



**Suplemento Especial  
Sociedad de Nefrología  
de Puerto Rico**

# The Puerto Rico Nephrology Society - Annual Convention June 27 - 29, 2013

Intercontinental Resort & Casino, San Juan, PR

## Thursday June 27, 2013

4:00-6:00pm Registration

Presiding: *Eugenia Galindo, MD*

7:00-8:00pm **History of Nephrology and Renal Transplantation in Puerto Rico** *Jose L. Cangiano, MD*  
**Special Recognition to Mrs. Marien Saade**

8:00-10:30pm Welcome Reception

## Friday June 28, 2013

8:00-12:00pm Exhibit Hall and Poster Presentation

Presiding: *Dennis Negron, MD*

8:00-8:40am **Vitamin D and Hypertension**  
*Leon F. Ferder, MD, PhD*

8:40-9:20am **Recurrence of Autoimmunity After Kidney-Pancreas Transplantation**  
*George W. Burke III, MD, FACS*

9:20-10:00am **Management of Urinary Tract Infection in Children and Use of Prophylaxis**  
*Eduardo H. Garin, MD*

Presiding: *Milton Garcia, MD*

11:00-11:40am **Update on Fibroblast Growth Factor and Cardiovascular Disease**  
*Julia J. Scialla, MD, MHS*

11:40-12:10pm **TBA** *Jose Arruda, MD*

12:10-12:40pm **Idiopathic Nephrotic Syndrome: Pathogenesis**  
*Eduardo H. Garin, MD*

7:00-7:40pm **Dietary Patterns, Acid Load and GFR Decline**  
*Julia J. Scialla, MD, MHS*

## Saturday June 29, 2013

8:00-12:00pm Exhibit Hall and Poster Presentation

Presiding: *Manuel Cruz Soto, MD*

8:00-8:40am **From Mitochondria to Cardiovascular Disease: New Ideas** *Leon F. Ferder, MD, PhD*

8:40-9:20am **Biomarkers of Acute Kidney Injury**  
*Joseph Bonventre, MD, PhD*

9:20-10:00am **Recurrence of Proteinuria after Kidney Transplantation for Focal Segmental Glomerulosclerosis** *George W. Burke III, MD, FACS*

10:00-11:00am Break-Exhibits/Poster Presentation

Presiding: *Deniz Garcia, MD*

11:00-11:35am **Double Induction Therapy in Renal Transplantation** *Gaetano Ciancio, MD, MBA*

11:35-12:05pm **Hypertension TBA**

12:05-12:35pm **Expanded Criteria Donor**  
*Gaetano Ciancio, MD, MBA*

12:40-1:20pm **Magisterial Lecture** *Dr. Jose L. Cangiano*

Presenter: *Efrain Flores, MD*

**Pathophysiology of Acute Renal Failure**  
*Joseph Bonventre, MD, PhD*

6:30pm Cocktail Reception (Dress Code: Elegant)

7:30pm Award Ceremony  
Presented by *Jorge Weber, MD*  
Recipients:  
*Manuel Cruz Soto, MD and Milton Garcia, MD*  
Dinner & Dance (Dress Code: Elegant)

## Invited Faculty

### Jose Arruda, MD

Keeton Professor of Medicine  
Chief, Section of Nephrology  
UIC College of Medicine  
Chicago, IL

### Joseph Bonventre, MD, PhD

Professor of Medicine Samuel A. Levine  
Chief, Renal Division  
Chief, Division of Biomedical Engineering  
Brigham and Women's Hospital  
Harvard Medical School  
Boston, MA

### George W. Burke III, MD, FACS

Professor of Surgery  
Director of Kidney, Kidney/Pancreas Transplant Program  
University of Miami, FL

### Gaetano Ciancio, MD, MBA

Director Miami Transplant Institute  
University of Miami, FL

### Eduardo H. Garin, MD

Professor and Chief  
Division of Pediatric Nephrology  
University of Florida, Gainesville, FL

### Leon F. Ferder, MD, PhD

Professor and Chairman  
Physiology Department,  
Pharmacology Department  
Ponce School of Medicine, PR

### Julia J. Scialla, MD, MHS

Assistant Professor of Medicine  
Division of Nephrology and Hypertension  
University of Miami, FL

Information: 787.763.7423 snhprinfo@gmail.com

# Historia de la nefrología en Puerto Rico



**José L. Cangiano, MD, FACP, FAHA**

Presidente de la Sociedad de Nefrología de Puerto Rico  
Profesor de Medicina UPR

Los primeros esfuerzos que se hicieron por mantener la vida en pacientes con enfermedad renal aguda con diálisis en Puerto Rico se llevaron a cabo a principios de la década de 1960 en el Hospital Universitario de San Juan. En esa época también hubo esfuerzos grandes por desarrollar un programa agudo y crónico en Ponce. Esto siguió al entusiasmo que primaba en Europa, Norteamérica y Latinoamérica para mantener vivos a los pacientes con insuficiencia renal, en hemodiálisis y diálisis peritoneal, en preparación para un trasplante renal.

## Primeros casos de diálisis

Al final de la década de 1960 se empieza a dializar a pacientes de forma crónica, en especial en programas de diálisis peritoneal intermitente. El interés de un grupo de médicos por esta disciplina los llevó a desarrollar un programa de tratamiento crónico. Los médicos que trabajaban en este programa fueron Heriberto Morales, Hernán Padilla, Roberto Rodríguez, Rafael Burgos-Calderón, Rafael Ramírez González y Cristino Colón. Ellos establecieron la base para desarrollar más tarde un programa de entrenamiento en el Hospital Universitario.

## Pioneros en trasplante

Al mismo tiempo, en 1968 un grupo de cirujanos y “nefrólogos en desarrollo” de Ponce fueron los pioneros en trasplantes de órganos en Puerto Rico al realizar trasplantes renales. Destacan allí los doctores Jorge Gutiérrez Camacho, Ernesto Rodríguez, Héctor Rodríguez, Gilberto Rodríguez y Manuel Alsina.

## Programa de diálisis - Hospital de Veteranos

En 1969 se establece un programa de diálisis peritoneal y hemodiálisis aguda y crónica en el Hospital de Veteranos. El Dr. Osvaldo Ramírez Muxo es el primer nefrólogo

puertorriqueño, con especialidad certificada en Nefrología por un centro académico norteamericano. El Dr. José L. Cangiano retorna a Puerto Rico de Cleveland, donde era Jefe de la Unidad Metabólica-Renal y se une al Dr. Ramírez Muxo y establece la primera unidad de investigación renal y de hipertensión en el Caribe. También se integra el Dr. Ramírez González a la Facultad del Hospital de Veteranos y desarrollan la Unidad Renal que mantiene un estándar de excelencia y entrena a un nutrido grupo de nefrólogos que se establecen en la comunidad. Este programa adquiere la aprobación y certificación de agencias federales norteamericanas. El Dr. Jesús Vázquez se integra también al Hospital de Veteranos como un distinguido patólogo renal con facilidades de microscopía electrónica. La excelencia de este programa se intensifica con el regreso del Dr. Manuel Martínez Maldonado a Puerto Rico para dirigir primero el Departamento de Investigación y luego el Departamento de Medicina del Hospital de Veteranos. En 1972 se aprueba la ley del Seguro Social Federal que cubre los costos de la enfermedad renal, como una catastrófica. Se establece la primera unidad de Diálisis en San Juan, dirigida al inicio por el Dr. Osvaldo Ramírez Muxo por 3 años y luego por el Dr. José L. Cangiano por 25 años. Durante este tiempo se establece otro programa de entrenamiento de nefrología en el Hospital Universitario, dirigido por el Dr. Rafael Burgos Calderón.

## Programa académico de trasplantes

El programa de trasplante renal de Ponce no continuó y en 1977 el Dr. Eduardo Santiago Delpín establece el primer programa académico de trasplante renal en el Hospital de Veteranos. Después este programa se muda al Hospital Auxilio Mutuo, donde se encuentra ubicado actualmente junto al programa de trasplante

de páncreas e hígado. Los médicos que participan en ese programa inicial son: Eduardo Santiago Delpín, Ernesto Rivé Mora, Zulma González y Luis Morales.

Unos años más tarde se activa el programa de trasplante renal y páncreas de Dallas, Texas, siendo su director el Dr. Pedro Vergne Marini. Este programa proporciona a pacientes renales de Puerto Rico una oportunidad adicional de procurar riñones de cadáveres, además de donantes vivos. Han sido muchos los pacientes trasplantados y hay pacientes trasplantados que han sobrevivido por décadas sin rechazo del riñón donado (un paciente con 36 años y otro con 41 años de trasplantado).

### Programa de entrenamiento en nefrología

Los programas de entrenamiento de los hospitales Universitario y de Veteranos se han complementado con el programa de trasplante del Auxilio Mutuo para hacer un programa de adiestramiento y de investigación renal. El Dr. Héctor Córdova dirige el programa del Hospital de Veteranos. El Dr. Julio Benabe dirigió el departamento de investigación del Hospital de Veteranos. Han sido muchos los médicos puertorriqueños que han sido entrenados en estos programas. A través de todos estos años, dichos programas se han reconocido como modelo de prestación de servicios de alta calidad que han atraído muchos profesionales a Puerto Rico para adquirir nuevos conocimientos y que han sido de gran utilidad para el tratamiento de enfermedades renales en sus respectivos países.

### Programa de nefrología pediátrica

Por otro lado, en la década del 1980 se establece un programa de nefrología pediátrica dirigido por el Dr. José F. Pascual y Baralt. La Dra. Antonia Novello Coello se entrenó en Georgetown, Washington D. C.,

como pediatra nefróloga y fue *Surgeon General* de Estados Unidos durante el gobierno de George H. Bush: la única latina, puertorriqueña y nefróloga en asumir esta distinguida posición.

### La Sociedad de Nefrología de Puerto Rico

En 1986 se establece la Sociedad de Nefrología de Puerto Rico, presidida por el Dr. José L. Cangiano desde su inicio, acompañado en la Junta de Directores actual por los Dres. Efraín Flores, Eugenia Galindo, Melvin Bonilla, Milton García y Dennis Negrón.

La Sociedad es responsable de educar a nefrólogos y de desarrollar talleres de enseñanza a especialistas, médicos primarios y pacientes renales; cuenta con 110 miembros activos y ha llevado a cabo actividades y congresos nacionales e internacionales, como el Primer Congreso Iberoamericano de Diálisis y Trasplante, el Segundo Congreso Panamericano de Diálisis y Trasplante y el Noveno Congreso Latinoamericano de Nefrología. Uno de nuestros miembros, Dr. Rubén Vélez, es el actual Presidente de la Asociación de Nefrólogos de Estados Unidos.

### Situación actual en Puerto Rico

Actualmente en Puerto Rico se dializa a 5000 pacientes en 39 unidades en diferentes pueblos de la isla. También se han llevado a cabo 1900 trasplantes de riñón. Algunos de nuestros nefrólogos han sido elegidos para presidir sociedades internacionales de nefrólogos, de investigación y trasplantes de órganos.

### Comentario

Es así como, con la contribución de un gran número de profesionales, la disciplina de nefrología ha encontrado un espacio de excelencia en Puerto Rico. **G**

Fundadores de la Sociedad de Nefrología de Puerto Rico.



Junta de Directores actual: Dr. José L. Cangiano, Presidente, Dr. Efraín Flores, Vicepresidente, Dra. Eugenia Galindo, Secretaria-Tesorera y los doctores Melvin Bonilla, Milton García y Dennis Negrón como Vocales.

# Manejo de infecciones del tracto urinario en niños

## Melvin Bonilla Félix, MD

Catedrático y Director, Departamento de Pediatría,  
Recinto de Ciencias Médicas, UPR  
melvin.bonilla@upr.edu  
787.756.4020



**L**as infecciones del tracto urinario son causa de cerca del 8% de los episodios febriles en infantes menores de 2 años. La pielonefritis, que suele presentarse con fiebre, aumenta el riesgo del desarrollo de cicatrices corticales y enfermedad renal crónica.

Por años, las recomendaciones para el manejo de las infecciones urinarias febriles en niños se basaron en opiniones de expertos, pero con poca evidencia científica que las apoyara. En 1999 la Academia Americana de Pediatría (AAP) publicó las primeras recomendaciones basadas en evidencia. Pero en la década de 2000, estudios controlados comenzaron a contradecir algunas recomendaciones, lo que llevó a un cambio significativo en la práctica, que culminó con la publicación de nuevas guías en 2011<sup>1</sup>.

### Diagnóstico

Se debe sospechar en una infección urinaria en todo infante con fiebre sin foco infeccioso aparente ya que los síntomas clásicos de pielonefritis –dolor en flanco y disuria– están ausentes.

Por eso se requieren pruebas de laboratorio: urinálisis y urocultivo. Como ellos no pueden producir espontáneamente una muestra limpia para el cultivo, se tiene que obtener por aspiración suprapúbica o por cateterización de la vejiga. Las muestras con bolsas colocadas en el perineo tienen una incidencia inaceptable de

contaminación y falsos positivos, resultando en hospitalizaciones, tratamientos y pruebas radiológicas innecesarias. El diagnóstico de infección urinaria se hace ante la presencia de leucocitos en la orina y un cultivo con al menos 50 000 col/mL, de una sola cepa de bacterias.

Un cultivo con múltiples cepas bacterianas sugiere contaminación en la colección de la muestra. Un urinálisis negativo (ausencia de piuria) en un paciente asintomático con crecimiento bacteriano de más de 50 000 col/mL de una sola cepa bacteriana sugiere bacteriuria asintomática. Esta no se asocia a daño renal ni a consecuencias adversas y no requiere antibióticos. Esto se puede observar en niños saludables y en pacientes con vejiga neurogénica con cateterización intermitente. En el último caso, se puede observar piuria ocasionalmente.

El uso de antibióticos se debe limitar a pacientes con síntomas de infección para evitar el desarrollo de resistencia a antibióticos. El cultivo debe hacerse antes de dar antibióticos ya que la orina se puede esterilizar rápidamente, lo que podría resultar en tratamiento innecesario.

En infantes con fiebre sin foco definido y con baja sospecha de infección urinaria, sí se puede tomar la muestra de orina por una bolsa perineal antes de comenzar antibióticos. Si el análisis no muestra piuria, no es necesario hacer el cultivo. Pero cuando el análisis sugiere infección

urinaria, se debe obtener una muestra para cultivo por cateterización o aspiración suprapúbica antes de iniciar la terapia.

### Tratamiento

La selección de antibióticos se debe basar en los patrones locales de sensibilidad antimicrobiana. En las últimas décadas se ha reportado un aumento en la resistencia de uropatógenos a penicilina (ampicilina), a trimetropina con sulfametoxazol y a cefalosporinas de 1ª y 2ª generación. Cefalosporinas de 3ª generación son la primera opción terapéutica. Ampicilina con un aminoglucósido es una alternativa terapéutica, pero aumenta el riesgo de nefrotoxicidad cuando hay algún grado de disfunción ó displasia renal.

Tradicionalmente se recomendaba tratamiento intravenoso a todo paciente con infección urinaria febril y sospecha de pielonefritis, pero se ha demostrado que los antibióticos por vía oral tienen igual efectividad, no aumentan el riesgo de cicatrices corticales y disminuyen el costo del tratamiento<sup>2</sup>.

Por eso, el juicio clínico del médico debe guiar la decisión de hospitalización. Indicaciones para terapia intravenosa son que el infante luzca tóxico, deshidratado o que no pueda tolerar el antibiótico por vía oral. La terapia se debe continuar por 7 a 14 días, de acuerdo al cuadro clínico o a anomalías anatómicas que puedan complicar la respuesta a antibióticos. Cursos cortos de 2 a 5 días, como en adultos, no son eficaces en niños y se asocian a fracaso o recurrencias.

### Evaluación

La evaluación debe incluir un historial completo, con atención a complicaciones perinatales, problemas neurológicos, estreñimiento y detalle del proceso de micción. El examen físico debe incluir la inspección de la espalda, del tono muscular de las extremidades inferiores y de la anatomía genital.

Un ultrasonido renal y vesical en estos pacientes muestra en solo 1% al 2% hallazgos que resultan en acciones terapéuticas. Debemos recordar que ahora casi todos los infantes tienen al menos un ultrasonido en el periodo fetal, en el cual se pueden identificar anomalías congénitas del sistema urinario. Si bien AAP aún recomienda

un ultrasonido en estos casos, las guías europeas (NICE) solo lo recomiendan cuando hay una infección compleja.

Las nuevas guías recomiendan un cistouretrograma miccional (VCUG) solamente cuando hay hallazgos positivos en el ultrasonido, en menores de 6 meses con infecciones complejas y en infecciones urinarias febriles recurrentes. Aunque VCUG identifica reflujo vesicoureteral en 39% de los infantes con infecciones urinarias febriles, más del 95% de ellos tienen reflujo grado 1 a 3, con bajo potencial de causar daño permanente al parénquima del riñón y que, en la mayoría de los casos, resuelve espontáneamente<sup>3</sup>.



Ultrasonido renal muestra marcada hidronefrosis.

### Profilaxis de antibióticos

A mediados de la década de 1980, el uso de antibióticos en dosis bajas diarias preventivas en infantes con reflujo vesicoureteral se convirtió en algo estándar. Pero se ha demostrado que esto no disminuye la incidencia de infecciones urinarias febriles, ni el riesgo de desarrollar cicatrices corticales<sup>4,5</sup>, razón por la que se estableció que no se debe utilizar en infantes diagnosticados con reflujo vesicoureteral grado 1-3<sup>6</sup>. En niñas con reflujo grado 4 o 5, que suelen tener algún grado de displasia renal, podría tener esto algún beneficio, pero aún no hay datos que lo prueben.

### Infecciones urinarias y estreñimiento

El estreñimiento es un factor común de riesgo de infecciones urinarias en niños. Hay una relación significativa, en especial en niñas, entre infecciones urinarias y estreñimiento<sup>7</sup>. Se postula un efecto mecánico que causa disfunción y vaciado incompleto vesical. Al tratar el estreñimiento, se suelen observar una mejoría significativa y menos infecciones.


### Infecciones urinarias y circuncisión

La circuncisión neonatal disminuye el riesgo de infecciones urinarias en varones en el primer año de vida. Pero como la infección urinaria es muy rara en infantes varones, el número de pacientes que requerirían circuncisión para prevenir una infección urinaria febril es tan alto, que casi iguala el riesgo de las complicaciones de la circuncisión. La AAP no recomienda la circuncisión universal como medida de prevención. En contraste, es claro el beneficio de la circuncisión en infantes con anomalías urológicas severas tales como válvulas uretrales posteriores y reflujo vesicoureteral severo (grado 4 o 5)<sup>8-10</sup>.

### Infecciones urinarias y jugo de arándano

En 2004 se sugirió que tomar jugo de arándano agrio (*cranberries*) por 12 meses disminuía las infecciones urinarias en mujeres adultas<sup>11</sup>. Estudios posteriores propusieron un beneficio similar en niños<sup>12</sup>. Pero estudios recientes sugieren que el efecto protector no es tan marcado<sup>13</sup>. El uso de tabletas u otros productos con arándano agrio es aún más controversial, pues es difícil precisar la concentración del ingrediente activo. El mecanismo parece ser la disminución en la adhesión de bacterias al epitelio vesical, provocado por proantocianidina, un antioxidante flavonoide, común en algunas frutas y el vino tinto.

### Comentario

Para el manejo óptimo de las infecciones urinarias en niños se requiere de un diagnóstico preciso y de estar informados sobre las recomendaciones actualizadas. 

### Referencias

1. Subcommittee on Urinary Tract Infection, Steering Committee on Quality Improvement and Management, Roberts KB. Urinary tract infection: clinical practice guideline for the diagnosis and management of the initial UTI in febrile infants and children 2 to 24 months. *Pediatrics* (2011) 128: 595-610.
2. Hoberman A, Wald ER, Hickey RW, Baskin M, Charron M, Majd M, Kearney DH, Reynolds EA, Ruley J, Janosky JE. Oral versus initial IV therapy for UTI in young febrile children. *Pediatrics* (1999) 104: 79-86.
3. Hoberman A, Charron M, Hickey RW, Baskin M, Kearney DH, Wald ER. Imaging studies after a first febrile urinary tract infection in young children. *N Engl J Med* (2003) 348: 195-202.
4. Garin EH, Olavarria F, Garcia Nieto V, Valenciano B, Campos A, Young L. Clinical significance of primary vesicoureteral reflux and urinary antibiotic prophylaxis after acute pyelonephritis: a multicenter, randomized, controlled study. *Pediatrics* (2006) 117: 626-632.
5. Le Saux N, Pham B, Moher D. Evaluating the benefits of antimicrobial prophylaxis to prevent UTI in children. *CMAJ* (2000) 163: 523-529.
6. Brandström P, Nevéus T, Sixt R, Stokland E, Jodal U, Hansson S. Swedish reflux trial in children. *J Urol* (2010) 184: 292-297.
7. A J Blethyn, H R Jenkins, R Roberts, K Verrier Jones. Radiological evid. of constipation in UTI. *Arch Disease Childhood* (1995) 73:534-535.
8. Singh-Grewal D, Macdessi J, Craig J. Circumcision for the prevention of urinary tract infection in boys: a systematic review of randomised trials and observational studies. *Arch Dis Child* (2005) 90: 853-858.
9. Mukherjee S, Joshi A, Carroll D, Chandran H, Parashar K, McCarthy L. What is the effect of circumcision on risk of urinary tract infection in boys with posterior urethral valves? *J Pediatr Surg* (2009) 44: 417-421.
10. To T, Agha M, Dick PT, Feldman W. Cohort study on circumcision of newborn boys and subsequent risk of urinary-tract infection. *Lancet* (1998) 352: 1813-1816.
11. Jepson RG, Mihaljevic L, Craig J. Cranberries for preventing urinary tract infections. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004; (2): CD001321.
12. Salo, Uhari, Helminen, Korppi, Nieminen, Pokka, Kontiokari. Cranberry Juice for Prevention of Recurrences of Urinary Tract Infections in Children: A Randomized Placebo-Controlled Trial. *Clin Infect Dis* (2012) 54: 340-346.
13. Jepson RG, Mihaljevic L, Craig J. Cranberries for preventing urin.tract infections. *Cochrane Datab Syst Rev*. 2012 Oct 17;10: CD001321.

# Nuevos conceptos en el tratamiento de la hipertensión en diabetes, enfermedad coronaria y renal

**José L. Cangiano, MD, FACP, FAHA**

Presidente de la Sociedad de Nefrología de Puerto Rico  
Profesor de Medicina UPR



**E**l tratamiento racional de la hipertensión ha evolucionado desde 1977 usando diferentes fármacos con el método escalonado hasta la indicación en tiempos recientes de fármacos específicos para la protección de órganos y disminuir la morbilidad y mortalidad cardiovascular.

El uso juicioso de diferentes grupos de fármacos antihipertensivos ha sido favorecido por el clínico que trata pacientes con enfermedades comórbidas que acompañan la hipertensión, como diabetes, enfermedad coronaria y renal. Usar guías basadas en estudios en pacientes con y sin diabetes ha delineado un abordaje terapéutico por varios años.

El primer estudio que demostró el beneficio de disminuir la presión diastólica de 90 mmHg a 80mmHg sin afectar la mortalidad fue el *Hypertension Optimal Trial (HOT)* reportado en Europa, con 18 790 pacientes usando un bloqueador de los canales de calcio, felodipina, en pacientes hipertensos con y sin diabetes. Se notó que el beneficio era mayor en pacientes con diabetes. En base a este y otros estudios, se recomendó disminuir la presión arterial por debajo de 130/80 mmHg en pacientes diabéticos hipertensos.

Desde luego, estudios aleatorios controlados con un gran número de pacientes han demostrado recientemente que se debe tener mucha prudencia en disminuir tanto la presión sistólica como la diastólica en pacientes con enfermedades crónicas.

## Diabetes

En 2007 el Comité de la Junta Nacional del Tratamiento de Hipertensión (JNCV) recomendó que en pacientes diabéticos se debe disminuir la presión arterial a 130/80 mmHg o menos y a aquellos diabéticos con proteinuria se les recomendaba llegar hasta 120/75 mmHg.

El estudio ACCORD, en 2008, demostró que el tratamiento intensivo para disminuir la hemoglobina glicosilada por debajo de 7,0 y la presión arterial por debajo de 130/80 mmHg conllevaba un alto riesgo de mortalidad, implicando la curva J, la cual nos indica que existe un punto al cual una disminución mayor de presión arterial aumenta la mortalidad.

Así, en el último reporte de la Asociación Americana de Diabetes se recomienda que pacientes diabéticos hipertensos tengan una meta de presión sistólica de 140 mmHg y diastólica no menor de 80 mmHg. En personas



jóvenes diabéticas, hipertensas no existe evidencia clínica para sostener esa recomendación y se propone que una sistólica menor de 130 mmHg podría resultar en beneficio sin riesgo mayor.

### Enfermedad coronaria

El estudio de tratamiento de hipertensión con enfermedad coronaria más extenso y nutrido (22 000 pacientes, 6000 de ellos en Puerto Rico) fue el estudio INVEST. Este estudio no demostró diferencia alguna entre pacientes con enfermedad coronaria en un régimen de bloqueadores de los canales de calcio con otros antihipertensivos comparando a placebo. Sin embargo, se detectó una mayor mortalidad cardiovascular y una curva de J según disminuían las presiones sistólica y diastólica. Esto fue demostrado en un análisis de subgrupo de pacientes, otra vez alertando al clínico sobre ser muy prudente en el tratamiento de hipertensión con diferentes fármacos en el paciente con enfermedad coronaria.

### Enfermedad renal

Al establecerse la enfermedad crónica renal, el tratamiento de hipertensión se torna más difícil de controlar. Varios mecanismos son alterados, entre ellos la retención de sal, la estimulación del sistema renina-angiotensina y neurotransmisores en el riñón.

Estudios en pacientes hipertensos renales han demostrado la necesidad de usar varios fármacos al día para controlar la presión arterial. Fármacos que se usaban hace 30 o 40 años han vuelto a resurgir. Entre ellos están hidralazina, clonidina y espironolactona.

En base a estudios recientes, *KDIGO (Kidney Disease Improving Global Outcomes)*, una junta evaluadora del tratamiento de la insuficiencia renal crónica (IRC), ha establecido nuevas normas para tratar la hipertensión en pacientes renales:

- 1) Usar *ARB (angiotensin receptor blockers)* o *ACEI (angiotensin converting enzyme inhibitors)* en adultos no diabéticos con IRC y excreción de albumina sobre 300 mg por 24 horas; y
- 2) Usar *ARB* o *ACEI* en adultos diabéticos con IRC con excreción de albuminuria de 30 a 300 mg por 24 horas y sobre 300 mg por 24 horas.

También recomiendan mantener la presión arterial en 130/80 mmHg. Por el contrario, otros estudios de pacientes con IRC no recomiendan llevar la presión sistólica por debajo de 110 mmHg debido a que se puede generar una curva de J con mayor mortalidad o se puede llevar a una disminución de la irrigación vascular renal comprometiendo la función renal.

Sugieren también que en niños con IRC se use un *ARB* o *ACEI*, independientemente del nivel de proteinuria. Por otro lado, establecen que en pacientes de 70 a 80 años aumenta el riesgo cuando la presión sistólica está por debajo de 135 mmHg y la diastólica por debajo de 75 mmHg, y en pacientes sobre los 80 años cuando la diastólica está por debajo de 75 mmHg. Se ha recomendado que pacientes envejecientes con IRC deben tener niveles no menores de 140/90 Hg.

### Conclusión

Las nuevas guías se recomiendan para controlar la presión arterial en diferentes enfermedades crónicas como diabetes, enfermedad coronaria y renal. Estas normas se basan en estudios aleatorios recientes que nos alertan acerca del peligro de disminuir la presión arterial a niveles bajos que pueden producir un aumento de la enfermedad cardiovascular.

La gran mayoría de estos pacientes no requieren fármacos específicos para su control, pero en algunos casos señalamos la preferencia de fármacos que intervienen en el mecanismo de renina-angiotensina, especialmente si hay proteinuria. Una disminución paulatina de la presión arterial, en especial en envejecientes, es recomendable. Presiones sistólicas por debajo 110 mmHg y diastólicas por debajo de 75mmHg conllevan efectos deletéreos. **G**

### Referencias

1. Stewart IM. Lancet 1979;861.
2. Staessen JA *et al.* Lancet 1997;350;1636.
3. Hansson L. *et al.* Lancet 1998;351-1755.
4. Pepine CJ, *et al.* JAMA 2003 290.
5. ACCORD study N Eng J Med 2008; 358:3545.
6. KDIGO report Kidney Int Jan. 2013, 73.