

Experiencia en nuestro hospital en embolización arterial prostática (PAE) en pacientes con hiperplasia benigna de próstata (HBP), portadores de sonda urinaria permanente y alto riesgo quirúrgico.

Tipo: Presentación Electrónica Científica

Autores: Paloma Largo Flores, Julian Cuesta Perez, Karla Hypatia Vivancos Costaleite, Alberto Mingo Basail, Alfonsa Frieria Reyes

Objetivos

- Evaluar la tasa de retirada de sonda urinaria permanente en pacientes con hiperplasia benigna de próstata (HBP), alto riesgo quirúrgico y sonda de Foley permanente que son sometidos a una embolización de arterias prostáticas (PAE) como opción de tratamiento.
- Determinar el descenso en los niveles de antígeno específico prostático (PSA) y reducción del volumen prostático en aquellos pacientes que tras la intervención se consiguió la retirada de la sonda urinaria.

Material y métodos

La hiperplasia prostática benigna (HPB) es un aumento benigno de las células prostática. HPB tiene una tasa alta de prevalencia >50% en hombres mayores de 50 años y > 90% en pacientes alrededor de 80 años ⁽¹⁾, siendo la causa más frecuente de retención urinaria en el hombre.

El diagnóstico se establece por tres criterios diferentes: síntomas del tracto urinario bajo (aumento de la frecuencia urinaria, nicturia, urgencia urinaria, pérdida de orina, retención aguda de orina, infecciones del tracto urinario...) aumento de tamaño de la próstata detectado a través del examen clínico o la ecografía y el diagnóstico microscópico de hiperplasia.

El manejo y tratamiento de la HPB es multidisciplinar e incluye múltiples opciones ⁽²⁾, entre las que se encuentran la observación, tratamiento médico, mínimamente invasivo o quirúrgico.

La embolización de arterias prostáticas (PAE) puede ser un efectivo método para reducir el volumen prostático, especialmente en aquellos pacientes con alto riesgo quirúrgico, ya que produce necrosis isquémica y apoptosis; y se cree también que es capaz de destruir la inervación prostática ⁽³⁾.

Este se trata de un estudio uni-céntrico pro- y retrospectivo en 20 pacientes con hiperplasia prostática y portadores de sonda urinaria permanente (promedio de 127,25 días y rango entre 1-32 meses), los cuales se sometieron a PAE entre Enero de 2014 y Octubre de 2015.

Todos los pacientes presentaban hiperplasia prostática, cuatro de ellos con el diagnóstico de

adenocarcinoma. Todos los pacientes firmaron el consentimiento informado de la PAE.

Veinte pacientes fueron incluidos (promedio de edad de 82,5 años). [Fig. 1](#)

Antes de la intervención, el urólogo realiza un examen digital rectal y se indica la biopsia prostática. Después de realizar la PAE los pacientes acuden de nuevo al urólogo y se intenta retirar la sonda urinaria a los 30 días. En aquellos pacientes que presenten micción espontánea se miden niveles de antígeno prostático específico (PSA) y se realiza una ecografía dentro de los 6 meses posteriores. Si no se consigue retirar la sonda el paciente es citado nuevamente para realizar otro intento de retirada aproximadamente a los dos meses. [Fig. 2](#)

Imagen:

El volumen prostático transrectal se midió por ecografía (Toshiba Aplio XG, Saronno Italia) por el servicio de urología. Se obtuvieron las medidas de la próstata (céfalo-caudal, transversal, y anteroposterior) y el volumen se calculó por la fórmula elíptica. El volumen de orina residual se evaluó mediante ecografía transabdominal (Toshiba Aplio 300, Saronno Italia). La vascularización de la próstata se visualizó mediante angio-TC para identificar el suministro arterial ^(4,5) (Somatom Sensation 40 Siemens, Erlangen Alemania).

Se realizó un angio-TC pelvis desde la tercera vértebra lumbar a la raíz de las extremidades inferiores. Se inyectó contraste yodado (Omnipaque 350 mg / ml GE, Healthcare) a través de una vena antecubital en una dosis de 150 ml a una velocidad de 3 ml / s, seguido de una solución salina de 30 ml con el uso de un sistema de inyección de bolo automatizado. [Fig. 3](#)

Técnica:

Antes del procedimiento, el paciente es medicado durante tres días con un AINE (naproxeno 500 mg / 12 h), un antibiótico (ciprofloxacino 500 mg / 12 h) y protector gástrico (Omeprazol 20 mg / 24 h). Se indica dieta absoluta 6 horas antes a la intervención. El día de la intervención, el paciente es admitido en el hospital en una unidad de corta estancia, durante 12 horas. La intervención se realiza bajo anestesia local a través de la arteria femoral derecha, se cateteriza con un catéter 4F Cobra (Cordis, Johnson & Johnson) y se obtienen imágenes de angiografía selectiva FD20 por sustracción digital (DSA) en la sala de radiología intervencionista (Axion Artis Zee Siemens, Erlangen, Alemania).

Localizamos el catéter en la división de la arteria hipogástrica, primero en el lado izquierdo y luego en el derecho, para acceder a la parte derecha se realizó la técnica Waltman Loop ⁽⁶⁾. De este acceso canalizamos con un microcatéter (Progreat 2,4 M, Terumo) la arteria prostática ipsilateral hasta el punto más distal posible. Se realiza angiografía inyectando manualmente 3-5 ml de medio de contraste para identificar cualquier suministro de sangre a la próstata y para asegurarse de que la punta del microcatéter está dentro o en el ostium de las arterias prostáticas.

Desde este punto infundimos 2-3 ml de una solución con nimodipino (1 mgr en 5 ml) para evitar vasoespasmos de las arterias de pequeño tamaño. A continuación, se inyecta entre 3 y 5 ml de una solución compuesta de microesferas de 400 micras de hidrogel Embozene (CeloNova) en un medio de contraste no iónico (iodixanol 320 mg de I / ml; Visipaque; GE Healthcare). Inyectamos esta infusión para la embolización muy lentamente bajo fluoroscopia. Se considera óptima la embolización de las arterias prostáticas cuando se presenta éstasis del contraste sin que se presente reflujo de la mezcla a las arterias no deseadas. [Fig. 4](#)

La técnica de embolización utilizadas al principio era la embolización distal, pero en los últimos tres pacientes se ha realizado la técnica "PerFedTed" realizando primero embolización proximal y luego la embolización distal ⁽⁷⁾.

Después, el proceso se repite en la arteria contralateral prostática si es posible. Finalmente se realiza compresión manual del sitio de punción en la arteria femoral derecha y el paciente va a la unidad de corta estancia, donde se administra analgesia (Buscapina 1 vial / 6h y Enantyum 1 vial / 8h) e hidratación con dextrosa. La tolerancia oral se inicia una hora después de la intervención.

El paciente es dado de alta del hospital seis horas después del procedimiento si presenta diuresis normal y no presenta complicaciones (sangrado, dolor intolerable náuseas) con el siguiente tratamiento: 24 horas de descanso relativo y la misma medicación utilizada antes de la intervención, esta vez durante cinco días (AINE 500 mg / 12 h), un antibiótico (Ciprofloxacino 500 mg / 12 h) y protector gástrico (Omeprazol 20 mg / 24 h).

Imágenes en esta sección:

Datos demográficos de los pacientes y síntomas relacionados con HBP (n=20)	
Características	Media
Edad (años)	82.5
Volumen prostático (cc)	133
Periodo de catéter urinario (días)	127.2
PSA (ng/ml)	8.13

Fig. 1: Características de los pacientes incluidos en el estudio.



Fig. 2: Manejo de los pacientes sometidos al procedimiento.

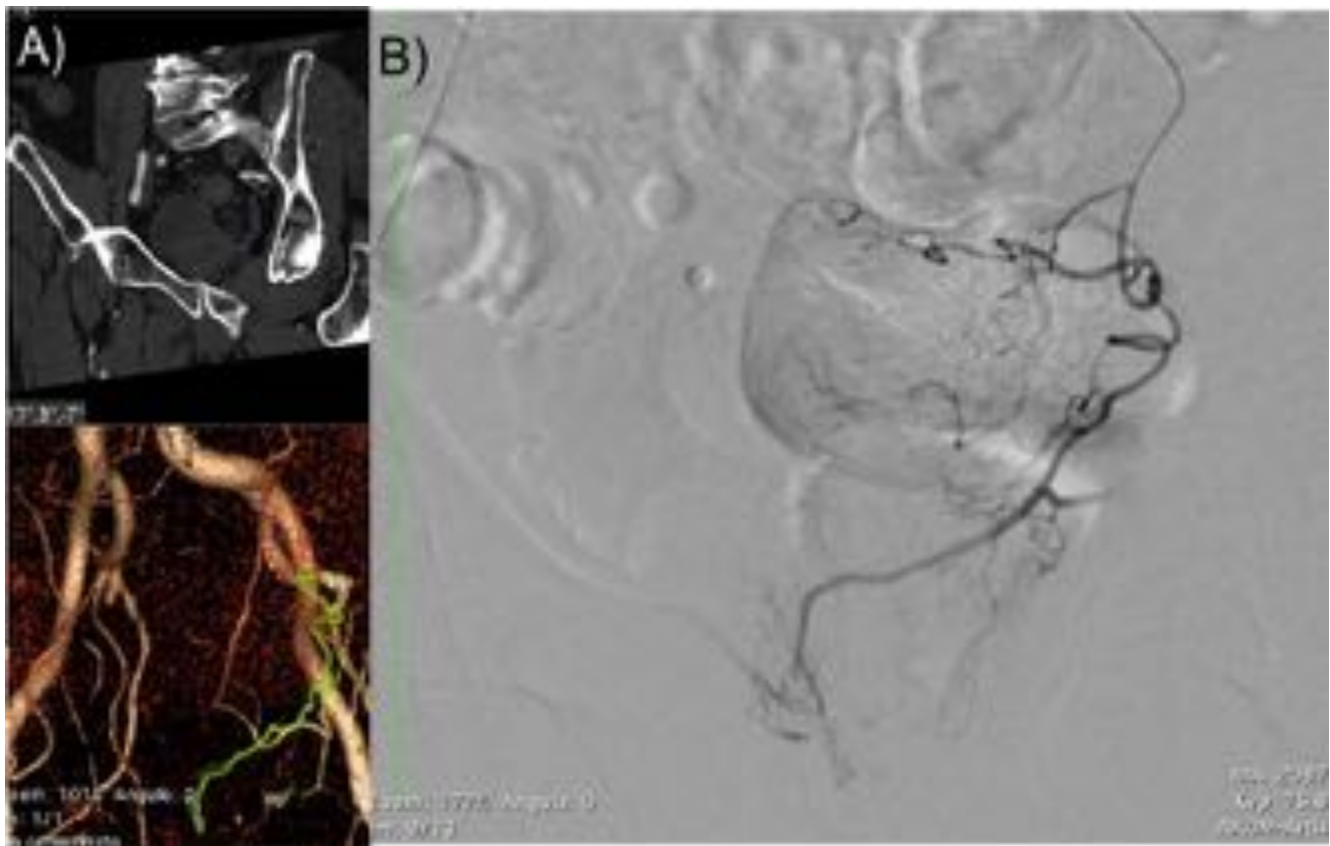


Fig. 3: A) Imagen de Angio-CT y reconstrucción 3D realizada mediante un software de postproceso (Vitrea advance) antes de la embolización que muestra la arteria prostática izquierda (línea verde) lo cual nos permite marcar las arterias prostáticas y nos ayuda a colocar el arco de rayos posteriormente en la sala de intervencionismo. B) Imagen de sustracción digital durante la angiografía realizada en la embolización de la arteria prostática izquierda, misma imagen que en A.

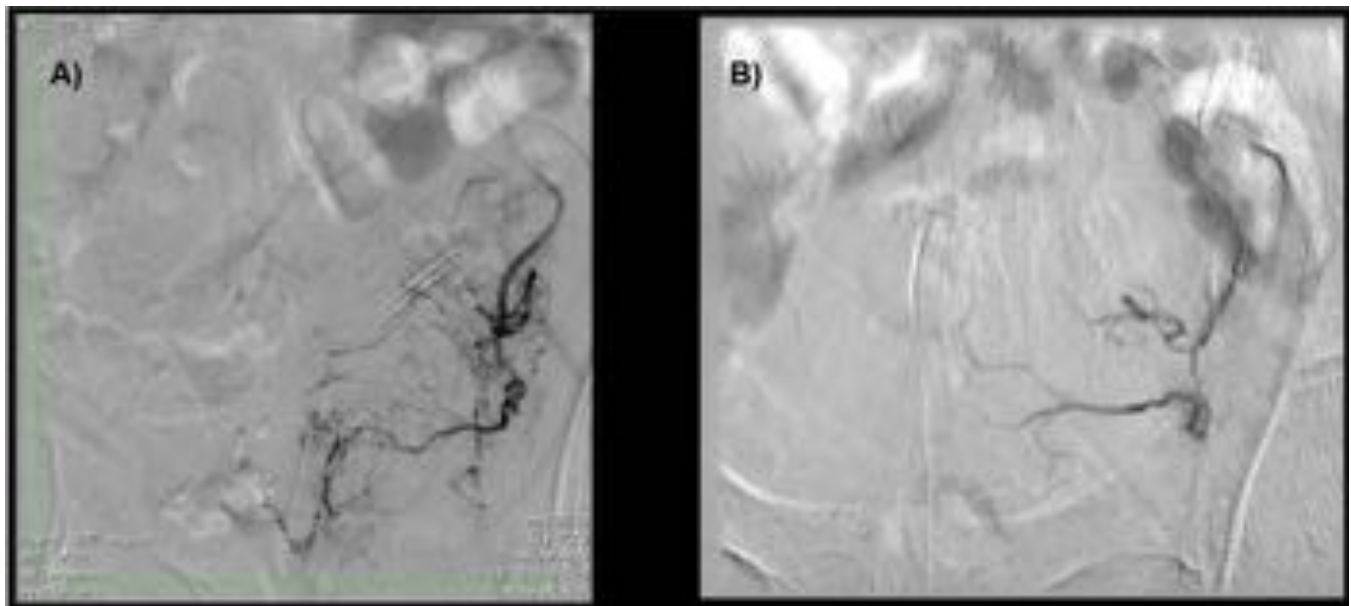


Fig. 4: A) Imagen de sustracción digital angiográfica que muestra la arteria prostática izquierda previa a la embolización. B) Imagen de sustracción digital angiográfica tras la embolización que muestra el

éstasis del medio de contraste, lo que demuestra la efectividad del procedimiento.

Resultados

La embolización de las arterias prostáticas se realizó con éxito en 17 de 20 pacientes (85%), de forma bilateral en 13 y unilateral en 4 (en todos ellos sólo se realizó PAE en el lado izquierdo por imposibilidad de canalizar la arteria prostática derecha). No se pudo realizar el procedimiento en 3 pacientes, uno de ellos por difícil acceso anatómico a las arterias prostáticas que imposibilitó su cateterización, otro porque las arterias prostáticas presentaban conexiones con el pene y el tercero de los pacientes no fue capaz de soportar el procedimiento.

Es importante intentar conseguir una embolización bilateral de ambas arterias prostáticas para conseguir un grado óptimo de isquemia de la glándula y evitar la revascularización de la misma por la arteria contralateral o colaterales, ya que conseguiremos una mayor reducción del volumen prostático y mejores resultados a largo plazo.

En nuestro estudio el aporte arterial más frecuente a la próstata fue desde la arteria vesical superior.

Se definió como éxito clínico la presentación de micción espontánea tras la retirada de la sonda dentro de los primeros 40 días tras el procedimiento, incluyendo a los pacientes en los que se realizó PAE sólo unilateral. El rango de éxito clínico fue del 53% (n=9).

En los 9 pacientes en los que se consiguió la retirada de la sonda urinaria se midió PSA y se realizó una ecografía para medir el volumen prostático objetivando una reducción del PSA del 22% y del 25,6 % del volumen prostático.

Debemos tener en cuenta que en la mayoría de los pacientes en los que el procedimiento fue efectivo menos de uno, eran portadores de sonda urinaria por un periodo de tiempo cercano a los 2 meses (media= 63,3 días) y los pacientes en los que el procedimiento falló eran portadores de sonda urinaria por un periodo mayor de tres meses (media=226, 87 días). Si sólo tuviéramos en cuenta a los pacientes portadores de sonda por un periodo cercano o menor a los 60 días, la reducción del volumen prostático aumenta hasta el 36%.

De los 8 pacientes en los que PAE no fue efectivo, uno de ellos falleció de un hematoma subdural agudo, otro fue operado mediante adenomectomía y se consiguió retirar la sonda urinaria pero el resto de ellos continuaron usando sonda urinaria y el tratamiento quirúrgico fue rechazado por la alta morbilidad de los pacientes.

Como complicaciones, tuvimos dos hematomas femorales en el lugar de punción de la arteria femoral derecha que se resolvieron sin complicaciones. Un paciente presentó una complicación mayor; durante la intervención se quejó de intenso dolor abdominal y quemazón perineal y días después se realizó un TC por persistencia de dolor abdominal con la inyección de contraste intravesical que demostró la presencia de una rotura vesical extraperitoneal que curó de forma conservadora sin la necesidad de cirugía, manteniendo la sonda urinaria.

Para evitar complicaciones mayores es importante remarcar la necesidad de colocar el microcatéter lo más cercano posible a las ramas arteriales prostáticas para conseguir una efectiva y segura embolización.

La efectividad de PAE depende mucho de la edad del paciente y el periodo de uso de sonda urinaria,

nuestro grupo de pacientes eran de edad muy avanzada con una media de edad de 82,5 años y aquellos en los que la intervención no fue efectiva eran portadores de sonda urinaria por un periodo mayor de tres meses, por lo que es importante tener en cuenta estos factores cuando para la futura selección de pacientes porque afecta de manera importante a la efectividad del procedimiento.

Imágenes en esta sección:



Fig. 5: Varón de 73 años con diagnóstico de adenocarcinoma de próstata y portador de sonda urinaria permanente. B) Imagen axial de TC días después de la embolización prostática durante la que el paciente presentó intenso dolor abdominal demuestra la presencia de una rotura vesical extraperitoneal con extravasado del contraste intravesical, que curó de manera conservadora.

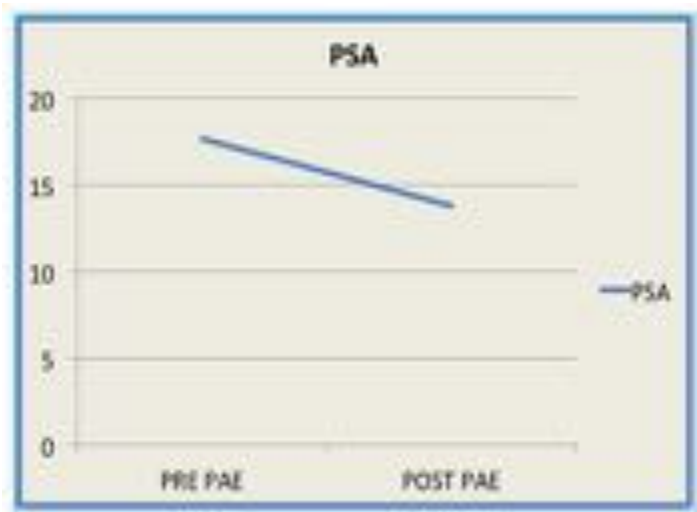


Fig. 6: Tabla que muestra el descenso del PSA (22%) en los pacientes en los que PAE fue efectivo y presentaron micción espontánea tras la intervención.

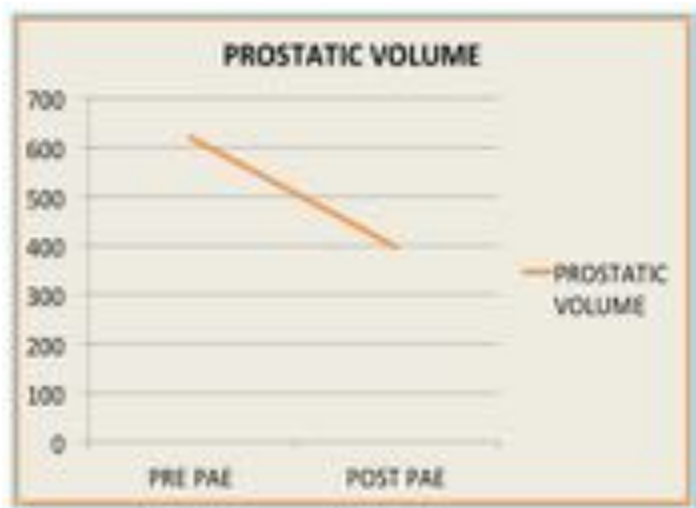


Fig. 7: Tabla que muestra el descenso del volumen prostático (25%) en los pacientes en los que PAE fue efectivo y presentaron micción espontánea tras la intervención.

Conclusiones

PAE es un procedimiento seguro y efectivo para tratar pacientes con hiperplasia prostática benigna, alto riesgo quirúrgico y portadores de sonda urinaria permanente con una eficiencia del 53% (n=9).

La selección de pacientes es crucial para conseguir una óptima tasa de éxito del procedimiento, reduciendo considerablemente en pacientes de avanzada edad y sonda urinaria permanente durante periodos prolongados de tiempo.

Bibliografía / Referencias

- 1) Pisco J, MD, PhD. Campos Pinheiro L, MD, PhD. Bilhim T, MD, PhD, EBIR. Duarte M, MD. Río Tinto H, MD. Fernandes L, MD. Vaz Santos V, MD, PhD. Gouvela Oliveira A, MD, PhD. Prostatic arterial embolization for benign prostatic hiperplasia: Short- and intermediate-term results. (2013) Radiology; 266; (3); 668-678.
- 2) American Urological Association. Guideline on management of benign prostatic hiperplasia. Linthicum, MD: AUA, 2010.
- 3) Fei Sun. Verónica Crisóstomo. Claudia Báez-Díaz. Francisco M. Sánchez. Prostatic Artery Embolization (PAE) for Symptomatic Benign Prostatic Hiperplasia (BPH): Part

2, Insights into the Technical Rationale. Cardiovascular Interventional Radiology (2015) online published 12 november.

4) Tiago Bilhim, MD, PhD, João Martins Pisco, MD, PhD, Hugo Rio Tinto, MD, Lúcia Fernandes, MD,

Luís Campos Pinheiro, MD, PhD, Andrea Furtado, MD, Diogo Casal, MD, Marisa Duarte, MD, José Pereira, MD, António G. Oliveira, MD, PhD, and João E. G. O'Neill, MD, PhD.

Prostatic Arterial Supply: Anatomic and Imaging Findings Relevant for Selective Arterial Embolization. Journal of Vascular Interventional Radiology 2012; 23: 1403-1415.

Page 13 of 13

5) Pelvic Arterial Anatomy Relevant to Prostatic Artery Embolisation and Proposal for Angiographic Classification. André Moreira de Assis. Airton Mota Moreira. Vanessa

Cristina de Paula Rodrigues. Sardis Honoria Harward. Alberto Azoubel Antunes. Miguel Srougi. Francisco Cesar Carnevale. Cardiovascular Interventional Radiology (2015)

38:855-861.

6) Shlansky-Goldberg R, Cope C. A new twist on the Waltman loop for uterine fibroid embolization. J Vasc Interv Radiol. 2001 Aug; 12 (8): 997-1000.

7) Francisco C. Carnevale. Airton Mota Moreira. Alberto A. Antunes. The "PERFecTED Technique": Proximal Embolization First, then Embolize Distal for Benign Prostatic

Hyperplasia. Cardiovascular Interventional Radiology (2014) 37:1602-1605.