

Pene en RM: protocolo, hallazgos clave y cómo informar sin perder detalles.

Jonatan Josue Rojas Rodríguez¹, Alba María Medina Andrés¹, Julia Jiménez Perdomo¹, Karen Pérez Afonso², Jorge Boada Díaz², Beatriz Quintana Viñau², Jorge Núñez Talavera¹, Carmen Rosa Hernández Socorro³.

¹Residente de radiodiagnóstico, Hospital Universitario de Canarias Dr. Negrín.

²Facultativo especialista de área radiodiagnóstico, Hospital Universitario de Canarias Dr. Negrín.

³Jefe de servicio radiodiagnóstico. Hospital Universitario de Canarias Dr. Negrín.

Objetivo docente:

Revisar de forma integral la utilidad diagnóstica de la resonancia magnética (RM) en la evaluación del pene, describiendo la anatomía relevante, el protocolo técnico recomendado, los principales hallazgos según la patología y las pautas para un informe radiológico estructurado.

Revisión del tema.

La resonancia magnética (RM) del pene se ha utilizado tradicionalmente poco debido a la eficacia de la exploración clínica y la ecografía para diagnosticar muchas patologías peneanas, además de la baja frecuencia de estas enfermedades. No obstante, la RM ofrece una visualización detallada de la anatomía, incluyendo fascia, tejido eréctil, uretra y vasculatura. Además, la incorporación de técnicas funcionales como difusión y perfusión aumenta su valor diagnóstico en ciertos contextos clínicos. Ante el creciente número de estudios que respaldan su uso, resulta pertinente desarrollar una revisión que aborde la anatomía, el protocolo técnico, los hallazgos por patología y la elaboración del informe radiológico, con el objetivo de servir como guía clínica-radiológica en este campo en expansión.

Anatomía relevante para RM del pene

Estructura macroscópica

El pene se divide anatómicamente en raíz, cuerpo (o eje) y glande. [1][4] La raíz corresponde a la porción más proximal y profunda del cuerpo esponjoso situada en la base del pene, fijada a la pelvis mediante el ligamento suspensorio que se origina en la sínfisis púbica. Desde este punto, los cuerpos cavernosos y el cuerpo esponjoso se extienden distalmente. El cuerpo del pene está formado principalmente por dos cuerpos cavernosos dorsales y un cuerpo esponjoso ventral que rodea la uretra. El glande representa la expansión distal del cuerpo esponjoso y envuelve el extremo distal de los cuerpos cavernosos.

[1][3][4]

Cuerpos eréctiles, tunicas y fascia

- Cuerpos cavernosos (CC): dos cilindros simétricos dorsales llenos de espacios sinusoidales revestidos por endotelio y músculo liso.
- Cuerpo esponjoso (CS): único, ventral, que contiene la uretra peneana.
- Túnica albugínea: capa fibrótica que rodea cada cuerpo cavernoso y el cuerpo esponjoso; aparece hipointensa en RM en la mayoría de secuencias. [4][3]
- Fascia de Buck: capa que envuelve los cuerpos eréctiles, situada por debajo de la piel y la túnica dartos. [4]
- Ligamento suspensorio del pene: une la raíz del pene al pubis.

Vasculatura, uretra y musculatura de soporte

-Arterias cavernosas: derivan de la arteria profunda del pene (una rama de la pudenda interna) e irrigan el espacio eréctil. [4]

-Vena dorsal profunda del pene: se localiza en el surco dorsal, bajo la fascia de Buck. [4]

-Uretra peneana: pasa por el centro del cuerpo esponjoso. Su visualización es clave en tumores uretrales o invasión uretral. [4][3]

Músculos isquiocavernosos y bulbocavernosos: asociados a la raíz del pene; su relevancia radica en la fijación de los cuerpos cavernosos a la pelvis.

Relación con la imagen de RM

En RM, los cuerpos cavernosos aparecen generalmente con señal intermedia a alta en T2, y la túnica albugínea como fina capa hipointensa que los rodea. [4][3]

Tener presente estas imágenes “normales” es clave para identificar alteraciones sutiles como engrosamiento de la túnica, disminución de señal en la fibra eréctil, hematomas o masa focal.

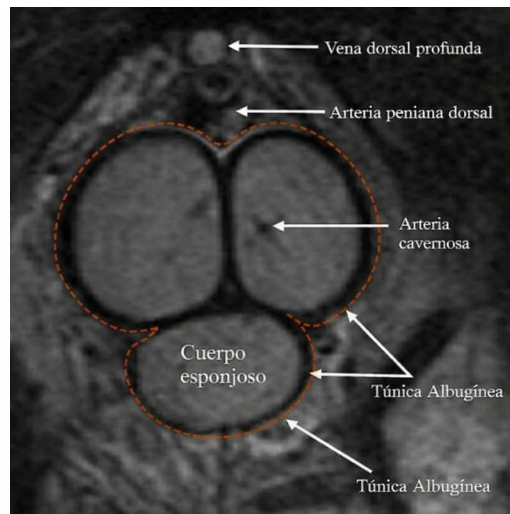
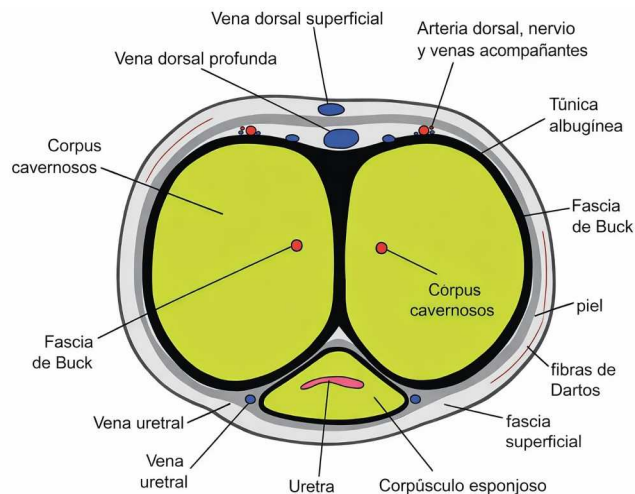


Imagen 1: Anatomía axial del pene. Adaptado de Kirkham A. MRI of the penis. Br J Radiol. 2012 y Kumar S, Mehta PM, Chaudhary RK, Nepal P, Kumar D, Tirumani SH, Ojili V. MR imaging of the penis: What a radiologist needs to know! Abdominal Radiology (NY). 2025.

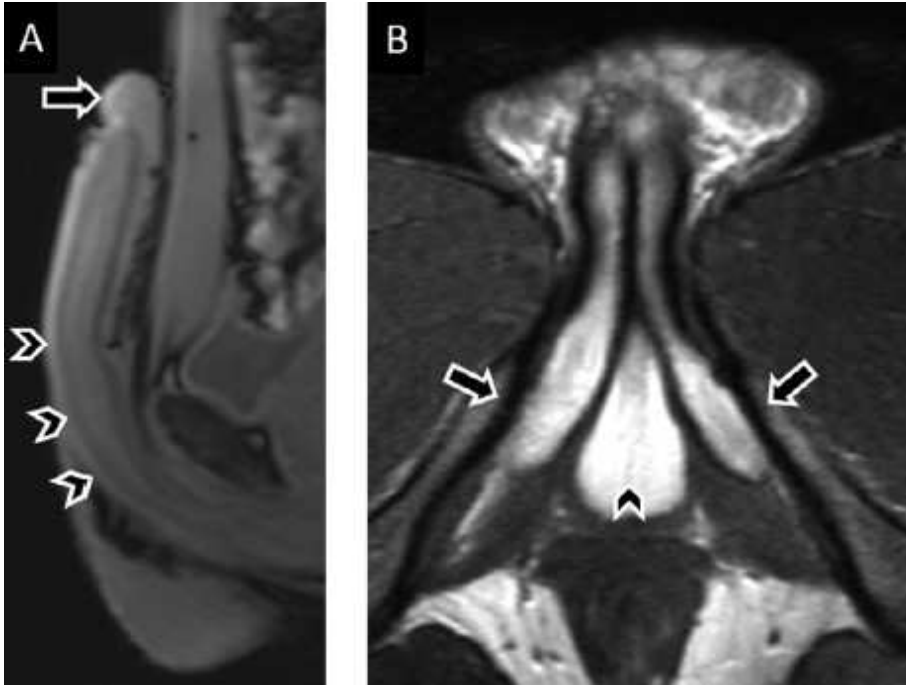


Imagen 2: Anatomía peneana normal en resonancia magnética: T1 sagital (A) y T2 axial (B).

El pene está compuesto por tres estructuras cilíndricas (los cuerpos cavernosos pares y el cuerpo esponjoso).

Los cuerpos cavernosos pares se localizan a lo largo de la cara dorsal del pene y divergen en la raíz del pene para formar los pilares (crura) del pene, que se insertan en las tuberosidades isquiáticas (flechas en B).

El cuerpo esponjoso, situado en la línea media, se localiza a lo largo de la cara ventral del pene (puntas de flecha en A). En su porción distal, el cuerpo esponjoso forma el glande (flecha en A) y, en la raíz del pene, el cuerpo esponjoso forma el bulbo del pene (punta de flecha en B). Adaptado de Tu LH, Spektor M, Ferrante M, Mathur M. MRI of the Penis: Indications, Anatomy, and Pathology. Curr Probl Diagn Radiol. 2020,

Protocolo y secuencias de RM recomendadas

Consideraciones de adquisición

- Es recomendable realizar el estudio con el pene elevado y separado de los muslos con una toalla o soporte, para reducir artefactos de movimientos o de contigüidad con la escrotal/volemia de los tejidos adyacentes. [6]
- Paciente en decúbito supino, pies primero. Bobina de superficie o bobina de volumen con buen relación señal-ruido (SNR) para la región peneana. [6][3]
- Campo magnético: tanto 1.5 T como 3 T son aceptables; se prefieren 3 T por mejor resolución espacial, aunque pueden aumentar artefactos de flujo o susceptibilidad. [3]
- Cobertura: desde la base del pene hasta el glande, incluyendo parte de la sínfisis púbica y región inguinal si se sospecha metastásica. En casos oncológicos, se recomienda cobertura del suelo pélvico y ganglios inguinales. [2][1]
- En ciertas situaciones (como tumescencia inducida antes del examen) se puede valorar inyección de agente vasoactivo (alprostadil) para conseguir erección controlada y evaluar mejor la túnica, aunque esto está menos utilizado en la práctica moderna. [4][3]

Secuencias recomendadas

- Axial T2 (sin fat-sat) de alta resolución (preferiblemente cortes ≤ 3 mm) para delinear la túnica albugínea, cuerpos cavernosos y cuerpos esponjosos. [1][3]
- Coronal y/o sagital T2 para orientación del eje del pene, raíz y glande. [3]
- Axial o sagital T1 (sin fat-sat) para evaluación de hematoma, hemorragia, grasa o anomalías que alteran la señal del tejido eréctil. [1]
- Secuencias con supresión de grasa: Axial T2-fat-sat o STIR para mejor delineación de edema, tejido inflamatorio o hematoma. [1][6]

- Secuencias postcontraste (T1-gadolinio con o sin supresión grasa, pre y post contraste): útiles para evaluar infiltración tumoral, placas de Peyronie activas, prótesis o vasculatura. [1][2][6]
- Difusión (DWI) y mapas ADC: en el contexto de tumores penianos, la resonancia multiparamétrica (mpMRI) incluye DWI con b- valores altos (por ejemplo $b=0, 800-1000 \text{ s/mm}^2$) y cálculo de ADC para caracterización y estadificación funcional. [2]
- Perfusión (DCE-MRI: dynamic contrast enhanced): también incluida en los protocolos de mpMRI para neoplasia de pene, permitiendo evaluar vascularización tumoral, angiogénesis, etc. [2]
- Opcional: angiografía por RM o secuencias de flujo (en casos de priapismo) pueden ser consideradas. [3]
- En la fase post-procesado: reconstrucciones multiplanares, medición del diámetro del tumor, profundidad de invasión (especialmente en cáncer de pene), evaluación del tejido eréctil y túnica. [1][2]

1 Secuencias morfológicas

- T2 axial alta resolución
- T2 sagital y coronal
- T1 ± grasa

2 Secuencias T1 postcontraste +/- supresión grasa

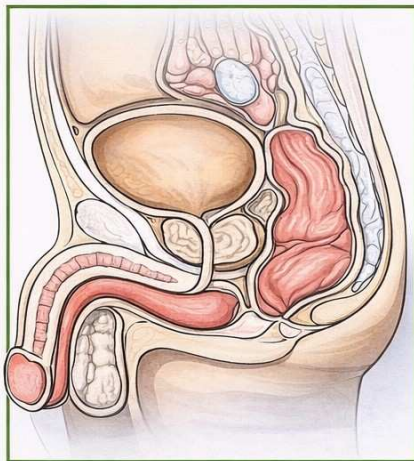
- Hemorragia
- Grasa
- Realce tumoral o inflamatorio

3 Difusión

- Restricción tumoral
- Celularidad

4 Perfusión (DCE-MRI)

- DWI FOV amplio
- T1 postcontraste



Campo de visión:

- **FOV estrecho** (alta resolución)
 - Dirigido al pene
 - T2 axial, T2 sagital, T2 coronal
- **Campo de visión:**
 - T2 axial,
 - T2 sagital, T2 coronal
 - DWI focal

Orientación de los cortes:

- **FOV estrecho** (alta resolución)
 - Extensión hacia pelvis e ingles
 - Ganglios pélvicos

◀ Orientación de los cortes:

- **Axial:** Perpendicular al eje largo del pene
- **Sagital:** Paralelo al eje longitudinal del pene
- **Coronal:** Perpendicular a sagital, alineado con pelvis

Imagen 3: Protocolo de RM de pene.

Estructura anatómica	T1	T2	T2 con supresión grasa / STIR	DWI / ADC	Poscontraste (T1-FS)
Cuerpos cavernosos	Señal intermedia	Alta señal por contenido vascular sinusoidal	Hiperintensos si hay edema o inflamación	Normalmente sin restricción	Realce homogéneo del tejido eréctil
Cuerpo esponjoso	Intermedia	Alta señal (similar o ligeramente mayor que cavernosos)	Puede aumentar señal en edema	Usual sin restricción	Realce homogéneo
Túnica albugínea	Hipointensa	Hipointensa (línea fina)	Hipointensa	Sin restricción	Generalmente sin realce
Uretra peneana	Baja a intermedia	Hiperintensa si contiene líquido	Mejor delineación del lumen	Variable	Puede realzar mucosa
Fascia de Buck	Baja señal	Baja señal	Baja señal	Sin restricción	Realce mínimo
Vena dorsal profunda	Intermedia	Flujo variable (flow void)	Igual	Variable	Realce vascular
Arterias cavernosas	Flow void	Flow void	Flow void	—	Realce vascular
Glande	Intermedia	Alta señal (tejido esponjoso)	Hiperintenso si edema	Variable	Realce homogéneo
Ligamento suspensorio	Hipointenso	Hipointenso	Hipointenso	—	Sin realce significativo

Tabla 1: . Anatomía del pene y su comportamiento de señal en las secuencias de RM.

Principales hallazgos según patología

Tumores y neoplasias peneanas

El cáncer de pene es una neoplasia poco frecuente en países occidentales, con una incidencia menor a 1 caso por 100.000 hombres/año, aunque en otras regiones puede alcanzar hasta ~6,8/100.000 hombres-año. [2]

La mayoría son carcinomas de células escamosas (> 90 %). [4] La estadificación local (T1 vs T2/3) es crítica para la elección terapéutica (resección conservadora vs penectomía parcial/completa) y la evaluación ganglionar. [2][3]

Hallazgos en RM: El tumor primario suele aparecer como una masa de señal intermedia a baja en T2, con realce tras gadolinio, y restricción de la difusión (bajo valor de ADC). [2]

-Profundidad de invasión: se debe valorar si el tumor invade la túnica albugínea, el cuerpo esponjoso, los cuerpos cavernosos o estructuras adyacentes. Un tumor T2 invade el cuerpo esponjoso (con o sin uretra), T3 invade los cuerpos cavernosos. [2]

-Ganglios inguinales: agrandamiento (> 1 cm corto eje), realce patológico, morfología alterada. La RM puede ayudar en la evaluación nodal, aunque la sensibilidad no es perfecta. [3]

Algunas series han mostrado que la RM sin tumescencia inducida (non-erectile mpMRI) puede realizar adecuadamente el estadiaje, lo que facilita su implementación clínica. [2][17]

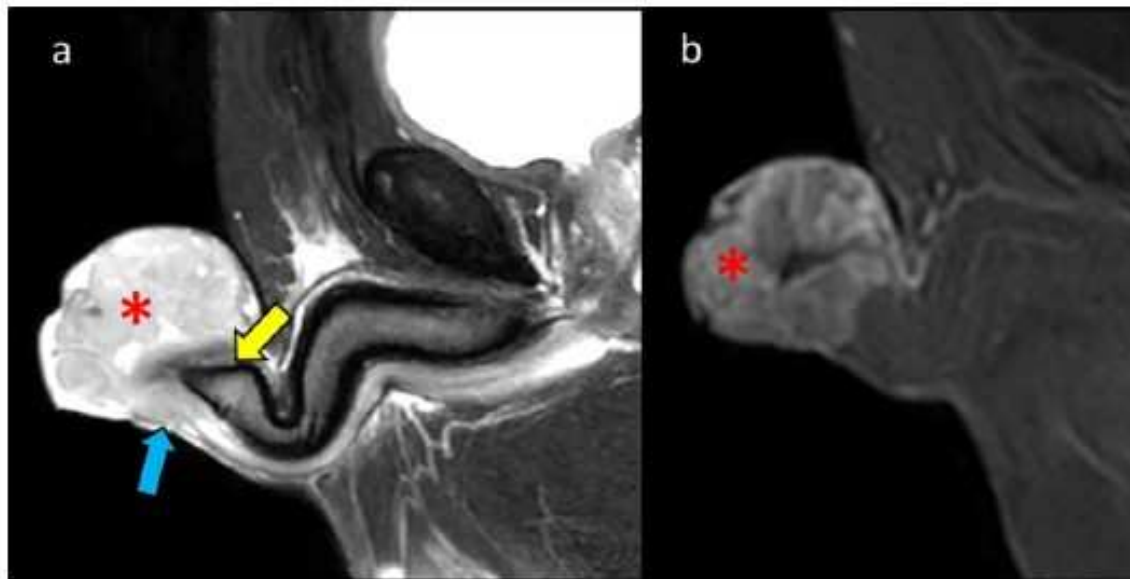


Imagen 4: Resonancia magnética de un paciente con carcinoma escamocelular del glande. Las imágenes T2 ponderadas sagitales y T1 post-contraste muestran una masa verrugosa hiperintensa en T2 que presenta realce (asterisco rojo), con invasión evidente del cuerpo esponjoso (flecha azul) y efecto de masa sobre la túnica albugínea (flecha amarilla), sin evidencia de interrupción de esta. Adaptado de Rajamohan N, Kapoor H, Khurana A, Nelson L, Ganesh HS, Khatri G, Nair RT. MR imaging of penile pathology and prostheses. Abdominal Radiology (NY). 2025.



Imagen 5: a) Corte axial y b) coronal secuencias en T1 del pene con administración intravenosa de gadolinio demuestran un carcinoma escamocelular. Engrosamiento y realce de la uretra (flechas rojas en a) y infiltración del glande del pene (flechas rojas en b), sin invasión de los cuerpos cavernosos. Adaptado de Kumar S, Mehta PM, Chaudhary RK, Nepal P, Kumar D, Tirumani SH, Ojili V. MR imaging of the penis: What a radiologist needs to know! Abdominal Radiology (NY). 2025.

Traumatismos del pene

La fractura de pene (ruptura de túnica albugínea asociada a hematoma) ocurre típicamente durante coito vigoroso o manipulación traumática; es una urgencia urológica que suele diagnosticarse clínicamente. La RM se reserva para casos atípicos o duda diagnóstica. [4][3]

Otras lesiones: contusión del cuerpo cavernoso, avulsión de cuerpos, hematoma intracavitario. [1]

Hallazgos en RM

-Ruptura de túnica albugínea: defecto en la capa hipointensa que rodea el cuerpo cavernoso, con hematoma adyacente de alta señal en T1 (hemorragia subaguda) o moderada-alta en T2/FS. [1][4]

-Hematoma intracavernoso: señal T1 alta si es reciente, o T2 variable; puede haber compresión del espacio eréctil. [1]

-Avulsión de cuerpo cavernoso: desplazamiento del segmento, hematoma entre el cuerpo y su inserción y discontinuidad anatómica visible en sagital o axial. [1]

-Edema y contusión: engrosamiento del cuerpo cavernoso, señal T2 alta, sin ruptura de la túnica.

En el traumatismo de pene RM permite planificar la cirugía, identificar la extensión del hematoma, y puede ser útil cuando la ecografía es difícil (por ejemplo por escroto voluminoso o hematoma escrotal). [4]

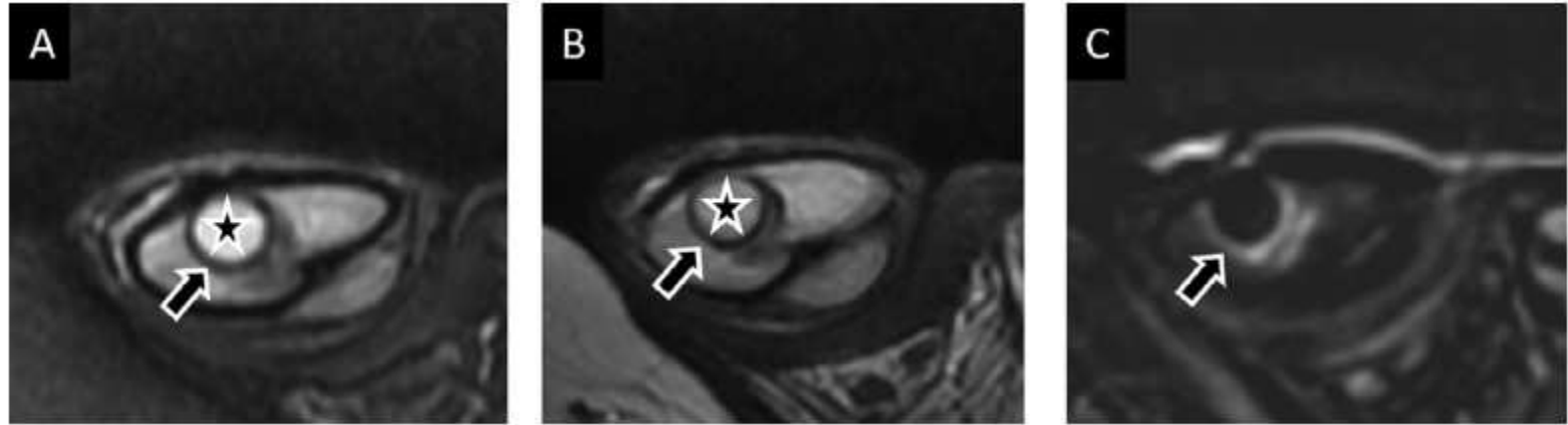


Imagen 6: Hematoma intracavernoso sin fractura asociada: imágenes axiales secuencias T2 (A), axiales T1 (B) y axiales T1 post-contraste con sustracción grasa (C). Se observa un foco bien delimitado hiperintenso en T1 y T2, que representa un hematoma intracavernoso (A y B, estrellas). Un anillo periférico hipointenso sugiere la presencia de hemosiderina (A y B, flechas). En las imágenes con sustracción grasa post-contraste no se observa realce (C, flecha). En este caso, no se identifica interrupción de la túnica albugínea, lo que descarta una fractura de pene asociada. Adaptado de Tu LH, Spektor M, Ferrante M, Mathur M. MRI of the Penis: Indications, Anatomy, and Pathology. Curr Probl Diagn Radiol. 2020.

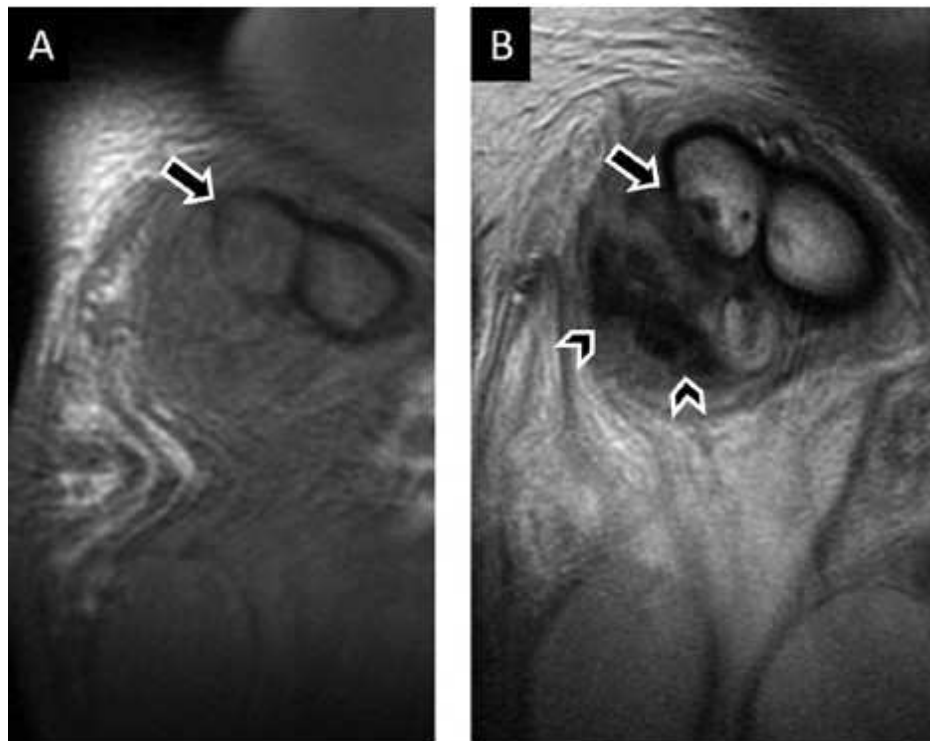


Imagen 7: Fractura del cuerpo cavernoso posterolateral derecho: imágenes coronales secuencias T1 (A) y coronales T2 (B). Se observa disrupción focal de la túnica albugínea, que normalmente es hipointensa en T1 y T2 (A y B, flechas). Se identifica además un hematoma adyacente (B, puntas de flecha). Adaptado de Tu LH, Spektor M, Ferrante M, Mathur M. MRI of the Penis: Indications, Anatomy, and Pathology. Curr Probl Diagn Radiol. 2020.

Enfermedad de Peyronie

La enfermedad de Peyronie es una fibrosis de la túnica albugínea que produce curvatura del pene, dolor y disfunción eréctil; la prevalencia comunitaria varía, estimándose ~3-9 % (algunos estudios mayores sugieren cifras mayores). La RM no es de rutina, pero puede ser útil en casos complejos o quirúrgicos.

Hallazgos en RM

-Placas de túnica albugínea: engrosamiento focal de la túnica que aparece hipointensa en T2 (fibrosis) y puede mostrar realce en fase activa (contraste) o edema en fase precoz. [3][4]

-Curvatura del eje: visualización como desviación del cuerpo del pene en sagital o coronal.

-Calcificaciones: pueden aparecer como señal baja en todas las secuencias; si son voluminosas pueden producir artefactos.

-Evaluación de la integridad de la túnica, del espacio eréctil y del cuerpo esponjoso es esencial para planificar cirugía correctora.

La RM permite cuantificar la extensión de la placa, su localización exacta, descartar otras lesiones (por ejemplo, cuerpos extraños, fibrosis secundaria, malformaciones vasculares) y optimizar la cirugía reconstructiva. [3]

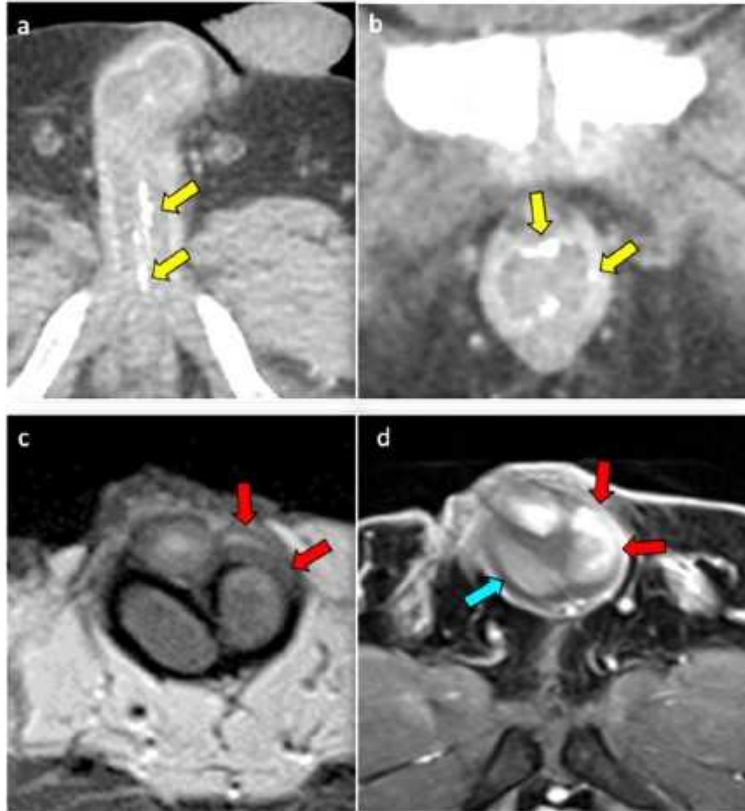


Imagen 8: Dos pacientes diferentes con enfermedad de Peyronie. Los cortes axiales y coronales del TC de un paciente con enfermedad de Peyronie multifocal (a, b) muestran la calcificación característica en “puntos y líneas” (dot and dash) que compromete la túnica albugínea y el septo intercavernoso (flechas amarillas). Las imágenes axiales secuencias T2 y T1 post-contraste en un paciente con dolor peneano agudo (c, d) muestran engrosamiento focal de la túnica albugínea izquierda desde la posición de las 12 a las 3 en punto, con señal intermedia en T2 y realce intenso precoz (flechas rojas), hallazgos compatibles con enfermedad de Peyronie en fase aguda. Obsérvese que la túnica albugínea normal no presenta realce (flecha azul). Adaptado de Rajamohan N, Kapoor H, Khurana A, Nelson L, Ganesh HS, Khatri G, Nair RT. MR imaging of penile pathology and prostheses. Abdominal Radiology (NY). 2025.

Priapismo y alteraciones vasculares

El priapismo de bajo flujo (isquémico) y alto flujo (no isquémico) requiere evaluación urgente. La ecografía Doppler es el método de elección, pero la RM puede usarse en subtipos difíciles o para evaluar viabilidad del tejido eréctil.

-Priapismo de bajo flujo: puede observarse edema en los cuerpos cavernosos, túnica albugínea engrosada, cambios de señal por hemorragia, realce poscontraste reducido. [3]

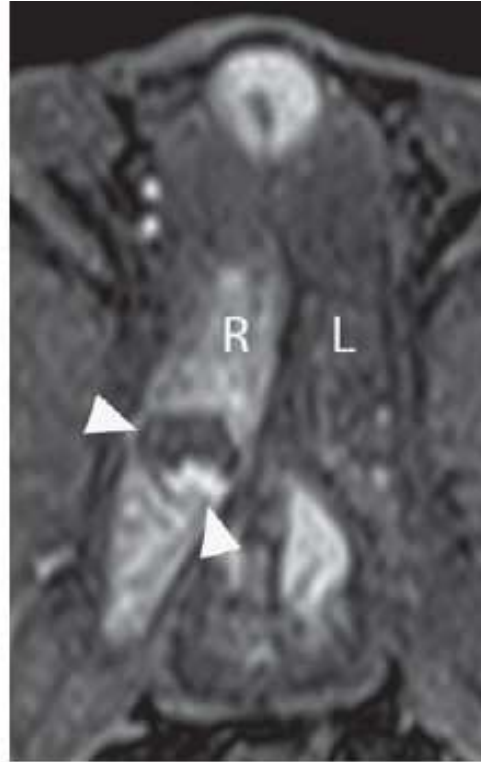
-Priapismo de alto flujo: RM angiográfica puede mostrar shunt arteriovenoso, dilatación de vasos cavernosos o dorsal profunda. [3]

-Trombosis de venas dorsales (como enfermedad de Mondor): engrosamiento venoso, señal variable, realce irregular. [3]

-Evaluación de la viabilidad del tejido eréctil: presencia de realce, flujo adecuado sugeriría viabilidad, ausencia puede orientar a fibrosis post-priapismo.

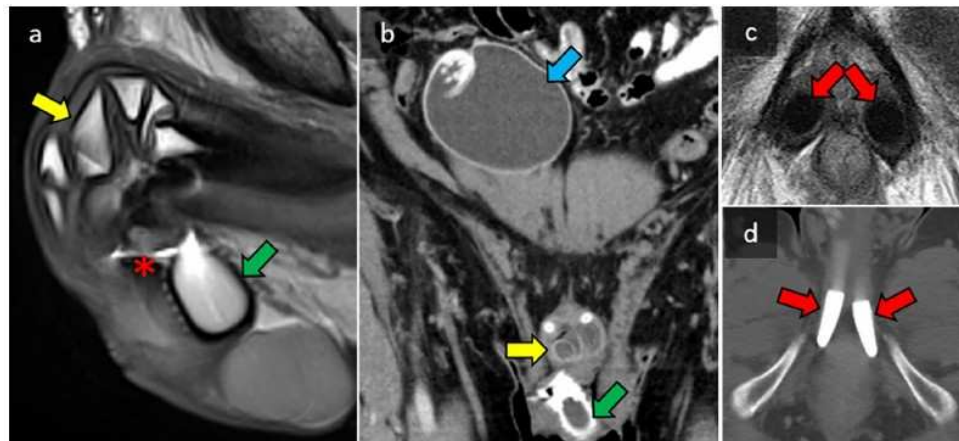


(a)



(b)

Imagen 9: Imágenes axiales secuencias T2 (a) y eco gradiente post-contraste en fase dinámica temprana (b) en un caso de priapismo de alto flujo. La fístula se señala con puntas de flecha en cada imagen. En T2 se observa como un área de señal heterogénea (con componentes de vacío de flujo). Se asocia además con un realce más precoz en el cuerpo cavernoso derecho (R) en comparación con el izquierdo (L). Adaptado de Kirkham A. MRI of the penis. Br J Radiol. 2012



Prótesis de pene.

La implantación de prótesis (maleables o inflables) es una opción para la disfunción eréctil. La RM permite valorar la correcta colocación, el estado del fluido (en modelos inflables), complicaciones como infecciones, migraciones, fallos mecánicos y fibrosis periprotésica. [1]

Imagen 10: Apariencia normal en imagen de una prótesis peneana inflable. Imágenes sagitales secuencias T2 por RM y coronales por TC (a, b) muestran los cilindros inflables de silicona “plegados” en el eje del pene (flechas amarillas), lo cual es un hallazgo normal cuando la prótesis está desinflada. Estos cilindros están conectados mediante tubos de silicona a la bomba escrotal (flecha verde) y al reservorio balón perivesical (flecha azul). La bomba puede identificarse por el artefacto de susceptibilidad en la RM (asterisco rojo). Las imágenes coronales secuencias T2 y axiales por TC (c, d) muestran los extensores metálicos del extremo posterior (flechas rojas), que se anclan a los pilares perineales y aparecen homogéneamente hipointensos en T2 y hiperdensos en TC. Adaptado de Rajamohan N, Kapoor H, Khurana A, Nelson L, Ganesh HS, Khatri G, Nair RT. MR imaging of penile pathology and prostheses. Abdominal Radiology (NY). 2025.

Infecciones e inflamaciones

Aunque la ecografía y TAC pueden ser suficientes, la RM es útil para evaluar extensión de gangrena de Fournier, abscesos periuretrales, fasciitis, y en particular cuando la localización es complicada y se incluyen dentro de las indicaciones para RM peniana. [6]

Hallazgos típicos

-**Absceso:** colección cavitada con contenido hipointenso en T1, hiperintenso en T2 (o variable), con realce periférico poscontraste, edema de tejidos blandos circundantes.

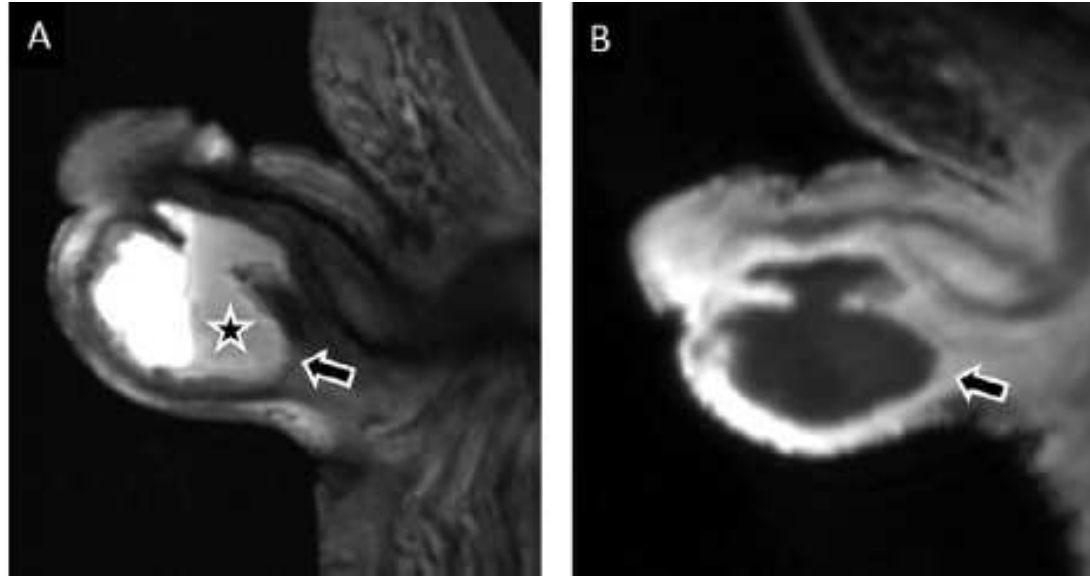


Imagen 11: Absceso peneano: imágenes sagitales secuencias T2 (A) y sagitales T1 post-contraste (B). Se observa una colección hiperintensa en T2 a lo largo de la cara ventral del pene, con invasión del cuerpo esponjoso (A, flecha). Una señal intermedia dependiente en T2 dentro de la colección probablemente refleja detritos en sedimentación (A, estrella). La colección muestra realce periférico en anillo en las imágenes post-contraste (B, flecha). Adaptado de Tu LH, Spektor M, Ferrante M, Mathur M. MRI of the Penis: Indications, Anatomy, and Pathology. Curr Probl Diagn Radiol. 2020.

Recomendaciones para el informe radiológico

Tabla 2: . Recomendaciones para el informe radiológico de la RM de pene.

Sección del informe	Qué debe incluir	Objetivo clínico
1. Datos de la exploración	Tipo de estudio, indicación clínica, fecha, antecedentes relevantes	Contextualizar el estudio y orientar la interpretación
2. Datos técnicos	Campo magnético (1.5T o 3T), tipo de bobina, posicionamiento del pene, uso de contraste, presencia de prótesis	Permitir reproducibilidad del estudio y evaluar limitaciones técnicas
3. Calidad de la exploración	Presencia de artefactos (movimiento, susceptibilidad, prótesis), cooperación del paciente	Valorar la fiabilidad diagnóstica del estudio
4. Hallazgos anatómicos	Morfología del pene (raíz, cuerpo y glándula), túnica albugínea, fascia de Buck, cuerpos cavernosos, cuerpo esponjoso, uretra, vasculatura dorsal, presencia de prótesis	Describir la anatomía normal y detectar alteraciones estructurales
5. Hallazgos patológicos	Localización exacta de la lesión, tamaño, extensión, profundidad de invasión, relación con cuerpos cavernosos o esponjoso, realce, restricción en difusión, edema, hematomas o compromiso uretral	Caracterizar la lesión y orientar el diagnóstico diferencial
6. Comparación con estudios previos	Cambios en tamaño, señal, extensión o invasión	Evaluar evolución o respuesta terapéutica
7. Impresión diagnóstica	Síntesis clara de los hallazgos más relevantes y diagnóstico probable	Facilitar la toma de decisiones clínicas
8. Recomendaciones	Seguimiento por imagen, biopsia, correlación clínica, valoración urológica o estudios complementarios	Orientar el manejo clínico del paciente

Claves específicas por patología

-En el cáncer de pene, indicar la profundidad de invasión (túnica, cuerpo esponjoso, cavernoso), compromiso uretral, ganglionar inguinal; sugerir correlación quirúrgica. La RM debe proporcionar la mayor información posible sobre T y N.

-En fractura de pene, especificar localización de la ruptura de la túnica, extensión del hematoma, desplazamiento anatómico, compromiso uretral.

-Enfermedad de Peyronie, cuantificar la placa (longitud, grosor), curvatura, localización, indicar si hay fase activa (edema/realce) o crónica (fibrosis).

-Priapismo, describir viabilidad del tejido eréctil (intensidad de señal, realce, restricción de difusión), presencia de shunt, trombosis.

-En prótesis, describir tipo, integridad, ubicación correcta, signos de complicación (infección, migración, rotura), líquido circundante o realce anómalo. [2]

Conclusión

La RM peneana es una herramienta de gran valor para el diagnóstico y la planificación terapéutica en patología urológica compleja. Su efectividad depende de un conocimiento detallado de la anatomía, un protocolo técnico estandarizado y un informe estructurado que comunique con claridad los hallazgos clínicamente relevantes. La tendencia actual apunta hacia la estandarización de la RM multiparamétrica del pene como método de referencia complementario a la exploración clínica y ecográfica.

Referencias

1. Rajamohan N, Kapoor H, Khurana A, Nelson L, Ganesh HS, Khatri G, Nair RT. MR imaging of penile pathology and prostheses. Abdominal Radiology (NY). 2025 Jan;50(1):305-318. doi:10.1007/s00261-024-04417-2. PMID:39066812.
 2. Switlyk MD, Hopland A, Reitan E, Sivanesan S, Brennhovd B, Axcrona U, Hole KH. Multiparametric Magnetic Resonance Imaging of Penile Cancer: A Pictorial Review. Cancers (Basel). 2023 Nov 8;15(22):5324. doi:10.3390/cancers15225324. PMID:38001583; PMCID:PMC10670261.
 3. Lindquist CM, Nikolaidis P, Mittal PK, Miller FH. MRI of the penis. Abdominal Radiology (NY). 2020 Jul;45(7):2001-2017. doi:10.1007/s00261-019-02301-y. PMID:31701192.
-

4. Kirkham A. MRI of the penis. Br J Radiol. 2012 Nov;85(Spec No 1):S86-93. doi:10.1259/bjr/63301362. PMID:23118102.

5. Tu LH, Spektor M, Ferrante M, Mathur M. MRI of the Penis: Indications, Anatomy, and Pathology. Curr Probl Diagn Radiol. 2020 Jan-Feb;49(1):54-63. doi:10.1067/j.cpradiol.2018.12.004. Epub 2018 Dec 11. PMID:30704768.

6. Kumar S, Mehta PM, Chaudhary RK, Nepal P, Kumar D, Tirumani SH, Ojili V. MR imaging of the penis: What a radiologist needs to know! Abdominal Radiology (NY). 2025 Apr;50(4):1790-1810. doi:10.1007/s00261-024-04532-0. Epub 2024 Nov 3. PMID:39488809.
