



Muestreo venoso

El muestreo venoso es un procedimiento diagnóstico que utiliza la guía por imágenes para insertar un catéter dentro de una vena específica y extraer muestras de sangre para su análisis en el laboratorio. Niveles anormales de ciertas sustancias en la sangre podrían indicar la presencia de enfermedades en el órgano o tejido que las produce.



Su doctor le dará instrucciones sobre cómo prepararse, incluyendo cualquier cambio en sus horarios para tomar medicamentos. Hable con su doctor si existe la posibilidad de que esté embarazada, y coménteles sobre cualquier enfermedad reciente, condiciones médicas, alergias y medicamentos que esté tomando, incluyendo suplementos de hierbas y aspirina. Se le aconsejará que deje de tomar ciertos medicamentos que incluyen ciertas medicinas para la presión arterial, anticoagulantes tales como la aspirina o la warfarina u otros medicamentos tales como el cinacalcet durante varios días antes de su procedimiento. También se le podría indicar que no coma ni beba nada por varias horas antes del procedimiento. Deje las joyas en casa y vista ropa suelta y cómoda. Se le podría pedir que se ponga una bata. Haga planes para que alguien lo lleve de vuelta a su casa.

En qué consiste el muestreo venoso

El muestreo venoso es un procedimiento de diagnóstico que involucra la inserción de un catéter adentro de una vena específica bajo la guía por imágenes para extraer una muestra de sangre para su análisis en el laboratorio. Niveles anormales en la sangre de ciertas sustancias tales como las hormonas podrían indicar la presencia de una enfermedad en el órgano o tejido que las produce.

¿Cuáles son algunos de los usos comunes de este procedimiento?

Existen diferentes tipos de muestreos venosos que se utilizan para identificar enfermedades en diferentes partes del cuerpo y que incluyen:

- **El muestreo venoso adrenal (AVS, por sus siglas en inglés)**, en el que se toman muestras de sangre de venas de las glándulas adrenales. Esto generalmente se hace en pacientes con una forma particular de presión sanguínea alta llamada aldosteronismo primario para guiar el tratamiento entre la cirugía y la terapia médica. Se la utiliza con menos frecuencia en pacientes con el síndrome de Cushing, un trastorno endocrinológico en el que se pueden encontrar altos niveles de cortisol en la sangre.
- **Muestreo venoso paratiroideo (PAVS, por sus siglas en inglés)**, en el que se toman muestras de sangre de venas del área de las glándulas paratiroides en el cuello para ubicar glándulas que funcionan anormalmente o un adenoma pituitario. Este examen se realiza generalmente después de una exploración de cuello no exitosa.
- **Muestreo venoso del seno petroso inferior**, en el que se toman muestras de sangre de las venas que drenan la glándula pituitaria para estudiar trastornos relacionados con la producción de las hormonas pituitarias.
- **Muestreo venoso de los ovarios**, en el que se toman muestras de sangre de venas en los ovarios de una mujer para ayudar a establecer el motivo de la producción excesiva de andrógenos, cuando los estudios por imágenes no han resultado suficientes.
- **Estimulación arterial y muestreo venoso**, en el que se toman muestras de sangre de la vena hepática luego de la administración de calcio, para obtener información sobre tumores pancreáticos endocrinos.

¿Cómo debo prepararme?

Es probable que tenga que dejar de tomar medicamentos anticoagulantes tales como la warfarina o la aspirina durante varios días antes del procedimiento. Para el AVS, se le pedirá que deje de tomar ciertos medicamentos para el tratamiento de la presión arterial alta por al menos 2 semanas, y posiblemente por cuatro o seis semanas. Para el PAVS, deberá dejar de tomar cinacalcet, un medicamento utilizado para tratar el hiperparatiroidismo secundario.

Se le pedirá que no ingiera alimentos o bebidas durante unas pocas horas antes en el caso de que se utilice en el examen un material de contraste. Usted debe informarle a su médico sobre todos los medicamentos que esté tomando y sobre si sufre algún tipo de alergia. Si tiene alguna alergia conocida a los materiales de contraste, su médico quizás prescriba medicaciones (por lo general un esteroide) para reducir el riesgo de una reacción alérgica. Para evitar demoras innecesarias, contacte a su médico antes de la hora exacta de su examen.

Asimismo, informe a su médico sobre cualquier enfermedad o dolencia que haya sufrido recientemente, y sobre si tiene antecedentes de enfermedades cardíacas, asma, diabetes, enfermedades renales o problemas de la tiroides. Cualquiera de estas dolencias puede aumentar el peligro de un efecto adverso poco habitual.

Se le puede solicitar que se quite 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 para obtener mayor información sobre el embarazo y los rayos X.

Si se encuentra amamantando en el momento de realizarse el examen, debe preguntarle al médico sobre cómo proceder. Puede resultar útil sacarse leche materna con anticipación y mantenerla cerca para utilizarla cuando ya no le quede material de contraste en el cuerpo, unas 24 horas después del examen.

Déjele saber a su médico sobre cualquier enfermedad reciente u otra condición médica, y sobre si usted tiene un historial de enfermedad cardíaca, de asma, de diabetes, de enfermedad en los riñones, o de problemas con las tiroides. Cualquiera de estas condiciones puede aumentar el riesgo de un efecto adverso inusual tal como el sangrado o una infección.

Si lo van a sedar para el procedimiento, se le podría pedir que no coma ni beba nada durante las dos a seis horas previas a su examen. Asegúrese de tener instrucciones claras de parte de su centro de diagnóstico por imágenes.

Si lo van a sedar, no debería manejar durante las 24 horas siguientes a su examen, y debería hacer arreglos para que alguien lo lleve de regreso a su casa. Debido a que es necesario un periodo de observación luego del examen, debería preguntarle a su médico si necesitará ser internado en el hospital.

¿Cómo es el equipo?

El equipo generalmente utilizado para este examen consiste en una mesa radiográfica, uno o dos tubos 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 detector que está suspendido sobre la mesa en la que yace el paciente.

Los catéteres utilizados durante el muestreo venoso son tubos largos de plástico del grosor de un espagueti.

¿Cómo es el procedimiento?

Antes de comenzar el muestreo venoso, los médicos inyectarán material de contraste con yodo para mapear las venas y encontrar la, o las, venas de interés.

Una vez encontrada la vena, se avanza el catéter hacia el área bajo cuestión utilizando la guía con fluoroscopia. A continuación se utiliza una jeringa para extraer una muestra de sangre. En algunos casos se insertan dos catéteres para comparar los niveles hormonales entre glándulas pares. Se podrían tomar muestras de sangre adicionales luego de la administración de medicamentos que aumentan la producción hormonal de las glándulas adrenales. Luego, se envían las muestras a un laboratorio para analizar la

presencia de compuestos liberados por órganos y tejidos.

¿Cómo se lleva a cabo el procedimiento?

Este procedimiento se realiza en forma ambulatoria.

Se ubicará sobre una mesa de examen.

Durante el procedimiento, podría estar conectado a unos monitores que controlan el latido cardíaco, la presión arterial y el pulso.

Una enfermera o un tecnólogo coloca una línea intravenosa (IV) en una vena de la mano o el brazo para administrar la medicación sedante en forma intravenosa. Se podría usar sedación moderada. Como alternativa, es posible que le den anestesia general.

Se esterilizará y cubrirá con un paño quirúrgico la zona del cuerpo en donde se colocará el catéter.

El médico dejará insensible la zona con un anestésico local.

Se hace una pequeña incisión en la piel en el sitio.

Primero se inserta un catéter adentro de la vena, generalmente en la ingle, pero a veces en el brazo. Se inyecta material de contraste y se toman varias radiografías.

Bajo la guía por rayos X, se inserta luego el catéter a través de la piel y suavemente se lo desplaza a través del vaso sanguíneo hasta el área en cuestión de la que se tomarán muestras de sangre. A veces se insertan dos catéteres a través de la ingle al mismo tiempo para poder tomar muestras de sangre simultáneamente de ambas glándulas.

Al final del procedimiento, se quitará el catéter y se aplicará presión para detener cualquier sangradura. La abertura realizada en la piel se cubrirá luego con un vendaje. No es necesario suturar.

Posiblemente se le quita la línea intravenosa.

Cuando se haya completado el procedimiento, lo llevarán a una sala de recuperación o una sala del hospital

¿Qué experimentaré durante y después del procedimiento?

Sentirá un suave pinchazo cuando se inserte la aguja en la vena para colocar la línea intravenosa (IV) y cuando se inyecte el anestésico local. La mayor parte de la sensación viene de la incisión en la piel, la cual se adormece usando anestesia. Podría sentir presión cuando se inserta el catéter dentro de la vena o de la arteria.

Si el procedimiento se hace con sedación, el sedante intravenoso (IV) hará que se sienta relajado, adormecido y cómodo durante el procedimiento. Es posible que pueda permanecer despierto o no, y eso depende de la intensidad del sedante.

Es posible que sienta una ligera presión cuando se inserte el catéter, pero no será una molestia muy grande.

A medida que el material de contraste circule por su organismo, es posible que experimente una sensación de calor que desaparecerá rápidamente.

Podría sentir incomodidad en la espalda mientras se inyecta el material de contraste adentro de la vena adrenal, particularmente en el lado derecho.

No debería sentir la presencia de los catéteres en su cuerpo. Podría sentir una presión leve en su espalda o en el cuello durante la inyección.

Tenga en cuenta que probablemente permanecerá en el departamento de radiología durante al menos medio día, incluyendo la preparación y la recuperación. El procedimiento en sí mismo puede llevar entre 30 minutos a cuatro horas o más; la cantidad de tiempo requerida para el muestreo venoso variará dependiendo de la complejidad del procedimiento.

Se controlará el sitio de inserción del catéter durante varias horas por si hay sangrado o hinchazón, y se controlará su presión sanguínea y su ritmo cardíaco. Si el catéter fue insertado en una vena de la ingle, se le podría pedir que mantenga sus piernas derechas durante unas pocas horas.

Podría sentirse un poquito adormecido hasta que haya pasado el efecto del sedante. Enfermeras controlarán su ritmo cardíaco y su presión sanguínea durante este período.

Debería poder volver a su casa el mismo día del procedimiento. Se le pedirá que se quede por unas pocas horas hasta que se haya recuperado completamente. Deberá reposar durante el resto del día. No vuelva al trabajo. Puede volver a sus actividades normales la mañana siguiente al procedimiento.

No maneje, no tome alcohol, ni opere maquinarias pesadas por 24 horas.

Después de regresar a su casa, debería reposar y beber abundante cantidad de líquidos. Debe evitar ejercicios agotadores y el levantamiento de objetos pesados por al menos 24 horas.

El sitio de inserción del catéter podría presentar un moretón o doler. Si el sitio en el que el catéter fue insertado comienza a sangrar, debe recostarse, aplicar presión sobre el sitio y llamar a su médico.

Cualquier cambio en el color de la piel, dolor o sensación de quemazón en el área adonde se insertó el catéter debe ser comunicado rápidamente a su médico.

¿Quién interpreta los resultados y cómo los obtengo?

El radiólogo de intervención o el médico tratante determina los resultados del procedimiento y envía un informe al médico remitente, quien compartirá los resultados con usted.

Su radiólogo de intervención podría recomendar una visita de seguimiento luego de que se haya completado su procedimiento o tratamiento.

La visita puede incluir un examen físico, procedimientos de toma de imagen(es) y exámenes de sangre u

otros exámenes de laboratorio. Durante la visita de seguimiento, usted puede discutir con su doctor cualquiera de los cambios o efectos secundarios que haya experimentado desde su procedimiento o tratamiento.

¿Cuáles son los beneficios y los riesgos?

Beneficios

El muestreo venoso proporciona información importante sobre la función de órganos y glándulas, información que no siempre se puede determinar con imágenes, tales como:

- la presencia de enfermedad en una o más glándulas
- causas potenciales de presión arterial alta
- la ubicación de glándulas que pueden ser difíciles de encontrar con estudios por imágenes
- si es necesaria o no una cirugía

Riesgos

- Cualquier procedimiento que implique la colocación de un catéter en un vaso sanguíneo conlleva ciertos riesgos. Los mismos incluyen daño al vaso sanguíneo, hematoma o sangradura en el sitio donde se coloca la aguja, e infección. Sin embargo, se toman precauciones para mitigar estos riesgos.

Riesgos menos comunes asociados con el muestreo venoso incluyen:

- el desarrollo de coágulos sanguíneos
- la ruptura de una vena
- el derrame cerebral
- una reacción alérgica y función renal reducida asociada con el material de contraste
- daño en los nervios
- daño en las estructuras circundantes tales como vasos sanguíneos, órganos y músculos
- para el AVS, la ruptura de la glándula adrenal es una complicación posible pero rara

¿Cuáles son las limitaciones del muestreo venoso?

Puede ser difícil insertar el catéter dentro de venas angostas, y a veces es difícil encontrar ciertas venas. Puede ser difícil obtener las muestras adecuadas, especialmente cuando se trata de la vena adrenal derecha. Ocasionalmente, el examen tiene que repetirse. Podría no ser posible realizar el procedimiento en

todos los pacientes debido a razones médicas y/o técnicas.

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 © 2019 Radiological Society of North America (RSNA)