

Embolización prostática en la hiperplasia benigna de próstata

Carmen Rodríguez Fuentes¹, Yeray Aguilar Tejedor¹, Cristian Ormeño Anturiano¹, Ramón García García¹, Ernesto García Santana¹

¹ Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

Objetivo docente

Explicar los principios de la embolización de las arterias prostáticas en el tratamiento de la hiperplasia benigna de próstata.

Introducción

La **hiperplasia benigna de próstata** (HBP) es una patología prevalente en nuestra sociedad. Se caracteriza por un crecimiento benigno del tejido prostático que rodea la uretra, y es una causa común de síntomas del tracto urinario inferior (STUI).

Introducción

Tradicionalmente, el manejo de la HBP ha incluido tratamientos farmacológicos y quirúrgicos (principalmente la resección transuretral prostática, RTUP).

En este contexto, la **embolización prostática** (EP) surge como una alternativa mínimamente invasiva para el tratamiento de los STUI secundarios a la HBP.

Anatomía Clasificación de Yamaki

Clasifica la **a. ilíaca interna** en función:

- A. glútea superior
- A. glútea inferior
- A. pudenda

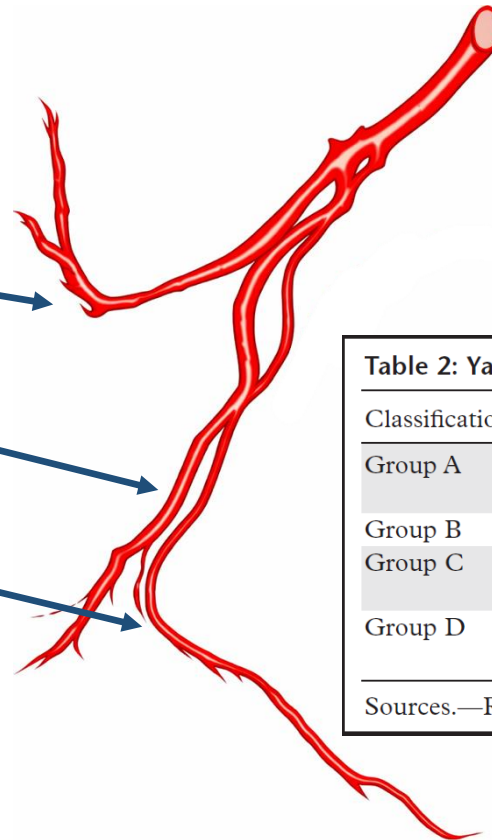


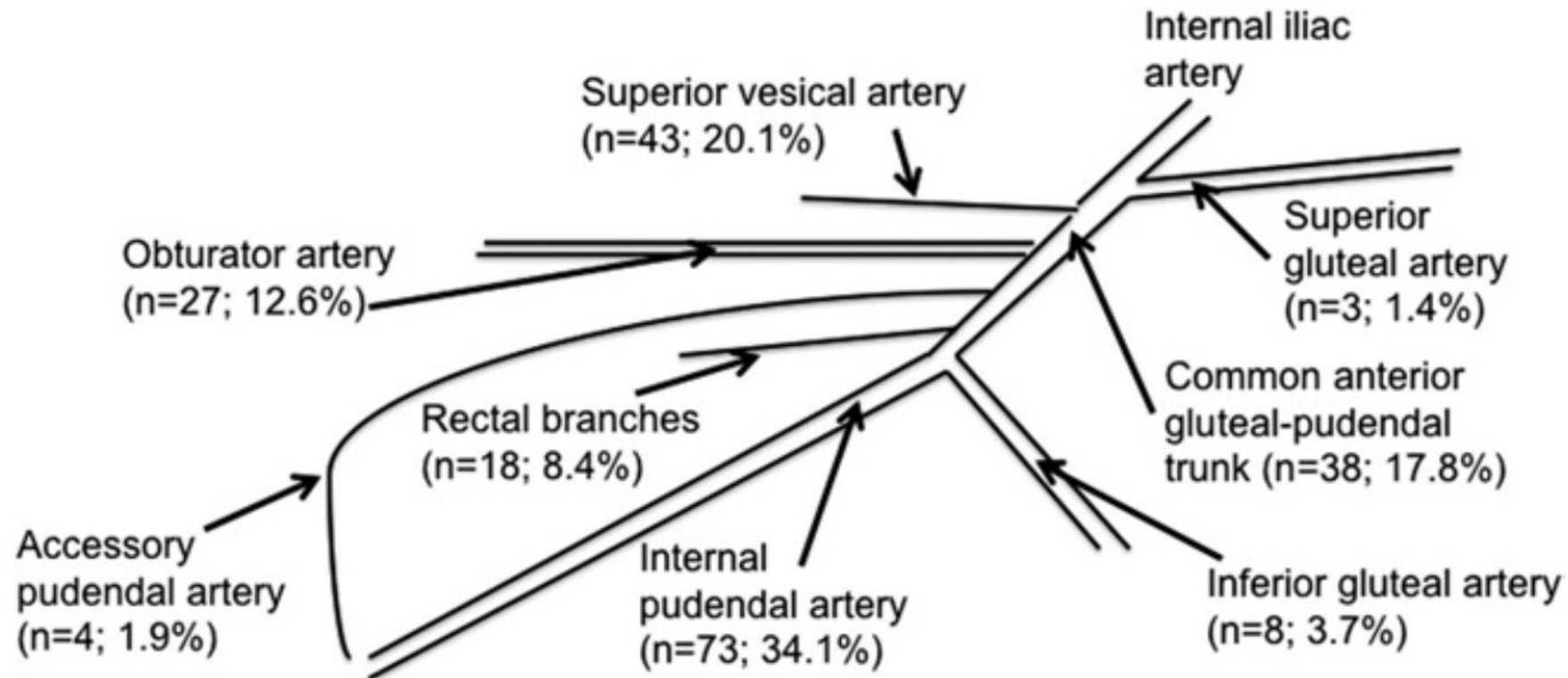
Table 2: Yamaki Classification of IIA Branching Patterns

Classification	Branching Pattern	Incidence (%)
Group A	IIA to the superior gluteal artery and the gluteal-pudendal trunk	60–80
Group B	IIA to the IPA and the common gluteal trunk	15–30
Group C	IIA trifurcation to the superior gluteal artery, inferior gluteal artery, and the IPA	5–7
Group D	IIA to the superior gluteal artery and/or the IPA trunk and the inferior gluteal artery	<1

Sources.—References 29 and 30.

Anatomía

Origen angiográfico de la arteria prostática



Prostatic Arterial Supply: Anatomic and Imaging Findings Relevant for Selective Arterial Embolization. *Journal of Vascular and Interventional Radiology*, Volume 23, Issue 11, November 2012, Pages 1403-1415. Tiago Bilhim, João Martins Pisco, Luís Campos Pinheiro, Andrea Furtado, Diogo Casal, Marisa Duarte, et al.

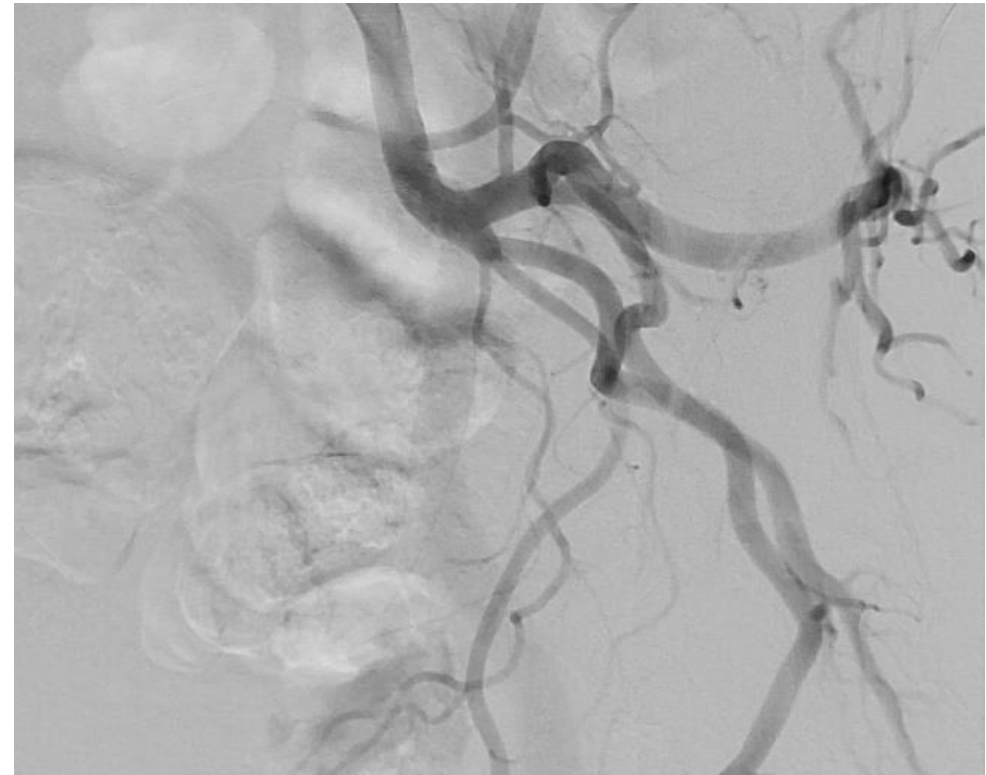
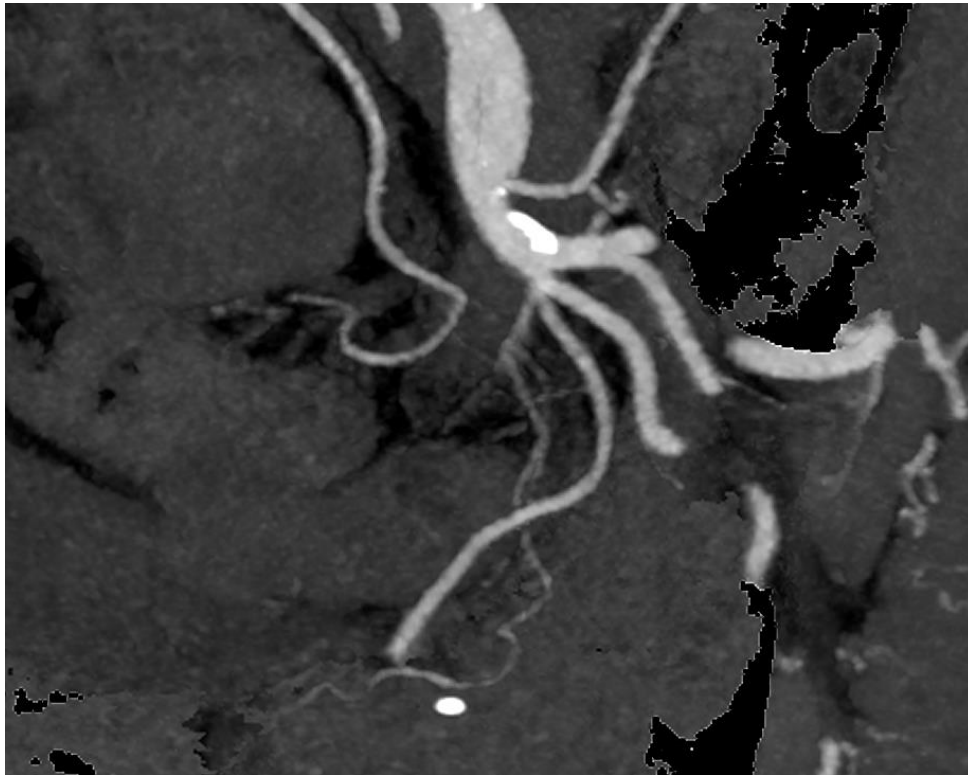
Anatomía

- La próstata recibe irrigación de dos sistemas arteriales principales:
 - **Rama craneal o vesicoprostática**: discurre entre la base vesical y la próstata, irrigando principalmente la zona central.
 - **Rama caudal**: se origina más inferiormente, cerca del recto.
 - Al llegar a la próstata presenta un trayecto tortuoso en "sacacorchos" y perfora la cápsula en cuatro cuadrantes: dos anterolaterales (rama craneal) y dos posterolaterales (rama caudal).
-

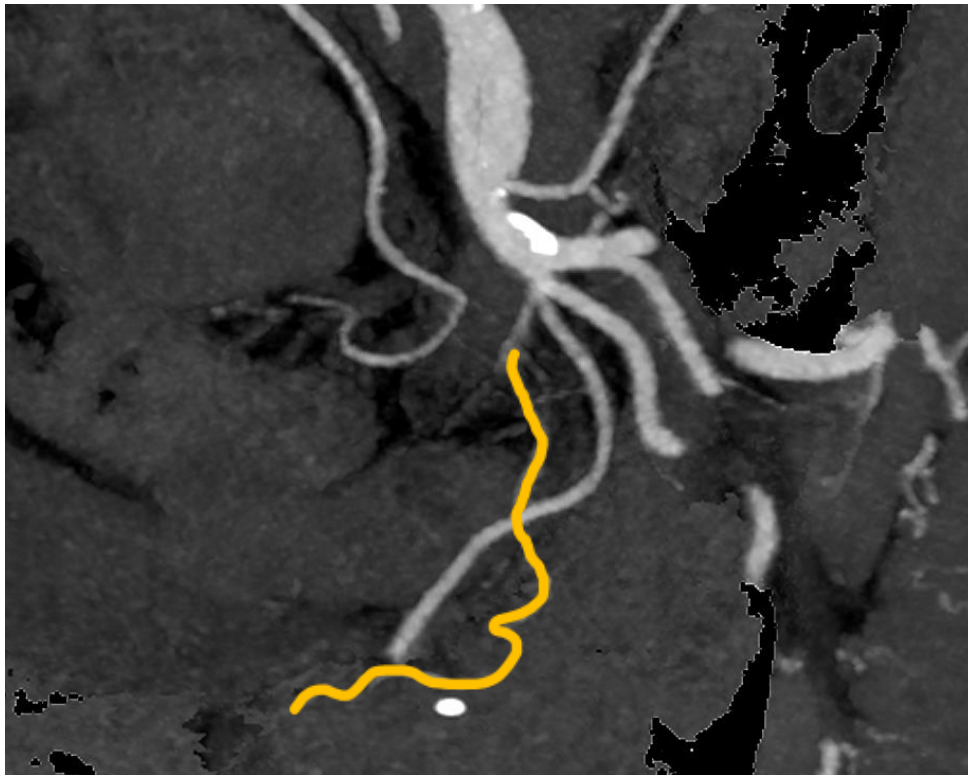
AngioTC

- Objetivo → **estudiar la anatomía** vascular pélvica.
 - Ayuda a **seleccionar a los pacientes** → es necesario visualizar al menos una arteria prostática y se excluyen a los pacientes con ateromatosis avanzada, dada la baja rentabilidad del procedimiento.
 - Administrar nitroglicerina sublingual previa realización de la prueba para mejor valoración.
-

AngioTC



AngioTC



Procedimiento

La EP es un procedimiento endovascular que tiene como objetivo reducir el tamaño de la glándula prostática, aliviando los STUI.

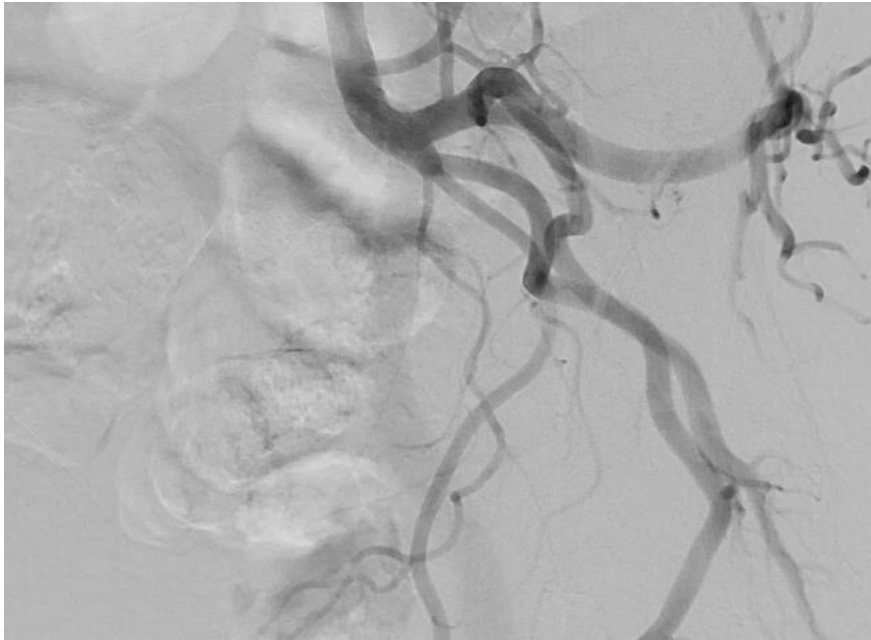
El procedimiento se realiza bajo **anestesia local** y **acceso radial o femoral**, tras lo cual se cateteriza de forma selectiva las arterias prostáticas de uno o ambos lados.



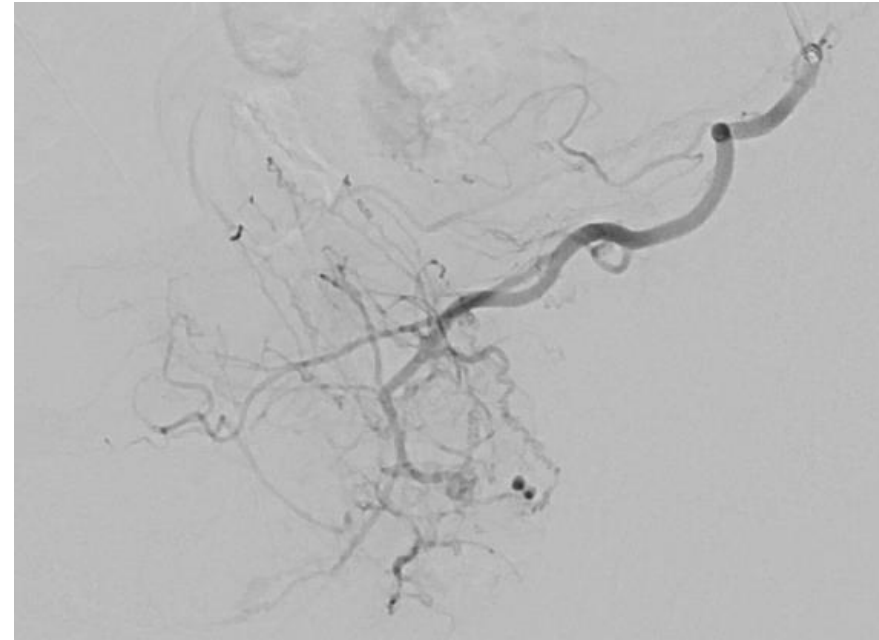
Acceso radial derecho. Introductor 6 Fr.

Procedimiento

Una vez posicionados se realiza un **adecuado estudio vascular**.



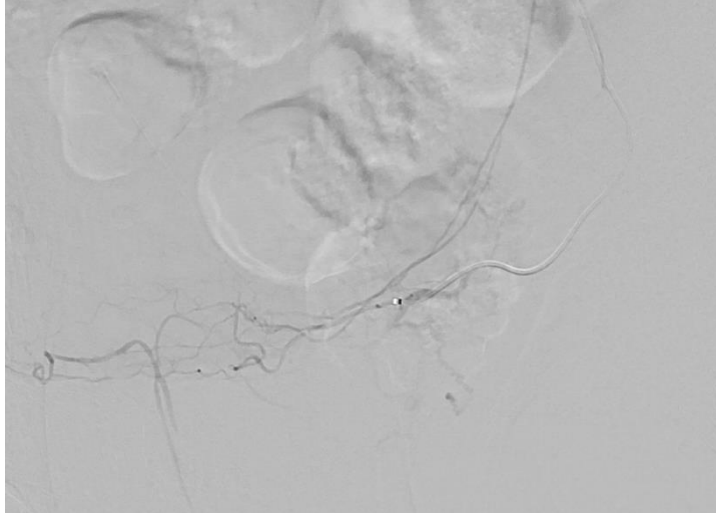
Arteriografía selectiva de la arteria ilíaca interna.



Arteriografía supraselectiva de la arteria prostática.

Procedimiento

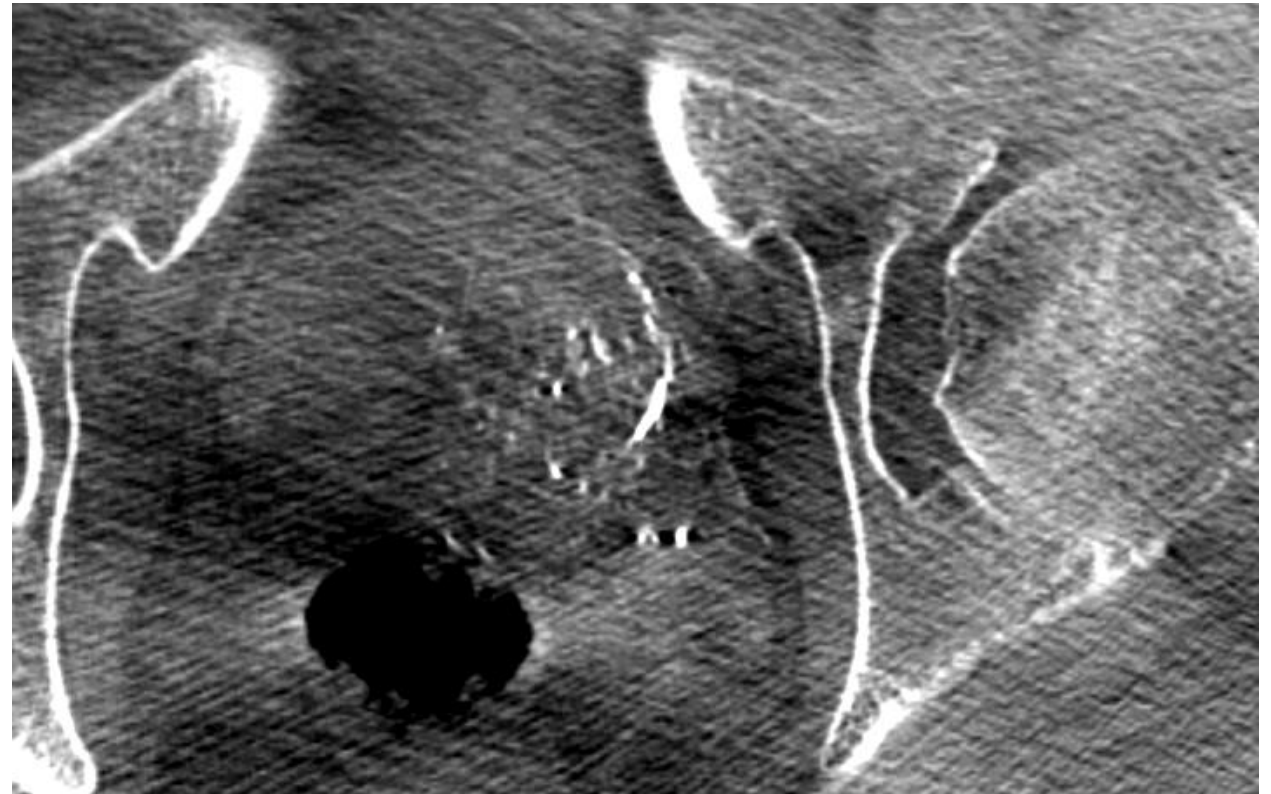
Previo a la embolización se han de estudiar y realizar un adecuado **manejo de las anastomosis.**



Arteria vesical inferior con origen en la arteria prostática distal, la cual se ocluye con coil de platino para evitar embolización con partículas.

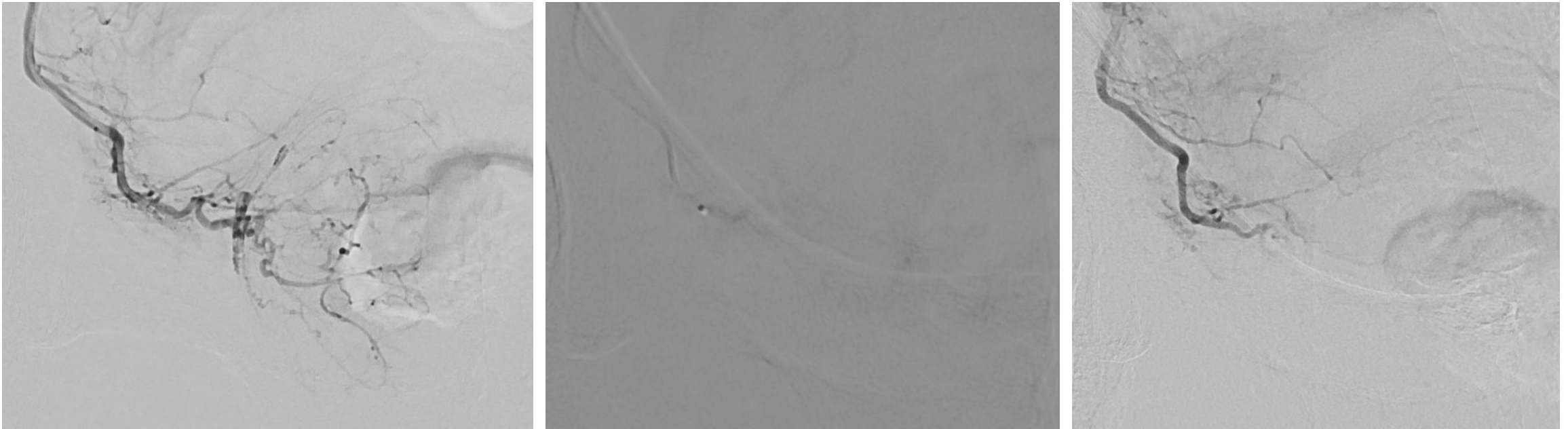
Procedimiento

Se puede realizar un **Cone - Beam CT** para comprobar la ausencia de anastomosis peligrosas.



Procedimiento

Posteriormente, se realiza **embolización selectiva** de las a. prostáticas.



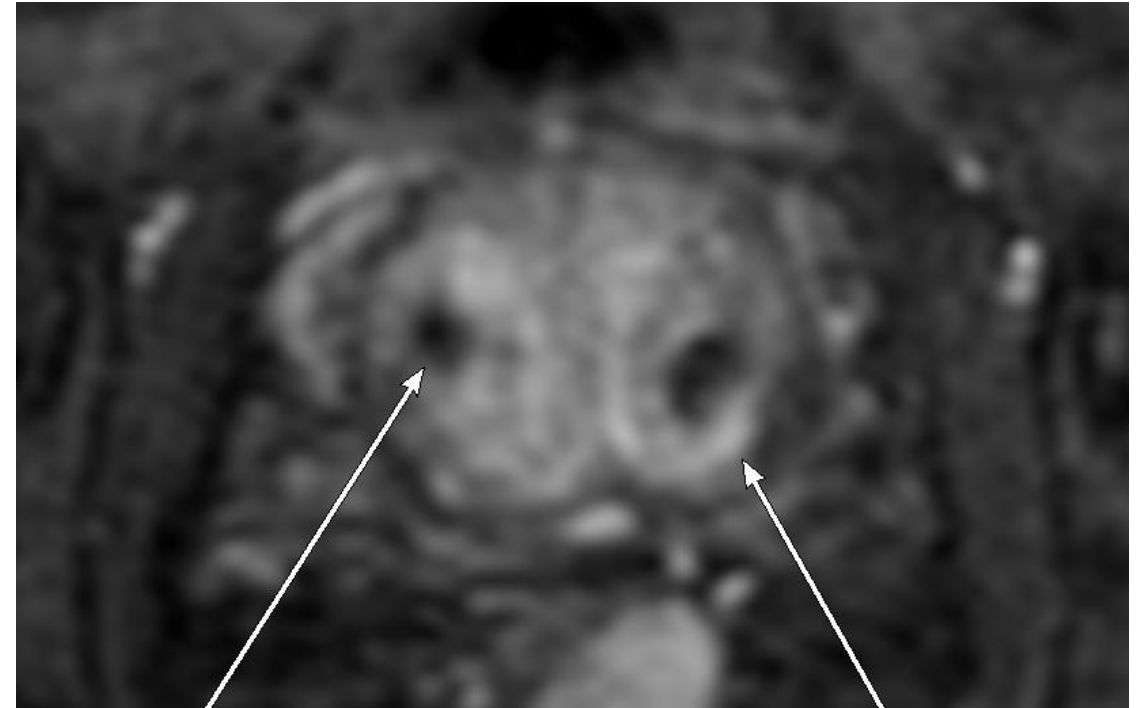
Embolización de las arterias prostáticas con microesferas de 400 µ.

Seguimiento

Tras el procedimiento se va a obstruir el flujo sanguíneo de las arterias prostáticas, induciendo un infarto del tejido que genera a su vez una **reducción del volumen** prostático.

Habitualmente el seguimiento es **clínico**, aunque se pueden realizar pruebas de imagen para valorar la disminución del volumen prostático.

Seguimiento



Áreas avasculares con baja señal en T2 sugerentes de infarto en el tercio medio de la zona de transición.

EP vs. RTUP

Se trata de una técnica con demostrada seguridad y eficacia, con resultados clínicos similares a los de la RTUP, pero con **menos complicaciones** y un tiempo de recuperación más corto.

Conclusiones

La embolización prostática se presenta como una **alternativa mínimamente invasiva** para el tratamiento de los síntomas del tracto urinario inferior producidos por la hiperplasia benigna de próstata, especialmente en pacientes que no responden al tratamiento farmacológico o que demandan opciones con menos complicaciones.

Referencias

1. Bilhim, T., Pisco, J. M., Rio Tinto, H., Fernandes, L., Pinheiro, L. C., Furtado, A., Casal, D., Duarte, M., Pereira, J., Oliveira, A. G., & O'Neill, J. E. G. (2012). Prostatic Arterial Supply: Anatomic and Imaging Findings Relevant for Selective Arterial Embolization. *Journal of Vascular and Interventional Radiology*, 23(11), 1403–1415. <https://doi.org/10.1016/j.jvir.2012.07.028>
 2. Bilhim, T., Pisco, J. M., Furtado, A., Casal, D., Pais, D., Pinheiro, L. C., & O'Neill, J. E. G. (2010). Prostatic arterial supply: demonstration by multirow detector Angio CT and Catheter Angiography. *European Radiology*, 21(5), 1119–1126. <https://doi.org/10.1007/s00330-010-2015-0>
 3. Insausti, I., Sáez de Ocáriz, A., Galbete, A., Capdevila, F., Solchaga, S., Giral, P., Bilhim, T., Isaacson, A., Urtasun, F., & Napal, S. (2020). Randomized Comparison of Prostatic Artery Embolization versus Transurethral Resection of the Prostate for Treatment of Benign Prostatic Hyperplasia. *Journal of Vascular and Interventional Radiology*, 31(6), 882–890. <https://doi.org/10.1016/j.jvir.2019.12.810>
 4. Napal Lecumberri, S., Insausti Gorbea, I., Sáez de Ocariz García, A., Solchaga Álvarez, S., Cebrián Lostal, J. L., Monreal Beortegui, R., Giral Villalta, P. J., & Urtasun Grijalba, F. (2018). Prostatic artery embolization versus transurethral resection of the prostate in the treatment of benign prostatic hyperplasia: protocol for a non-inferiority clinical trial. *Research and Reports in Urology, Volume 10*, 17–22. <https://doi.org/10.2147/rru.s139086>
 5. Capdevila, F., Insausti, I., Galbete, A., Sanchez-Iriso, E., & Montesino, M. (2021). Prostatic Artery Embolization Versus Transurethral Resection of the Prostate: A Post Hoc Cost Analysis of a Randomized Controlled Clinical Trial. *CardioVascular and Interventional Radiology*. <https://doi.org/10.1007/s00270-021-02920-3>
 6. Monreal, R., Robles, C., Sánchez-Casado, M., Ciampi, J. J., López-Guerrero, M., Ruíz-Salmerón, R. J., & Lanciego, C. (2020). Embolización de arterias prostáticas en la hiperplasia benigna de la próstata en pacientes no quirúrgicos. *Radiología*, 62(3), 205–212. <https://doi.org/10.1016/j.rx.2019.07.007>
-