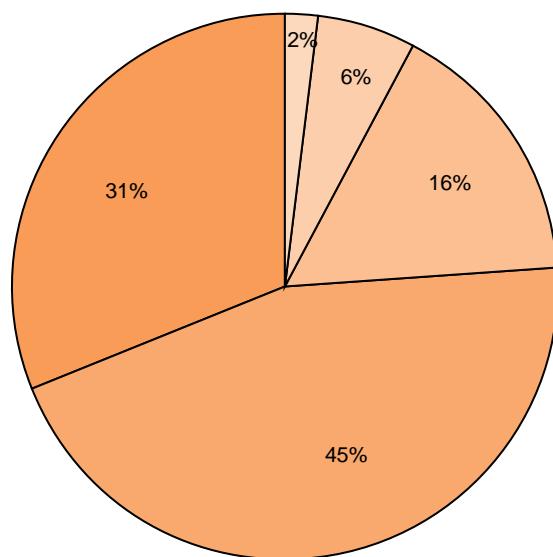


Figura 4. Estadios de la enfermedad renal crónica.

## DISCUSIÓN

Es importante tener siempre en mente la importancia de este padecimiento porque este proceso patológico es una causa relevante de muerte y, sobre todo, de discapacidad severa en nuestros pacientes. Debe tenerse en cuenta el papel que juega el primer nivel de atención en el tratamiento de pacientes crónicos porque al ser el primer contacto de atención genera la responsabilidad de educar al paciente y crearle conciencia de la importancia del adecuado control y de cumplir al pie de la letra las medidas generales con el propósito de evitar, o en su caso retardar, la aparición de complicaciones propias de su enfermedad. El cumplimiento puntual de las medidas terapéuticas disminuirá las altas morbilidad y mortalidad de los pacientes. Es sumamente importante percatarnos que en nuestras manos está la detección oportuna y que somos los depositarios de todas las herramientas para la detección temprana e iniciar la protección. Con eso contribuiríamos a evitar la sobre población en los siguientes niveles de atención y, sobre todo, a disminuir los costos que este tipo de complicaciones genera al Sector Salud. No hay que olvidar que la prevención primaria es el método más seguro y económico para mejorar la calidad de vida.

**Agradecimientos:** al equipo de enfermeras que colaboró en la recolección de datos de este ensayo y al Dr. Edgar Santos Amador por el apoyo para proporcionarme los materiales necesarios y, sobre todo, por creer en mí: infinitas gracias a todos.

## REFERENCIAS

1. National Kidney Foundation. K/DOQI Clinical Practice Guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification and stratification. *Am J Kidney Dis* 2002; 39 (Supply 1): S1-S266.
2. Stephen JM, Maxine AP. Diagnóstico clínico y tratamiento. 47<sup>a</sup> ed. México: McGraw-Hill-Interamericana, 2008; 854-859.
3. Venado-Estrada A y col. Insuficiencia renal crónica. Unidad de Proyectos Especiales, Universidad Nacional Autónoma de México. México 2005;1-31.
4. Dehesa LE. Enfermedad renal crónica; definición y clasificación. *El residente*. Vol. III Número 3, 2008;73-78.
5. Flores JC, y col. Enfermedad renal crónica: clasificación, identificación, manejo y complicaciones. *Rev Méd Chile* 2009;137:137-177.
6. Dehesa LE. Enfermedad renal crónica; definición y clasificación. *El Residente* 2008; 3: 73-78.
7. Soriano CS. Definición y clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica. Prevalencia. Claves para el diagnóstico precoz. Factores de riesgo para enfermedad renal crónica. *Nefrología* 2004;24 (Supl 6):27-34.
8. Eknayon G. Chronic kidney disease definition and classification: the quest for refinements. *Kidney Int* 2007;72:1183-1185.
9. Evaluation, classification, and stratification. *Am J Kidney Dis* 2002;39(Supl 1):S46-S75.
10. Martínez RHR y col. Estrategias para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica temprana en primer nivel de atención. *El Residente* 2011; 6: 44-50.
11. Méndez-Durán y col. Epidemiología de la insuficiencia renal crónica en México. *Dial Traspl* 2010;31:7-11.
12. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Defunciones generales, causas, género 1990-2006 nacional. (Publicación en línea).
13. XXIV Congreso Nacional de la Federación Mexicana de Diabetes, 2012. ([www.fmdiabetes.org/](http://www.fmdiabetes.org/))(publicación en línea)
14. Gorostidi M, Marín R. Tratamiento de la hipertensión arterial en enfermos con insuficiencia renal. Estadios 2 y 3 de la enfermedad renal crónica. *Nefrología* 2004;24 (Supl 6).
15. Bakris GL, Williams M, Dworkin L, Elliott WJ, Epstein M, et al for the National Kidney Foundation Hypertension and Diabetes Executive Committees Working Group: Preserving renal function in adults with hypertension and diabetes: a Consensus approach. *Am J Kidney Dis* 2000;36:646-661.