

# EL MODELO DE LA DESATENCIÓN A LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

Dr. Alejandro Treviño Becerra

**N**o sólo como problema de salud en sí, sino también como una onerosa carga económica del tratamiento de esta enfermedad, aun para las economías fuertes como la de Norteamérica, el manejo de los enfermos con insuficiencia renal por nefropatía crónica, ocasiona un gasto que puede requerir de un porcentaje exagerado del recurso económico del país, llegando al punto de provocar el quiebre económico de un sistema de salud.

Octavio Rivero Serrano

**L**a insuficiencia renal crónica (IRC) es la pérdida gradual y progresiva de la capacidad renal para excretar desechos nitrogenados, de concentrar y acidificar la orina y de mantener la homeostasis del medio interno, causada por una lesión estructural irreversible de los riñones, de un mínimo de 3 meses la que se prolonga durante un período largo, meses o años, yo agrego, o hasta que la muerte se presente a menos de que se inicie diálisis crónica o trasplante renal y en cuyos casos a la mortalidad por IRC se suman otras causas.

## El modelo de la desatención a la enfermedad renal crónica

---

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) afecta a las personas de cualquier edad y raza. Sin embargo parece que la población con desventajas tienen un mayor riesgo de tener ERC y se asocia a la morbimortalidad debido a la falta de acceso adecuado a la atención de la salud.

En el mundo hay más de 3.5 millones de pacientes en tratamiento de hemodiálisis crónica (2016) lo que nos lleva a realizar las siguientes observaciones:

- Existen pocos recursos para atenderla y altos costos para su tratamiento
- Muchos casos en México (alrededor de 10 000 000 con algún grado de ERC).
- México tiene alrededor de 70 000 pacientes en diálisis, 60% en diálisis peritoneal, pero parece que no se cubre más allá de 50% de pacientes que lo requieren. El IMSS da la cobertura al 80% de estos pacientes.
- Sólo 25 trasplantes renales por cada 1 000 pacientes en diálisis
- El costo de atención por diálisis en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) ocupa el primer lugar, por diagnóstico.

244

En los pacientes con ERC se debe evaluar la historia clínica, los datos personales, familiares, sociales y ambientales, la medicación, la exploración física, los exámenes de laboratorio y de rayos X y hacer diagnóstico para determinar las causas de la enfermedad renal. Una filtración glomerular menor a 60 ml/min debe considerarse disminuida, las fórmulas de estimación de la función renal y la cistatina C. No son precisas, como la depuración de creatinina endógena en orina de 24 hrs.

## Tratamientos sustitutos de la función renal

Los procedimientos experimentales iniciales de diálisis peritoneal (DP) cumplieron en el año 2008, un siglo de su realización y la de hemodiálisis (HD) (riñón artificial) desde 1943. En tanto que el primer trasplante renal (TR) se efectuó en México 1963, pocos años después de los realizados en París y en Boston. En algunos países del primer mundo señalan que el paciente con IRC es mejor que inicie diálisis o un TR, cuando la FG es de  $>15$  mL/min y tengan sintomatología, en tanto que en otros como Japón o Italia, sólo cuando el paciente llega a una F.G. de 6 u 8ml/min. En nuestro país lamentablemente ha habido una tendencia errónea y costosa dializar prematuramente con FG de 15 ml/min o más.

La introducción de la modificación a la diálisis peritoneal intermitente se efectuó en 1976, cuando se introdujo la diálisis peritoneal continua ambulatoria que se empezó a desarrollar y expandir en México a partir de 1978, por el autor de este capítulo.

Diálisis peritoneal continua ambulatoria: cuyo principal cometido es que el paciente se la practique por él mismo, mediante técnicas estrictas de asepsia y antisepsia e introduzca en el abdomen 2 L cada 6 h, siete días a la semana. Hay otras modalidades de DP, automatizada o mecánica que utiliza equipos médicos para regular la entrada, la salida y la permanencia abdominal del líquido de diálisis, la sobrevida esperada es de 50% a los 5-6 años.

La Hemodiálisis requiere una vía de acceso vascular temporal (subclavia o yugular) o definitiva intrínseca (fistula arteriovenosa de Brescia-Cimimo; o la aplicación de injertos heterólogos). La sangre anticoagulada con heparina pasa por líneas de plástico que la lleva a un filtro de membranas sintéticas de superficie variable a través de los capilares del filtro la sangre se pone en contacto indirecto con las soluciones de diálisis que ha sido preparado con agua ultrapura, así como minerales y sustancias buffer. Se aplica en sesiones de 3 a

## El modelo de la desatención a la enfermedad renal crónico

---

4h, 2 a 3 veces a la semana calculadas mediante la fórmula del KT/V.  
Sobrevida esperada 70-60% a los 5 años.

### El trasplante renal (TR)

Es el tratamiento más completo ya que restablece la función renal, puede ser de donadores vivos consanguíneo o relacionado afectivamente (según la legislación de cada país); o donador cadavérico. El donante vivo tiene que ser sano, sin ninguna evidencia de enfermedad renal y altruista. El donante cadavérico con muerte cerebral o a corazón parado. El acto quirúrgico requiere de un equipo especializado y que esté certificado. El éxito del TR depende de la histocompatibilidad del donador con el receptor y de los tiempos de isquemia fría y caliente, de complicaciones quirúrgicas y del buen manejo de la medicación inmunosupresora. El paciente trasplantado va a requerir cuidados médicos, exámenes de laboratorio y fármacos a veces reintervenciones quirúrgicas o regresar a diálisis crónica. La supervivencia esperada con donante vivo es del 80% a los 5 años y de donante cadavérico 50% a los 5 años.

246

### Futuro terapéutico

Las posibilidades terapéuticas como las células troncales, la organogénesis, la biogenética se ven lejanas, por la circulación renal y la composición de varios tejidos que conforman el riñón. La investigación a futuro es evitar que el riñón enferme o sufra fibrosis y por ello disminuya su función de manera gradual. El concepto de la Nefrología preventiva es proteger al riñón enfermo de malos tratamientos, agresiones, o descuidos. Para tratar de disminuir estos potenciales riesgos lo más conveniente es referirlo oportunamente al especialista en Nefrología crónica.

Retos en la terapia de remplazo renal para mejorar lo anterior según menciona Francisco Monteón Ramos.

## Diálisis peritoneal

Dada la libertad de inclusión a pacientes en diálisis peritoneal y la mala sobrevida, están haciendo que esta terapia pareciera ser secundaria. Los retos de la diálisis peritoneal a futuro son inmensos por lo que de no solucionarse sus debilidades, su indicación y su uso irán en descenso. Se requiere reglamentarla hemodiálisis y fijar indicadores de calidad como se señala más adelante..

## Trasplante renal

En vez de utilizar protocolos de desensibilización, costosos y complejos, con resultados inciertos, un programa nacional con pacientes sensibilizados permitiría incrementar la oportunidad de encontrar donantes adecuados para estos pacientes que tienen un “pool” alto de anticuerpos antidonador; esta estrategia ha dado resultados extraordinarios en EUA, Canadá, Inglaterra y España. Con ella y con el intercambio de donadores cerrados, como lo es con el donador anónimo, que son programas institucionalizados nacionalmente y a nivel mundial, se tendrían mayor número de trasplantes renales en México.

247

Es imperativo nacionalizar y profesionalizar el Programa Nacional de Trasplantes, establecer protocolos y guías de manejo para armonizar el manejo del trasplante renal y establecer programas nacionales para incentivar, educar a pacientes y familiares y mejorar la adherencia al tratamiento de los receptores de trasplante renal. En ambos casos diálisis peritoneal o HD y trasplante de riñón es conveniente formar Comités de Expertos que analicen periódicamente los cambios permanentes que se dan en esos campos y aparte establecer Centros de Excelencia como los hubo anteriormente en el IMSS, y en los Institutos de Salud.

Transcurrieron varios sexenios de descuido a la enfermedad renal crónica subsanando con gasto altísimo de la atención de hemodiálisis subrogado en el trabajo. Lamentablemente en México

## El modelo de la desatención a la enfermedad renal crónica

---

por muchas razones y no la restricción en costos, la supervivencia es inferior a las mencionadas en cada tipo de terapéutica.

La Secretaría de Salud reconoció a la IRC como problema de salud pública al incluirla en el Plan Nacional de Salud 2001-2006, e hizo propias seis sugerencias hechas por los nefrólogos autores de la Norma Oficial Mexicana para la práctica de la Hemodiálisis y del COMPETIRC de la Academia Nacional de Medicina.

La Secretaria de Salud publicó, en 2010 el Protocolo para la Detección y Tratamiento de la Insuficiencia Renal Crónica, en el que se definió a la enfermedad renal crónica como “alteraciones histológicas, (micro) albuminuria, proteinuria, alteraciones del sedimento urinario al menos en tres meses, o disminución de la función renal, expresada por una filtración glomerular (TFG) inferior a 59 ml/min en 1.73 m<sup>2</sup> de superficie corporal.”

248

Vale la pena recordar que en la primera versión de la Norma Oficial Mexicana para HD la hicimos a petición del grupo de trabajo para la Nefrología en México y pedimos a la Secretaria de Salud que nos congregara. Lamentablemente nos dimos cuenta que la Norma podía o no ser aplicada y no sucedió nada. La última revisión del documentos de la NOM 003-SSA-2016 es más clínica y contiene la práctica de las terapias de reemplazo renal y terapias afines, precisa a la reglamentación que el nefrólogo debe estar en la unidad de diálisis y practicar el tratamiento.

Un grupo de trabajo que encabezó la Academia Mexicana de Cirugía en 1992 y 1994 publicamos la *Memoria* de los 2 Foros Académicos sobre Trasplantes de Órganos y Tejidos e influimos poderosamente en cambios a la Ley de Salud referente al trasplante, en fortalecer al Centro Nacional de Trasplantes y sensibilizar a la industria químicofarmacéutica para contar con los nuevos fármacos inmunosupresores y en el aumento del número de centros de trasplante en México

Del libro *La insuficiencia renal crónica*, en México en 2001 (Treviño, B.A.) cito las siguientes opiniones.

En estos puntos básicos no se puede omitir la medicina preventiva; requerimos de campañas de orientación al público, al personal de salud, sobre que es la enfermedad renal, y cuando se vuelve crónica, cuando es incurable y desde luego la detección oportuna de más diabéticos e hipertensos que tendrán nefropatía al pasar unos años. Pero para que todo esto se pueda dar, es indispensable que se cuente con un presupuesto destinado a la enfermedad renal crónica, un presupuesto único nacional, que no sólo se consume en fármacos inmunosupresores, en bolsas de líquidos de diálisis peritoneal o en filtros desechables de hemodiálisis, en un mercado de bienes y servicios. Presupuesto que se debe destinar a los puntos vertidos y a otros, desde luego que la mayor parte del presupuesto va a ser destinado a tratar a un porcentaje de pacientes ¿a cuántos? No lo sabemos, no creo que alcanzará para todos, pero si permitirá tener concepción clara y precisa de lo que se va a hacer, ¿con qué?, ¿en dónde, ¿con quiénes? y ¿para quiénes? y ¿cuántos? Ese presupuesto seguramente lograría modificar algunas de las trágicas realidades de numerosos pacientes y familias que día a día nos enfrentamos.

249

En el año 2016 el Seminario de Medicina y Salud de la UNAM publicó el libro *La atención nefrológica en México. Retos y replanteamiento* son 21 capítulos que sirven de referencia reciente para comprender y proyectar la atención de la insuficiencia renal crónica a continuación a manera de sinopsis hay párrafos extraídos de algunos capítulos.

Buscamos un replanteamiento de la atención nefrológica como política pública de salud que reordene el tratamiento, contenga los gastos y destine que el creciente contingente de nefrólogos pueda orientarse a la detección y consulta

## El modelo de la desatención a la enfermedad renal crónica

---

efectiva de la función renal deteriorada que incluya acciones de protección renal.

Destaca la necesidad de replantear la preparación del médico general y del propio nefrólogo en el ejercicio de la práctica de la Nefrología, sobre tres vertientes.

- a. La universitaria: en la docencia e investigación
- b. La práctica clínica institucional del enfermo no necesariamente con insuficiencia renal crónica avanzada, sino con otros padecimientos renales crónicos
- c. La Rectoría del Estado, a mi modo de ver, no sólo ha descuidado este problema catastrófico de salud, lo ha minimizado y además otorgado su solución a compañías privadas que carecen del sentido humanístico y científico para cubrir la terapia renal crónica en México, haciendo de lado la prevención, la detección y protección renal, así como la enseñanza y la investigación.

250

La severidad de los datos enunciados es más drástico en México cuando tenemos los siguientes datos oficiales.

### Enfermedad renal crónica

- Primer lugar en mortalidad (9.9%) sólo dos décimas por debajo de D.M.
- Segundo lugar: años perdidos por muerte prematura 8.3% por debajo de cardiopatía isquémica
- Tercer lugar: años de vida saludables perdidos 5.9% sólo por debajo de D.M. y cardiopatía isquémica

### Costos

En nuestro país por la índole de la cronicidad de los tratamientos, lo especializado, sus altos costos y ganancias de la industria quimi-



cofarmacéuticas y de las compañías de diálisis y sus proveedores, estos tratamientos consumen excesivos recursos económicos, a un costo anual por paciente entre \$150 000 a \$500 000. La IRC constituye el tercer costo de salud después de diabetes mellitus y de atención materno-infantil, además existe carencia de nefrólogos y otros recursos humanos.

Según Lozano R, el “Sistema de Salud en México es un modelo reparador de la enfermedad, centra sus esfuerzos y recursos en la atención de crisis y no en las personas no es un modelo para enfrentar problemas crónicos, que requieren de continuidad del seguimiento individualizado”. Eso muestra lo desfavorable de como se ha otorgado en México un modelo de desatención de la IRC a costos muy elevados que han impedido que el Seguro Popular cubra este rubro, si bien en gastos catastróficos se incluyó en 2005 la diálisis crónica, debido a la mala implementación terapéutica los resultados fueron catastróficos y en el primer año del gobierno del presidente Calderón se canceló, por 12 años más se le ha marginado.

251

En el reciente documento publicado por la Sociedad Internacional de Nefrología (marzo 2017) titulado, *ISN Global Kidney Health Atlas* en el mapa 6 se observa la prevalencia de nefrólogos en las diferentes regiones del mundo, aparece México entre los países con cifras bajas de 5 a 10 nefrólogos por millón de habitantes. En los mapas (3.6) sobre la prevalencia de ERC en la población, México está con 11% similar a Estados Unidos y Canadá, no deja de sorprender que en el mapa 4.1 sobre la prevalencia de la capacidad de tratamiento de reemplazo renal México ocupa junto con los países mencionados y Europa Occidental y por arriba de casi todos los países de Latino América, una cobertura de las más altas, mayor a 1 000 pacientes por millón de habitantes, podría uno decir que como en muchas otras cosas México se las ingenió, a ser más con menos, lo cual en este caso no es pausable, México tiene menos nefrólogos de los requeridos y trata a más población, deriva a que el tratamiento proporcionado no es por nefrólogos o bien estos están sobrecar-

## El modelo de la desatención a la enfermedad renal crónica

---

gados de trabajo en unidad de “hemodiálisis verticales” y ambas cosas son en detrimento de la calidad y por ello es que se obtienen resultados malos o incompletos.

A continuación transcribo algunos de los puntos más importantes de las conclusiones del Primer Foro Global de Política Pública en Enfermedad renal Crónica “El Camino Hacia la Salud Renal Global”.

**POLITICA GLOBAL.-** Se reconoce con frecuencia creciente a la enfermedad renal como una importante causa de la enorme carga global de las enfermedades no transmisibles.

La enfermedad renal crónica (ERC) afecta a una de cada 10 personas. En 2013, 1.2 millones de muertes fueron directamente atribuibles a ERC y 7% de las muertes cardiovasculares estuvieron asociadas a una función renal reducida. La ERC es un importante multiplicador para el riesgo cardiovascular y para la carga impuesta por la diabetes mellitus y sus complicaciones. La prevalencia de la ERC en muchos países de ingresos económicos bajos continúa sin conocerse, en virtud de la falta de acceso a diagnóstico y por una pobre conciencia en la comunidad, razón por la cual la verdadera carga de la enfermedad pudiera estar subestimada. En los últimos 25 años, la ERC ha migrado de ser la trigésima a la vigésima causa de años de vida saludable perdidos (DALYs por sus siglas en inglés) y es actualmente la décima causa global de años de vida saludable perdidos en Latinoamérica.

En 2010, 2.6 millones de personas con ERC terminal recibieron diálisis o trasplante renal en todo el mundo, número proyectado a crecer a 5.4 millones en el año 2030. El mayor crecimiento en la demanda se dará en países en desarrollo. Se estima que al menos 2.3 millones de personas y tantas como 7.1 millones murieron prematuramente en 2010 por falta de acceso a diálisis o trasplante en países con recursos

insuficientes y/o costos personales elevados e inasequibles. La ERCT puede prevenirse o retrasarse mediante el escrutinio de poblaciones de alto riesgo que permitan el diagnóstico temprano y tratamiento oportuno de la ERC. La enfermedad renal es una prioridad global de salud pública. Dados los elevados costos de la terapia dialítica y del trasplante renal, en muchas regiones del mundo “la detección temprana y prevención son las únicas soluciones sostenibles para atender esta carga creciente de enfermedad”.

Del mismo documento “El camino hacia la salud renal”, las metas a seguir son:

1. Trabajar en el marco actual promovido por la Organización de las Naciones Unidas y la Organización Mundial de Salud, con las iniciativas tales como las Metas para el desarrollo de la Agenda 2030, la cobertura universal de la salud, para desarrollar e implementar políticas que aseguren integración y sinergias con las iniciativas existentes para prevención y tratamiento de la enfermedad renal.
2. Desarrollar e implementar políticas de salud pública para prevenir o reducir los factores de riesgo para la enfermedad renal en adultos y niños, incluyendo: estrategias para promover salud materno-infantil y nutrición, reducción de carga de diabetes mellitus, hipertensión arterial, obesidad, consumo de tabaco, promoción de sitios de trabajo seguro y prevención de infecciones.
3. Educar al público y en particular a personas en riesgo mediante campañas específicas sobre la enfermedad renal crónica, en el marco de las enfermedades no transmisibles.

## El modelo de la desatención a la enfermedad renal crónica

---

4. Desarrollar e implementar políticas de gobierno transparentes, justas y equitativas para el acceso al cuidado de la enfermedad renal, incluyendo terapias de diálisis y trasplante renal, de acuerdo a estándares internacionales y apoyar programas seguros, éticos, asequibles y sostenibles.
5. Apoyar la investigación en enfermedades renales a nivel local, regional y multinacional, con la finalidad de fomentar el mayor entendimiento de las estrategias de prevención y tratamiento.

Considerando lo anterior, se enlistan las consideraciones primordiales para que el replanteamiento de la atención nefrológica tenga éxito, publicado en el libro *La atención nefrológica en México. Retos y replanteamiento*.

254

### Al Sector Salud

- La detección temprana de la ERC no produce cambios en la evolución de la enfermedad, si no se provee a los enfermos de una atención y seguimiento especializado.
- La ERC ya instalada es progresiva, lenta o rápida de acuerdo a las acciones médicas y nutricionales adecuadas o inadecuadas y a la participación indispensable del nefrólogo, quien es el que conoce de este padecimiento.
- Al curar las enfermedades renales como litiasis urinaria, las glomerulonefritis y las infecciones urinarias que llevan a la pielonefritis retráctil, se disminuiría de 15 a 20% el número de enfermos en IRC avanzada o permanente.
- La ERC no debe ser excluida del grupo de enfermedades crónicas no transmisibles y con ello compartir las prioridades de atención gubernamental que reciben las otras.

- Establecer un organismo federal para la regulación de las unidades de hemodiálisis públicas y privadas que permitan identificar a los enfermos que iniciarán hemodiálisis crónica, así como establecer los controles de calidad y los indicadores de resultados, ello permitirá mejorar la atención, los resultados e influir favorablemente en los procesos mercantiles de este tratamiento. El organismo deberá tener jerarquía gubernamental como la tiene el Centro Nacional de Transfusión Sanguínea (y los estatales), o como sugieren Tamayo y Lastiri, una oficina dependiente de la Presidencia de la República.

A las escuelas y facultades de medicina

255

No todas las escuelas y facultades de medicina tienen en su plan de estudios la material de Nefrología, y aquellas que la tienen no cuentan con la duración suficiente y el temario adecuado. Se tienen que revisar y uniformar los currículos o planes de estudio para dar una cabal preparación en el área de enfermedades renales al médico general y que éste sea capaz de diagnosticar y tratar a los enfermos renales y en su caso remitirlos, oportunamente, y recibirlos por un servicio de Nefrología.

Para aumentar el número de candidatos, residentes y sedes de especialización, es vital revisar los planes de estudio, adecuarlos, actualizarlos y hacerlos más operativos y que los médicos residentes de Nefrología al concluir la especialidad sean más resolutivos y capacitados en las áreas diagnóstico-terapéutica. Así como facilitarles entrenamientos post especialización en el extranjero. La pregunta es si la Nefrología puede ser una especialidad de entrada directa y reducir los requisitos actuales de dos años de medicina interna. Valdría poner en práctica por algunos años y evaluar los resultados de un grupo de residentes, quienes después de un año de medicina interna encaminados a la Nefrología siguieran tres años de la especialidad.

## El modelo de la desatención a la enfermedad renal crónica

---

El último año podría destinarse a subespecialidades como: diálisis y tratamientos eferentes, trasplante renal, o investigación clínica.

El médico residente al finalizar su carrera debe estar capacitado para resolver los problemas inherentes a las complicaciones médicas y quirúrgicas de los padecimientos renales, para comandar a los grupos multidisciplinarios y resolver problemas de funcionalidad y fisiopatología renal en otros departamentos clínicos y quirúrgicos, para dirigir plenamente centros de diálisis peritoneal, hemodiálisis y a los equipos de trasplante renal.

Finalmente enlisto propuestas a solicitud de la Secretaría de Salud para tener en México una política Pública sobre la IRC, documento que título:

### 256 Política de salud en Nefrología

1. Reposicionamiento de la Nefrología, como la especialidad responsable de la atención a las enfermedades renales agudas y crónicas.
2. Empoderamiento de las Sociedades de Nefrología del país (Instituto Mexicano de Investigaciones Nefrológicas, Colegio de Nefrólogos de México, Consejo Mexicano de Nefrología, Asociación Mexicana de Enfermeras en Nefrología A.C.) para dirigir y evaluar la atención de la especialidad, así como conducir la investigación favoreciendo la investigación clínica pragmática.
3. Política Universitaria Educativa en escuelas y facultades de Medicina para integrar un Sistema Educativo de Pre, Posgrado y Especialización en Nefrología.
4. Campañas Educativas razonables y de impacto para la población sobre los mitos y realidades de las Enfermedades Renales Crónicas. Incluir a la sociedad civil y a las organizaciones no gubernamentales afines.

5. Capacitación y participación del médico general en el diagnóstico y tratamiento oportuno y correcto de las enfermedades renales primarias, ilustrándolo sobre los riesgos de los factores ambientales y los medicamentos y sustancias nefrotóxicos o potencialmente nefrotóxicos.
6. Orientación y educación a la población, nutriólogos y dietistas, médicos generales y de otras áreas y especialistas en Nefrología sobre los conceptos modernos de la llamada nutricional renal para evitar la sobrecarga proteica, purinica y de fosfatos y evitar la restricción temprana de líquidos y sodio.
7. La enfermedad renal crónica no debe ser excluida del grupo de enfermedades crónicas no transmisibles y con ello compartir las prioridades de atención gubernamental que reciben las otras enfermedades de este rubro.
8. La detección temprana de la enfermedad renal crónica no produce cambios en la evolución natural de la enfermedad por lo que se requiere proporcionar a los enfermos ya diagnosticados con Enfermedad Renal Crónica de una atención y seguimiento especializado.
9. Combatir la práctica desleal y tendenciosa de los laboratorios farmacéuticos, empresas de diálisis e industria alimentaria.
10. Reactivar los programas de diálisis peritoneal mediante 7 Centros de Excelencia (1 por región del país), como los hubo en México, en el pasado (Centros Médicos Nacionales del IMSS).
11. Mejorar e incrementar los programas de Trasplante Renal.
12. Establecer un Organismo Federal para la regulación de las unidades de diálisis públicas y privadas que permita identificar a los enfermos que se les indica iniciar hemodiálisis crónica, darles seguimiento así como establecer los controles de calidad y los indicadores de resultados.
13. Ello permitirá tener un censo, mejorar la atención y los resultados, e influir favorablemente en la reglamentación de los

## El modelo de la desatención a la enfermedad renal crónica

---

procesos mercantiles de este tratamiento. El organismo deberá tener jerarquía gubernamental como la tiene el Centro Nacional de Transfusión Sanguínea (y los Estatales) o el Centro Nacional de Trasplantes.

## Referencias

- 1 Coresh J, Selvin E, Stevens LA, *et al.* "Prevalence of Chronic Kidney Disease in the United States". *Jama* 2007;298:2038-47.
- 2 Levin, A; Tonelli, M; Bonventre, J, *et al* and for the Working Groups. "Global Kidney Health 2017 and Beyond a Roadmap for Closing Gaps in Care Research and Policy". *A Review by the Lancet* 1-30, April 2017.
- 258 3 Treviño Becerra, Alejandro. *Tratado de Nefrología*. Tomo I México. Editorial Prado, S.A. de C.V. 2003.
- 4 ISN, Global Kidney Health Atlas 1-182, 2017
- 5 Treviño Becerra Alejandro. *La atención nefrológica en México. Retos y replanteamiento*. México: Seminario Sobre Medicina y Salud. UNAM, 2016.
- 6 Monteón Ramos F. "Diálisis y Trasplante Renal" en, Treviño B.A. *La atención nefrológica en México. Retos y replanteamiento*. México: Seminario Sobre Medicina y Salud. UNAM, 2016.
- 7 Treviño, B. A., Arguero, S.R., Zenteno, A.G. *Memoria del Foro Académico. Estado Actual de los Trasplantes de órganos en México. (análisis y recomendaciones)*. Academia Mexicana de Cirugía. Imprenta Aldina, 1992.
- 8 Hernández Llamas G y cols. "Primer Nivel de Atención Médica en la Atención Nefrológica en México", en Treviño, B. A. *La atención nefrológica en México. Retos y replanteamiento*. México: Seminario Sobre Medicina y Salud. UNAM, 2016.
- 9 Mogensen, CE: "Microalbuminuria Predicts Clinical Proteinuria and Early Mortality Onset Diabetes". *N Engl J Med* 1984;310:356-360.



- 10 Treviño Becerra, Alejandro, en *Nutrición clínica en insuficiencia renal crónica y trasplante renal visión internacional*. México: ed. Prado S.A. de C.V. 2013
- 11 Glasscock RJ. Control of Albuminuria in over Diabetic Nephropaty Durability Counts Nephrol. *Dial. Transplant*. 2016,31,1371-1372.
- 12 Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification, Stratification. National Kidney Foundation. September, 2001.
- 13 Venkat-Raman G. Tomson CR, Gao Y, et al. "New Primary Renal Diagnosis Codes for the ERA-EDTA". *Nephrol Dial Transplant* 2012;27;4414-19.
- 14 Locatelli F, Del Vecchio L, Andreolli S, Marai P. et al: The Role of Underlying Nephropathy in the Progression of Renal Disease. *Kidney Int* 2000;57 (Suppl 75): 49-55.
- 15 A. Leaf I.A: Duffield. J.S. "What can Target Kidney Fibrosis Nephrol". *Dial Transplant*. 2017.32.189-197
- 16 US Food and Drug Administration. Guidance for industry. Enrichment strategies for clinical trials to support approval of human drugs and biological products. December,2012 <https://www.fda.gov/downloads/Drugs/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/Guidances/UCM332181.pdf> (accessed march 24, 2017)
- 17 ACCORD Study Group. "Nine-year Effects of 3-7 Years of Intensive Glycemic Control on Cardiovascular Outcomes". *Diabetes Care* 2016;39:701-08.
- 18 Zoungas S, Chalmers J, Neal B, et al. "Follow-up of Blood-pressure Lowering and Glucose Control in Type 2 Diabetes". *N Engl J Med* 2014;371:1392-406.
- 19 Stenvinkel P. Zoccalli C. Ikizler TA, "Obesity in CKD-what Should Nephrologists Know?" *J Am Soc Nephrol* 2013;24:1727-36.
20. Treviño Becerra, Alejandro. *Hemodiálisis Esquemática*. México: Ed. Prado. S.A. de C.V. 2013.

## El modelo de la desatención a la enfermedad renal crónica

---

21. Pedrini M, Levey A, Lau J *et al.* “The Effect of Dietary Protein Restriction on the Progression of Diabetic and no Diabetic Renal Diseases. A Metanalysis”. *Ann Intern Med* 1996;124:627-632.
22. Vanholder, R. Fouquet, D. Gloriely, G. “Clinical Mangemend of the Uremic Syndrome in Chronic Kidney Disease”. *The Lancet.com/diabetes endocrinology* 2016. Vol. 4, N. 4. 360.
23. Treviño B, A. *La insuficiencia renal en México*. México: Ed. Manual Moderno, 2001.
24. Tamayo y Orozco, J.A. Lastiri, Q. S. *La enfermedad renal crónica en México. Hacia una política nacional para enfrentarla*. México: Intersistemas S.A. de C.V. CONACYT, 2017.