

N cargo

**Gestión Integral del Medicamento
en los servicios de URgencias**

GIMUR

SEGURIDAD:

Gestión del riesgo en los Servicios de Urgencias

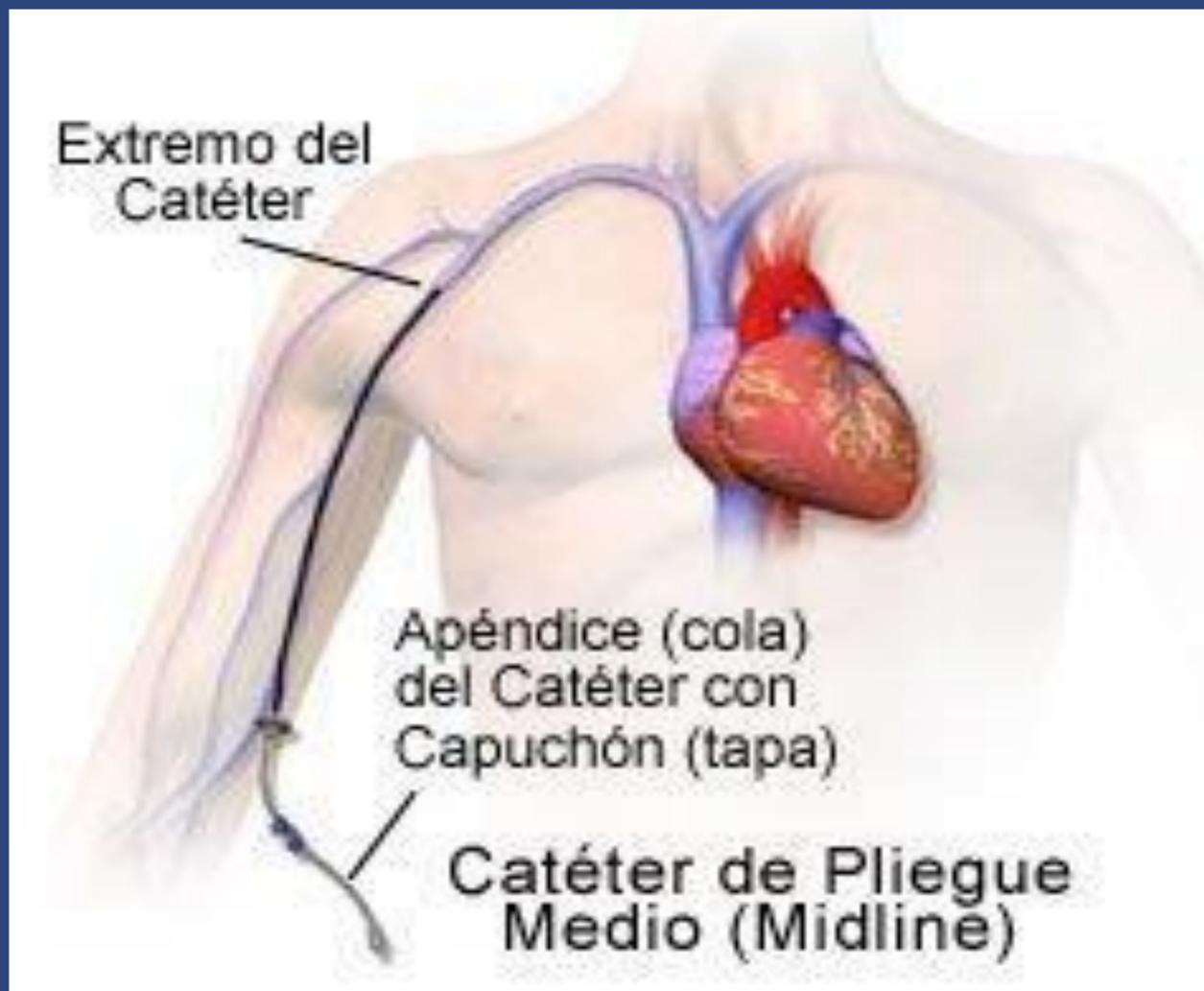
Santiago Quer Ramón y José Manuel Real Campaña

ORGANIZA:

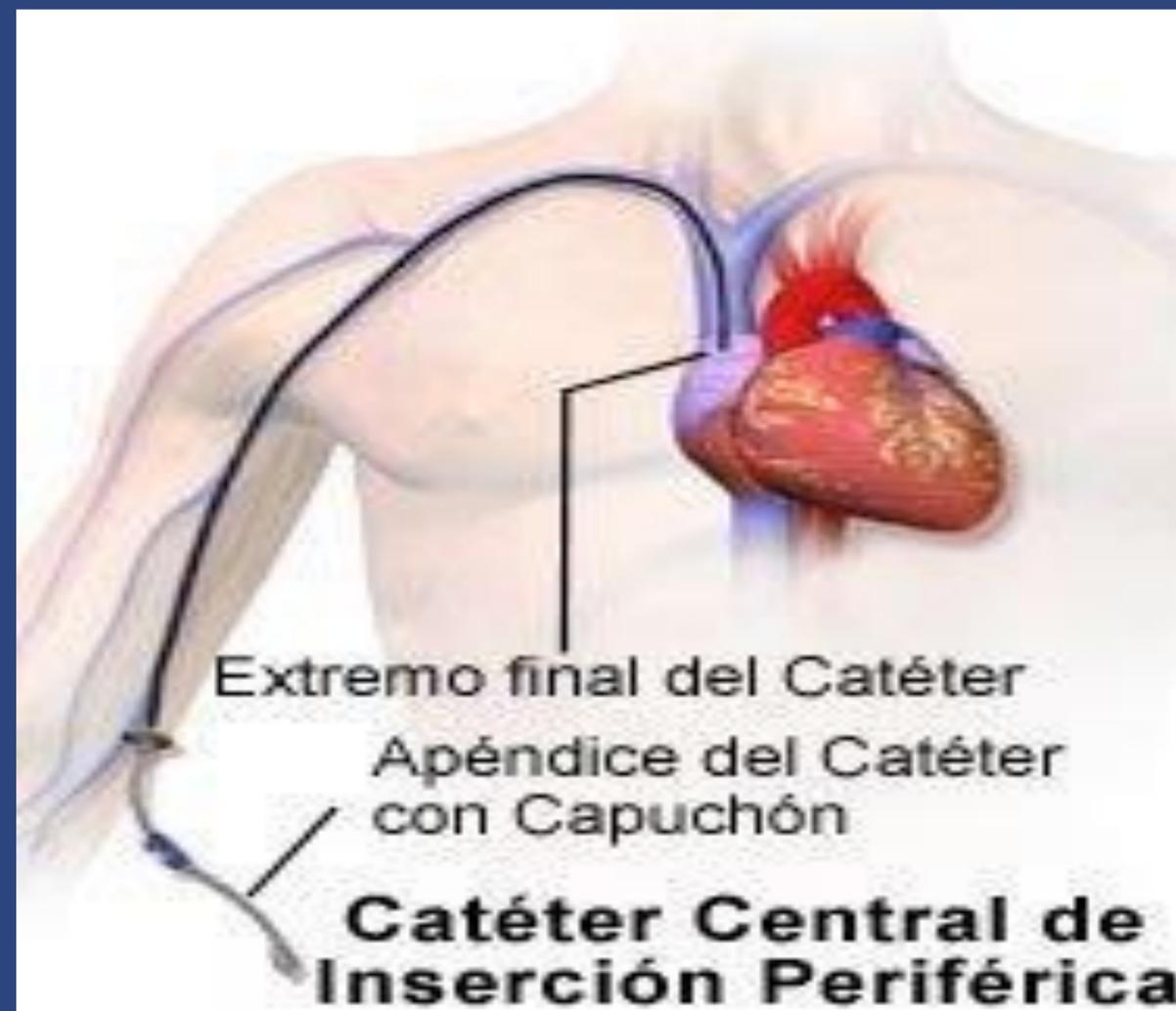


DISPOSITIVOS DE ACCESO VASCULAR

LÍNEA MEDIA (MIDLINE) VÍA PERIFÉRICA



PICC VÍA CENTRAL



BUENAS PRÁCTICAS

SELECCIONAR O INDICAR DESDE URGENCIAS LOS POSIBLES CANDIDATOS A IMPLANTAR UN DISPOSITIVO DE ACCESO VASCULAR:

- ESTANCIA PROLONGADA
- PACIENTES CON DIFÍCIL ACCESO INTRAVENOSO
- MEDICAMENTOS INTRAVENOSOS IRRITANTES Y/O VESICANTES

XV curso

Gestión Integral del Medicamento
en los servicios de URgencias

ORGANIZA:

 **sefh**
Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria

 **fefh**
Fundación Española de Farmacia Hospitalaria

 **redfaster**
Farmacia de Urgencias de la SEFH







Propiedades químicas de la terapia intravenosa clasifica los fármacos en:

- Riesgo bajo (osmolaridad <450 mOsm/l, pH 5-7,5 y no vesicante)
- Riesgo moderado (osmolaridad 450–600 mOsm/l, o pH 4-5 o 7,5-9 y no vesicante)
- Riesgo alto (osmolaridad >600 mOsm/l, pH <4 o >9 , o un vesicante)*

El aumento de la seguridad de la terapia intravenosa debe ser una prioridad en los entornos sanitarios y conocer las características de los fármacos puede ser de utilidad para orientar la toma de decisiones sobre el acceso vascular más adecuado.

**(S. Manrique-Rodríguez et al)*



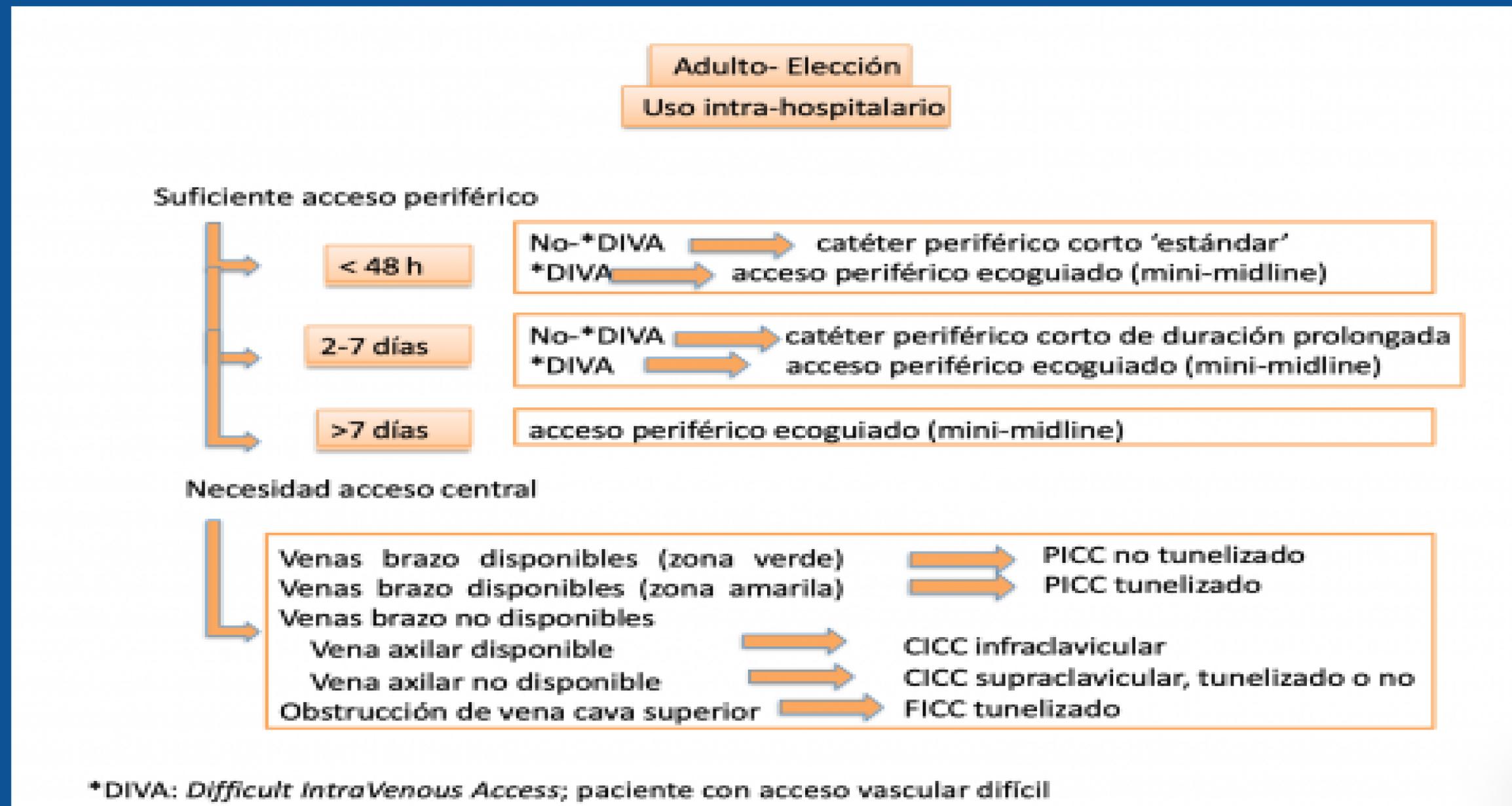
QUÉ DISPOSITIVO DE ACCESO VASCULAR NECESITA NUESTRO PACIENTE ?



- ➔ Catéter adecuado para la medicación adecuada
- ➔ Nº de luces (varias perfusiones intravenosas)
- ➔ En el sitio apropiado (Fosa antecubital-zona axilar- brazo no dominante)
- ➔ Durante el tiempo necesario

Con el apoyo de la evidencia y los algoritmos de decisión nos asegura la preservación del capital venoso y el éxito en los cuidados del acceso vascular.

GAVeCeLT (Acceso venoso central a largo plazo)



OBJETIVOS

Garantizar la seguridad del paciente reduciendo los eventos adversos derivados de la terapia intravenosa

Mejorar la calidad de la atención de los pacientes hospitalizados

Crear una “cultura” de Acceso Vascular entre los profesionales sanitarios

pH de la sangre varía entre 7.35-7.45 y Osmolaridad 340 mOsm/l  **FLEBITIS QUÍMICA**

*CONOCER EL pH Y LA OSMOLARIDAD DE LOS MEDICAMENTOS INTRAVENOSOS
PERMITE EVALUAR SU CAPACIDAD PARA PROVOCAR DAÑO ENDOTELIAL*



MEDICAMENTOS DE USO COMÚN EN URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN

Medicamento	pH	Sin diluir		Diluido (perfusión)		Laboratorio comercial	Capacidad de provocar irritación vascular
		Concentración	mOsm/L	Concentración	mOsm/L diluido		
Amiodarona Amp. 150 mg/3 mL	3,7 ***	50 mg/mL	170 *	1,5 mg/mL	298 *	Sanofi Aventis	Alta
Atenolol Amp. 5 mg/10 mL	6,1 **	0,5 mg/mL	304 *	0,1 mg/mL	286 *	Astra Zeneca	Moderada
Dexametasona Amp. 4 mg/1 mL	6,9 **	4 mg/mL	128 *	0,04 mg/mL	277 *	Kern Pharma	Moderada
Dexketoprofeno Amp. 50 mg/2 mL	7,4 *	25 mg/mL	>2000 ****	1 mg/mL	296 *	Menarini	Baja (en dilución) Extrema (sin diluir)
Diazepam Amp. 10 mg/2 mL	5,3 **	5 mg/mL	>2000 ****	0,2 mg/mL	587 ***	Roche	Alta (en dilución) Extrema (sin diluir)
Digoxina Amp. 0,25 mg/1 mL	6,2 **	0,25 mg/mL	>2000 ****	0,01 mg/mL	562 ***	Kern Pharma	Alta (en dilución) Extrema (sin diluir)
Dopamina Amp. 200 mg/5 mL	7,7 *	40 mg/mL	568 ***	2 mg/mL	309 *	Grifols	Baja (en dilución) Alta (sin diluir)
Etomidato Amp. 20 mg/10 mL	5,1 **	2 mg/mL	>2000 ****			Piramal Health	Extrema
Fenitoína Amp. 250 mg/5 mL	10,4 ***	50 mg/mL	>2000 ****	1 mg/mL	654 ***	Accord	Alta (en dilución) Extrema (sin diluir)
Flecainida Amp. 150 mg/15 mL	5,4 **	10 mg/mL	270 *	1,5 mg/mL	287 *	Meda Pharma	Moderada
Furosemida Amp. 20 mg/2 mL	6,6 **	10 mg/mL	290 *	1 mg/mL	289 *	Fresenius Kabi	Moderada
Haloperidol Amp 5 mg/1 mL	3,7 ***	5 mg/mL	70 *	0,1 mg/mL	274 *	Esteve	Alta
Hidrocortisona Vial 500 mL	7,3 *	50 mg/mL	300 *	1 mg/mL	283 *	Color Pharma	Baja
Labetalol Amp. 100 mg/20 mL	4 ***	5 mg/mL	25 *	1 mg/mL	244 *	Kern Pharma	Alta
Levetiracetam Amp. 500 mg/5 mL	6 **	100 mg/mL	969 ****	10 mg/mL	331 *	Normon	Moderada (en dilución) Extrema (sin diluir)
Metamizol Amp. 2 g/5 mL	7,1 *	400 mg/mL	>2000 ****	20 mg/mL	351 **	Boehring Ing Es	Moderada (en dilución) Extrema (sin diluir)
Metoclopramida Amp. 10 mg/2 mL	6,7 **	5 mg/mL	263 *	5 mg/mL	281 *	Sanofi Aventis	Moderada
Morfina Amp. 10 mg/1 mL	6,6 **	10 mg/mL	285 *	0,2 mg/mL	279 *	Braun	Baja
Pantoprazol Vial 40 mg	9,4 ***	4 mg/mL	304 *	0,8 mg/mL	281 *	Normon	Alta
Paracetamol Solución 1 g/100 mL	5 **			10 mg/mL	289 *	Braun	Moderada
Propofol Amp. 20 mg/20 mL	8 **	10 mg/mL	318 *			Fresenius Kabi	Moderada
Tramadol Amp. 100 mg/2 mL	6,1 **	50 mg/mL	318 *	1 mg/mL	283 *	Normon	Moderada

Medicamento	pH	Reconstituido (bolo)		Diluido (perfusión)		Laboratorio comercial	Capacidad de provocar irritación vascular
		Concentración	mOsm/L reconstituido	Concentración	mOsm/L diluido		
Amoxicilina/Clavulánico Vial 1 g/200 mg	8,7 **	100 mg/mL 2 mg/mL	922 ****	10 mg/mL 0,2 mg/mL	368 **	Normon	Moderada (en dilución) Extrema (en bolo)
Amoxicilina/Clavulánico Vial 2 g/200 mg	8,8 **			20 mg/mL 0,2 mg/mL	404 **	Normon	Moderada
Ampicilina Vial 2 g	8,7 **	200 mg/mL	872 ***	20 mg/mL	336 *	Normon	Moderada (en dilución) Alta (en bolo)
Bencilpenicilina Vial 2 millones UI	7,8 *			20000 UI/mL	347 *	Ern	Baja
Cefazolina Vial 2 g	5,8 **	200 mg/mL	675 ***	20 mg/mL	326 *	Normon	Moderada (en dilución) Alta (en bolo)
Cefepima Vial 1 g	4,5 **	100 mg/mL	944 ****	10 mg/mL	358 **	Accord	Moderada (en dilución) Extrema (en bolo)
Cefotaxima Vial 1 g	5 **	100 mg/mL	633 ***	10 mg/mL	324 *	Normon	Moderada (en dilución) Alta (en bolo)
Ceftazidima Vial 2 g	6,6 **	200 mg/mL	1026 ****	20 mg/mL	358 **	Normon	Moderada
Ceftriaxona Vial 1 g	6,5 **	100 mg/mL	675 ***	10 mg/mL	330 *	Fresenius Kabi	Moderada (en dilución) Alta (en bolo)
Cefuroxima Vial 1,5 g	7 *	150 mg/mL	836 ***	15 mg/mL	347 *	Normon	Baja (en dilución) Alta (en bolo)
Ciprofloxacino Solución 200 mg/100 mL	4 *			2 mg/mL	274 *	Fresenius Kabi	Alta
Clindamicina Solución 600 mg/4 mL	6,5 **			6 mg/mL	302 *	Normon	Moderada
Cloxacilina Vial 1 g	7,8 *	100 mg/mL	585 ***	10 mg/mL	330 *	Normon	Baja (en dilución) Alta (en bolo)
Ertapenem Vial 1 g	7,6 *			20 mg/mL	419 **	Msd	Moderada
Gentamicina Solución 240 mg/80 mL	4,5 **			3 mg/mL	294 *	Braun	Moderada
Imipenem/Cilastatina Vial 500 mg/500 mg	7,1 *			5 mg/mL 5 mg/mL	324 *	Fresenius Kabi	Baja [*]
Levofloxacino Solución 500 mg/100 mL	4,8 **			5 mg/mL	310 *	Fresenius Kabi	Moderada
Meropenem Vial 2 g	7,9 *	200 mg/mL	922 ****	20 mg/mL	326 *	Ranbaxy	Baja (en dilución) [*] Extrema (en bolo)
Metronidazol Solución 500 mg/100 mL	4,9 **			5 mg/mL	280 *	Braun	Moderada
Piperacilina/Tazobactam Vial 4 g/500 mg	5,2 **	400 mg/mL 50 mg/mL	1719 ****	40 mg/mL 5 mg/mL	434 **	Fresenius Kabi	Baja (en dilución) Extrema (en bolo)
Vancomicina Vial 500 mg	3,7 ***			12 mg/mL	287 *	Reig Jofre	Alta

Medicamento	pH	mOsm/L	Laboratorio comercial	Capacidad de provocar irritación vascular
Bicarbonato sódico 1/6M (250 mL)	7,8 *	311 *	Fresenius Kabi	Baja
Bicarbonato sódico 1M (250 mL)	8,1 **	1307 ****	Fresenius Kabi	Extrema
Cloruro sódico 0,45% (500 mL)	4,9 **	137 *	Grifols	Moderada
Cloruro sódico 0,9% (500 mL)	5,7 **	280 *	Fresenius Kabi	Moderada
Cloruro sódico 0,9% (500 mL) + 10 mEq ClK	5,9 **	323 *	Baxter	Moderada
Gelatina succinilada (500 mL)	7,3 *	300 *	Braun	Baja
Glucosa 40% (500 mL)	3,7 ***	>2000 ****	Baxter	Extrema
Glucosa 20% (500 mL)	3,8 ***	1379 ****	Baxter	Extrema
Glucosa 10% (500 mL)	4,2 ***	619 ***	Fresenius Kabi	Alta
Glucosa 5% (500 mL)	4,3 ***	289 *	Fresenius Kabi	Alta
Glucosa 5% (500 mL) + 10 mEq ClK	4,3 ***	335 *	Baxter	Alta
Glucosa 5% (500 mL) + 20 mEq ClK	4,4 ***	377 **	Baxter	Alta
Glucosa 5% + Cloruro Sódico 0,3% (500 mL)	4,3 ***	401 **	Baxter	Alta
Glucosa 5% + Cloruro Sódico 0,3% (500 mL) + 10 mEq ClK	4,4 ***	319 *	Grifols	Alta
Glucosa 5% + Cloruro Sódico 0,3% (500 mL) + 20 mEq ClK	4,4 ***	355 **	Grifols	Alta
Glucosa 5% + Cloruro Sódico 0,9% (500 mL)	4,3 ***	594 ***	Baxter	Alta
Glucosa 5% + Cloruro Sódico 0,9% (500 mL) + 10 mEq ClK	3,4 ***	633 ***	Biomendi Sau	Alta
Manitol 10% (250 mL)	5,2 **	600 ***	Fresenius Kabi	Alta
Ringer Lactato (500 mL)	6,3 **	256 *	Fresenius Kabi	Moderada

CONCLUSIONES

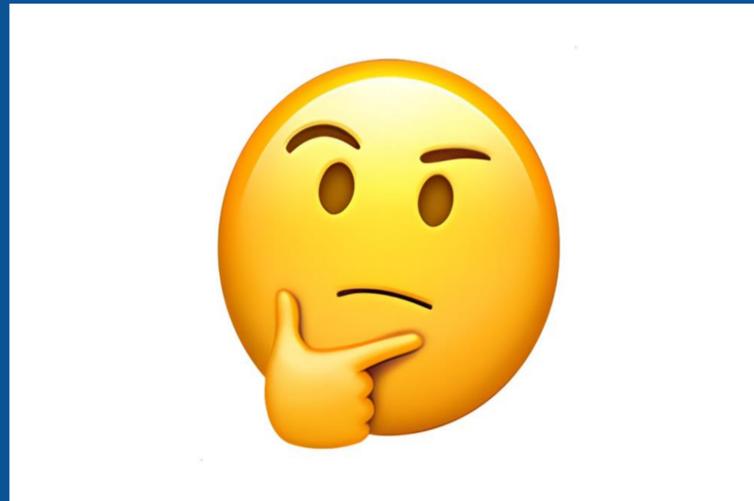


LAS SOLUCIONES DE GLUCOSA, EL BICARBONATO 1M Y EL MANITOL AL 10% PRESENTAN UNA CAPACIDAD ELEVADA PARA PROVOCAR IRRITACIÓN VENOSA

VANCOMICINA, CIPROFLOXACINO, LEVOFLOXACINO, GENTAMICINA, AMIORADONA, HALOPERIDOL Y LABETALOL MUESTRAN UNA CAPACIDAD IRRITATIVA ELEVADA DERIVADA DE SU pH MARCADAMENTE ÁCIDO.

DEXKETOPROFENO, METAMIZOL, DIAZEPAM, DIGOXINA, ETOMIDATO Y LEVETIRACETAM PRESENTARON VALORES EXTREMOS DE OSMOLARIDAD EN SU RECONSTITUCIÓN O SIN DILUIR, Y MANTIENEN SUS VALORES DE TONICIDAD ELEVADOS DESPUÉS DE DILUIRLOS EN 100 ML DE S.F. EL DIAZEPAM Y LA DIGOXINA.

Protocolo de Alarma cuando se paute un medicamento Irritante Vs Vesicante desde Orion Clinic





GRACIAS



XV curso

Gestión Integral del Medicamento
en los servicios de URgencias

ORGANIZA:

 **sefh**
Sociedad Española
de Farmacia Hospitalaria

 **fefh**
Fundación Española
de Farmacia Hospitalaria

 **redfaster**
Farmacia de Urgencias de la sefh

BIBLIOGRAFÍA

Identificación de medicamentos intravenosos potencialmente irritantes (S.Ballesteros-Peña, I. Fernández-Aedo, G. Vallejo-De la Hoz, J. Tønnesen, C. Miguelez)

Sociedad española de Farmacia Hospitalaria www.sefh.es

Uso de catéteres venosos de línea media en pacientes hospitalizados N. Fortes, JM Fernández, C. Cruzado, S. García – Hospital Virgen de la Victoria, Málaga
Enfermería global nº56 octubre 2019

Línea media clavicular, opción de acceso venoso seguro: cuatro años de experiencia Armenteros Hospital OSI Araba de Vitoria Ponencia Congreso GruMAV 2017

Guía de práctica clínica sobre el uso de catéteres venosos centrales de inserción periférica (PICC) en el paciente crítico. Semyciuc/Seinav 2022

Manrique-Rodríguez S, Fernández-Llamazares CM. (2020). Standardization for safety: a feasible challenge. Farm Hosp. 44:79–80

Manrique S, Heras I, Pernia- M, Herranz A, del Rio M, Suarez M, Cubero M, Viera V, Cortes N, Lafuente E, Martinez M, Bermejo E, Diez C, López P, Gaspar M, Achau R, Márquez J, Valera M, Domingo E.... (2021). Standardization and Chemical Characterization of Intravenous Therapy in Adult Patients: A Step Further in Medication Safety. Drugs in R&D. 21:39– 64. <https://doi.org/10.1007/s40268-020-00329-w>

<https://gavecelt.it/nuovo/> GAVeCeLT (ACCESO VENOSO CENTRAL A LARGO PLAZO) Grupo de expertos en acceso vascular

XV curso

**Gestión Integral del Medicamento
en los servicios de URgencias**

ORGANIZA:



sefh
Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria

fefh
Fundación Española de Farmacia Hospitalaria

redfaster
Red de Farmacia Hospitalaria