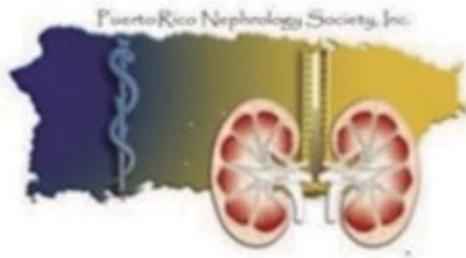


SUPLEMENTO ESPECIAL

SOCIEDAD  
DE NEFROLOGÍA E HIPERTENSIÓN  
DE PUERTO RICO



# THE PUERTO RICO NEPHROLOGY SOCIETY 2018 ANNUAL CONVENTION

## *Breakthroughs in Renal Disease*

**September 14-15, 2018**  
**San Juan Marriott Hotel**  
San Juan, Puerto Rico

### Overview

The Puerto Rico Nephrology Society Meeting 2018 will present up-to-date information on the etiology, diagnostic tools, biomarkers, and treatment of renal diseases, close the gap between research and the day-to-day care of patients, and educate general practitioners and allied professionals about current issues in kidney diseases. This program provides nephrologist and clinicians, with an overview of the most recent advances in management and treatments.

Friday September 14, 2018 (7.0 CME)			
11:00 - 11:45 AM	Registration and Exhibit Hall	10:15-10:30 AM	Break and Exhibits
11:45- 12:00 PM	Welcome and Introductions Credits for license renewal for the period 2016-2019 Session	10:30-11:00 AM	Genetics of Vesicoureteral Reflux
12:00- 4:00 PM	Taller Bioética y Profesionalismo: "Ethics, Humanism and Professionalism: From Theory to Practice"	11:00-11:30 AM	Treat to Target in Gout: A Fundamental Approach to Clinical Challenges
4:00- 4:15 PM	Break	11:30 -12:30 PM	Dr. José L. Cangiano Magisterial Lecture: "Combination Therapy in Nephrotic Syndrome" James A. Tumlin, MD
4:15- 7:15 PM	Administración, Manejo y Control de Medicamentos y Drogas para Manejo de Dolor	12:30-1:30 PM	Lunch
7:15 – 7:30 PM	Closing Remarks	1:30-2:00 PM	Anemia in CKD: Weighing the Evidence for Iron Deficiency Management Options
7:30- 9:00 PM	Welcome Reception	2:00-2:30 PM	Accurate Diagnosis and Treatment of Patients With Thrombotic Microangiopathy
Saturday September 15, 2018 (7.0 CME)		2:30-3:00 PM	Current Insights in Chronic Kidney Disease-Mineral and Bone Disorder
7:00-8:00 AM	Registration and Breakfast at Exhibit Hall	3:00-3:30 PM	Interventional Nephrology
8:00-8:15 AM	Welcome –Introduction and Pre-Test	3:30-3:45 PM	Break and Exhibits
8:15-8:45 AM	Management of Hypertension in Diabetic Nephropathy	3:45 -4:15 PM	HCV and CKD: Emerging Strategies to Improve Patient Outc
8:45-9:15 AM	Genetics Causes of Nephrotic Syndrome-	4:15-4:45 PM	Managing Patients on RAAS Inhibitors
9:15-9:45 AM	Current State of Hyperkalemia Management	4:45-5:00 PM	Closing Remarks and Post Test
9:45-10:15 AM	Update of Polycystic Kidney Disease	8:00 – 12:00 AM	Reception & Dinner

# Tratamiento actual de la hipertensión arterial:

## Controversias en la reformulación de guías



**José L. Cangiano, MD, FACP, FAHA**

Profesor de Medicina UPR  
Especialista en Hipertensión Clínica por AHA  
Presidente Sociedad de Nefrología de Puerto Rico

Los reportes de la Comisión Conjunta Nacional de Hipertensión en los Estados Unidos (JCN, del 1 al 8) han presentado, a través de evidencia científica rigurosa, modificaciones para el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. La tabla 1 presenta JNC 8, reportada en el año 2014.

Tabla 1: **JCN8: Guías generales de tratamiento** (metas)

Población hipertensa en general: <140/90 mmHg
Población hipertensa sobre los 60 años de edad, sin diabetes o enfermedad renal: <150/90 mmHg
Con diabetes y enfermedad renal: <140/90 mmHg

Luego de este último reporte, en 2015 se publicó el estudio SPRINT2 (*Systolic Blood Pressure Intervention Trial*) que documenta que los niveles de presión anteriormente llamados “normales” por el grupo de JNC se deben modificar por los resultados beneficiosos de disminuir la presión sistólica debajo de 120 mmHg.

El estudio SPRINT recomienda, al inicio, un control en los estilos de vida, seguido por terapia con fármacos antihipertensivos. Este estudio no incluyó pacientes con diabetes, con insuficiencia renal avanzada o con historial de derrame cerebral, pero sí a quienes tenían un riesgo cardiovascular elevado. Hasta ese momento lo recomendado era disminuir la presión sistólica a menos de 140 mmHg o, en caso de envejecientes, a menos de 150 mmHg.

La reacción a este nuevo nivel recomendado no fue de aceptación total por los médicos clínicos en su práctica común. Si bien los resultados no eran un mandato para disminuir los niveles de presión por debajo de 120 mmHg, sí se reportó que los beneficios eran mayores que los riesgos de complicaciones al bajar excesivamente estos niveles. En este estudio se reportaron efectos adversos como síncope, daño renal agudo y crónico y cambios metabólicos que preocupaban mucho al asumir un régimen agresivo. No fue hasta 2017 cuando el

Instituto Nacional del Corazón envió una propuesta basada en evidencia adicional.<sup>3</sup> El extenso reporte enfatizó en forma sucinta los aspectos del diagnóstico y tratamiento de la hipertensión. La tabla 2 demuestra las categorías de presión arterial en adultos en este reporte.

Tabla 2: **Categorías de presión arterial en adultos**

Categoría	SPB (sistólica)	DBP (diastólica)
Normal	<120	<80
Elevada	120-129	<80
Estado 1	130-139	80-89
Estado 2	≥140	≥90

### Objeciones y críticas a JNC8 y a SPRINT

En el reporte JNC8 de 2014, hubo opiniones encontradas entre los mismos expertos que lo propusieron. Las cifras recomendadas (140 mmHg en hipertensión por debajo de 60 años y 150 mmHg en pacientes sobre 60 años fueron objetadas y dieron paso, en 2017, al reporte de ACC y AHA (tabla 3).

Tabla 3: **Guía de ACC y AHA** (recomendación)

Adultos con hipertensión y riesgo CV 10%: < 130/80 mmHg
Adultos con hipertensión confirmada, sin riesgo CV, es razonable una presión < 130/80 mmHg

El estudio SPRINT demostró que se puede llevar la presión sistólica a niveles más bajos que en el pasado y obtener un beneficio cardiovascular. Se trató de un estudio aleatorio en 9361 pacientes comparando dos niveles de presión sistólica, una menor de 140 mmHg y otra menor de 120 mmHg. El estudio fue suspendido a los 3,26 años de iniciarse ya que el grupo tratado en forma intensa tuvo un 25% menos de mortalidad cardiovascular de toda causa. Sin embargo, el estudio no tuvo efecto en infarto del miocardio, en síndrome coronario agudo ni en derrame cerebral.

Sabemos que en la mayoría de los estudios donde se logra bajar la presión se previenen el derrame cerebral y el fallo cardiaco. Así, es muy posible que en el estudio SPRINT se haya prevenido el fallo cardiaco a niveles bajos de presión sistólica. Una consideración a favor de esto es que se usaron 2,7 fármacos en el grupo intensivo, comparados con 1,8 fármacos en el grupo no intensivo, recibiendo diuréticos un 67% del grupo intensivo comparado con un 42,9% del grupo no intensivo. Por esto se especula que el uso de diuréticos pudo reducir el fallo cardiaco en esta población particular.

Un dato importante al examinar las cifras publicadas por SPRINT es que el promedio de la mediana de presión sistólica era 121,5 mmHg y no 120 mmHg en tratamiento intensivo y en el no intensivo era de 134,6 mmHg. Otro factor importante es que la toma de presión arterial fue diferente de lo que se lleva a cabo en una oficina médica. En este estudio, se hizo con una unidad automatizada, con el paciente sentado por 5 minutos, con 3 lecturas para hacer un promedio. El estudio no incluyó a diabéticos y no se logró una reducción de infarto del miocardio ni derrame cerebral. Sin embargo, es conocido por el estudio en diabéticos, ACCORD (*Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes*), que se reduce el derrame cerebral cuando se obtienen cifras de presión sistólica semejantes al estudio de SPRINT. La otra observación de SPRINT es que los efectos adversos en el tratamiento agresivo son preocupantes, en especial en la población envejeciente.

### Conclusiones y comentarios

En estos estudios y reportes se demuestran las dificultades que tenemos para decidir sobre los niveles a los cuales se debería lograr reducir la presión arterial. Más aún, se clasifica a una población de hipertensos que tiene una presión sistólica superior a 120 mmHg (tabla 2).

Debido a estas observaciones, se ha propuesto tratar a aquellos pacientes con mayor riesgo cardiovascular a niveles sostenidos que no provocan daño cardiovascular o mortalidad. SPRINT no estudió el tratamiento de presión arterial en diabetes y enfermedad renal y no hay aún estudios concretos en esta población, pero se acepta ahora llevarlos a una presión sistólica por debajo de 130 mmHg.

La guía clínica del médico primario que trata a pacientes con hipertensión debe incluir un cuidado cauteloso y

supervisado donde se lleve al paciente a preocuparse diariamente por su presión, tal como hace el diabético con su azúcar. La mayoría de los pacientes hipertensos deben asumir una posición activa frente a su tratamiento y preocuparse por sus niveles de presión.

Debemos enfatizar, si es posible, la toma de presión en el hogar o el ambiente de trabajo. Inclusive, es alentador que en recientes publicaciones se pone énfasis en la toma de presión en iglesias, en el trabajo y hasta en barberías, con un programa de tratamiento por aliados de la salud con el apoyo de médicos y farmacéuticos. Es una idea original que puede extenderse a grupos de la comunidad que se identifiquen como hipertensos.

### Un punto final: mediciones ambulatorias

Estudios recientes en España han sugerido el uso de mediciones ambulatorias de 24 horas de la presión arterial como un mejor predictor de morbilidad cardiovascular. En un análisis de 63 910 adultos por 4 años, se documentó el monitoreo ambulatorio de la presión en la clínica. Se demostró hipertensión de bata blanca (alta en oficina médica y normal en el hogar) y también hipertensión enmascarada (normal en oficina y alta en el hogar). El hallazgo notable fue que la hipertensión enmascarada tuvo una mortalidad cardiovascular acrecentada que denota mayor daño a órganos vitales y al sistema cardiovascular. Así, la medición de presión arterial ambulatoria por 24 horas debe considerarse si se sospecha de hipertensión de bata blanca o de hipertensión enmascarada.

Desde luego, en la práctica real en nuestras oficinas este procedimiento conlleva un costo apreciable que no permite usar el medio ambulatorio de tomar presión cuando la prevalencia de hipertensión es alta. No perdemos la esperanza de que, a través de los adelantos en tecnología, podamos medir la presión arterial en todo momento del día en toda la población con hipertensión y de que, de esa manera, tengamos un mejor control de esta condición que tiene el riesgo potencial de llevar a una catástrofe cardiovascular. 

### Referencias

1. JNC8 Report. JAMA: 2014. 311, 507.
2. SPRINT. N England J Med: 2015. 373, 2103.
3. Whelton, et al. ACC, AHA report. Hypertension: 2017.
4. ACCORD Cushman W, et al. N England J. Med: 2010. 17,1575.
5. Benegas JR, et.al. N England J Med: 2018. 378:1509.
6. Victor RG. N England J Med: 2018. 378:1291.

# Vivir con hemodiálisis: Enseñanzas que nos dejó el huracán María

**L**os pacientes con enfermedad renal en etapa terminal dependen por completo del tratamiento de diálisis para poder subsistir y sobrevivir. En la actualidad, en Puerto Rico hay más de 5000 pacientes en tratamiento de diálisis que se encuentran repartidos en 48 instituciones en toda la isla. De ellos, cerca del 90% están en hemodiálisis y un 10% en diálisis peritoneal.

Cada tratamiento de hemodiálisis conlleva el uso de electricidad y requiere de cerca de 50 galones de agua por paciente para un promedio de 4 horas y 3 veces por semana. En una unidad de diálisis que sirva a unos 200 pacientes y que cuenta con un tanque de agua con capacidad de 20 000 galones, el agua duraría menos de 4 días si no se recuperara el servicio público de acueductos. Por otra parte, dependiendo de cada unidad, se hace imperativo llenar el tanque de combustible (diésel o gas) cada 3 a 4 días para poder mantener funcionando el equipo eléctrico en caso de que no se recupere el servicio público de energía eléctrica.

Con estas cifras y esta información básica, uno se puede imaginar los retos que enfrentaron las unidades de diálisis en Puerto Rico ante el paso de un evento atmosférico mayor, como fue el caso del huracán María (un huracán categoría 4-5).

## Preparación antes del evento

Los preparativos para enfrentarse a cualquier fenómeno atmosférico mayor deben empezar por lo menos 2 a 3 días antes, en cuanto se tenga certeza de la trayectoria y del posible paso sobre la isla.

En el caso del huracán María, que nos impactó un miércoles, los preparativos empezaron desde temprano

el domingo anterior. Para estos casos, en cada unidad de diálisis se debe comprobar y actualizar la información de contacto de todos los pacientes. Asimismo, se debe dar una orientación clara sobre la dieta renal estricta en caso de no poder acceder al tratamiento durante varios días.

Todos los pacientes deben dializarse antes de que ocurra el evento, por lo que en este caso se empezó a dializar el domingo y, de esa manera, la mayoría de los pacientes recibieron 2 diálisis antes del miércoles. Para lograr esto se trabajó arduamente hasta en 4 turnos diarios. Así, mientras la población general se encontraba asegurando sus hogares, todo el personal de cada unidad estuvo realizando una labor muy intensa para lograr este cometido.

También se debe proveer asistencia emocional a los pacientes, ya que muchos de ellos se pueden encontrar muy atemorizados o inquietos. En este sentido, es imperativa la ayuda de los trabajadores sociales de cada centro para coordinar y apoyar a cada paciente en sus necesidades individuales. Además, se deben impartir instrucciones generales para que los pacientes se comuniquen con el centro de diálisis correspondiente con el fin de que puedan recibir más indicaciones en cuanto haya pasado la situación de peligro.

## Después de ocurrido el huracán

Hasta la llegada del huracán María, el plan de contingencia general incluía tener provisiones, agua y combustible para poder resistir 3 días sin ayuda externa. Pero este huracán nos enseñó que eso no era suficiente. Ninguno de nosotros –los médicos nefrólogos, el personal o los pacientes de diálisis– había tenido una

### Eugenia Galindo Ramos, MD, ABIM

Grupo Renal del Este  
Secretaria Tesorera, Sociedad de  
Nefrología de Puerto Rico



experiencia similar en toda su vida. El huracán María puso una marca clara entre un antes y un después de este evento.

El primer y principal problema que enfrentamos fueron las comunicaciones. Nadie pudo imaginar que todo el sistema de telecomunicaciones de la isla colapsara. Nunca había sucedido algo así, ni en tormentas ni en huracanes previos de categoría menor. Esto ocurrió de tal forma que ni los pacientes pudieron comunicarse a los centros, ni los centros con los pacientes, ni las unidades entre sí, ni tampoco con los hospitales. Esta situación creó un estado de caos extraordinario para la coordinación. Cuando ya había pasado el peligro mayor, los empleados y los pacientes empezaron a llegar a las unidades en busca de información.

La mayoría de los centros y hospitales sufrieron daños estructurales. Sin embargo, y gracias al enorme esfuerzo de empleados y familiares en las labores de recoger y de limpieza, se pudieron reiniciar los tratamientos tan pronto como en la tarde del jueves, en muchos casos. Se dializó a todo aquel paciente que llegó con necesidad, sin mayores preguntas e incluyendo a pacientes de otras unidades y pueblos de la isla que no habían podido acceder a sus centros de diálisis habituales.

Pasados los primeros días de confusión y estupor, se generó una situación que significó un verdadero y serio problema de logística: conseguir agua y combustible para poder seguir operando y brindando un tratamiento necesario para mantener la vida de nuestros pacientes. Hubo momentos en los que se tuvo que paralizar

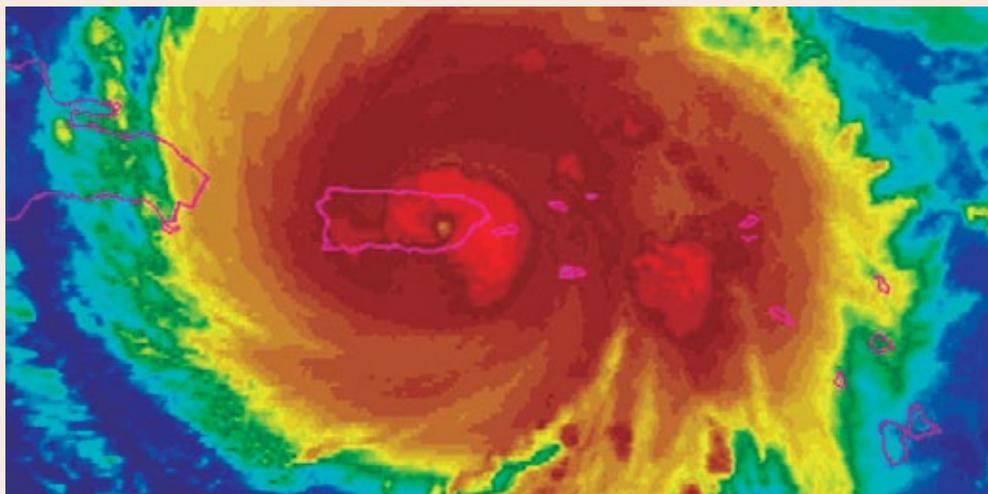
actividades para poder esperar por uno u otro paciente. Poco a poco, todos nos convertimos en una gran familia: se cocinaba en las unidades para todo el mundo y se acogieron a hijos y familiares de empleados que no tenían agua ni luz en sus casas. De esa manera, los pacientes, los empleados y sus familiares tuvieron por lo menos acceso a una comida caliente al día.

Esta situación crítica no se normalizó en 3 días, ni en una semana, ni en un mes. Inclusive, hoy en día aún hay centros que están operando en modo de recuperación.

Afortunadamente, a los 7 a 10 días del huracán se volvieron más estables las comunicaciones, el agua y la disponibilidad de combustible. Sin embargo, hay algunos traumas más profundos que todavía perduran.

### Lo que aprendimos

Aprendimos muchas cosas del paso del huracán María. Aprendimos que, a pesar de toda la tecnología y de todos los avances médicos, somos extraordinariamente vulnerables, también por encontrarnos en una isla rodeada de agua (“mucha agua”), aprendimos que tenemos que estar preparados para subsistir por lo menos 10 días sin ayuda externa, aprendimos que tenemos que fortalecer nuestro sistema de comunicaciones ya que muchas veces el acceso a una llamada hace la gran diferencia entre la vida y la muerte y, por último, aprendimos que nunca podremos estar preparados en forma suficiente para enfrentar otro desastre natural de esta magnitud. Y esto podrá ser así año tras año, temporada tras temporada (y en especial, septiembre tras septiembre). 



# Hipertensión arterial asociada a la obesidad en niños

**Melvin Bonilla Félix, MD, FAAP**

Nefrólogo pediátrico  
Catedrático y Director del  
Departamento de Pediatría, Escuela de Medicina,  
Universidad de Puerto Rico - Recinto de Ciencias Médicas  
787.756.4020  
melvin.bonilla1@upr.edu



**E**n los adultos, el sobrepeso se define como un índice de masa corporal (IMC) entre 25 y 29,9 Kg/m<sup>2</sup> y la obesidad como un IMC igual o mayor a 30 Kg/m<sup>2</sup>. En los niños, debido al proceso de crecimiento, la definición está basada en datos normativos. Se considera que un niño está en sobrepeso si su IMC está entre el 85 y el 95 percentil, y que se encuentra en obesidad cuando su IMC es igual o mayor al 95 percentil para su edad y género.

## Asociación entre obesidad e hipertensión

En los niños, el aumento en la incidencia de obesidad que se viene observando y reportando en las últimas décadas coincide con un aumento en la incidencia de hipertensión arterial. Se proyecta que, en los próximos años, a medida que la obesidad en niños sigue aumentando, la incidencia de hipertensión arterial pediátrica superará el 5%.

El riesgo de hipertensión arterial en niños obesos es 5 a 7 veces mayor que en niños de la misma edad que tienen un peso saludable.

Se estima que 1 de cada 3 niños obesos puede tener hipertensión arterial, muchas veces sin ser diagnosticados, poniéndolos así en riesgo de desarrollar a largo plazo enfermedad cardiovascular.

En los niños, en Puerto Rico, hay datos preliminares que demuestran una tendencia preocupante de aumento en la incidencia de hipertensión arterial, la que coincide con el aumento en los índices de obesidad.

## ¿Cómo la obesidad causa hipertensión?

El tejido adiposo es capaz de producir hormonas como leptina, capaces de activar los sistemas simpático y de renina-angiotensina, lo que resulta en una vasoconstricción periférica, aumento del volumen intravascular y de la hipertensión arterial.

Además, son múltiples los estudios que han demostrado que los niños y adultos obesos tienen una mayor incidencia de apnea obstructiva del sueño. Esta resulta en la activación del sistema simpático y en aumento en la resistencia periférica, lo que causa hipertensión arterial.

## Evaluación

Todo niño diagnosticado con hipertensión arterial necesita ser evaluado para descartar hipertensión secundaria, sobre todo por causas renales. Sin embargo, debido al aumento tan dramático que se ha observado en los índices de obesidad en los niños en años recientes, se sabe que, en niños mayores de 2 años diagnosticados con hipertensión arterial, la obesidad es usualmente el factor de riesgo causante más comúnmente identificado.

Antes de que concluyamos que la obesidad es la causa de la hipertensión arterial, es importante que en cada caso el niño tenga una evaluación especializada para decidir las pruebas necesarias, de acuerdo con la presentación clínica, con el historial familiar y con el examen físico. La evaluación completa debe incluir al menos un uroanálisis, el panel de pruebas bioquímicas, un sonograma renal y las pruebas hormonales tiroideas.

Algunos pacientes, en especial aquellos que roncan, pueden requerir una prueba de polisomnografía. Además, la evaluación por un cardiólogo pediátrico es

necesaria para realizar un ecocardiograma y descartar hipertrofia del ventrículo izquierdo. En los casos en que la presión se puede controlar fácilmente con 1 o 2 medicamentos, no es necesario realizar pruebas adicionales. Por otro lado, los pacientes con hipertensión arterial resistente requieren una evaluación adicional para poder descartar otras posibles causas, especialmente la hipertensión renovascular.

### Opciones terapéuticas

De todos los cambios en estilos de vida que se pueden hacer para reducir la presión arterial, la reducción del peso es indudablemente lo más efectivo. Se estima que por cada 20 libras de peso que se pierdan, la presión arterial puede llegar a disminuir entre 5 a 20 mmHg. Si esto se acompaña con ejercicio aeróbico como caminar o trotar, el efecto puede ser aún mayor. Por lo tanto, el tratamiento debe estar enfocado en la reducción de peso.

Aun en pacientes diagnosticados con hipertensión secundaria, se ha demostrado que la reducción de peso resulta en un mejor control de la presión arterial. Sin embargo, es importante resaltar que el tratamiento farmacológico no se debe posponer en espera de que el paciente adelgace pues la hipertensión arterial pobremente controlada aumenta el riesgo cardiovascular. En estos casos, el niño debe ser tratado con medicamentos y, simultáneamente, se debe referir a un programa de ejercicios y a una evaluación nutricional. Una vez que el paciente logre reducir su peso y se controle la presión, las dosis de los medicamentos pueden ser reducidas y muchas veces discontinuadas.

El programa de ejercicios debe estar enfocado en una rutina de ejercicios aeróbicos para aumentar el gasto calórico. En adolescentes, una vez que la presión esté controlada, es conveniente añadir ejercicios de resistencia, pues el aumento en masa muscular que se genera con el ejercicio de pesas puede aumentar el metabolismo basal, además de producir cambios estéticos que sirven de estímulo para mantener un peso saludable.

Los inhibidores del sistema de renina-angiotensina deben ser los medicamentos de primera línea pues, además de contribuir a disminuir la presión arterial, parecen disminuir la resistencia a la insulina. Por otro lado, los bloqueadores de receptores beta no selectivos podrían aumentar la resistencia a la insulina, por lo que no son recomendados.

Independientemente de esas opciones de tratamiento, la experiencia con cirugía bariátrica en niños y adolescentes es muy limitada y no existen estudios a largo plazo sobre esta alternativa. Sin embargo, en algunos casos críticos de pacientes adolescentes con obesidad mórbida en los que otras alternativas no han tenido éxito, se ha visto que la cirugía bariátrica ha podido tener un efecto positivo en la resistencia a insulina y mejorar la hipertensión en cerca de un 90% de los pacientes operados.

### Comentario

En conclusión, los niños obesos tienen un riesgo aumentado de desarrollar y de tener hipertensión arterial. Por lo tanto, es importante que la medición de la presión arterial sea parte de la evaluación rutinaria del pediatra. Esto permitirá hacer el diagnóstico de hipertensión arterial a tiempo para comenzar un tratamiento adecuado y así evitar cualquier daño cardiovascular. **G**

