

# 69

## CONGRESO NACIONAL

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FARMACIA HOSPITALARIA

A CORUÑA

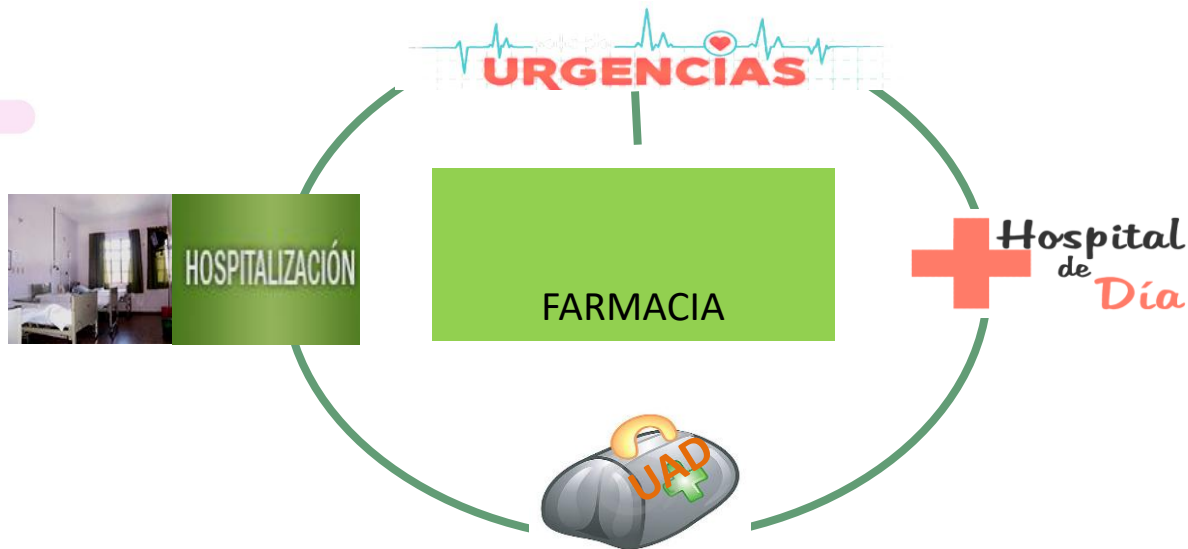
17-19 OCT 24

# SIN PAREDES EN LA ADMINISTRACION DE FARMACOS

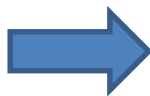
ESTHER CARCELERO SAN MARTIN  
Servicio de Farmacia  
Hospital Clínic de Barcelona  
17/10/2024



# SERVICIO DE HEMATOLOGÍA H.CLINIC BCN



- **Disminución** de la **toxicidad** de los tratamientos antineoplásicos.
- Potenciación de la **vía SC**.
- **Medicina centrada** en el **paciente**.



**Hospitalización domiciliaria en hemato-oncología/administración de quimioterapia en domicilio**

Review

**Organization, quality and cost of oncological home-hospitalization:  
A systematic review**

Se analizaron **17 artículos** que describían la administración parenteral de fármacos antineoplásicos en el domicilio del paciente.

- Ensayos clínicos controlados randomizados: 5
- Ensayos clínicos controlados no randomizados: 2
- Estudios prospectivos de un único brazo: 7
- Estudios cualitativos: 2
- Estudio retrospectivo de cohorte: 1

**Fármacos más frecuentes:** gemcitabina, ciclofosfamida, fluorouracilo, bortezomib, trastuzumab y vinorelbina. Tres artículos reportaban la administración **SC** (bortezomib y trastuzumab).

**Localización de estudios:** mayoría de iniciativas localizadas en [Europa](#) (especialmente [Francia](#)).

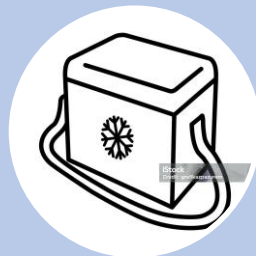
## Organization, quality and cost of oncological home-hospitalization: A systematic review

VARIABLE		NÚMERO DE ESTUDIOS
<b>Calidad de vida</b> ( <u>NO</u> efecto significativo)		7/8 (88%)
<b>Satisfacción paciente</b>		12/13 (92%)
<b>Preferencia</b> tratamiento a domicilio		7/8 (88%)
<b>Riesgo</b> asociado a tratamiento en domicilio (ningún riesgo)		10/10 (100%)
<b>Costes</b>	Reducción costes	5/9 (56%)
	No impacto económico	2/9 (22%)
	Costes adicionales	2/9 (22%)

*Conclusion:* Despite heterogeneity, majority of reported models for oncological home-hospitalization demonstrated that this is a safe, equivalent and acceptable alternative to ambulatory hospital care. More well-designed trials are needed to evaluate its economic impact.



**Esquema simple de administración:** vía (SC/IV), duración corta de administración.



**Estabilidad compatible con el transporte a domicilio:** suficientemente larga como para abarcar el tiempo de preparación, el transporte a domicilio y la administración.



**Buen perfil de tolerancia**  
Exclusión de antineoplásicos que presenten:

- Riesgo de reacción de hipersensibilidad inmediata.
- Toxicidad aguda importante.
- Requerimiento de supervisión durante varias horas.

# BORTEZOMIB



- **VÍA SC:**  
muslos/abdomen.

**Forma de administración**



- Entre 2 °C y 8 °C y protegido de la luz: 28 días.
- A 25 °C y protegido de la luz: 7 días.
- A 25 °C en condiciones normales de iluminación: 24 horas.

**Estabilidad**



- No requiere.

**Tratamientos complementarios**



## Efectos adversos más frecuentes

Náuseas, vómitos, diarrea, estreñimiento, anemia, neutropenia, trombocitopenia, astenia, neuropatía periférica, piroxia, artralgias, dolor en las extremidades, cefalea.

No toxicidades agudas importantes o requerimiento de supervisión durante varias horas.

# CARFILZOMIB



- **Vía IV:** perfusión durante 10 minutos (27 mg/m<sup>2</sup>)- 30 minutos (56 mg/m<sup>2</sup>).
- Dilución con 50-100 mL de SG5%.
- No administrar en bolus.

## Forma de administración



- Entre 2 °C y 8 °C: 24 horas.
- A 25 °C: 4 horas.

## Estabilidad



- **Hidratación:** oral (30 mL/Kg/día durante 48h antes del C1D1) y vía IV (250-500 mL antes de cada dosis en el ciclo 1).
- Si necesario, 250-500 mL tras cada dosis en el ciclo 1. Valorar hidratación en ciclos posteriores.
- No requiere premedicación.

## Tratamientos complementarios



**Efectos adversos más frecuentes:** fatiga, anemia, náuseas, trombocitopenia, disnea, diarrea, pirexia, neutropenia, inf tracto respiratorio.

No toxicidades agudas importantes o requerimiento de supervisión durante varias horas.  
Si no han recibido nunca el fármaco la primera semana se administra en hospital de día.

# DARATUMUMAB

Vía SC



No primera administración

- **VÍA SC:** dosis fija de 1800 mg. Administrar SC en abdomen durante entre 3-5 minutos.

Forma de administración



- Entre 2 °C y 8 °C: 24 h, seguidas de un máximo de 12 horas a 15 °C-25 °C y con luz ambiental.

Estabilidad



- **Premedicación:** corticoide (dexametasona, metilprednisolona), antipirético y antihistamínico.

Tratamientos complementarios



**Efectos adversos más frecuentes:** linfopenia, neutropenia, trombocitopenia, anemia, fatiga, RRP.

Reacciones relacionadas con la perfusión <sup>e</sup>	Frecuencia	Incidencia (%)	
		Todos los grados	Grado 3-4
Daratumumab intravenoso <sup>f</sup>	Muy frecuente	39	5
Daratumumab subcutáneo <sup>e</sup>	Frecuente	9	1 <sup>h</sup>

<sup>h</sup> Ninguna de grado 4

## Presentación SC:

- Mediana de tiempo tras inyección hasta aparición de RRP: 3,2 horas.
- Incidencia (cualquier grado):
  - **Primera** inyección: 8,2%.
  - **Segunda** inyección: 0,4%.
  - **Restantes** inyecciones: 1,1%.

RRP: Reacciones Relacionadas con la Perfusión.



# RITUXIMAB



Vía SC  
No primera administración

• **VÍA SC:** dosis fija de 1400 mg. Administrar SC en abdomen durante aproximadamente 5 minutos.

Forma de administración



• Entre 2 °C y 8 °C: 48 h, seguidas de un máximo de 8 horas a 30 °C y con luz ambiental.

Estabilidad



• **Premedicación:** antipirético y antihistamínico. considerar la premedicación con glucocorticoides si no se va a administrar en combinación con quimioterapia que incluya glucocorticoides para el tratamiento del linfoma no-Hodgkin

Tratamientos complementarios



Efectos adversos más frecuentes: infecciones, linfopenia, neutropenia, trombocitopenia, **RRP**, prurito, rash, cefalea, astenia

Primera dosis siempre de Rituximab IV (dosis completa). Primera dosis SC en hospital de día  
Se debe observar a los pacientes durante al menos 15 minutos tras la administración de MabThera SC

# CICLOFOSFAMIDA



- Ciclofosfamida
- - Tratamiento **paliativo**.
- - Perfusión IV durante 1 hora. **Evitar administración directa**

Forma de  
administración



- Entre 2 °C y 8 °C: 14 días

Estabilidad



- - Administrar **antiemesis** (riesgo emetógeno moderado).

Tratamientos  
complementarios



Efectos adversos más frecuentes: infecciones, leucopenia, neutropenia, náuseas, vómitos. Fiebre.

# AZACITIDINA



No primera administración

- SC, 5-7 días c/28 días muslos/abdomen. Vol max por lugar inyección: 3-4 mL

## Forma de administración



- Se prepara con API fría → entre 2 °C y 8 °C: 22 h, máx 30 min TA

## Estabilidad



- - Administrar **antiemesis** (riesgo emetógeno moderado). Ondansetron 8 mg VO primer día, resto 4 mg oral pre.

## Tratamientos complementarios



**Efectos adversos más frecuentes:** anemia, neutropenia, trombocitopenia, gastrointestinales, exantema y prurito en lugar inyección.

# ATEZOLIZUMAB IV/SC



No primera administración

- SC: 15 mL (1875 mg) c/21 días muslos, 7 min
- IV: 1200 mg en 30 min

**Forma de administración**



- Entre 2 °C y 8 °C:  
14 días

**Estabilidad**



- No requiere

**Tratamientos complementarios**



Efectos adversos más frecuentes: pirexia, fatiga, astenia, artralgia, dolor de espalda, erupción cutánea, prurito, cefalea, tos, reacción en lugar inyección (SC).

# PEMBROLIZUMAB/NIVOLUMAB IV



No primera administración

- Flat dose c/2,3,4,6 sem

Forma de administración



- Nivo: 14 d en nevera
- Pembro: 4 d nevera

Estabilidad



- No requiere

Tratamientos complementarios



Efectos adversos más frecuentes: pirexia, fatiga, astenia, artralgia, dolor de espalda, erupción cutánea, prurito, cefalea, tos.

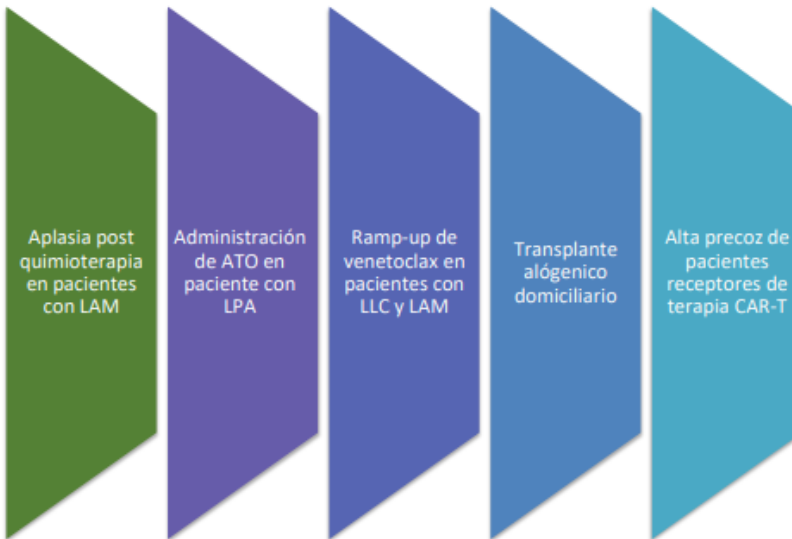
# Unidad de Atención Domiciliaria (UAD)

Quimioterapia a altas  
dosis + trasplante  
hematopoyético  
(TASP)

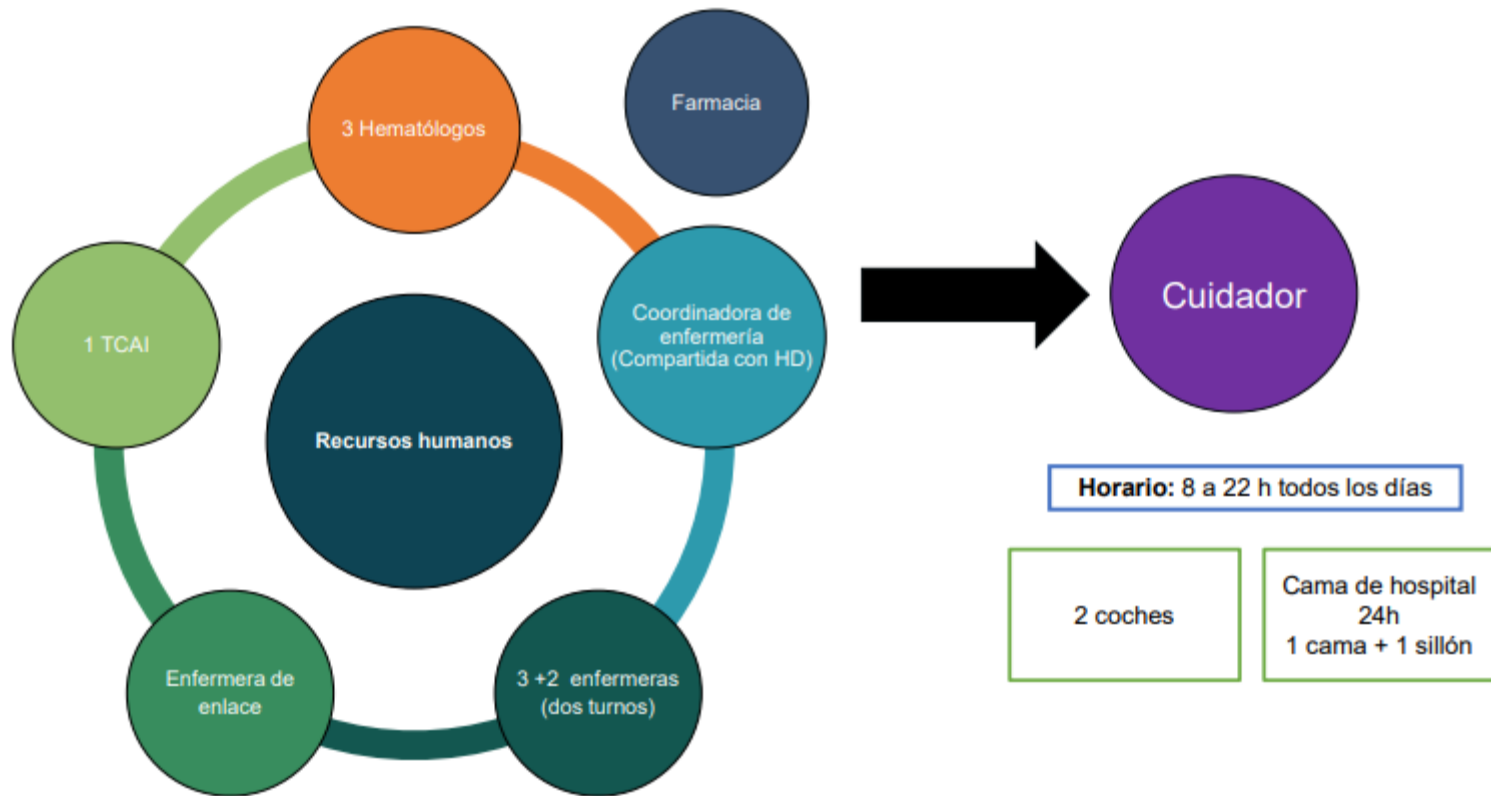


< Incidencia de fiebre  
< Duración de fiebre  
Tasa de reingreso del 8%

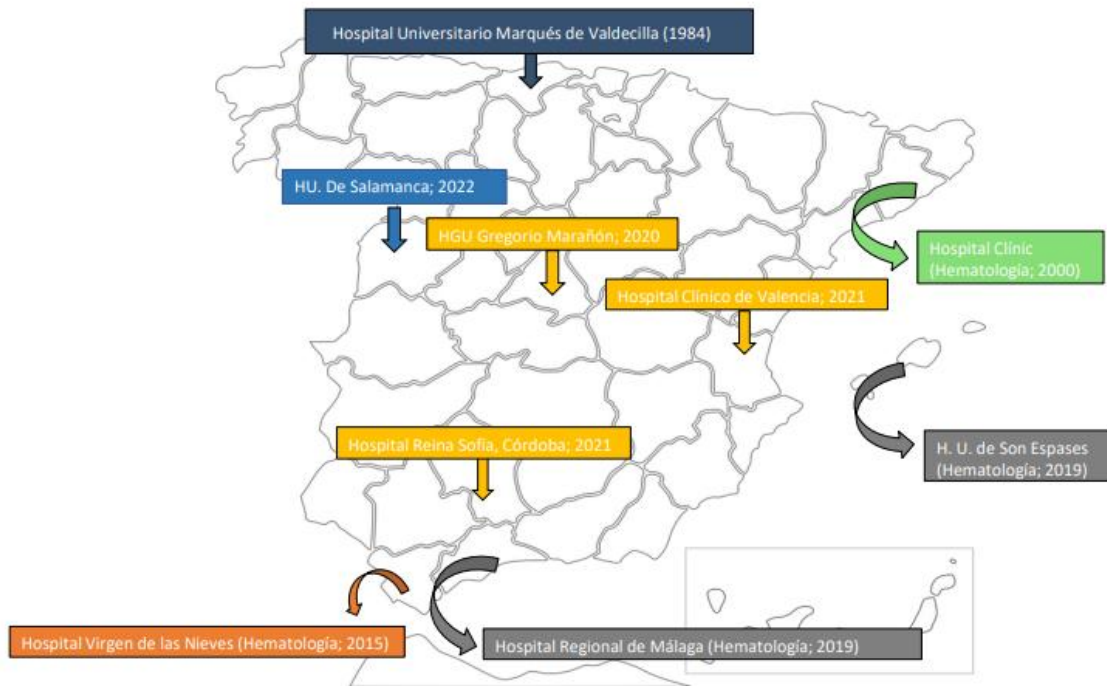
Fernández-Avilés F, et al. J Clin Oncol, 2006  
Gutierrez-Rodriguez et al. BMT 2020



# Unidad de Atención Domiciliaria (UAD)

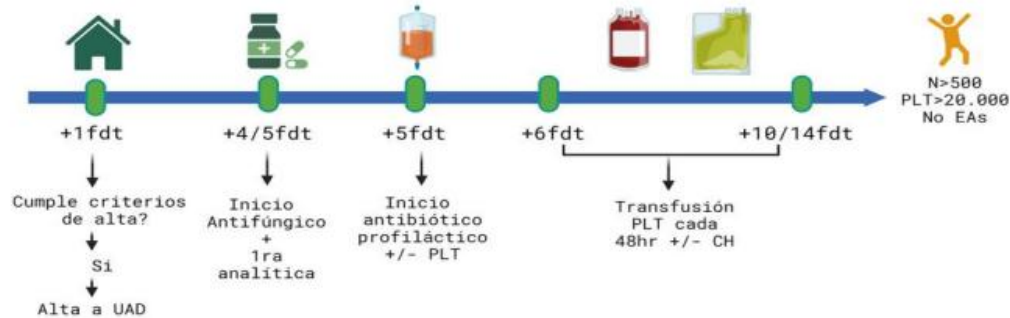
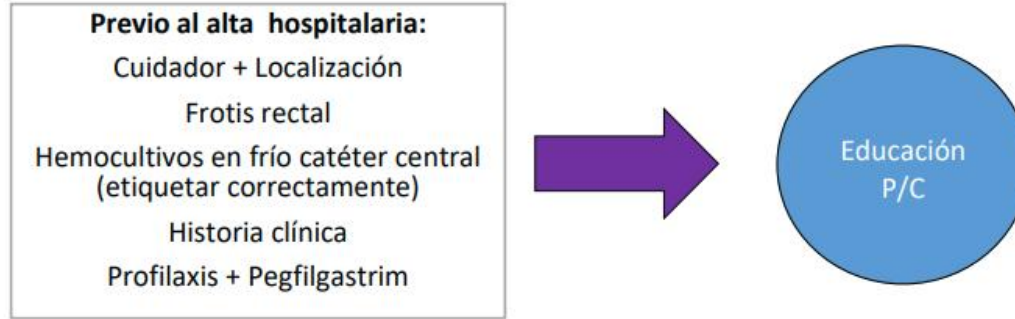


# Unidades de Atención Domiciliaria

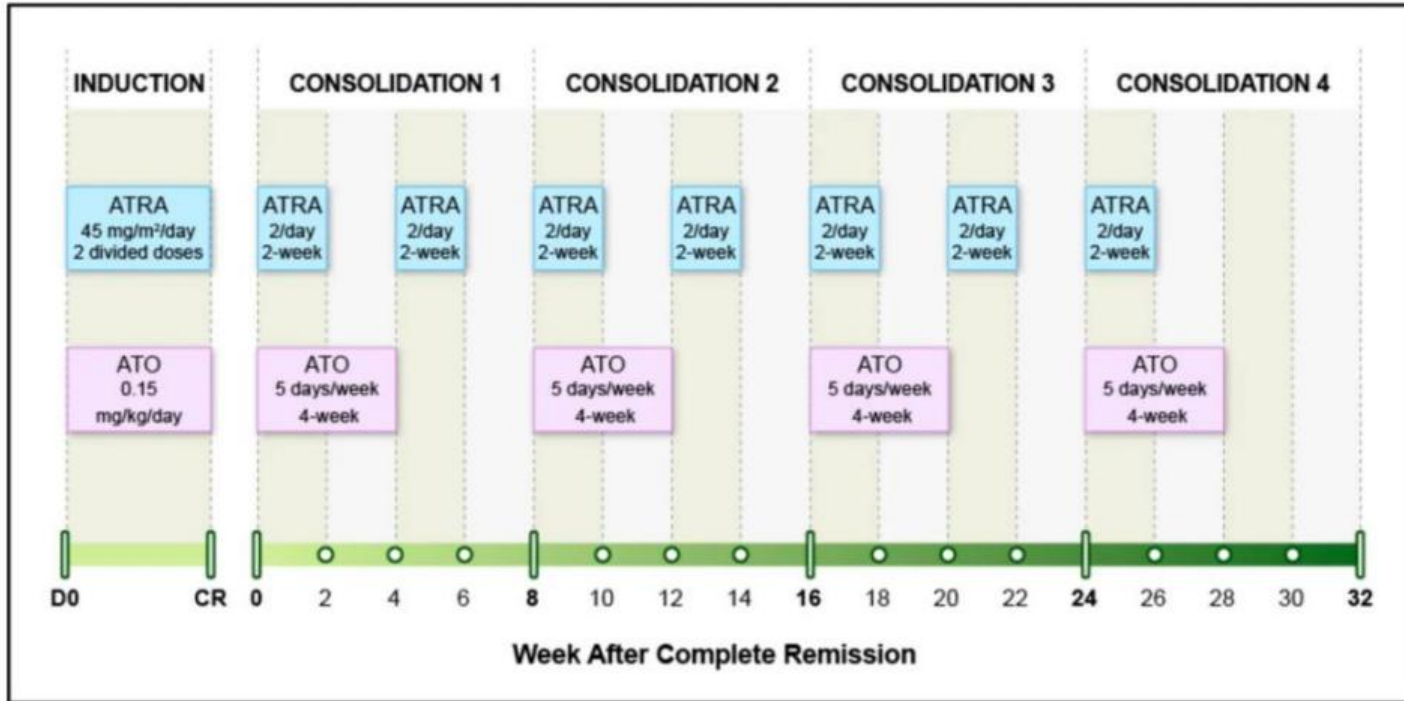




# Programa seguimiento aplasia post QT



# ATO: TRIOXIDO DE ARSENICO



UAD

Adm en 1h, estable 72°C entre 2-8°C. Granisetron previo  
Hiperglucemia, hipomagnesemia, hipocalcemia  
Mareos, cefalea, diarrea, vómitos, náuseas, mialgias

# Escalada de dosis y seguimiento de Venetoclax + Hipometilante

## Previo al inicio Ven/HMA:

Cuidador + Localización

Frotis rectal

Historia clínica (Historia cardiológica/Medicación)

PICC1L (No en todos)

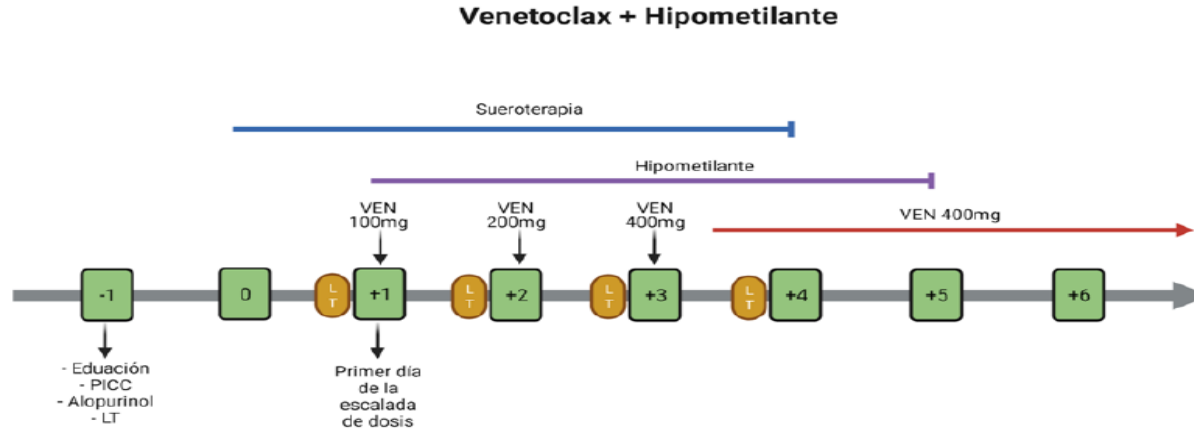
Días de VEN e HMA

Peso y talla



Educación al paciente y cuidador

# Escalada de dosis y seguimiento de Venetoclax + Hipometilante



- PICC: Catéter de inserción periférica  
- LT: Analítica  
- VEN: Venetoclax

Analíticas semanales

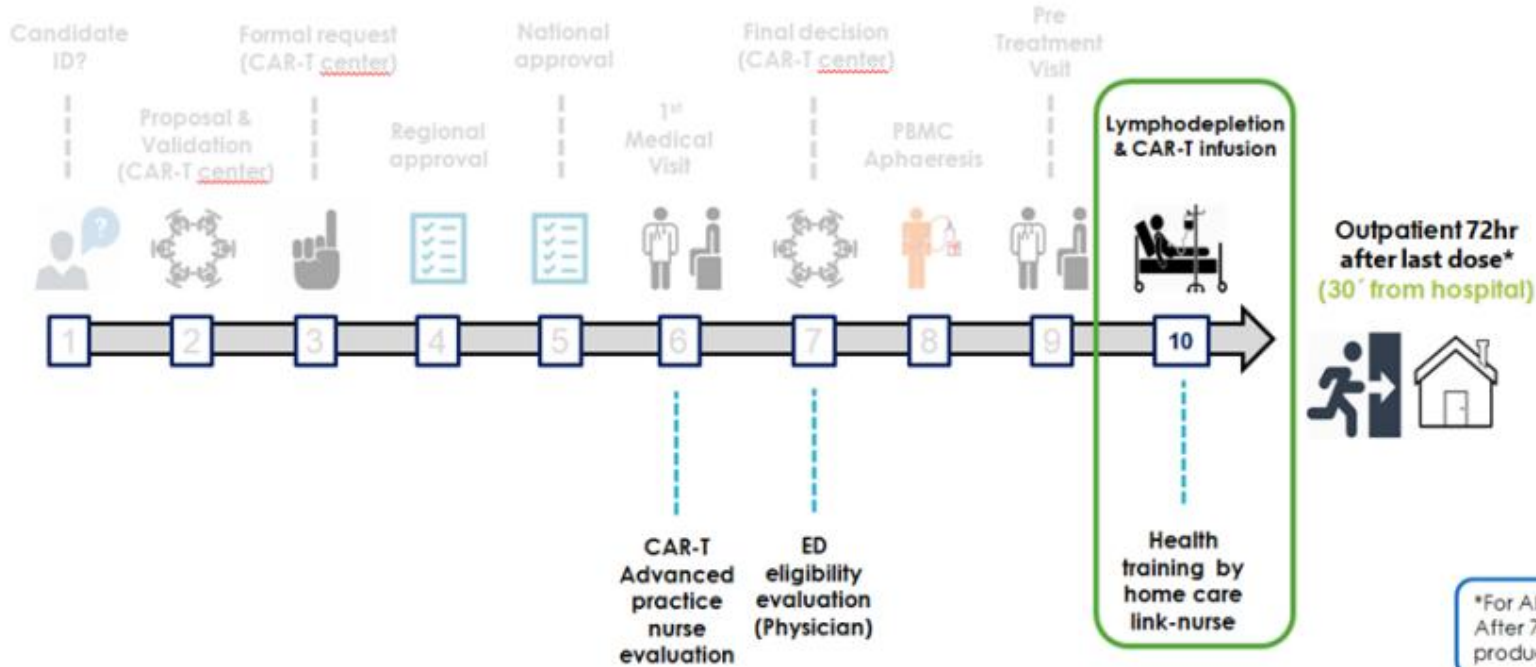
Inicio de antifúngico post ramp up (Isa vs Posa)


Profilaxis antibiótica con levofloxacino (o según F.rectal)

Individualizar en post TPH

Reevaluación día + 21

# ALTA PRECOZ TERAPIA CART



 Hospital Universitari	PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO	CÓDIGO	VER	REALIZADO		APROBADO
	Dilución, programación y administración de antimicrobianos en bomba de infusión	PNT-CL-515	02	Nacira Arab / Esther Carcelero		Cap d'Infermeria
				Fecha:	15.06.2018	
						Revisión: Bial
						Página: 1 de 14

FTPH-2017/A

1	Objetivo	Maximizar la seguridad de los enfermos a los que se administran antimicrobianos.
2	Responsable ejecución	Enfermeras
3	Equipos y Material	Descritos en el documento
4	Procedimiento	<p><b>PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS ANTIMICROBIANOS PARA SU USO MEDIANTE BOMBA DE INFUSIÓN ENDOVENOSA EN RÉGIMEN DOMICILIARIO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ACICLOVIR</li> <li>2. AMPICILINA</li> <li>3. ANIDALOFUNGINA</li> <li>4. AZTREONAM</li> <li>5. CASPOFUNGINA</li> <li>6. CEFTAZIDIMA</li> <li>7. CEFTAZIDIMA-AVIBACTAM</li> <li>8. CEFTOLOZANO-TAZOBACTAM</li> <li>9. CEFTRIAXONA</li> <li>10. CLOXACILINA</li> <li>11. FOSCARNET</li> <li>12. GANCICLOVIR</li> <li>13. IMPENEM-CILASTATINA</li> <li>14. MEROPENEM</li> <li>15. MICAfungina</li> <li>16. PIPERACILINA/TAZOBACTAM</li> <li>17. TEICOPLANINA</li> <li>18. VANCOMICINA</li> </ol> <p>Para la administración de tratamientos antimicrobianos mediante bombas de infusión electrónicas, ya sean intermitentes o continuas, resulta imprescindible la colocación de un catéter intravascular tipo Catéter venoso central (CVC), CVC de inserción periférica (PICC) o Reservorio tipo Port-a-cath.</p>

[https://intranet.clinic.cat/?q=ca/system/files/dilucion\\_programacion\\_y\\_administracion\\_de\\_antimicrobianos\\_antifungicos\\_antiviricos\\_en\\_bomba\\_de\\_infusion\\_1.pdf](https://intranet.clinic.cat/?q=ca/system/files/dilucion_programacion_y_administracion_de_antimicrobianos_antifungicos_antiviricos_en_bomba_de_infusion_1.pdf)

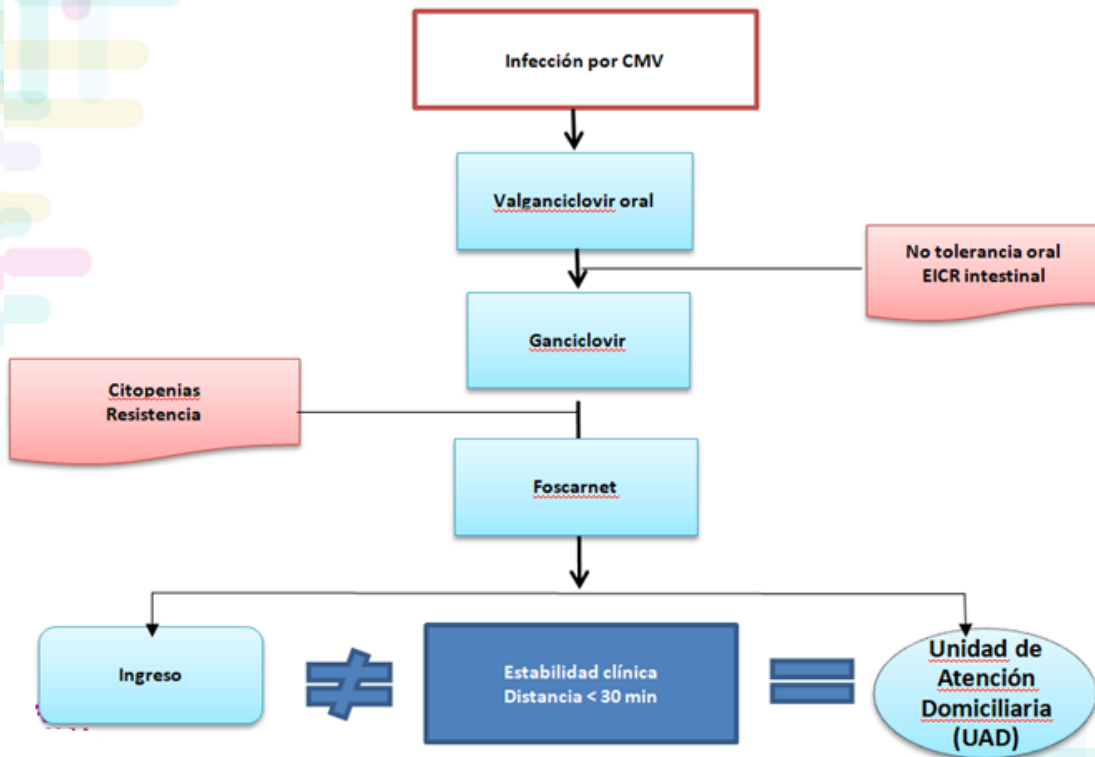
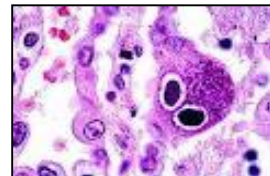
## PNT DE ADMINISTRACIÓN DE FOSCARNET DOMICILIARIO

<b>CLÍNIC</b> <b>BARCELONA</b> Hospital Universitari	PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO	CÓDIGO	VER	REALIZADO		APROBADO	
	Administración de Foscarnet en domicilio	PNT-CL-606	1	Esther Carcelero Cristina Gallego		L. Corominas F. Fernández Avilés	
				Fecha:	17/05/2018	Cap d'Infermeria	
Modificación: nombre de la unidad y dispositivos disponibles.						Revisión:	Bienal
						Página: 1 de 3	

FTPH-201/A

1	<b>Objetivo</b>	Maximizar la seguridad de los enfermos a los que se administra Foscarnet												
2	<b>Responsable ejecución</b>	Hematólogo, farmacéutica, enfermera, paciente y/o cuidador												
3	<b>Equipos y Material</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Catéter Venoso Central: CVC yugular, reservorio subcutáneo (PAC) o PICC</li> <li>• Bomba de infusión portátil (BIP)</li> <li>• Bolsa mochila</li> <li>• Equipo de infusión de BIP</li> <li>• Pilas de recambio</li> </ul>												
		<p><b>Pauta:</b> dosis de 60 mg/kg/12h en pacientes con función renal normal. La dosis debe ser individualizada según la función renal del paciente.</p> <table border="1" data-bbox="703 696 1016 840"> <thead> <tr> <th>Aclaramiento de creatinina (mL/min/1.73m<sup>2</sup>)</th> <th>Dosis de foscarnet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>&gt;50</td> <td>60 mg/kg/12h</td> </tr> <tr> <td>10-50</td> <td>60 mg/kg/24h</td> </tr> <tr> <td>&lt;10</td> <td>No recomendado</td> </tr> <tr> <td>HD</td> <td>60 mg/kg (tras sesión HD)</td> </tr> <tr> <td>TCRR</td> <td>60 mg/kg/24h</td> </tr> </tbody> </table> <p>*HD: hemodiálisis    TCRR: técnicas continuas de reemplazo renal</p> <p>La medicación debe estar pautada en IPA (Hematólogo) y registrada en el programa Genomi (Farmacia) para que se pueda proceder a su preparación en el Servicio de Farmacia.</p> <p><b>Estabilidad de almacenamiento:</b> 7 días a temperatura ambiente desde su preparación.</p> <p><b>Tiempo infusión endovenosa:</b> 60 minutos, mínimo.</p>	Aclaramiento de creatinina (mL/min/1.73m <sup>2</sup> )	Dosis de foscarnet	>50	60 mg/kg/12h	10-50	60 mg/kg/24h	<10	No recomendado	HD	60 mg/kg (tras sesión HD)	TCRR	60 mg/kg/24h
Aclaramiento de creatinina (mL/min/1.73m <sup>2</sup> )	Dosis de foscarnet													
>50	60 mg/kg/12h													
10-50	60 mg/kg/24h													
<10	No recomendado													
HD	60 mg/kg (tras sesión HD)													
TCRR	60 mg/kg/24h													

[https://intranet.clinic.cat/?q=ca/system/files/pnt-cl-606\\_administracion\\_foscarnet\\_domicilio.pdf](https://intranet.clinic.cat/?q=ca/system/files/pnt-cl-606_administracion_foscarnet_domicilio.pdf)





## Puntos críticos para foscarnet en domicilio

¿Estabilidad e incompatibilidades?

¿Perfil de seguridad?

¿Portador de acceso venoso central?

¿Cuántas luces CVC?

## Foscarnet en domicilio

Dosis: 60 mg/kg/12h IV si FG > 50 ml/min

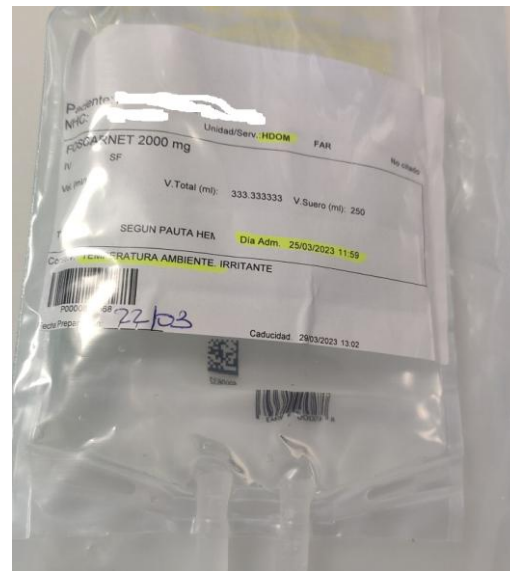
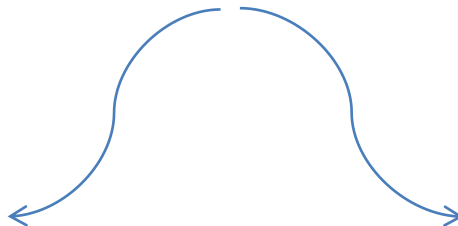
Tiempo de infusión: 60 minutos

Estabilidad: 7 días

Muy irritante en caso de extravasación → preferible vía central

Preparación Servicio Farmacia (bolsas plástico)

## Acondicionamiento de Foscarnet en Servicio de Farmacia Hospitalaria para Hospitalización a Domicilio



**Vía central** → transferir el fármaco (sin diluir) en bolsa EVA vacío  
Concentración foscarnet → 24 mg/mL

**Vía periférica** → diluir en SF 250 mL  
Concentración Foscarnet ≈ 12 mg/mL

## Efectos adversos Foscarnet

- Diselectrolitemia: hipocalcemia, **hipomagnesemia, hipofosfatemia.**
- Disfunción renal
- Gastrointestinales (anorexia, náusea y vómito)
- Neurológicos: cefalea, mareo, parestesias
- Reacción infusional: escalofríos, fiebre como más frecuentes. Prolongar la infusión de dosis a 90-120 minutos y si persiste obligará a su suspensión
- Irritación/ulceración génito-uretral

## Foscarnet Diselectrolitemia

- Se realizará un ionograma extendido y semanalmente se solicita fósforo. Se ajusta sueroterapia con iones.
- Monitorización muy cuidadosa en pacientes con bradicardia, enfermedades cardiacas subyacentes como insuficiencia cardiaca congestiva o que estén tomando fármacos que prolongan el intervalo QT.
- Atención riesgo precipitación calcio-fósforo, sobretodo con sales inorgánicas de fósforo (mejor glicerofosfato o gluconato que fosfato).

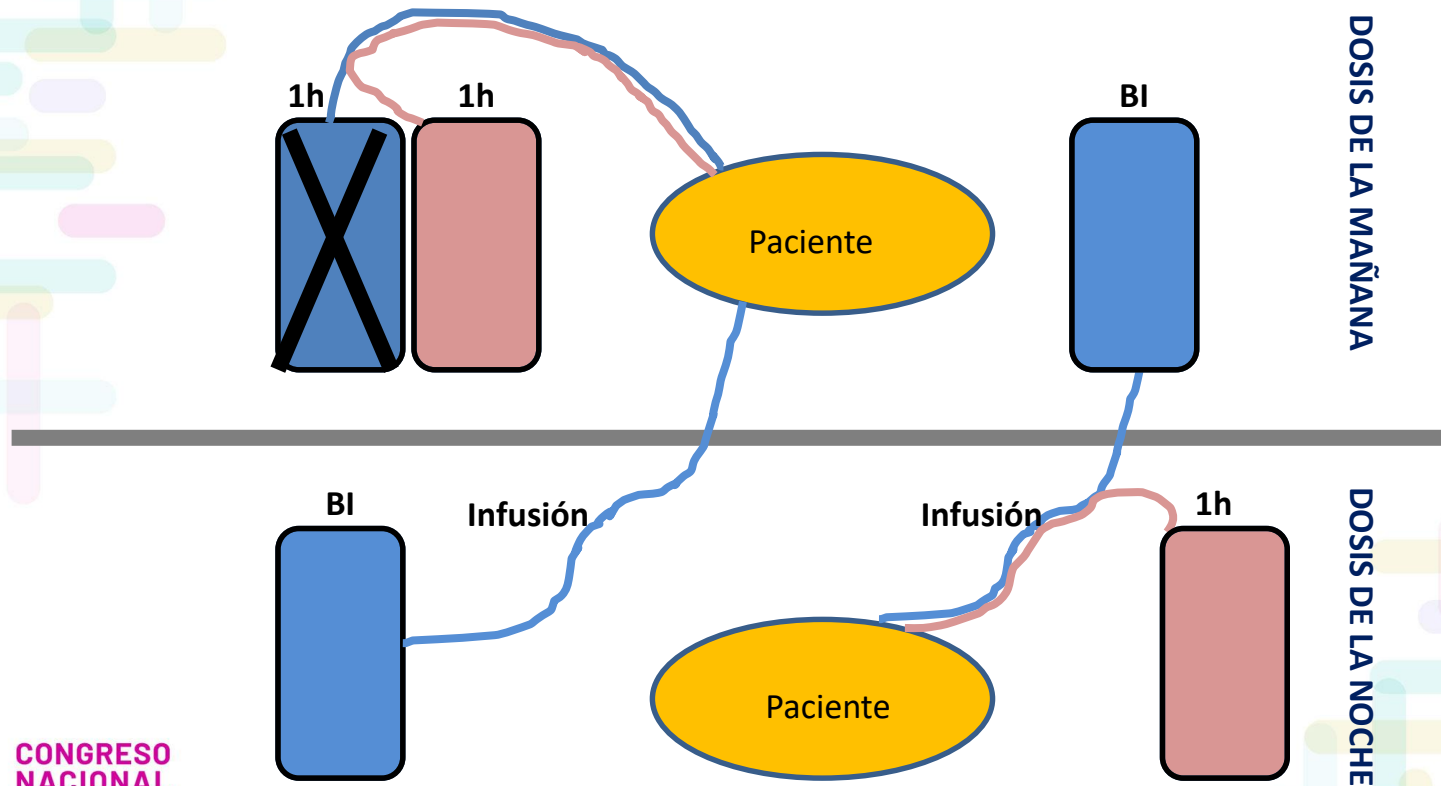
## Efectos adversos Fosfocarnet

- Diselectrolitemia: hipocalcemia.
- **Disfunción renal**
- Gastrointestinales (anorexia, náusea y vómito)
- Neurológicos: cefalea, mareo, parestesias
- **Reacción infusional: escalofríos, fiebre como más frecuentes. Prolongar la infusión de dosis a 90-120 minutos y si persiste obligará a su suspensión**
- Irritación/ulceración génito-uretral

Higiene tras micción (agua/jabón + secado suave)

Retraer prepucio en la micción

## Catéter de una luz

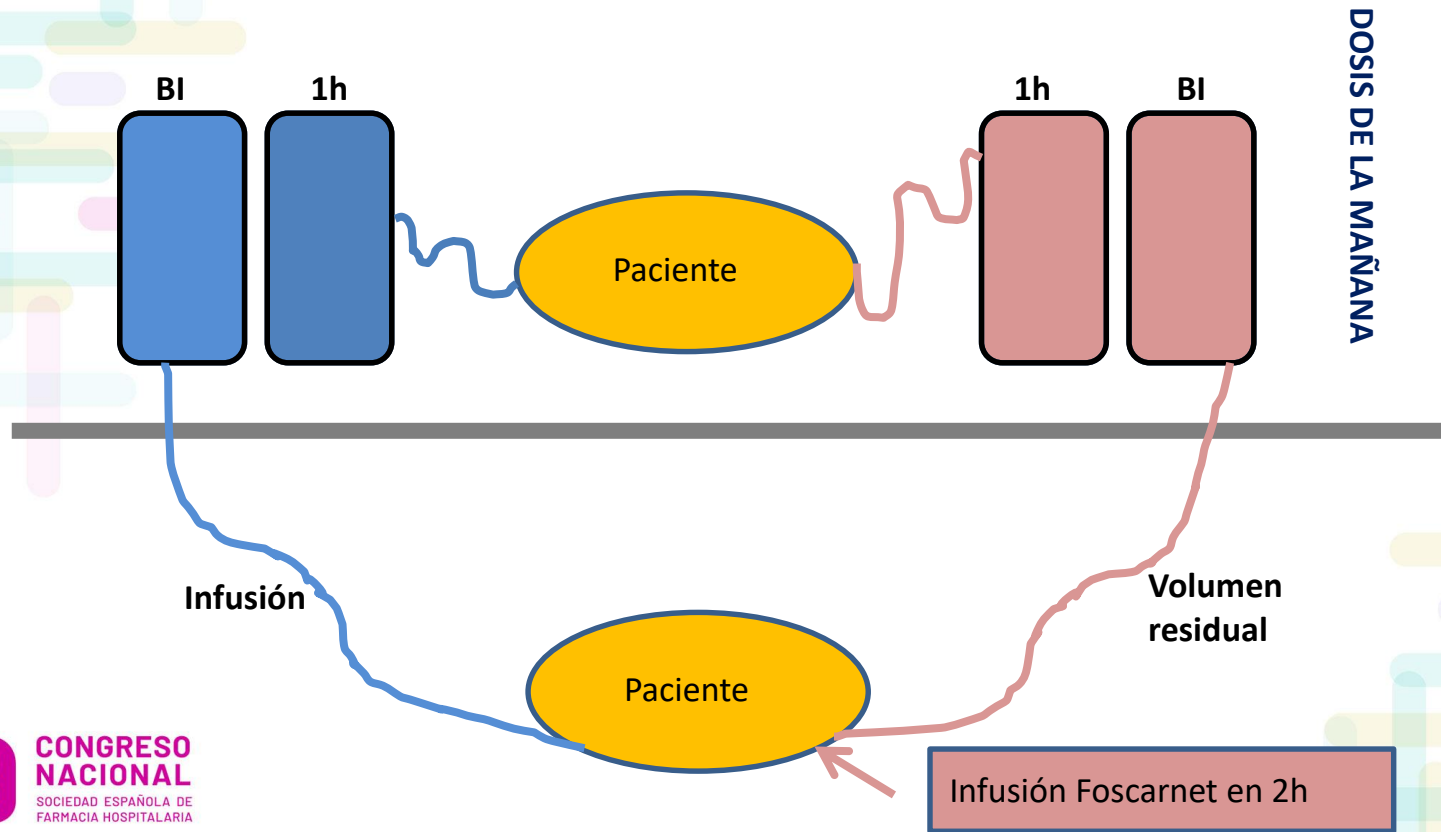




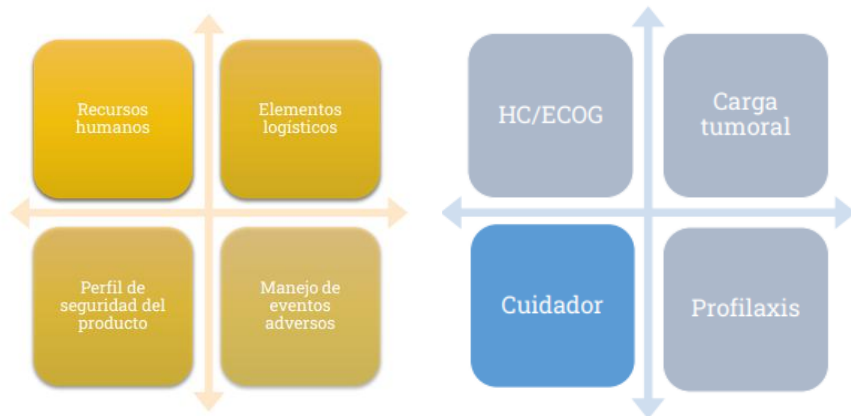
## Catéter de dos luces

Sueros + iones

Foscarnet



# Elementos claves del manejo ambulatorio



- ✓ Cuidador principal, disponibilidad 24/7, uno o más cuidadores.
- ✓ Cuidador equipado con recursos
- ✓ Información de contacto fuera del horario de atención
- ✓ Formularios de control y documentación de signos vitales
- ✓ Instrucciones para el paciente/cuidador para el autocontrol.
- ✓ Criterios claros sobre cuándo informar acerca de los signos y síntomas y cuándo presentarse en la clínica o en la sala de emergencias



**A CORUÑA**  
17-19 OCT 24

# Gracias por su atención

[ecarcele@clinic.cat](mailto:ecarcele@clinic.cat)

# 69

**CONGRESO  
NACIONAL**

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE  
FARMACIA HOSPITALARIA

