



## Pielograma intravenoso (PIV)

### En qué consiste el pielograma intravenoso (PIV)

Un pielograma intravenoso (PIV) es un examen de rayos X de los riñones, uréteres y vejiga urinaria que utiliza un medio de contraste yodado inyectado en las venas.

Un rayos X (radiografía) es un examen médico no invasivo que ayuda a los médicos a diagnosticar y tratar las condiciones médicas. La toma de imágenes con rayos X supone la exposición de una parte del cuerpo a una pequeña dosis de radiación ionizante para producir imágenes del interior del cuerpo. Los rayos X son la forma más antigua y de uso más frecuente para producir imágenes médicas.

Cuando se inyecta un material de contraste en una vena en el brazo del paciente, el mismo se transporta por el torrente sanguíneo y se acumula en los riñones y en el tracto urinario, haciendo que estas áreas se vean de color blanco brillante en las imágenes de rayos X. Un PIV permite al radiólogo visualizar y evaluar la anatomía y la función de los riñones, uréteres y vejiga urinaria.

### Algunos de los usos comunes del procedimiento

Un pielograma intravenoso ayuda al médico a evaluar las anomalías del sistema urinario, y también la rapidez y eficacia del sistema del paciente para manejar los residuos fluidos.

El examen se utiliza para ayudar a diagnosticar síntomas tales como sangre en la orina o dolor en la región lateral o inferior de la espalda.

El PIV permite al radiólogo detectar problemas en el tracto urinario que como resultado de:

- cálculos renales
- próstata agrandada
- tumores en el riñón, los uréteres o la vejiga urinaria.
- cirugía en el tracto urinario



### Forma en que debo prepararme

Su médico le dará instrucciones detalladas sobre cómo prepararse para el PIV.

Probablemente le darán instrucciones de no comer ni beber nada después de la medianoche de la noche antes del examen. Es posible que también le soliciten tomar un laxante suave (en forma líquida o de píldora) la noche antes del procedimiento.

Debe informar a su médico sobre cualquier medicación que se encuentre tomando y si sufre de alergias, en especial al bario o a los medios de contraste ionizados. También informe a su médico sobre sus enfermedades recientes o cualquier otra condición médica.

Se le puede solicitar que se quite toda o parte de su vestimenta y que utilice una bata durante el examen. También se le puede solicitar que se quite joyas, dentaduras removibles, lentes y cualquier objeto de metal o vestimenta que pueda interferir con las imágenes de rayos X.

Las mujeres siempre deben informar a su médico y al tecnólogo de rayos X si existe la posibilidad de embarazo. Muchos exámenes por imágenes no se realizan durante el embarazo ya que la radiación puede ser peligrosa para el feto. En caso de que sea necesario el examen de rayos X, se tomarán precauciones para minimizar la exposición del bebé a la radiación. Ver la página de Seguridad ([www.RadiologyInfo.org/sp/safety/](http://www.RadiologyInfo.org/sp/safety/)) para obtener mayor información sobre el embarazo y los rayos X.

## La forma en que se ve el equipo

El equipo generalmente utilizado para este examen consiste en una mesa radiográfica, un tubo de rayos X y un monitor similar a un televisor ubicado en la sala de exámenes o en un cuarto cercano. La fluoroscopia, que convierte los rayos X en imágenes de video, se utiliza para guiar y monitorear el progreso del procedimiento. El video es producido por la máquina de rayos X y por un intensificador de imagen que está suspendido sobre la mesa en la que yace el paciente.



## De qué manera funciona el procedimiento

Los rayos X son una forma de radiación, como la luz o las ondas de radio. Los rayos X pasan a través de la mayoría de los objetos, incluso el cuerpo. Una vez que se encuentra cuidadosamente dirigida a la parte del cuerpo a examinar, una máquina de rayos X genera una pequeña cantidad de radiación que atraviesa el cuerpo, produciendo una imagen en película fotográfica, o en una placa especial de registro de imágenes digitales.

En un examen de PIV, un medio de contraste que contiene yodo se inyecta a través una vena en el brazo. Entonces, el medio de contraste se acumula en los riñones, los uréteres y la vejiga, definiendo la apariencia de dichos órganos de color blanco brillante en las imágenes de rayos X.

Las imágenes de rayos X se conservan como originales de película (similar a los negativos fotográficos) o, más probablemente, como una imagen digital que se almacena electrónicamente. Estas imágenes almacenadas son de fácil acceso y a veces son comparadas con las imágenes actuales de rayos X para el diagnóstico y administración de la enfermedad.

## Cómo se realiza

Este examen generalmente se realiza en pacientes ambulatorios.

Se coloca al paciente en la mesa y se toman imágenes estáticas de rayos X. Luego se inyecta el medio de contraste, generalmente en la vena del brazo del paciente, y se toman imágenes estáticas adicionales. El número de imágenes tomadas depende de la razón por el examen y la anatomía del paciente.



Usted debe permanecer inmóvil y se le puede solicitar que contenga la respiración por unos segundos mientras se toma la imagen de rayos X para reducir la posibilidad de que ésta resulte borrosa. El tecnólogo se dirigirá detrás de una pared o hacia la sala contigua para activar la máquina de rayos X.

Mientras el medio de contraste es procesado por los riñones se toman una serie de imágenes para determinar el tamaño real de los riñones y capturar el tracto urinario en funcionamiento a medida que se vacía. El tecnólogo puede aplicar una banda de compresión alrededor del cuerpo para visualizar mejor las estructuras urinarias que salen desde el riñón.

Al completar el examen, se le solicitará a usted que espere hasta que el tecnólogo determine que se hayan obtenido todas las imágenes necesarias.

Un PIV por lo general se realiza en una hora. Sin embargo, debido a que algunos riñones funcionan más lentamente, el examen puede durar hasta cuatro horas.

## Qué experimentaré durante y después del procedimiento

El PIV por lo general es un procedimiento relativamente cómodo.

Sentirá un leve pinchazo cuando se inyecta el medio de contraste por su brazo mediante una pequeña aguja. Algunos pacientes experimentan un golpe de calor, una leve sensación de picazón y un sabor metálico en la boca a medida que el yodo comienza a circular por el cuerpo. Estos efectos secundarios comunes por lo general desaparecen en uno o dos minutos y son inofensivos. La picazón que persiste o va acompañada de urticaria puede tratarse fácilmente con medicación. En casos excepcionales, un paciente puede quedarse corto de resuello o experimentar inflamación en la garganta u otras partes del cuerpo. Estas pueden ser indicaciones de una reacción más seria al medio de contraste que debe ser tratada de manera inmediata. Informe de inmediato al radiólogo en caso de tener estos síntomas.

Durante el proceso de imágenes, se le puede solicitar que se mueva de lado a lado y que mantenga distintas posiciones para permitir al radiólogo capturar imágenes desde diferentes ángulos. Cuando esté por finalizar el examen, se le puede solicitar que vacíe su vejiga para poder tomar una radiografía adicional de su vejiga urinaria luego de que esté vacía.

El medio de contraste utilizado para los estudios de PIV no decolorará su orina o le generará molestias al orinar. Si experimenta tales síntomas después del PIV, deberá informar de inmediato a su médico.

## Quién interpreta los resultados y cómo los obtengo

Un radiólogo, un médico específicamente capacitado para supervisar e interpretar los exámenes de radiología, analizará las imágenes y enviará un informe firmado a su médico remitente o de atención primaria, quien compartirá con usted los resultados.

A menudo son necesarios algunos exámenes de seguimiento, y su doctor le explicará la razón exacta por la cual se requiere otro examen. Algunas veces se realiza un examen de seguimiento porque un descubrimiento sospechoso o cuestionable necesita clarificación con vistas adicionales o con una técnica de toma de imágenes especial. Un examen de seguimiento puede ser necesario para que cualquier cambio en una anomalía conocida pueda ser detectado a lo largo del tiempo. Los exámenes de seguimiento, a veces, son la mejor forma de ver si el tratamiento está funcionando, o si una anomalía es estable a lo largo del tiempo.

## Cuáles son los beneficios y los riesgos

### Beneficios

- Las imágenes del tracto urinario mediante PIV es un procedimiento mínimamente invasivo.
- Las imágenes del PIV proporcionan información valiosa y detallada para asistir al médico en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades del tracto urinario desde cálculos renales hasta cáncer.
- Un PIV a menudo puede proporcionar suficiente información sobre cálculos renales y obstrucciones del tracto urinario como para determinar el tratamiento con medicación y evitar procedimientos quirúrgicos más invasivos.
- No queda radiación en el cuerpo de un paciente luego de realizar el examen de rayos X.
- Los rayos X por lo general no tienen efectos secundarios en el rango diagnóstico.

### Riesgos

- Siempre existe una leve probabilidad de tener cáncer como consecuencia de la exposición a la radiación. Sin embargo, el beneficio de un diagnóstico exacto es ampliamente mayor que el riesgo.
- La dosis efectiva de radiación de este procedimiento varía. Consulte la página de Seguridad ([www.RadiologyInfo.org/sp/safety/](http://www.RadiologyInfo.org/sp/safety/)) para obtener mayor información acerca de la dosis de radiación.
- Los medios de contraste utilizados en el PIV pueden generar reacciones adversas en algunas personas a veces requiriendo tratamiento médico.
- Las mujeres siempre deberán informar a su médico o al tecnólogo de rayos X si existe la posibilidad de embarazo. Ver la página de Seguridad ([www.RadiologyInfo.org/sp/safety/](http://www.RadiologyInfo.org/sp/safety/)) para obtener mayor información sobre el embarazo y los rayos X.

### Sobre la minimización de la exposición a la radiación

Se debe tener especial cuidado durante los exámenes de rayos X en utilizar la mínima dosis posible de radiación y a la vez generar las mejores imágenes para la evaluación. Los consejos nacionales e internacionales de protección de la radiología revisan y actualizan constantemente las normas técnicas utilizadas por los profesionales en radiología.

Los sistemas de vanguardia de rayos X tienen haces de rayos X controlados firmemente y métodos de control de filtración y de dosificación para minimizar la desviación o dispersión de radiación. Esto

garantiza que aquellas partes del cuerpo de las que no se toman imágenes reciban la mínima exposición posible a la radiación.

## Cuáles son las limitaciones de los estudios con PIV

Un PIV muestra detalles del interior del tracto urinario incluyendo los riñones, uréteres y vejiga. La tomografía axial computada (TAC) o resonancia magnética nuclear (RMN) puede agregar información valiosa sobre el tejido de funcionamiento de los riñones y las estructuras circundantes que rodean los riñones, los uréteres y la vejiga. Los pequeños tumores y piedras del tracto urinario se identifican más fácilmente con estos exámenes.

Los exámenes de PIV por lo general no son recomendados en las mujeres embarazadas.

Los usos de PIV en los bebés y niños son limitados. Otros exámenes, incluyendo el ultrasonido, pueden usarse en la mayoría de los casos para evaluar los riñones. Por lo general, los PIV no se realizan en los pacientes pediátricos.

### Condiciones de uso:

Todas las secciones del sitio fueron creadas bajo la dirección de un médico experto en el tema. Toda la información que aparece en este sitio web fue además revisada por un comité de ACR-RSNA formado por médicos peritos en diversas áreas de la radiología.

Sin embargo, no podemos asegurar que este sitio web contenga información completa y actualizada sobre ningún tema particular. Por lo tanto ACR y RSNA no hacen declaraciones ni dan garantías acerca de la idoneidad de esta información para un propósito particular. Toda la información se suministra tal cual, sin garantías expresas o implícitas.

Visite el Web site de RadiologyInfo en <http://www.radiologyinfo.org/sp> para visión o para descargar la información más última.

**Nota:** Las imágenes se muestra para fines ilustrativos. No trate de sacar conclusiones comparando esta imagen con otras en el sitio. Solamente los radiólogos calificados deben interpretar las imágenes.

### Copyright

Las versiones PDF imprimibles de las hojas de los diversos procedimientos radiológicos se suministran con el fin de facilitar su impresión. Estos materiales tienen el copyright de la Radiological Society of North America (RSNA), 820 Jorie Boulevard, Oak Brook, IL 60523-2251 o del American College of Radiology (ACR), 1891 Preston White Drive, Reston, VA 20191-4397. Se prohíbe la reproducción comercial o la distribución múltiple por cualquier método tradicional o electrónico de reproducción o publicación.

Copyright © 2011 Radiological Society of North America (RSNA)