

Universidad de Ciencias Médicas de La Habana
Facultad de Ciencias Médicas “Manuel Fajardo”
Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”

XXXI Jornada Científica Estudiantil

Área de Cardiología

Servicio de Hemodinámica



Presentación de caso

Intervencionismo renal percutáneo en un paciente con hipertensión arterial de difícil control

Autora:

María Fernanda Machado Cueto ¹

Otelo Jesús Oramas Sarría

¹Estudiante de 3er año de Medicina. Alumana Ayudante de Cardiología

Tutor:

Dr. C. Suilbert Rodríguez Blanco²

²Especialista en segundo grado de Cardiología. Profesor Asistente.
Investigador Titular.

La Habana, abril 2023

“Año 65 de la Revolución”

RESUMEN

Introducción: La hipertensión arterial es considerada una enfermedad crónica que impacta y afecta a un sin número de personas a nivel global. La hipertensión arterial generalmente se clasifica en primaria o esencial y secundaria. Hipertensión renovascular es el término empleado para definir el desarrollo de hipertensión arterial, secundaria a la disminución significativa del calibre de la arteria renal (estenosis de la arteria renal) principal unilateral o bilateral. **Objetivo:** Corroborar la efectividad de la angioplastia renal percutánea con implante de stent en los pacientes con hipertensión arterial renovascular. **Material y métodos:** La búsqueda bibliografica se realizó mediante la consulta de bases de datos como Google Académico, Scielo y Pubmed/MEDLINE. **Presentación del caso:** Paciente masculino de 56 años de edad, que acude a la consulta por presentar cefalea intensa, al ultrasonido renal (Doppler), se diagnóstica hipertensión arterial vasculorrenal refractaria. En la angiografía renal derecha se encuentra lesión severa de carácter de enfermedad aterosclerótica. **Conclusiones:** El tratamiento percutáneo es un procedimiento seguro, de baja morbilidad y mortalidad, y con alta tasa de éxito

Palabras clave: hipertensión arterial, angioplastia renal, estenosis.

ABSTRACT

Introduction: Arterial hypertension is considered a chronic disease that impacts and affects countless people globally. Arterial hypertension. Renovascular hypertension is the term used to define the development of arterial hypertension, secondary to a significant decrease in the caliber of the main unilateral or bilateral renal artery (renal artery stenosis). **Objective:** To corroborate the effectiveness of percutaneous renal angioplasty with stent implantation in patients with renovascular arterial hypertension. **Material and methods:** The bibliographic search was carried out by consulting databases such as Google Scholar, Scielo and Pubmed/MEDLINE. **Case presentation:** A 56-year-old male patient, who came to the clinic due to severe headache, renal ultrasound (Doppler), diagnosed refractory vascular-renal arterial hypertension. In the right renal angiography, a severe lesion of the character of atherosclerotic disease was found. **Conclusions:** Percutaneous treatment is a safe procedure, with low morbidity and mortality, and a high success rate.

Key words: arterial hypertension, renal angioplasty, stenosis.

INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial (HTA) es considerada una enfermedad crónica que impacta y afecta a un sin número de personas a nivel global.¹ La HTA constituye uno de los problemas médicos-sanitarios más importantes de la medicina contemporánea en los países desarrollados y en Cuba. El control de la misma es la piedra angular sobre la que hay que actuar para disminuir, en forma significativa, la morbilidad y letalidad por cardiopatía coronaria, enfermedades cerebro-vasculares y renales.²

La hipertensión se define como una presión arterial sistólica de 140 mmHg ó superior y/o una presión arterial diastólica de 90 mmHg ó superior, en personas que no están tomando medicación antihipertensiva. La HTA generalmente se clasifica en primaria o esencial (90%) y secundaria (10%).³ La primaria tiene base genética y la secundaria puede ser de causa endocrina (por alteraciones hormonales) o no endocrina (de origen renal o por una coartación aórtica).⁴ Hipertensión renovascular (HTRV) es el término empleado para definir el desarrollo de hipertensión arterial (HTA), secundaria a la disminución significativa del calibre de la arteria renal (estenosis de la arteria renal) principal unilateral o bilateral.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), esta enfermedad afecta a más de un tercio de los adultos de 25 años o mayores, proporción cercana a los mil millones de personas. Más aún, la OMS destaca que la HTA continúa siendo la principal causa de muerte en el mundo, produciendo alrededor de 9,4 millones de muertes cardiovasculares por año, y acortando 5 años aproximadamente la expectativa de vida. La prevalencia mundial actual se acerca al 30%, mostrando la más alta en el continente africano (el 46% de los adultos) y la más baja en las Américas (35%). En general, su prevalencia es menor (35%) en los países de ingresos altos que en los de ingresos bajos y medios (40%).⁵ En nuestro país las muertes por enfermedades hipertensivas en el año 2021 fueron 8782, con una tasa de 78,5 por cada 100 000 habitantes. ⁶ Debido a la epidemia mundial de obesidad y a la mayor expectativa de vida se proyecta que para el año 2025 habrá un aumento del 60% en la prevalencia de esta enfermedad, lo que significará unos 1.560 millones de hipertensos en el mundo.

La cardiología intervencionista (CI) es una subespecialidad relativamente nueva, sí bien comienza en el siglo XIX, que comprende procedimientos tanto con fines diagnósticos como terapéuticos aplicados a la patología cardiovascular. El primer cateterismo realizado utilizando rayos X como imagen guiada es documentado por el Dr. Werner Forssman en 1929 tras experimentar cateterismo cardíaco en cadáveres humanos. En 1930, los Drs. Jiménez Díaz y Sánchez Cuenca confirmaron, radiológicamente el uso de los rayos X. En 1959, el Dr. M. Sones en la Cleveland Clinic desarrolló un procedimiento de coronariografía selectiva con amplificación apropiada de imágenes y amplificación óptica con técnica de cine de alta velocidad. En 1964, el radiólogo estadounidense de origen alemán Charles Dotter y Melvin Judkins, en la Universidad de Oregón, realizaron la primera angioplastia arterial, acuñándose, la palabra “angioplastia”.⁷

La estenosis de la arteria renal (EAR) señala la disminución significativa (casi siempre > 60%-70%) del calibre de la arteria renal. La enfermedad renal crónica (ERC) se refiere a un conjunto heterogéneo de trastornos que afectan la estructura o función del riñón. En estos casos se sugiere la revascularización mediante angioplastia percutánea o en última instancia quirúrgica.⁸

Por lo tanto, nos planteamos el siguiente problema científico ¿Qué efectividad tendrá la angioplastia renal percutánea con implante de stent en los pacientes con hipertensión arterial renovascular?

Objetivo: Corroborar la efectividad de la angioplastia renal percutánea con implante de stent en los pacientes con hipertensión arterial renovascular

MATERIAL Y MÉTODOS

Se reporta un caso atendido en el Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras", en el año 2022. El paciente dio su autorización al personal de salud para someterse a los procedimientos médicos y tratamiento para el mejoramiento de su salud; estos fueron previamente informados, así como los posibles riesgos. Estuvo de acuerdo con hacer público su caso, sin revelar su identidad. La búsqueda de bibliografía se realizó mediante la consulta de bases de datos como Google Académico, Scielo y Pubmed/MEDLINE en el periodo establecido y se agregaron artículos fuera del marco del tiempo por su relevancia. Para un total de 17 citas bibliográficas

PRESENTACIÓN DEL CASO

Motivo de ingreso: cefalea intensa

Paciente masculino de 56 años de edad, de raza negra, que trabaja como vendedor en un rastro. Con antecedentes patológicos personales de hipertensión arterial (HTA), diagnosticada hace aproximadamente 15 años, es fumador (una cajetilla de cigarros al día) hace más de 20 años, además ingiere bebidas alcohólicas habitualmente y con antecedentes patológicos familiares de HTA por línea materna. El paciente hace alrededor de 3 meses comienza con un cuadro de cefalea universal intensa asociado a cifras de tensión arterial (TA) elevadas. Cuadro clínico correspondiente con una HTA refractaria a tratamiento; el paciente es tratado con 4 fármacos antihipertensivos, incluido un diurético además de la dieta y cambios en el estilo de vida.

Al examen físico se encontraron ruidos cardíacos rítmicos, de buen tono, cifras de TA de 190/100 mmHg sostenida; frecuencia cardíaca de 96 latidos por minuto; frecuencia respiratoria en 18 respiraciones por minuto y temperatura en 36 °C. En la región lumbar derecha se ausculta un soplo.

Exámenes complementarios:

- Electrocardiograma rítmico en ritmo sinusal, con frecuencia cardíaca de 98 latidos por minuto. Intervalos PR y QT normales, con eje normal a 45°, sin alteraciones del segmento ST o de las demás ondas e intervalos.
- Radiografía de torax sin alteraciones .
- Clínica sanguínea: creatinina en 156 mmol/L (elevada)
- Ultrasonido renal: doppler

Se diagnóstica HTA vasculorrenal refractaria, por lo que se decide estudio angiográfico de las arterias renales. En la angiografía renal derecha se encuentra lesión severa del 80% de obstrucción en el ostium de la arteria renal derecha de carácter angiográficas de enfermedad aterosclerótica. Por lo que se decide realizar angioplastia de la arteria renal derecha.

Descripción de la técnica:

Utilizando la vía de acceso radial derecha y catéter guía JR 3,5 de 6 French, se realiza angiografía de las arterias renales, encontrándose lesión severa de 80% en el ostium de la arteria renal derecha **(Figura 1-A y 1-B)**. Se cruza una guía intra-

coronaria de 0,014 pulgadas hasta la ramificación distal (**Figura 1-C**) y se pre-dilata con balón intracoronario de 3 x 14 mm, (**Figura 1-D**). Luego se ajusta stent metálico convencional 3,5 x 14 mm en el ostium del vaso, protruyendo 2 mm hacia la aorta (**Figura 1-E**) y se implanta a 12 ATM (**Figura 1-F**), quedando zona de infra-expansión de 15%.

Las (**Figuras 2-A y 2-B**) muestran el resultado final del proceder que cumple los criterios de éxito angiográfico establecidos. A los 6 meses de seguimiento el paciente mantenía cifras de TA menor de 140 y 90 mmHg con un solo medicamento antihipertensivo. La angioplastia renal percutánea con implante de stent es un procedimiento seguro, con baja morbilidad y alta tasa d éxito en pacientes seleccionados, aunque su tasa de re-estenosis sigue siendo una desventaja, con una incidencia reportada entre el 11% y el 23% a los 5 años.

DISCUSIÓN

La HTA es un problema de salud pública que origina fallos multiorgánicos y mortalidad primaria, siendo más frecuentemente secundaria a EAR, presentándose hasta en el 5 % de los pacientes hipertensos.⁹ Es producida por una o varias estenosis de las arterias extrarrenales, que en la población adulta mayor son habitualmente de carácter aterosclerótico; la displasia fibromuscular explica hasta un 25% del total de casos, y es más frecuente en adultos jóvenes.¹⁰

Al hablar de hipertensión renovascular, se habla de dos entidades diferentes: fibrodisplasia muscular y enfermedad ateroesclerótica. Las guías canadienses de HA 2016, presentan las siguientes claves clínicas para sospechar hipertensión renovascular de origen ateroesclerótico, si un paciente presenta dos o más de las siguientes:¹¹

- Inicio súbito o empeoramiento de la presión arterial en mayores de 55 años
- Presencia de soplo abdominal
- Hipertensión arterial resistente
- Aumento de la creatinina sérica
- Otra enfermedad vascular ateroesclerótica
- Edema pulmonar recurrente

En este caso el paciente es diagnosticado a los 56 años de edad, con los síntomas de cefalea intensa y la función renal disminuida ya que los valores de creatinina se encontraban elevados.

El tratamiento endovascular mediante trombectomía y angioplastia con stent con utilización de diferentes dispositivos o tipos de filtros de protección permite evitar complicaciones, a corto y largo plazo, que desencadenen injuria renal.¹² Para el tratamiento intervencionista, los estudios controlados aleatorizados (ECA) no mostraron superioridad de la revascularización sobre el tratamiento médico en términos del control de cifras tensionales, preservación de la función renal o disminución de episodios cardiovasculares mayores.⁸ En función de ello, la revascularización no está indicada en todos los pacientes. Se sugiere la

revascularización mediante angioplastia percutánea (o en última instancia quirúrgica) en las siguientes situaciones:

- Corta evolución entre el diagnóstico de hipertensión arterial y el diagnóstico de estenosis significativa.
- Falla del tratamiento médico (hipertensión resistente) para lograr el control tensional óptimo.
- Intolerancia al tratamiento médico.
- Edema pulmonar flash recurrente o insuficiencia cardíaca resistente.
- Deterioro progresivo de la filtración glomerular (sobre todo en estenosis bilateral o estenosis en riñón único funcional) sin otra causa que la explique.

La angioplastia con stent es un procedimiento muy controvertido, por lo que se siguen evaluando diferentes parámetros complementarios (*blush* renal angiográfico, reserva de flujo fraccional e índice de resistencia por doppler) con el objetivo de identificar a los pacientes que podrían obtener el mayor beneficio clínico, ya que no cura la HTA ni la insuficiencia renal, pero ayuda al control de ambos procesos patológicos, ya sea por disminución en el uso de fármacos o por un control adecuado de las cifras de creatinina.¹⁰

La angioplastia renal percutánea con implante de stent es un procedimiento seguro, con baja morbilidad y alta tasa de éxito en pacientes seleccionados. En este caso se decide realizar el procedimiento debido a que en la angiografía renal derecha se encuentra lesión severa del 80% de obstrucción en el ostium de la arteria renal derecha de carácter angiográficas de enfermedad aterosclerótica.

CONCLUSIONES

La HTA es una enfermedad crónica que constituye uno de los problemas médicos-sanitarios más importantes de la medicina contemporánea en los países desarrollados y en Cuba. La EAR es una enfermedad con gran impacto en nuestro medio, principalmente por ocasionar HTA y nefropatía. El tratamiento con angioplastia con colocación de *stent* es una alternativa terapéutica que ayuda a controlar la tensión arterial y estabilizar la insuficiencia renal en pacientes con estenosis significativa de la arteria renal, HTA refractaria o mal controlada y deterioro rápido de la función renal. El tratamiento percutáneo es un procedimiento seguro, de baja morbilidad y mortalidad, y con alta tasa de éxito

BIBLIOGRAFÍA

- 1- . Morán, G. S. P., Rojas, M. E. V., Contreras, D. J. L., & Coronel, A. P. M. (2021). hipertensión arterial. Tesla Revista Científica. [Internet] Vol. 1, pp 145-180 [citado 10 enero 2023] Disponible en: [https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:gb_kStSOEkJ:scholar.google.com/+Mor%C3%A1n,+G.+S.+P.,+Rojas,+M.+E.+V.,+Contreras,+D.+J.+L.,+%26+Coronel,+A.+P.+M.+\(2021\).+hipertensi%C3%B3n+arterial.+Tesla+Revista+Cient%C3%ADfica.&hl=es&as_sdt=0,5](https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:gb_kStSOEkJ:scholar.google.com/+Mor%C3%A1n,+G.+S.+P.,+Rojas,+M.+E.+V.,+Contreras,+D.+J.+L.,+%26+Coronel,+A.+P.+M.+(2021).+hipertensi%C3%B3n+arterial.+Tesla+Revista+Cient%C3%ADfica.&hl=es&as_sdt=0,5)
- 2- Sellén Crombet, J Hipertensión arterial : diagnóstico, tratamiento y control. [Internet]. Montevideo, Uruguay: Universidad de la República ; 2008. [citado: 2023, abril, 15] Disponible en: <https://libros.metabiblioteca.org/handle/001/336>
- 3- Castillo, A. R., & Merlo, A. B. B. (2022). Hipertensión arterial secundaria de etiología infrecuente. Hipertensión y riesgo vascular, [Internet] 39(2), 92-94. [citado 10 abril 2023] Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8419494>
- 4- Alhambra Morón DM, Díaz Barroso DB, Delgado Fernandez DL, Alvarez Vallespin DP, De Coll Vela DJC, Cruz Díaz DMA. La Hipertensión Secundaria y sus complicaciones: El papel de la imagen . seram [Internet]. 18 de mayo de 2021 [citado 17 de abril de 2023];1(1). Disponible en: <https://www.piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/3915>
- 5- Reyes Alay, T. B. (2022). Autocuidado en prevención de complicaciones a pacientes con hipertensión arterial (Master's thesis, Jipijapa-Unesum). [Internet]. [citado 17 de abril de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.unesum.edu.ec>
- 6- Anuario estadístico de salud 2022. Ministerio de salud pública. [Internet] [citado 10 abril 2023] Disponible en: <https://temas.sld.cu/estadisticassalud/2022/10/>
- 7- Montalvo TR, Chavarín ESU. Papel da proteção contra radiação em procedimentos de cardiologia intervencionista. J. Eng. Exact Sci. [Internet].

- 20º de setembro de 2021 [citado 18 de abril de 2023];7(4):13102-01.
Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/jcec/article/view/13102>
- 8- Silvariño, R., Boggia, J., San-Román, S., Baccino, C., Crisci, A., Langleib, M., & Noboa, Ó. (2020). Hipertensión renovascular: actualización. [Internet] [citado 10 abril 2023] Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/OscarNoboa/publication/347845011_Hipertension_renovascular_actualizacion/links/5feb38bf45851553a004c32d/Hipertensionrenovascularactualizacion.pdf?sg%5B0%5D=started_experiment_milestone&origin=journalDetail&rtd=e30%3D
- 9- Arroyo, D., Quiroga, B., & de la Fuente, G. D. A. (2019). Hipertensión arterial en la enfermedad renal crónica. Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado,. [Internet] 12(81), 4772-4778. [citado 10 abril 2023] Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S030454121930157X>
- 10-Veloz, J. M. V., Vázquez, J. L. A., & Castro, J. L. C. (2016). Angioplastia con stent en la estenosis de la arteria renal: Nuestra experiencia. Revista chilena de radiología [Internet] , 22(1), 13-19. [citado 10 abril 2023] Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0717201X16000063>
- 11-Hernández-Ayazo, H., & Galarcio, H. L. P. (2019). Hipertensión arterial secundaria. Acta médica colombiana,. [Internet] 44(2S1). [citado 10 abril 2023] Disponible en: <file:///C:/Users/HOME/Downloads/2911-Texto%20del%20art%C3%83%20culo-14565-1-10-20230315-4.pdf>
- 12-Mercado, N., Rubio, M., Trejo, S., Giraudo, M., & Cisneros, M. (2021). Infarto renal. Revista Argentina de Cardioangiología Intervencionista, ,. [Internet] 12(1), 53-55. [citado 10 abril 2023] Disponible en:http://adm.meducatium.com.ar/contenido/articulos/25100530055_1887/pdf/25100530055.pdf

ANEXOS

Figura 1: Utilizando la vía de acceso radial derecha y catéter guía JR 3,5 de 6 French, se realiza angiografía de las arterias renales

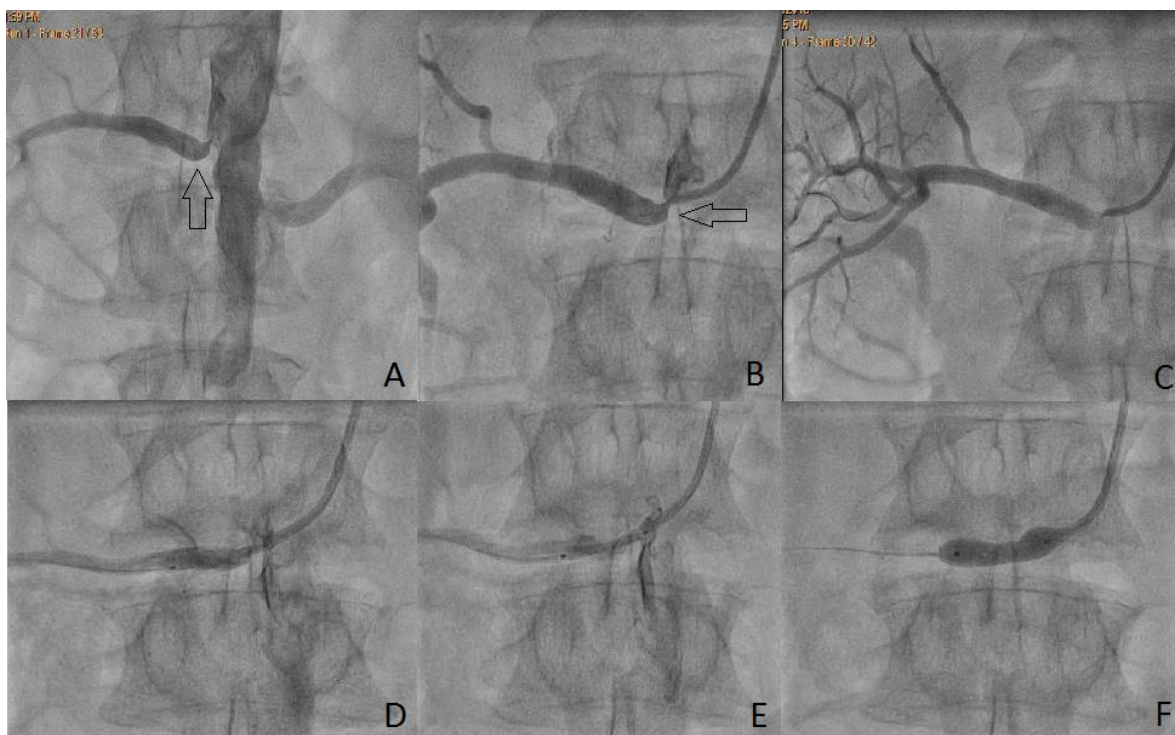


Figura 2: Resultado final del proceder

