

RESONANCIA MAGNÉTICA DE CUERPO

PROTOCOLOS RENO-URETERAL

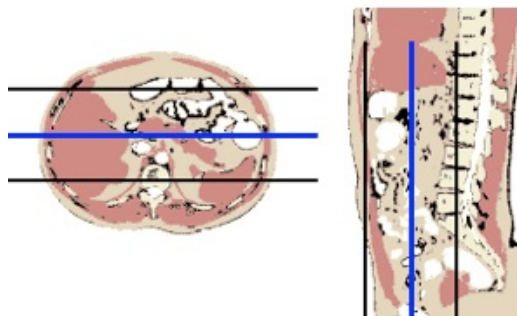
- Planos
- Masa renal
- Urografía-RM estática
- Urografía-RM excretora
- Poliquistosis renal
- Arterias renales
- Injerto renal

Planos

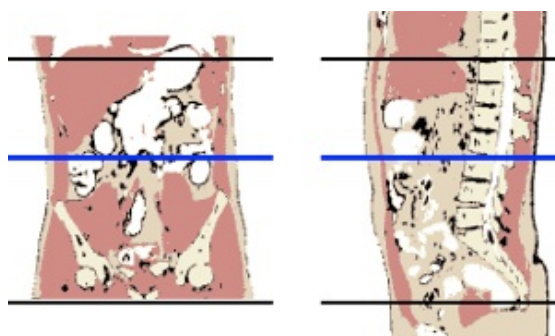
1. Localizador múltiple: coronal, transversal y sagital



2. Coronal



3. Transversal



RESONANCIA MAGNÉTICA DE CUERPO

Masa renal

Antenas	Antenas acopladas en fase (phase-array)
Posición del paciente	Decúbito supino. Cabeza primero
Centro	Ombligo
Monitorización	Respiratoria
Vía venosa	Vía con conexión en Y
Contraste	Quelatos de gadolinio (Gd)
Volumen	0,1 mmol / Kg
Flujo	2 ml / seg
Suero fisiológico	El doble que el contraste administrado

1. Localizador múltiple: coronal, transversal y sagital

2. T2-TSE-SSh. Plano coronal

- En apnea espiratoria o respiración libre con sincronismo respiratorio

3. T2-TSE-SSh. Plano transversal

- En apnea espiratoria o respiración libre con sincronismo respiratorio
- Bandas de saturación paralelas craneal y caudal

4. T2-TSE-SSh con supresión de la grasa. Plano transversal

- En apnea espiratoria o respiración libre con sincronismo respiratorio
- Bandas de saturación paralelas craneal y caudal

5. T1-TEG en fase y fase opuesta. Plano transversal

- En apnea espiratoria

6. Secuencia potenciadas en difusión. Plano transversal

- Cuatro factores b 0-100-600-1000
- Respiración libre

7. T1-TEG 3D con supresión grasa dinámico pre y post-contraste. Plano transversal

- Cuatro fases: sin contraste, arterial (25''), portal (60''), equilibrio (120'')

RESONANCIA MAGNÉTICA DE CUERPO

Urografía-RM estática

Antenas	Antenas acopladas en fase (phase-array)
Posición del paciente	Decúbito supino. Cabeza primero
Centro	Omblico
Monitorización	Respiratoria
Vía venosa	Vía con conexión en Y
Suero salino	Hidratación 250 ml. Comenzar 30 minutos antes de la exploración
Diurético	Furosemida: 0,1 mg/Kg

1. Localizador múltiple: coronal, transversal y sagital

2. T2-TSE-SSh. Plano coronal

- En apnea espiratoria o respiración libre con sincronismo respiratorio

3. T2-TSE-SSh. Plano transversal

- En apnea espiratoria o respiración libre con sincronismo respiratorio
- Bandas de saturación paralelas craneal y caudal
- Incluir desde el borde superior de los riñones hasta el borde inferior de la vejiga

4. T2-TSE-SSh con supresión de la grasa. Plano transversal

- En apnea espiratoria o respiración libre con sincronismo respiratorio
- Bandas de saturación paralelas craneal y caudal
- Incluir desde el borde superior de los riñones hasta el borde inferior de la vejiga

5. T2-TSE

• Opción A. 3D Uro-RM. Plano coronal

- Respiración libre, sincronización respiratoria o navegador.
- Postprocesado: Proyección de Máxima Intensidad (MIP)

• Opción B. Uro-RM imágenes de proyección (*RARE rapid acquisition relaxation enhancement*),

- Grosor de corte 20 a 40 mm
- En apnea espiratoria
- Obtener varios cortes (al menos 6) coronales y coronales oblicuos

RESONANCIA MAGNÉTICA DE CUERPO

Urografía-RM excretora

Antenas	Antenas acopladas en fase (phase-array)
Posición del paciente	Decúbito supino. Cabeza primero
Centro	Ombigo
Monitorización	Respiratoria
Vía venosa	Vía con conexión en Y
Suero salino	Hidratación 250 ml. Comenzar 30 minutos antes de la exploración
Diurético	Furosemida: 0,1 mg/Kg
Contraste	Quelatos de gadolinio
Volumen	0,1 mmol / Kg
Flujo	2 ml / seg
Suero fisiológico	El doble que el contraste administrado

1. Localizador múltiple: coronal, transversal y sagital

3. T2-TSE-SSh. Plano coronal

- En apnea espiratoria o respiración libre con sincronismo respiratorio

4. T2-TSE-SSh. Plano transversal

- En apnea espiratoria o respiración libre con sincronismo respiratorio
- Bandas de saturación paralelas craneal y caudal
- Incluir desde el borde superior de los riñones hasta el borde inferior de la vejiga

5. T2-TSE-SSh con supresión de la grasa. Plano transversal

- En apnea espiratoria o respiración libre con sincronismo respiratorio
- Bandas de saturación paralelas craneal y caudal
- Incluir desde el borde superior de los riñones hasta el borde inferior de la vejiga

6. T1-TEG 3D. Plano coronal

- Incluir desde el borde superior de los riñones hasta el borde inferior de la vejiga
- Seis fases: sin contraste, arterial (20 seg), parenquimatosa (90 min), excretora (a los 3 min, 6 min y 8 min)

RESONANCIA MAGNÉTICA DE CUERPO

Poliquistosis renal: cuantificación del volumen renal

Antenas	Antenas acopladas en fase (phase-array)
Posición del paciente	Decúbito supino. Cabeza primero
Centro	Ombligo
Monitorización	Respiratoria

1. Localizador múltiple: coronal, transversal y sagital

2. T2-TSE-SSh. Plano coronal

- En apnea espiratoria

3. T2-TSE-SSh. Plano transversal

- En apnea espiratoria
- Bandas de saturación paralelas craneal y caudal
- Incluir desde el borde superior de los riñones hasta el borde inferior de la vejiga

4. T2-TSE-SSh. Plano sagital

- En apnea espiratoria

Postprocesados

- Cuantificación volumen renal:

<https://www.mayo.edu/research/documents/pkd-center-adpkd-classification/doc-20094754>

RESONANCIA MAGNÉTICA DE CUERPO

Arterias renales

Antenas	Antenas acopladas en fase (phase-array)
Posición del paciente	Decúbito supino. Cabeza primero
Centro	Ombligo
Monitorización	Respiratoria
Vía venosa	Vía con conexión en Y
Contraste	Quelatos de gadolinio
Volumen	0,1 mmol / Kg
Flujo	2 ml / seg
Suero fisiológico	El doble que el contraste administrado

1. Localizador múltiple: coronal, transversal y sagital

2. T2-TSE-SSh. Plano coronal

- En apnea espiratoria o respiración libre con sincronismo respiratorio

3. T2-TSE-SSh. Plano transversal

- En apnea espiratoria o respiración libre con sincronismo respiratorio
- Bandas de saturación paralelas craneal y caudal
- Incluir desde el borde superior de los riñones hasta el borde inferior de la vejiga

4. T2-TSE-SSh con supresión espectral de la grasa. Plano transversal

- En apnea espiratoria o respiración libre con sincronismo respiratorio
- Bandas de saturación paralelas craneal y caudal
- Incluir desde el borde superior de los riñones hasta el borde inferior de la vejiga

5. T1-TEG 3D angio-RM. Plano coronal

- Incluir toda la aorta abdominal y arterias ilíacas
- Dos fases: 1º arterial y 2ª venosa

¿Cuándo iniciar la adquisición?

En el instante de máximo contraste en la aorta. Para determinar el momento óptimo:

- Curvas de captación
- Control con “escopia” (*Bolus Track*) desde que se empieza a inyectar el contraste

RESONANCIA MAGNÉTICA DE CUERPO

- Comenzar a ventilar cuando se vea el contraste en aorta torácica ascendente
- Primera adquisición en apnea cuando el contraste llegue al tercio medio de la aorta abdominal.
- Dejar respirar dos veces y disparar la segunda adquisición en apnea

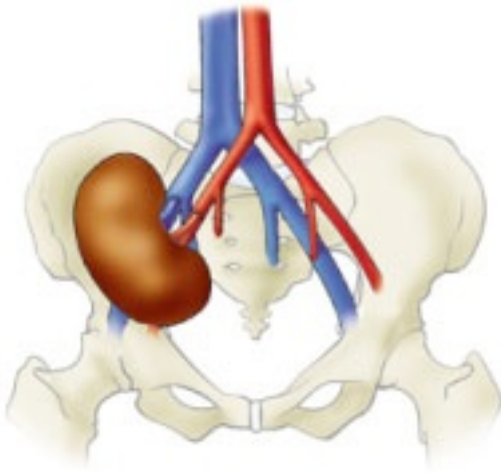
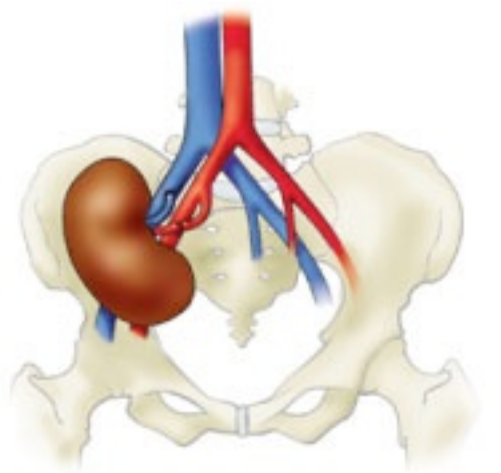
Postprocesados

- MIP o Sub-MIPs en planos coronales oblicuos (*Spin*)
- Sub-MIP en planos coronal, sagital y transversal
- Superficie sombreada

Injerto renal

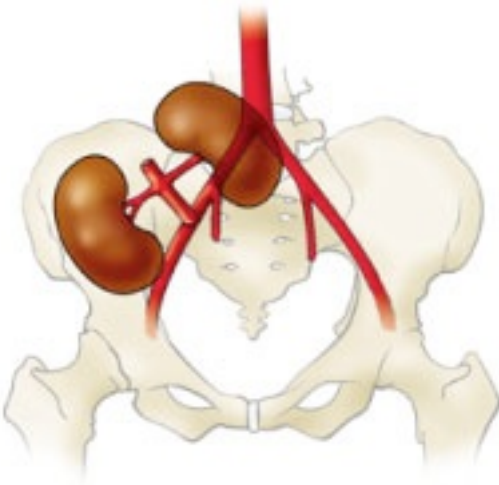
Antenas	Antenas acopladas en fase (phase-array)
Posición del paciente	Decúbito supino. Cabeza primero
Centro	Suprapúbica
Monitorización	Respiratoria
Vía venosa	Vía con conexión en Y
Contraste	Quelatos de gadolinio
Volumen / Flujo	0,1 mmol / Kg a 2 ml / seg
Suero fisiológico	El doble que el contraste administrado

LOCALIZACIÓN DEL INJERTO

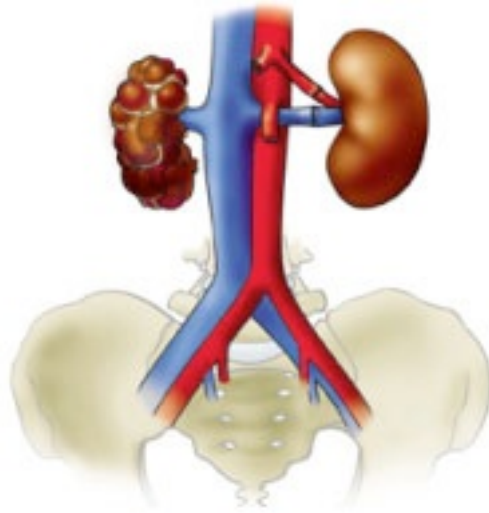
Anatomosis término-terminal a la arteria y vena ilíaca externa 	Anatomosis término-terminal a la arteria ilíaca interna 
---	---

RESONANCIA MAGNÉTICA DE CUERPO

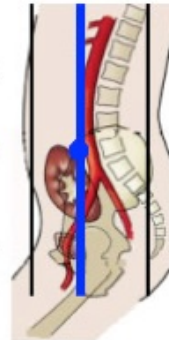
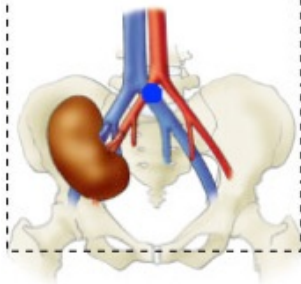
Donantes pediátricos, ambos riñones se transplantan juntos en bloque



Injerto en el lugar de un riñón nativo (infrecuente)

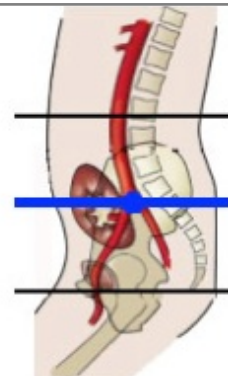
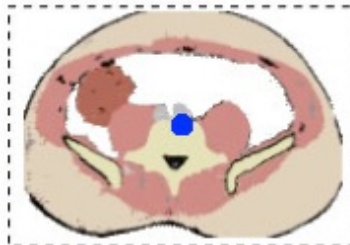
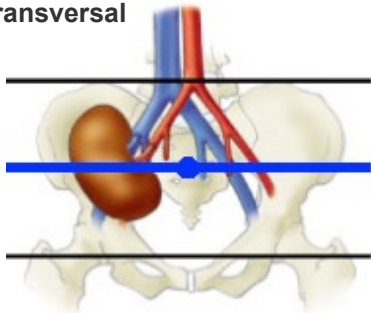


3. Coronal a la pelvis

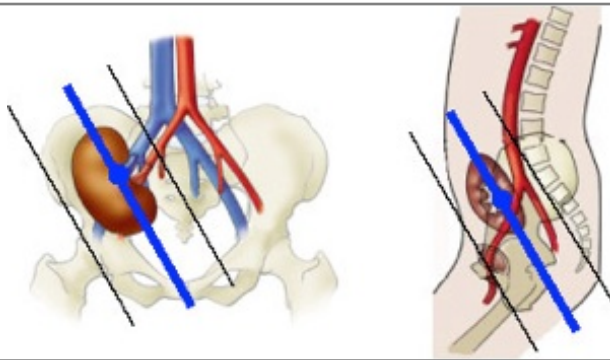


PLANOS

1. Transversal



2. Coronal al injerto



1. Localizador múltiple: coronal, transversal y sagital

2. T2-TSE-SSh. Plano coronal

- En apnea espiratoria o respiración libre con sincronismo respiratorio

3. T2-TSE-SSh. Plano transversal

- En apnea espiratoria o respiración libre con sincronismo respiratorio
- Bandas de saturación paralelas craneal y caudal
- Incluir desde el borde superior de los riñones hasta el borde inferior de la vejiga

4. T2-TSE con supresión grasa. Plano transversal

- En apnea espiratoria o respiración libre con sincronismo respiratorio
- Bandas de saturación paralelas craneal y caudal
- Incluir desde el borde superior de los riñones hasta el borde inferior de la vejiga

5. T1-TSE. Plano coronal al injerto

6. T1-TEG 3D angio-RM. Plano coronal

- Incluir toda la aorta abdominal y arterias ilíacas
- Tres fases: 1º arterial, 2ª venosa, 3ª tardía (4-5 min)

¿Cuándo iniciar la adquisición?: en el instante de máximo contraste en la aorta

Para determinar el momento óptimo:

- Curvas de captación
- Control con “escopia” (*Bolus Track*) desde que se empieza a inyectar el contraste
 - Comenzar a ventilar cuando se vea el contraste en aorta torácica ascendente
 - Primera adquisición en apnea cuando el contraste llegue al tercio medio de la aorta abdominal
 - Dejar respirar dos veces y disparar la segunda adquisición en apnea

Postprocesados

- MIP o Sub-MIPs en planos coronales oblicuos (*Spin*)
- Sub-MIP en planos coronal, sagital y transversal
- Superficie sombreada