

Intervenciones para descoagular las fístulas e injertos de diálisis

En que consisten las intervenciones para descoagular las fístulas e injertos de diálisis

Las intervenciones para descoagular las fístulas e injertos de diálisis son procedimientos mínimamente invasivos realizados para mejorar el flujo de sangre en la fístula y en los injertos colocados en los vasos sanguíneos de los pacientes que reciben diálisis.

La diálisis es un procedimiento usado para tratar a los pacientes cuyos riñones no funcionen bien. Involucra una máquina y tubos especiales que quitan la sangre del cuerpo, la limpian de desechos y fluido excesivo y luego la devuelven al cuerpo.

Para permitir que se realice la diálisis, un médico primero crea acceso al vaso sanguíneo del paciente utilizando uno de tres métodos.

- una fístula, que se hace al juntar una arteria con una vena para formar un vaso sanguíneo más grande de alto flujo.
- un injerto, en donde un tubo plástico suave se coloca entre una arteria y una vena, creando un vaso sanguíneo artificial de alto flujo.
- acceso por catéter, en donde se inserta un tubo delgado plástico dentro de una vena grande en el cuello.

Cuando las fístulas y los injertos llegan a obstruirse o estrecharse, lo que puede impedir que un paciente reciba la diálisis, los radiólogos de intervención usan dos intervenciones guiadas por imágenes para solucionar el problema:

- Trombolisis dirigida por catéter, que mediante la inyección de una medicina, disuelve los coágulos de sangre que se acumulan en las fístulas y los injertos.
- Angioplastia con stents vasculares, que utiliza dispositivos mecánicos, tal como un balón, para abrir las fístulas y los injertos y ayudarles a quedarse abiertos con un tubo de malla de alambre implantable que se llama stent.

Algunos usos comunes del procedimiento

Estos procedimientos se usan para tratar:

- estrechamiento de las fístulas o los injertos de diálisis. Cuando hay flujo disminuido en un injerto o fístula, se puede realizar angioplastia o angioplastia con stents vasculares.
- trombosis de las fístulas o los injertos de diálisis. Cuando la sangre no fluye con regularidad,

puede comenzar a coagularse, convirtiéndose de un líquido de libre flujo en un gel semisólido, llamado coágulo de sangre o trombo. Cuando los coágulos de sangre en una fístula o injerto impiden realizar la diálisis, se puede realizar trombolisis dirigida por catéter con drogas que disuelven los coágulos.

Forma en qué debo prepararme

Antes de que le realicen el procedimiento, es posible que se haga un análisis de sangre para determinar si el hígado y riñones están funcionando bien y si la coagulación sanguínea es normal.

Debe informarle a su médico cualquier medicación que se encuentra ingiriendo, incluso suplementos herbales, y el padecimiento de alergias, en especial a anestésicos locales, anestesia general o a material de contraste (también denominados "tintes" o "tintes de rayos X"). Su médico le podría aconsejar dejar de tomar aspirinas, medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (NSAID, por sus siglas en inglés) o anticoagulantes durante un período de tiempo específico antes del procedimiento.

Asimismo, informe a su médico acerca de enfermedades recientes u otros problemas de salud.

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/) para obtener mayor información sobre el embarazo y los rayos X.

Recibirá instrucciones específicas sobre la forma en que debe prepararse, incluso cualquier cambio que deba hacerse en el cronograma de su medicación habitual.

Se le proporciona una bata para usar durante el procedimiento.

La forma en que se ve el equipo

En esto procedimientos, se pueden usar equipo de imágenes por rayos X, un catéter de balón, un alambre de guía, una vaina, un stent y un dispositivo medico que disuelve los coágulos de sangre.

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. Al usarse para ver imágenes en tiempo real, (llamado fluoroscopia) el intensificador de imágenes (que convierte los rayos X en imágenes de video) se encuentra suspendido por encima de una mesa sobre la que se recuesta la persona. Al usarse para tomar cuadros estáticos, la imagen se captura ya sea electrónicamente o en película.

Un catéter de balón es un tubo plástico largo y delgado con un balón minúsculo en su punta. Un stent es un pequeño tubo de malla de alambre. Los balones y stents vienen en tamaños variados para conformarse al tamaño del vaso sanguíneo enfermo.

Un catéter es un tubo plástico delgado y hueco, aproximadamente del grosor de un espagueti. Estos catéteres se diseñan en forma tal que las medicinas que disuelvan la sangre pueden administrarse con éxito dentro de los coágulos de sangre. También existen dispositivos médicos que pueden usarse para

disolver los coágulos mecánicamente. Su radiólogo de intervención decidirá cuál técnica es más apropiada para usted.

Un alambre de guía es un alambre delgado usado para guiar la colocación del catéter diagnóstico, el catéter de balón de angioplastia y el stent vascular. Una vaina es un tubo vascular colocado dentro de la fístula o el injerto que permite intercambios fáciles de catéteres durante estos procedimientos.

Stents son tubos de malla de alambre especialmente diseñados que están plegados al insertarse dentro del cuerpo y luego expandidos dentro del vaso sanguíneo para mantener las paredes abiertas. En algunos casos el stent puede tener una cubierta artificial de tela.

Otro equipo que puede utilizarse durante el procedimiento incluye la línea intravenosa (IV) y un equipo que controla los latidos cardíacos y la presión arterial.

De qué manera funciona el procedimiento

Angioplastia y stents vasculares: Con el uso de guía por imágenes, un balón inflable montado en la punta de un catéter se inserta a través de la piel dentro de la fístula o injerto y avanzado hasta la obstrucción. Allí, el balón se infla y se desinfla. En este proceso el balón expande la pared de la vena o la arteria, aumentando el flujo de sangre a través de la fístula o injerto. Posiblemente se coloque un stent para mantener al vaso sanguíneo abierto.

Trombolisis dirigida por catéter: Con el uso de guía por rayos X y un material de contraste que ayuda a mostrar el vaso sanguíneo, su radiólogo de intervención inserta un catéter a través de la piel dentro de un vaso (arteria o vena) y lo dirige hasta la trombosis u obstrucción. El coágulo de sangre luego se disuelve por uno de dos maneras:

- al entregar medicación directamente al coágulo de sangre.
- al posicionar un dispositivo mecánico en el sitio para quebrantar el coágulo.

Cómo se realiza

Este procedimiento a menudo se realiza en pacientes ambulatorios. Sin embargo, con algunos procedimientos puede ser necesario internarse en el hospital. Sírvase consultar con su médico.

Se ubicará sobre una mesa de examen.

Durante el procedimiento, estará 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. Es posible que le den también anestesia general.

Se rasurará, 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 en la piel un pequeño corte en la zona.

Angioplastia con Stents Vasculares: Primero se inserta una vaina en la fístula o el injerto.

Con guía por rayos X, el catéter entonces se inserta a través de la vaina y se avanza hasta que llegue al sitio de la obstrucción. Una vez que el catéter esté en su sitio, se inyecta material de contraste dentro de la arteria y se hace angiografía del vaso sanguíneo obstruido para ayudar en identificar el sitio de la obstrucción.

Con guía por rayos X, un alambre de guía luego se mueve hasta el sitio, seguido del catéter con punta de balón. Al llegar al sitio de la obstrucción, el balón se infla por un período corto de tiempo. El mismo sitio puede tratarse repetidamente o el balón puede moverse a otros sitios.

Se tomarán rayos X adicionales para determinar hasta qué punto se ha mejorado el flujo de sangre. Cuando su radiólogo de intervención está satisfecho que el vaso sanguíneo se ha abierto lo suficiente, se quitarán el catéter de balón, el alambre de guía y el catéter.

Muchos procedimientos de angioplastia también incluyen la colocación de un stent, un pequeño tubo flexible hecho de malla de alambre. Los stents pueden ser autoexpandibles (se abre por sí mismo al posicionarse) o expandible por balón (se necesita balón para abrir el stent). Los stents expandibles por balón normalmente se colocan sobre un catéter con punta de balón para que cuando se expande el balón, empuja el stent en sitio contra la pared del vaso sanguíneo. Al desinflar y remover el balón, el stent sigue en sitio de modo permanente, actuando de andamio para mantener el vaso abierto. Los stents autoexpandibles son fáciles de posicionar pero pueden requerir angioplastia adicional con balón para obtener dilatación (apertura) satisfactoria del vaso sanguíneo enfermo. Los stents cubiertos o stents con injertos tienen ventajas adicionales sobre los stents sin cubrir y se están usando más comúnmente.

Si se insertó una vaina en su brazo o muñeca, por lo general se remueve al final del procedimiento.

Trombolisis por catéter: Con guía por rayos X, su radiólogo de intervención inserta un catéter a través de la piel dentro de un vaso sanguíneo y lo avanza hasta al área de mala circulación.

Luego se inyecta un material de contraste a través del catéter y se toma una serie de rayos X para identificar exactamente el sitio del coágulo. Su radiólogo de intervención repasa las imágenes y determina si el coágulo se puede tratar mejor con medicación que lo disuelve, por romperlo con un dispositivo mecánico o por ambos métodos.

Para tratar el coágulo con medicación, se deja el catéter en su sitio y conectado a una máquina especial que entrega la medicación a una tasa precisa. Las medicaciones para disolver coágulos se entregan a través del catéter durante varias horas o hasta unos pocos días. Puede requerir hasta 72 horas para que el coágulo se disuelva (si bien la mayoría de los coágulos se disuelven dentro de 24 horas), durante cuyo tiempo el personal médico le controlará a usted muy de cerca.

La remoción del coágulo del vaso sanguíneo mediante un dispositivo mecánico es un procedimiento relativamente rápido (normalmente se completa en menos de una hora) y por lo general no requiere permanencia larga en el hospital.

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

Posiblemente se le quite la línea intravenosa.

Que experimentaré durante y después del procedimiento

Los dispositivos para controlar el latido cardíaco y la presión arterial estarán conectados al cuerpo.

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.

Si el caso se hace con sedación, el sedante intravenoso (IV) hará que se sienta relajado y con sueño. 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 una molestia muy grande.

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

Angioplastia con Stents Vasculares: Es común que los pacientes experimenten alguna molestia al inflar el balón puesto que se está expandiendo el vaso sanguíneo. La molestia es más pronunciada al dilatar las venas. La molestia debe de disminuirse al desinflar el balón.

El sitio de inserción del catéter puede estar con cardenal y sensible después del procedimiento.

Por varias horas, se controlará el sitio del catéter para ver si hay sangrado o hinchazón y se controlará la presión arterial y el ritmo del corazón. El riesgo de sangrado en el sitio de entrada vascular cuando se tratan venas es menos probable, así que, puede que le den de alta más temprano si se realizó el procedimiento por obstrucción de una vena. El médico puede recetar medicación para relajar las arterias, para proteger contra espasmos de las arterias y para evitar coágulos de sangre.

Si se usó un material de contraste durante el procedimiento, es posible que usted orine con frecuencia para eliminar este material del cuerpo. Pueden pedirle que tome fluidos adicionales.

Después de regresar a la casa, usted debe descansar y tomar bastantes fluidos. Debe evitar alzar objetos pesados y ejercicios fuertes durante por lo menos 24 horas. Debe evitar fumar en forma permanente (puesto que esto es una causa mayor de aterosclerosis). Si se comienza sangrada donde se insertó el catéter, usted debe acostarse, aplicar presión al sitio y llamar a su médico. Se debe informar al médico en seguida de cualquier cambio de color en la pierna o el brazo, o cualquier dolor o sensación de calor en el sitio donde se insertó el catéter.

Después de un procedimiento de angioplastia o de colocación de stent, posiblemente usted reciba instrucciones de tomar una o más medicaciones (tal como aspirina, o diluyentes de sangre tal como Plavix®, Lovenox® o Coumadin®) por un tiempo. Estas medicaciones pueden evitar que se formen coágulos de sangre en el sitio del tratamiento arterial durante la curación. Se controlará el efecto del Coumadin® con exámenes de sangre frecuentes.

Se puede hacer resonancia magnética nuclear (RMN) después de colocar los stents, pero asegúrese de avisar al departamento de RMN que usted hace poco ha recibido un stent. Si bien los stents que se usan hoy en día pueden considerarse seguros para un RMN, es posible que usted necesite varias semanas después de la colocación de un stent para que un RMN no presente riesgos. Los detectores de metales no afectan a un stent.

Trombolisis dirigida por Catéter: Muchos pacientes experimentan algunos efectos secundarios después de la trombolisis. El dolor es el más común y puede fácilmente controlarse mediante medicación tomada por boca o a través de la IV.

Quién interpreta los resultados y cómo los obtengo

Una vez completado el procedimiento, el radiólogo de intervención puede informarle si ha sido un éxito técnico o no.

Cuáles son los beneficios y los riesgos

Beneficios

- No se necesita incisión quirúrgica: sólo un pequeño corte en la piel que no necesita suturas para cerrarse.
- Existe un muy bajo riesgo de reacción alérgica si se inyecta material de contraste.
- 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.

Angioplastia con Stents Vasculares

- Estos procedimientos se realizan usando anestesia local; no se necesita anestesia general en la mayoría de los pacientes.
- Usted podrá retomar sus actividades normales poco después del procedimiento.

Trombolisis dirigida por Catéter

- La trombolisis dirigida por catéter puede mejorar bastante el flujo de sangre y reducir o eliminar los síntomas y efectos relacionados sin necesidad de cirugía más invasiva.
- La trombolisis es un modo seguro y altamente eficaz de restablecer la circulación obstruida por un coágulo.
- La trombolisis es menos invasivo que la cirugía abierta convencional para remover coágulos y la permanencia en el hospital es relativamente breve. La pérdida de sangre es menos que con el tratamiento quirúrgico tradicional y no hay ninguna incisión quirúrgica obvia.

Riesgos

- Cualquier procedimiento en el cual se penetra la piel conlleva un riesgo de infección. La posibilidad de necesitar un tratamiento con antibióticos ocurre en menos de uno de cada 1.000 pacientes.
- Existe un muy bajo riesgo de reacción alérgica si se inyecta material de contraste.
- 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.

Angioplastia con Stents Vasculares

- Son pocas comunes complicaciones mayores después de la angioplastia. Sin embargo, la inserción del catéter puede causar lesión de la arteria. El balón también presenta riesgo de

coágulo de sangre o rotura de la arteria.

- Cuando se realiza la angioplastia sola, las obstrucciones pueden volver a presentarse, si bien la mayoría de estas arterias pueden abrirse otra vez con éxito. Esto también puede ocurrir cuando un stent se coloca en la arteria en el momento de la angioplastia.
- Sangrado fuerte del sitio de inserción del catéter puede requerir medicación especial o una transfusión de sangre.
- Una complicación relativamente rara asociada con la angioplastia de balón es cerradura abrupta del vaso sanguíneo, u oclusión. Esta obstrucción en el área tratada por la angioplastia de balón por lo general ocurre dentro de 24 horas del procedimiento. Si esto sucede, puede ser apropiado tratamiento con medicación en la arteria para disolver los coágulos seguido de angioplastia o colocación de stents.
- Otras complicaciones raras incluyen ataque cardíaco y muerte cardíaca súbita.
- El material de contraste usado durante estos procedimientos puede causar insuficiencia renal, una disminución en la función renal, especialmente si ya existe algún grado de función renal disminuida. Su médico normalmente examina su función renal antes de este procedimiento para poder disminuir este riesgo.

Trombolisis dirigida por Catéter

- Existe riesgo de infección después de la trombolisis, aun cuando se ha administrado un antibiótico.
- Siempre que se usan anticoagulantes o agentes trombolíticos, existe riesgo de que haya sangrado en otra parte del cuerpo. La complicación más grave es sangrado intracraneal.
- En algunos casos el material que obstruye el vaso sanguíneo puede moverse a otra parte del sistema vascular. Por lo general esto se puede tratar con trombolisis adicional, pero a veces puede requerir cirugía.
- Existe riesgo de daño renal en los pacientes con diabetes u otra enfermedad renal preexistente.

Cuales son las limitaciones de las Intervenciones de Disolución de Fístulas e Injertos en Diálisis

Algunas obstrucciones de las venas o arterias son demasiado difíciles para abrir con catéteres y balones. La cirugía puede ser necesaria para pasar por alto la obstrucción. Si así es el caso puede ser necesario colocar un catéter en una vena del cuello que le permite recibir diálisis temporalmente hasta que un cirujano pueda reparar su fístula o injerto de diálisis.

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 © 2010 Radiological Society of North America (RSNA)