

Administración intravenosa e intraarterial de medicamentos



Tema 10

Índice de contenidos

- Administración intravenosa
 - Indicaciones
 - Anatomía y fisiología de los vasos sanguíneos
 - Formas de administración
 - Tipos de administración intravenosa
 - Ventajas e inconvenientes

- Administración intraarterial
 - Indicaciones
 - Inconvenientes

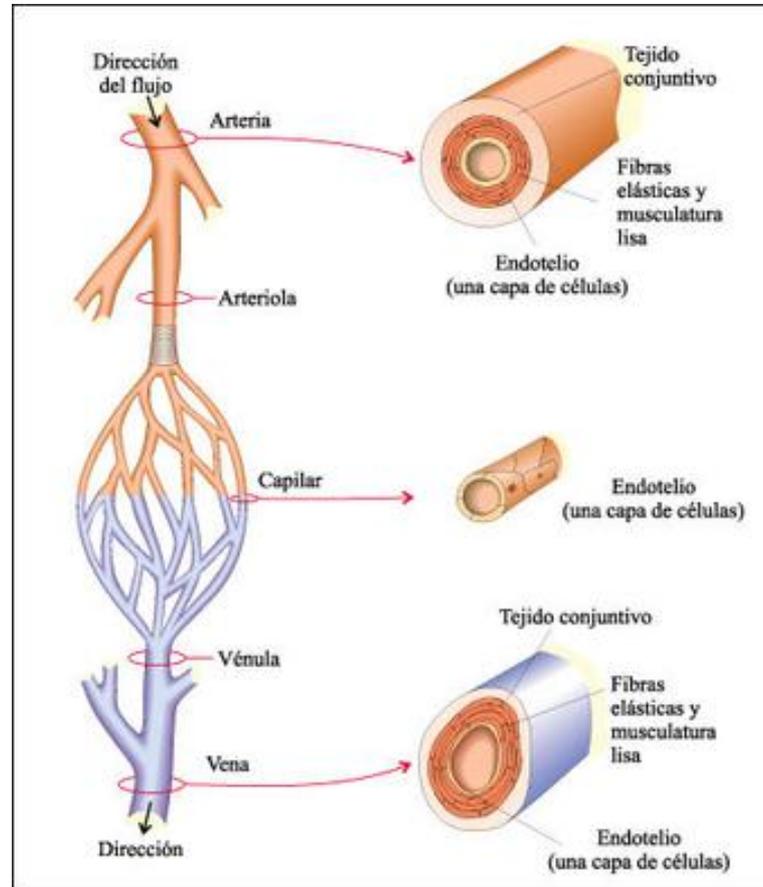
Administración endovenosa.

Indicaciones

Indicaciones

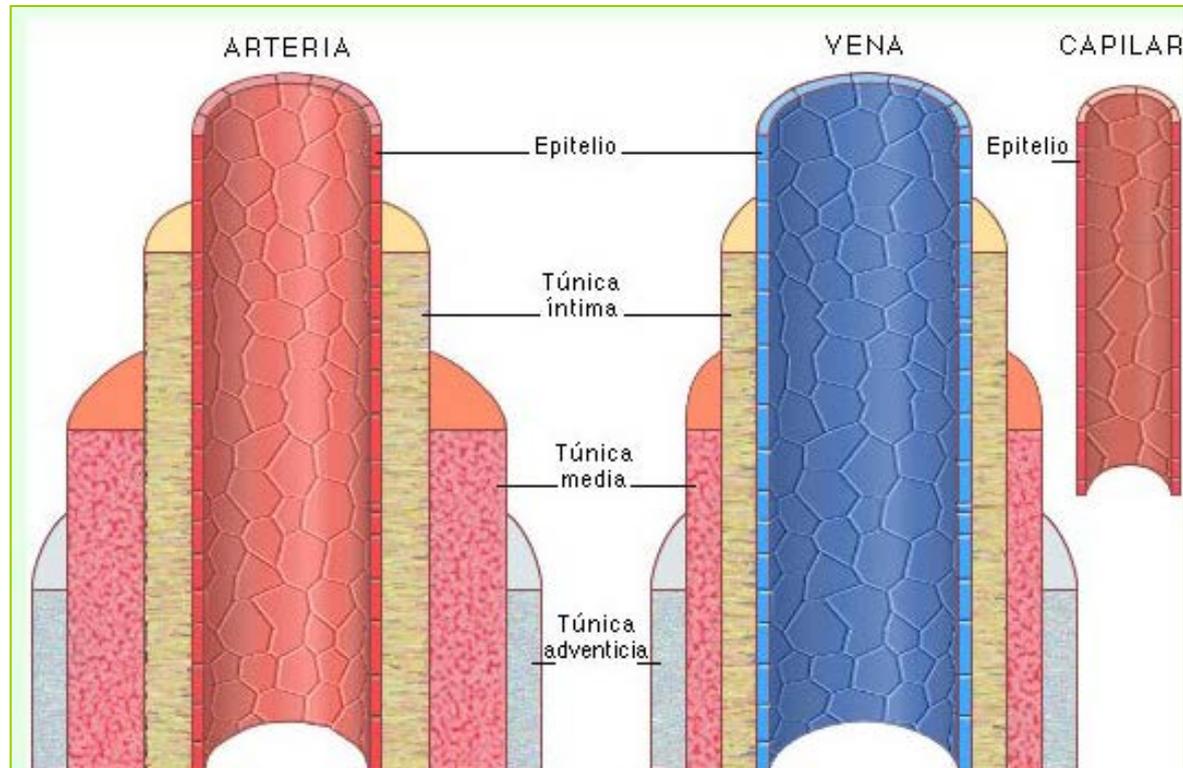
- Conseguir concentraciones rápidas
- Conseguir un efecto rápido
- Administrar fármacos que se degradan o no se absorben por otras vías
- Administrar fármacos a pacientes en los que no es posible utilizar otra vía (inconscientes, incontrolados...)
- Corrección rápida del balance de fluidos y electrolitos
- Administración de nutrición parenteral

Anatomía y fisiología de los vasos sanguíneos



Publicada en Wikispaces con licencia Creative Commons Attribution Share-Alike Non-Commercial 3.0 License. <http://pqax.wikispaces.com/Tema+17.-+Patolog%C3%ADa+arterial>

Anatomía y fisiología de los vasos sanguíneos



Publicada en Agrega2 con licencia Creative Commons.

http://agrega.educacion.es/repositorio/11122009/06/es_2009121112_9090355/contenido/img/arterias.jpg

Anatomía y fisiología de los vasos sanguíneos

□ Túnica íntima

- Capa interna de endotelio (células aplanadas)
- Válvulas venosas (no existen en las arterias)

□ Túnica media

- Tejido muscular liso
- Elastina y colágeno
- Fibras nerviosas (tonicidad)
- Más resistente y funcional en las arterias (mayor presión)

□ Túnica adventicia

- Tejido conectivo de apoyo a los vasos (elastina y colágeno)
- Más gruesa en las arterias

Administración endovenosa.

Formas de administración

□ Vía periférica

- Vena superficial canalizada por una aguja o catéter de corta longitud cuya punta está situada extratorácicamente

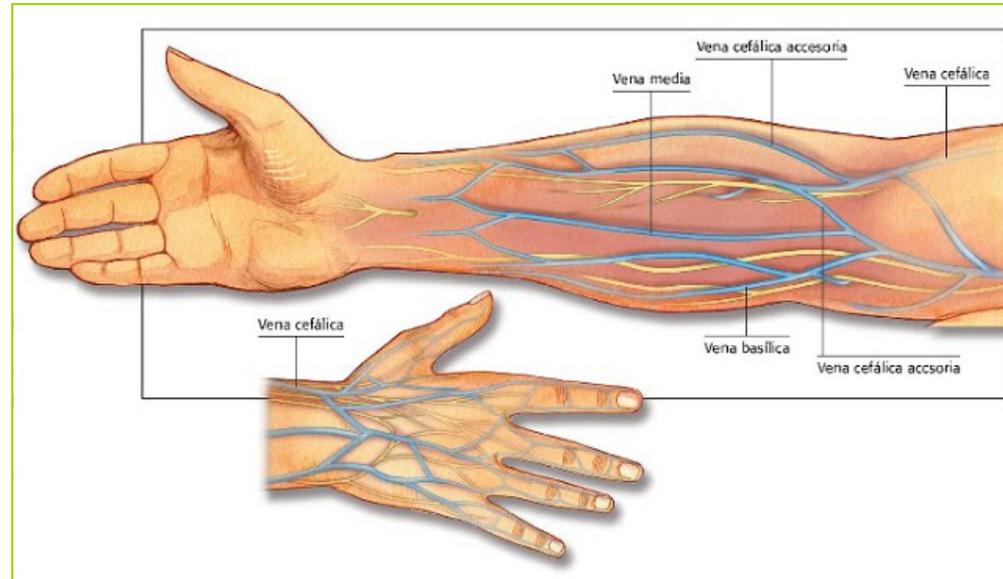
□ Vía central

- La punta del catéter se encuentra en la desembocadura de la vena cava superior
 - Directo (acceso a través de vena central)
 - Indirecto (acceso a través de vena periférica, basílica y cefálica)

Administración endovenosa.

Formas de administración

- **Venas periféricas**
 - Fosa cubital (antebrazo)
 - Cefálica
 - Basílica
 - Mediana
 - Dorso de la mano
 - Pié
 - Safena magna
 - Safena externa
 - Niños: epicraneales

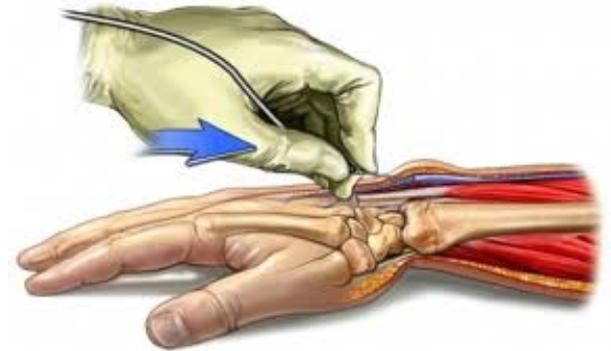


- **Venas centrales**
 - Subclavia
 - Yugular externa
 - Femoral

*Suso Liñares. Publicada en [anatomia-vascular.blogspot](http://3.bp.blogspot.com/-JTx2YjrbYv4/TwpoiW9D2HI/AAAAAAAAAKA/IL3fNt3Im0s/s640/venas+brazo.jpg) con licencia [Creative Commons Reconocimiento-CompartirIgual 3.0 Unported License](http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/) .
<http://3.bp.blogspot.com/-JTx2YjrbYv4/TwpoiW9D2HI/AAAAAAAAAKA/IL3fNt3Im0s/s640/venas+brazo.jpg>*

Administración endovenosa.

Formas de administración



Publicada en Enfermería y riesgo biológico Commons con licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 Unported License.
<http://www.enfermeriayriesgobiologico.org/2012/01/errores-en-la-administracion-de.html>

Calleamanecer. Publicada en Wikimedia Commons con licencia Creative Commons Attribution/Share-Alike License. http://en.wikipedia.org/wiki/File:ICU_IV_1.jpg

Administración endovenosa.

Vía periférica

□ Indicaciones

- Mantener la vía pre o postoperatoria
- Transfusiones sanguíneas
- Vía venosa temporal (cuando el paciente no precise fluidoterapia)

□ Ventajas

- Técnica de punción sencilla
- Menos agresiva (lejos de las zonas vitales)

□ Inconvenientes

- Difícil acceso en condiciones de shock o patologías de las extremidades
- No se pueden utilizar fluidos de alta osmolaridad (<700 mosm/L)
- Tiempo máximo de mantenimiento 72 horas
- Insuficiente en parada cardíaca y síndrome hemorrágico

Administración endovenosa.

Vía central directa

□ Indicaciones

- Administración de soluciones de alta osmolaridad (>700 mosm/L)
- Nutrición parenteral total
- Imposibilidad de canalizar vías periféricas
- Tiempos de duración altos (>72 horas)

□ Contraindicaciones

- Pacientes con trastornos de coagulación (heparinizados o con hipotrombinemia)
- Pacientes con secuelas en el cuello por tratamiento quirúrgico o radioterapia

Tipos de administración intravenosa

- Tipo bolus
- Perfusión intravenosa:
 - Gotero
 - Bomba de infusión



*Harmid. Publicada en Wikimedia Commons con licencia Creative Commons Attribution/Share-Alike License .
<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Infuuszakjes.jpg>*

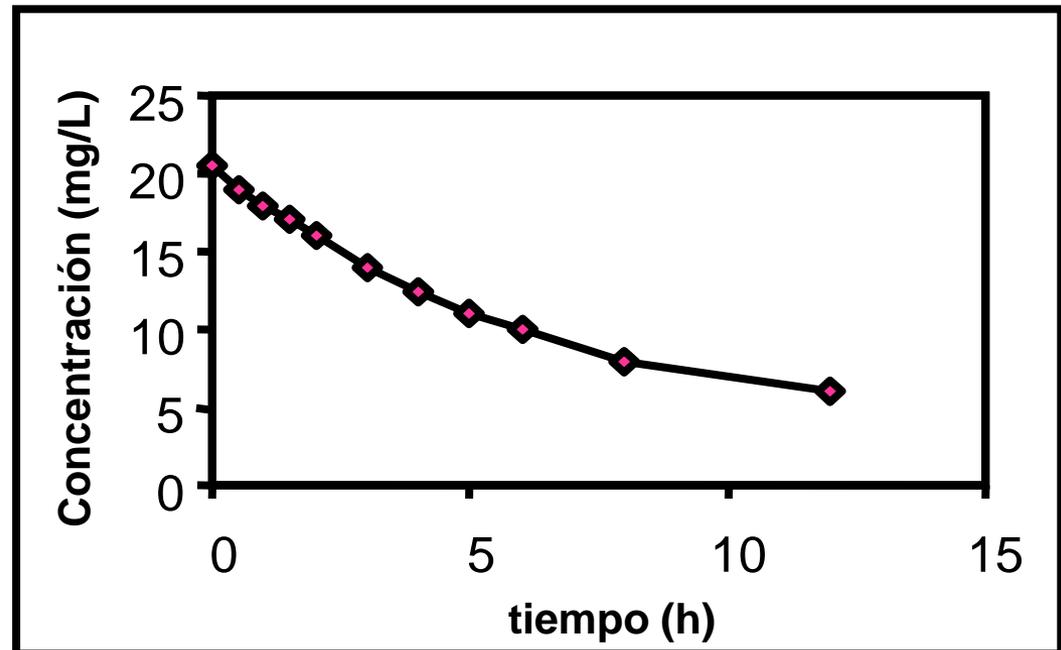
*Publicada en mediateca educa Madrid con licencia Creative Commons
http://mediateca.educa.madrid.org/imagen/ver.php?id_imagen=2ydzhp246umikgg*

Administración endovenosa.

Administración tipo bolus

Administración rápida de pequeño volumen

- Volumen: <10 mL
- Velocidad: 0,5-1 mL/min
- Duración: 3-10 min



Administración endovenosa.

Administración tipo bolus

Mayor riesgo de toxicidad y efectos adversos

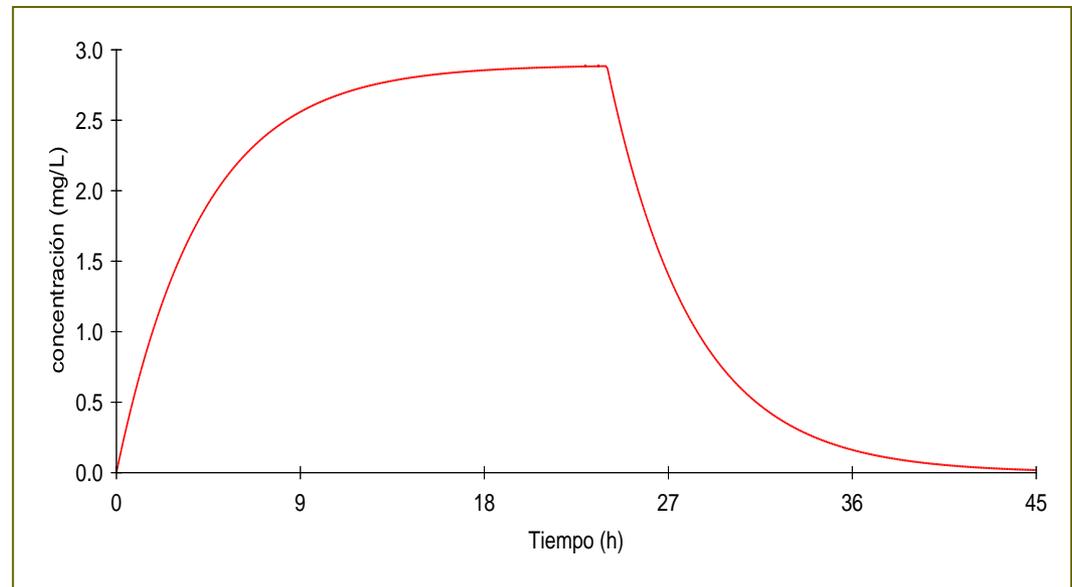
- Dolor local
- Efectos centrales y cardiovasculares
- Materiales con poca solubilidad: riesgo de tromboflebitis

Administración endovenosa.

Perfusión intravenosa

Volúmenes grandes (100-1000 mL)

- Gota a gota (gotero)
 - Velocidad regulada mediante una pinza
- Bombas de perfusión
 - Velocidad constante



Administración endovenosa.

Perfusión intravenosa

Aplicaciones

- Restaurar déficit de fluidos circulantes (sangre, plasma, agua)
- Fármacos con margen terapéutico estrecho o corta semivida
 - Podemos mantener niveles plasmáticos terapéuticos
 - Teofilina o antibióticos
- Útil para administrar fármacos que se degradan rápidamente
 - Oxitocina
 - Nitroglicerina
 - Dopamina
- Útil para administrar proteínas recombinantes
 - Interleucina 2

Ventajas de la administración intravenosa

- Biodisponibilidad
- Rapidez
 - Útil en urgencias
- Perfusión: se puede controlar la velocidad de entrada del fármaco e interrumpir el tratamiento
 - Control del efecto farmacológico
 - Efectos secundarios
- Permite administrar fármacos que:
 - no se absorben por otras vías
 - sufren un efecto de primer paso
 - generan dolor o fenómenos de irritación en el músculo o tejido subcutáneo

Inconvenientes de la administración intravenosa

- ❑ Difícil controlar el efecto y revertirlo
- ❑ Efectos cardiovasculares
- ❑ Reacciones anafilácticas
- ❑ Tromboembolismo
- ❑ Embolias gaseosas
- ❑ Flebitis (infusiones muy prolongadas)
- ❑ Sepsis (estafilococos y candidas)
- ❑ Toxemia (toxinas bacterianas)

Administración intraarterial

□ Indicaciones

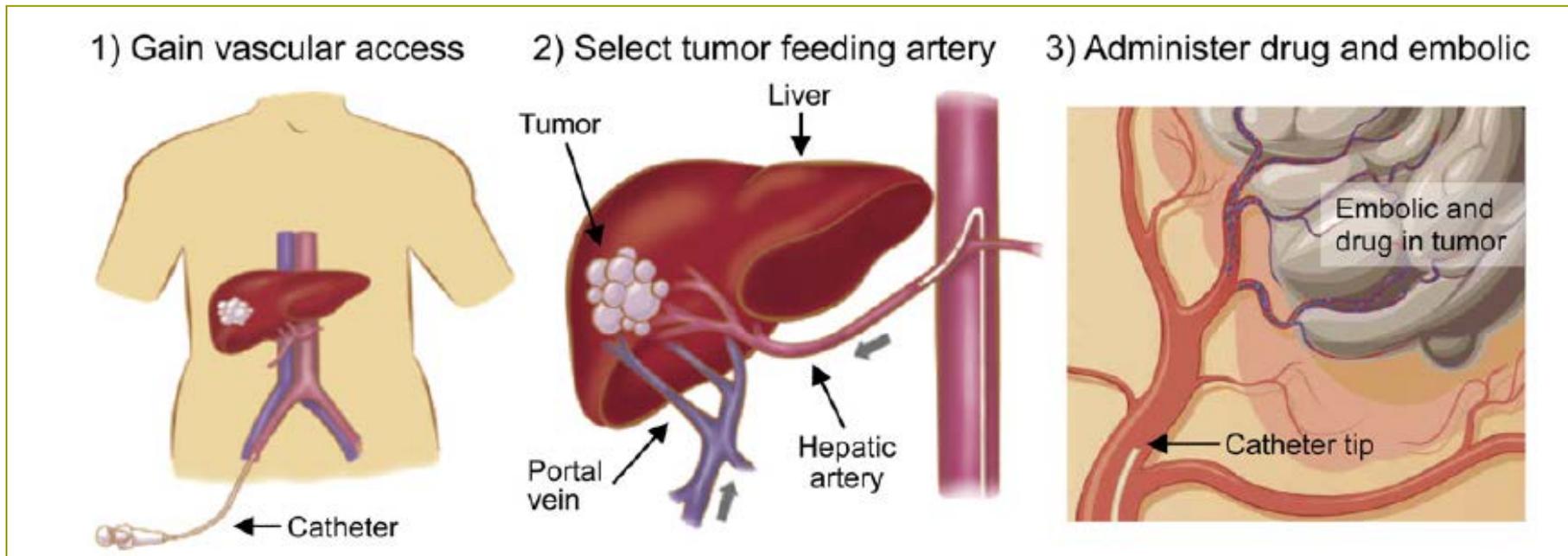
- Sustancias radioopacas
- Antineoplásicos

□ Inconvenientes

- Posibilidad de dañar nervios adyacentes debido a la profundidad
- Necesario técnicas quirúrgicas para localizar y canular la arteria

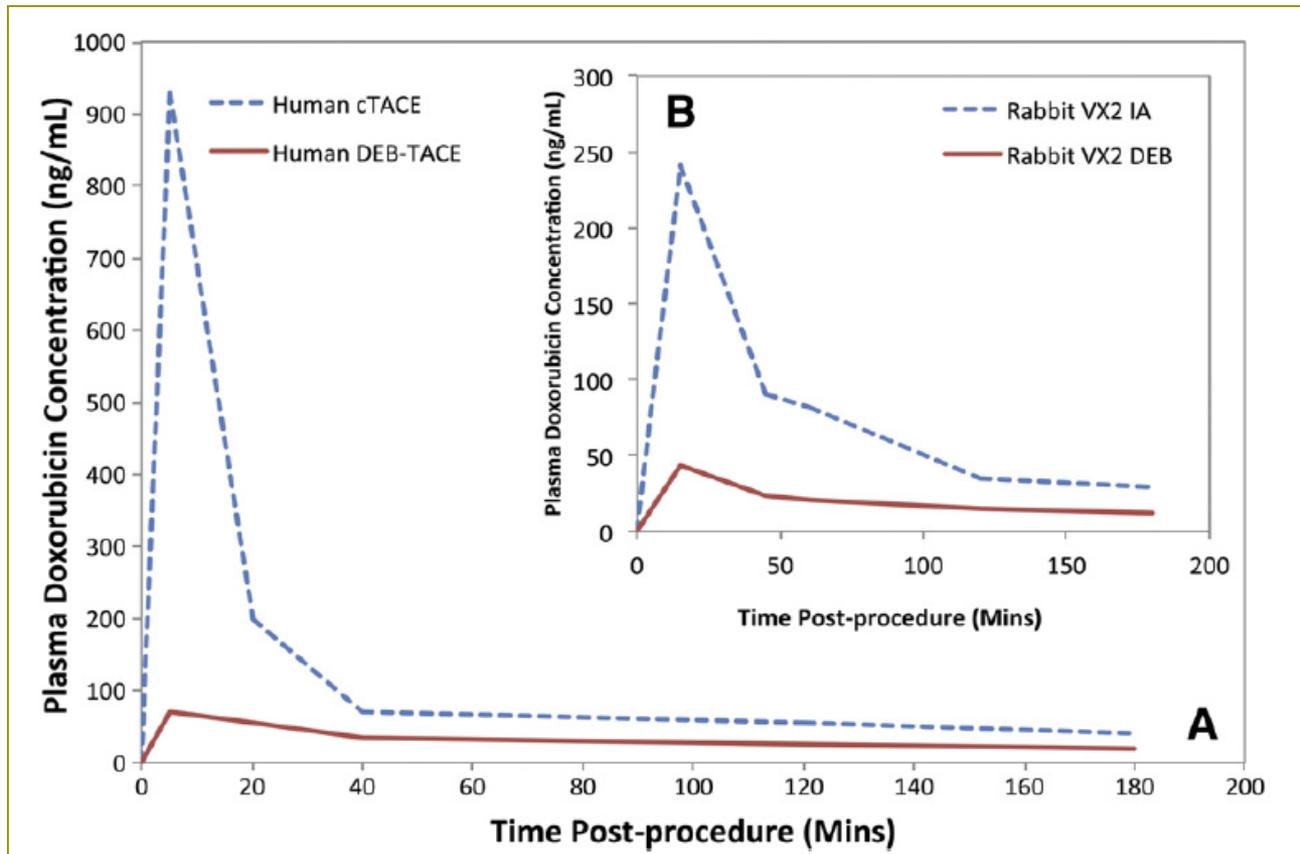
Administración intraarterial

Administración intraarterial de agentes antitumorales



Lewis AL, Dreher MR. J Control Release 2012;161:338-350

Administración intraarterial



Niveles plasmáticos de doxorubicina tras la administración por vía intraarterial de diferentes formulaciones en humanos y en conejos

Lewis AL, Dreher MR. J Control Release 2012;161:338-350