

# XI CURSO GIMUR

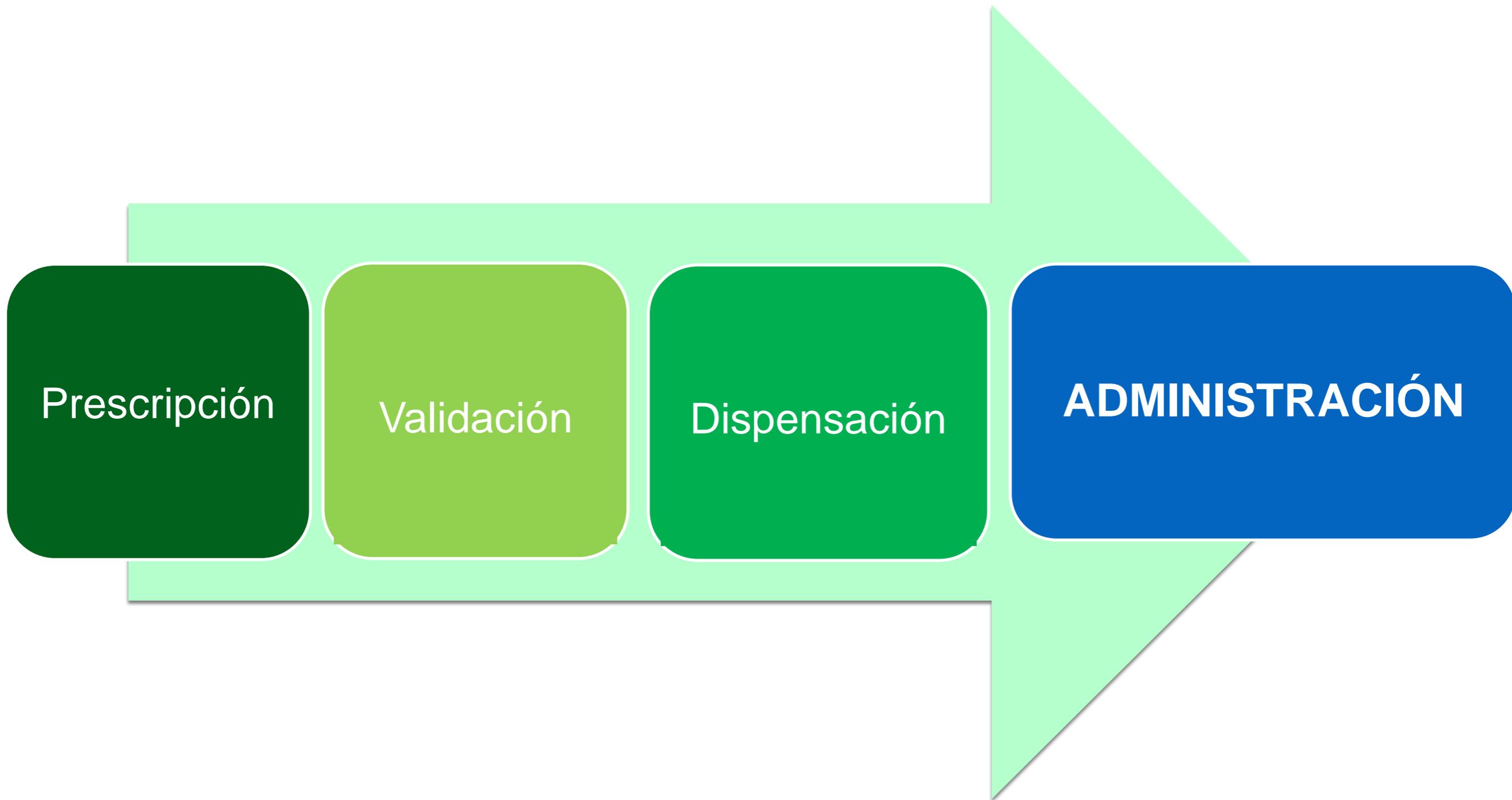
## **Administración de medicamentos en Urgencias: Problemas de Seguridad. Material y equipamiento**

---

Ana Cláudia Pereira y Cristina Sagrera

Hospital Universitario General de Catalunya

# PROCESO EN EL USO SEGURO DE LA MEDICACIÓN



# PROCESO EN EL USO SEGURO DE LA MEDICACIÓN

- ❖ El proceso en el uso del medicamento se considera un proceso de **alto riesgo** en el que intervienen numerosos profesionales y en el que la coordinación entre todos ellos es imprescindible para evitar el error.
- ❖ **La OMS** lanza una iniciativa mundial para **reducir a la mitad los daños graves y evitables** relacionados con la medicación en todos los países en los **próximos cinco años**. (marzo 2017)
- ❖ El **objetivo** de la iniciativa es **mejorar** cada una de las fases del proceso de la medicación: prescripción, dispensación, administración, seguimiento y uso.
- ❖ Las **acciones** se centrarán en cuatro áreas: pacientes y público, **profesionales**, medicamentos como productos, y los sistemas y prácticas de medicación.

# EVADUR: EVENTOS ADVERSOS EN LOS SERVICIOS DE URGENCIAS

❑ Los principales problemas de seguridad identificados en el estudio y que constituyen el 80% de los incidentes/eventos adversos son:

- Proceso de atención, factores relacionados con los errores
- Medicación y/o retraso en el diagnóstico
- Consecuencias derivadas de los procedimientos
- Problemas de comunicación entre profesionales y entre profesionales y paciente

❑ 12% de los pacientes sufrieron un incidente y/o EA relacionado con la asistencia sanitaria

❑ **Un 38% de los incidentes con la medicación**

❑ Un 5,5% son incidentes, no han llegado a causar daño

❑ Un 7,9 eventos adverso con daño

**70% de los mismos se pueden evitar**

# Factores que favorecen la aparición del error en Urgencias

## Paciente

- No conocido
- Grado de complejidad variable
- Multipatología
- Stress/ Miedo
- Dolor
- Solo/familia
- Autonomía

## Profesional

- formación heterogénea
- diversos profesionales interactuando con un mismo paciente
- respuesta rápida en espacio corto de tiempo, diagnóstico y/o tratamiento
- Dificultad en la comunicación profesional-profesional; profesional-paciente
- Aplicación de técnicas y/o procedimientos
- Poca conciencia del error
- Nuevas incorporaciones

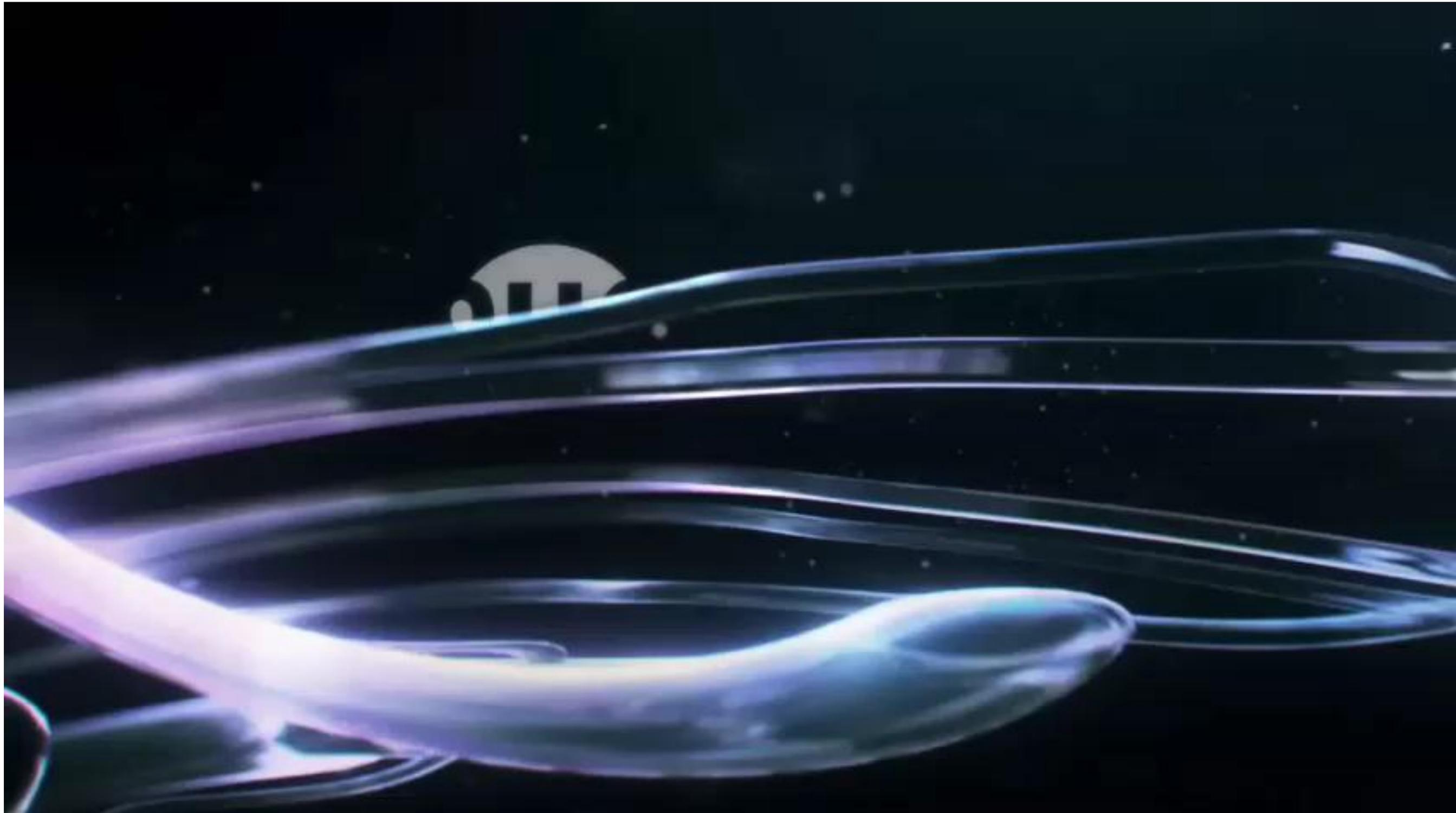
## Condiciones de trabajo

- Puntos de presión asistencial
- infraestructuras
- Ratio médico-enfermera/paciente
- Guardias prolongadas
- Dificultad del trabajo en equipo
- Interrelaciones personales



# ADMINISTRACIÓN SEGURA DE MEDICAMENTOS EN URGENCIAS

## ¿Realidad o Ficción?

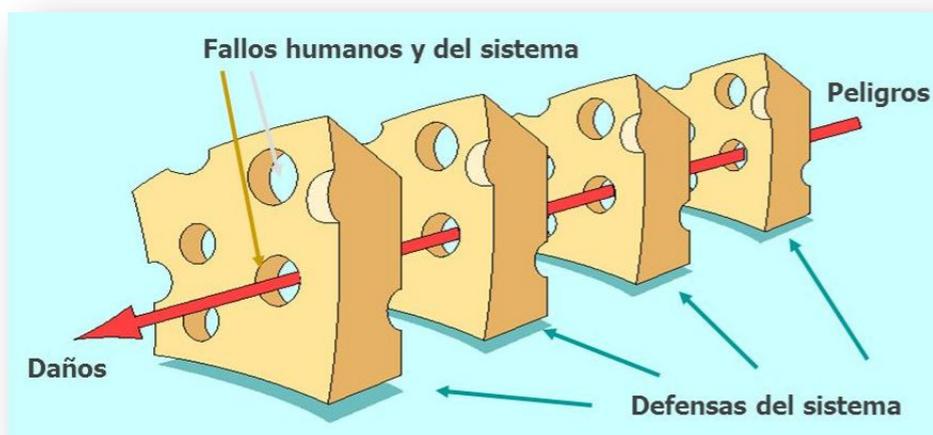


# ADMINISTRACIÓN SEGURA DE MEDICAMENTOS EN URGENCIAS



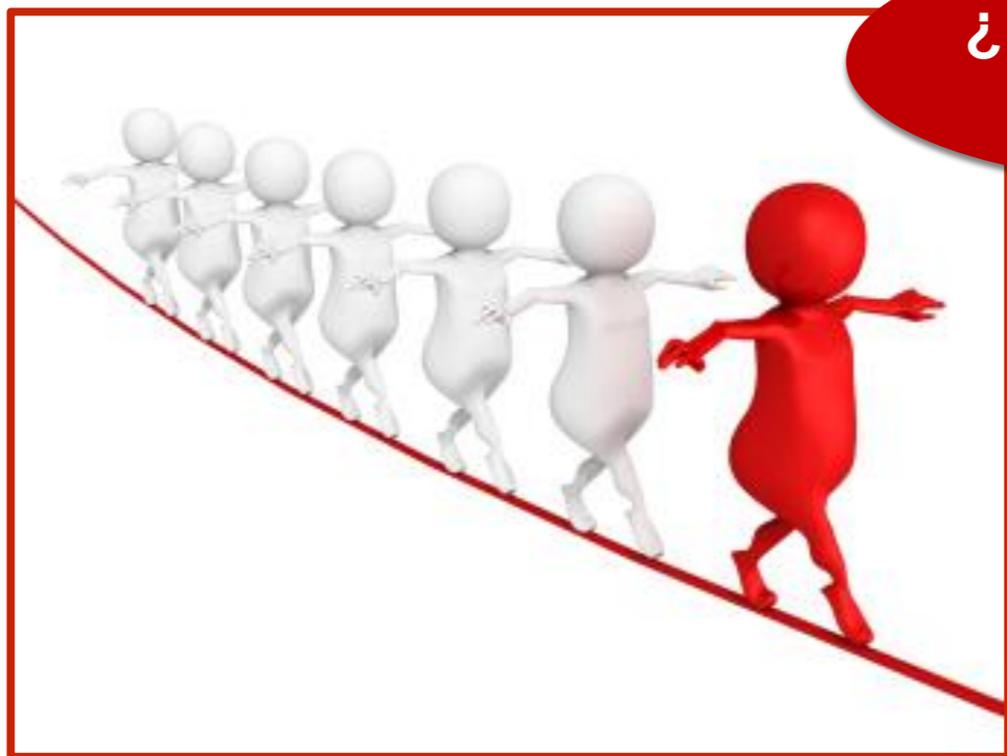
¿Dónde está el error?

- Los errores son multifactoriales
- Están condicionados por múltiples factores contribuyentes que se alinean en un mismo momento provocando el error.
- Las causas pueden ser por desconocimiento, no seguir los procedimientos, acciones erróneas, lapsus de memoria, ...
- Los podemos encontrar en todas las fases del proceso del uso de la medicación.
- Enfermería acostumbra a ser la última barrera ante el error de medicación



# ADMINISTRACIÓN SEGURA DE MEDICAMENTOS EN URGENCIAS

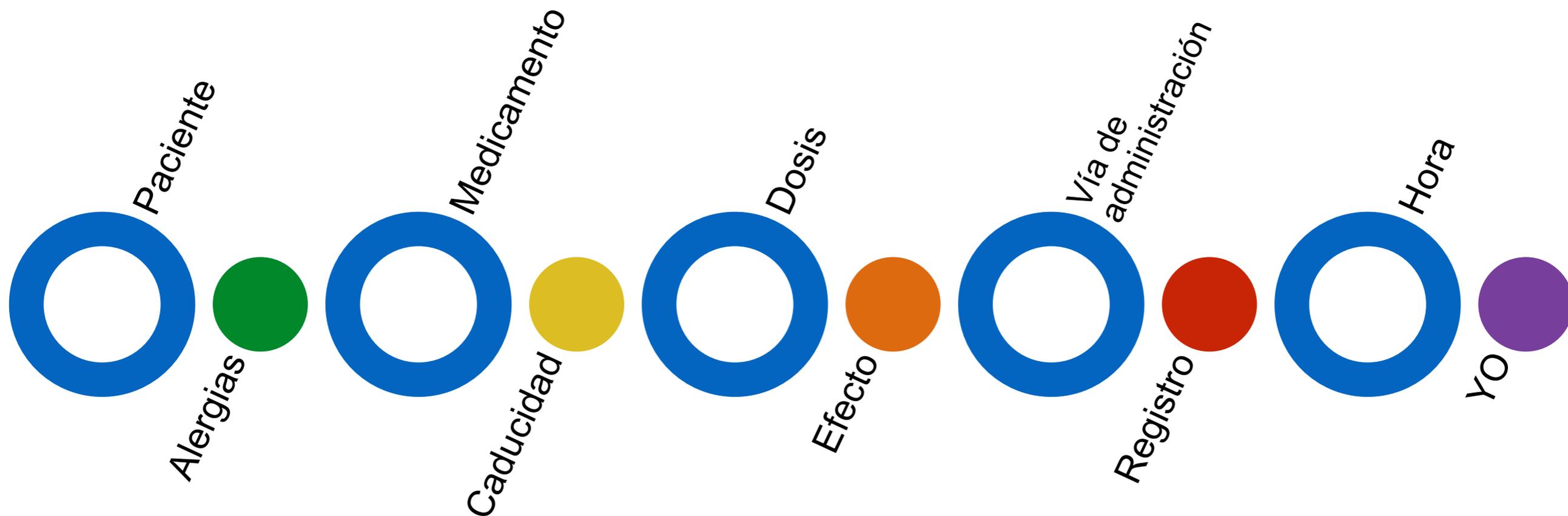
¿Dónde está el riesgo?



- Alergias
- Medicación de riesgo
- Conciliación
- **INSULINA**
- Velocidad de administración de medicación
- Perfusión continua/bolus
- Nombres genéricos/nombres comerciales
- Población de riesgo
- Identificación del paciente
- Interrupciones



# ADMINISTRACIÓN SEGURA DE MEDICAMENTOS EN URGENCIAS



**¡10 CORRECTOS!**

# ADMINISTRACIÓN SEGURA DE MEDICAMENTOS EN URGENCIAS: Prescripciones Verbales

- ❖ No tienen filtros ni contempla las alertas, ej. alergias, incompatibilidad de fármacos, dosis máximas y mínimas, no permiten validación por farmacéutico
- ❖ Fuente importante de errores: en nombre del fármaco, dosis, velocidades de infusión, en pediatría ml/mgrs.

- ❖ La prescripción verbal se debería limitar sólo a situaciones de emergencia
- ❖ En urgencias es una **práctica habitual**
- ❖ La prescripción ha de ser completa: nombre del fármaco, dosis, vía de administración, velocidad de administración y frecuencia.
- ❖ Hablar con claridad, evitar prescribir por ampollas/viales
- ❖ **El receptor ha de repetir la orden completa**
- ❖ La prescripción escrita ha de ser lo más rápida posible

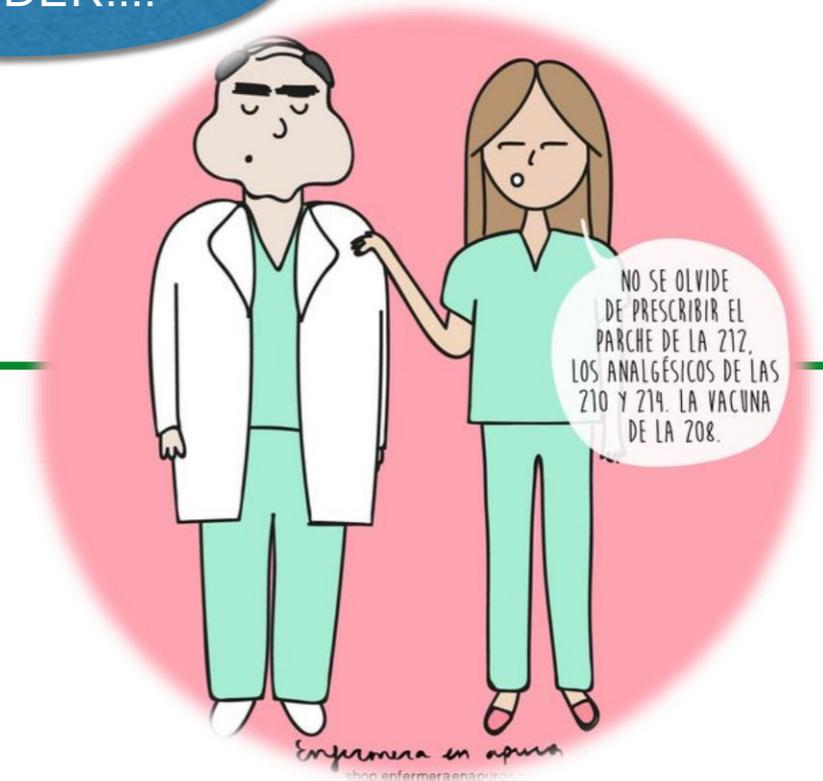


# ADMINISTRACIÓN SEGURA DE MEDICAMENTOS EN URGENCIAS: Prescripciones Verbales

- ❖ “Al 5, le pones 1 panto, 1 yatrox, 1 paraceta y 1 suero.....y vía, analítica y placa.....”
- ❖ “Al 2, analítica, la dejamos via, le pones un enantyum una buscapina compositum y recogemos un pipi....si no le pasa tramadol y ondasetron”
- ❖ “Una nebu de 0’5 y 250 de y 2’7 de estilsona”
- ❖ “2 de Ondasetron y tolerancia a la sala...”

IMAGINACION  
AL PODER!!!!

??????



después hay prescripción completa

# ADMINISTRACIÓN SEGURA DE MEDICAMENTOS EN URGENCIAS: Paciente correcto

Urgencias - [Atención Al Paciente/Altas/Accidentes-UAT100F1]

Urgencias Ver Ventana Ayuda Otras opciones

Por Fecha/Hora Llegada
  Por Paciente
  Por Responsable
  Por Fecha de Atención
  Por Box
  Por Fecha de Valoración
  Por Zona

13/11/2017 16:41

	H. Llegada	Edad	Alergia fármac	Alergia alimen.		Motivo Atención	Box
19	15:14	8 Años				TOS PRODUCTIVA SENSE FEBRE	EN SALA
20	15:13	15 Meses				DOLOR I COÏSSOR EN LA BOCA	0312A
21	15:08	19 Meses				TOS PRODUCTIVA SENSE FEBRE	0404A
22	15:03	20 Meses				TOL 16.15H//VÒMITS AÏLLATS	0402A
23	14:55	5 Años				STREPTO///ODINOFÀGIA AMB O SENSE FEBRE	EN SALA
24	14:52	13 Meses				STREPTO///REACCIÓ CUTÀNIA SENSE ESPECIFICAR	EN SALA
25	14:49	4 Años				TRAUMATISME DELS DITS DE LA MÀ NO ESPECIFICAT	0406A
26	14:47	4 Meses				ODINOFAGIA	0312A
27	14:42	7 Meses				FIEBRE	0312A
28	14:21	3 Años				TOS PRODUCTIVA SENSE FEBRE	0312A
29	14:21	12 Años				OBS/CEFALEA ESPONTÀNIA NO TRAUMÀTICA	0309A
30	14:18	13 Años				TRAUMATISME DE COLZE NO ESPECIFICAT	EN SALA
31	14:13	7 Años				ESQUINÇOS/TORÇADES DE TURMELL I PEU	0406A
32	14:00	10 Meses				TOS PRODUCTIVA AMB FEBRE	0311A
33	13:58	10 Años				ESQUINÇOS/TORÇADES DE TURMELL I PEU	0311A
34	13:49	24 Días				SECRECIÓ PEL CORDÓ UMBILICAL / MELIC	0404A
35	13:46	22 Meses				FERIDA OBERTA DEL CAP	0403B
36	13:39	4 Años				TOS PRODUCTIVA AMB FEBRE	0406A
37	13:29	4 Meses				REACCIÓ CUTÀNEA	0402A
38	13:26	5 Años				TOL 14.35H/ / ONDA /VÒMITOS Y ABDOMIALGIA	EN SALA
39	13:19	4 Años				VÒMITOS Y DIARREA	0404A
40	13:16	7 Años				ODINOFAGIA	0406A
41	13:08	6 Años				INGRESO/AA/ FIEBRE.	0403A
42	13:00	10 Años				TOL/RX/ CONTUSIÓ SENSE PÈRDUA DE CONEIXEMENT	EN SALA
43	12:57	5 Meses				SÍNDROME CATARRAL	0404A
44	12:51	12 Años				TRAUMATISME DE GENOLL CAMA SENSE ESPECIFICAR	0311A
45	12:32	14 Años				PDTE.ECO/RX/ DOLOR AL FLANC	0405A
46	12:32	9 Años				SÍMPTOMES OCULARS SENSE ESPECIFICAR	0403A
47	12:17	11 Años				TOL 13:40 H/VÒMITOS Y DIARREA	0405A
48	12:14	3 Años				OTALGIA D	0311A
49	12:08	2 Años				FIEBRE. TOS Y MUCOSIDAD	0404A
50	11:50	22 Meses				TOS PRODUCTIVA AMB FEBRE	EN SALA
51	11:37	6 Meses				INGRESO/ VRS/ NEBU/ TOS PRODUCTIVA SENSE FEBRE	0407A
52	11:27	5 Años				TOS PRODUCTIVA AMB FEBRE	0402A
53	10:51	20 Meses				BOL. ORINA 11:40H / FIEBRE. VÒMITOS AYER	EN SALA

## ❑ Riesgo:

- nos referimos al paciente por el nº de box y no por el nombre
- elevado flujo de pacientes en un mismo box
- cambio de ubicación de pacientes

## ❑ Práctica segura: identificación activa del paciente



“Por favor, Me puede decir su nombre y dos apellidos”

# ADMINISTRACIÓN SEGURA DE MEDICAMENTOS EN URGENCIAS: Alergias

Urgencias - [Atención Al Paciente/Altas/Accidentes-UA1100F1]

Urgencias Ver Ventana Ayuda Otras opciones

Por Fecha/Hora Llegada
  Por Paciente
  Por Responsable
  Por Fecha de Atención
  Por Box
  Por Fecha de Valoración
  Por Zona

13/11/2017 11:43

	H. Llegada	Edad	Alergia fármac.	Alergia alimen.	Motivo Atención	Box
1	16:51	38 Años				
2	16:22	44 Años	✓		TOS PRODUCTIVA SENSE FEBRE	
3	16:14	23 Años			ESQUINÇOS/TORÇADES DE TURMELL I PEU	
4	16:14	60 Años			SÍMPTOMES ARTICULARS NO TRAUMÀTICS SENSE INFLAMACI	
5	16:11	57 Años			ODINOFÀGIA AMB O SENSE FEBRE	
6	16:02	21 Años			SÍNDROME GRIPAL	
7	15:58	36 Años			SÍMPTOMES ARTICULARS NO TRAUMÀTICS SENSE NC 16:25	
8	15:44	15 Años			TUMEFACCIÓ, MASSA, BONY O NÒDUL SUPERFICIAL LOCALI	

Activos  Actuales  Todos  Tratamiento validado:

Fecha	Hora	Fecha inicio	Hora ini.	Nombre del fármaco	Principio Activo	Vía administración	Pauta
13/11/2017	16:28	13/11/2017	16:28	DEXKETOPROFENO 50 MG/2ML AMP	DEXKETOPROFENO	INTRAVENOSA	50,00 MILIGRAMO a las 0,7 y 16 horas * LANTI

- Identificación de alergias en las diferentes pantallas de trabajo
- Información que queda guardada en la historia del paciente y que puede editar Enfermería (traje, valoración)

Fármacos y sueros - EGI215F2

Fármaco: 604039

Estado:  Iniciado  Suspendido  Finalizado

Fecha y motivo su: 13/11/2017

Frecuencia: Cada 8 H (DE-CO-C)

Observaciones:

Intervenciones de Farmacia:

Anotaciones:

Horas de tratamiento:

Lunes
  Martes
  Mié

Cada: días

Fecha y hora del apunte: 13/11/2017 18:31

Confirmación de tomas:

IDCQ Hospitales y Sanidad S.L.U.  
 idesalud Hospital General de Catalunya  
 C/ Pedro i Pons, 1

EGI327R1  
 Fecha: 13/11/2017  
 Página: 1

### Tratamiento farmacológico actual

Cama: 0123A  
 Paciente: **ALERGICO A: INTOLERANTE IBUPROFENO**

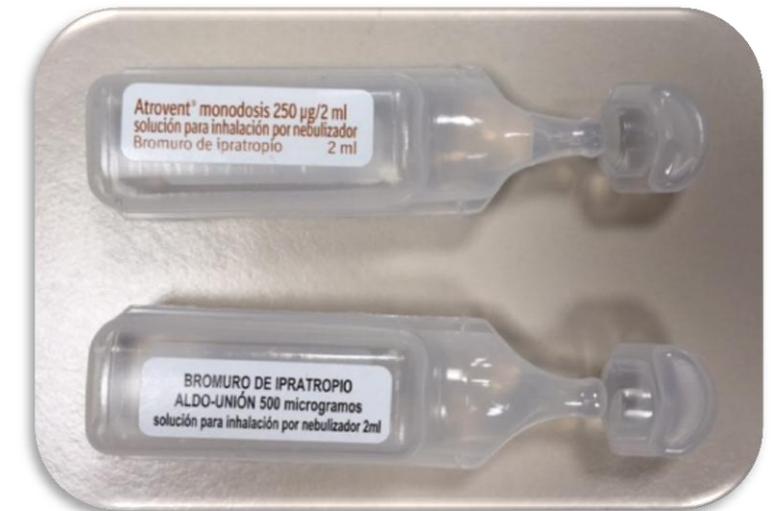
Fármaco/Suero	Vía Adm.	Pauta	F. Inicio trat.	Duración	Días Trat.	Médico Responsable
DEXKETOPROFENO 50 MG/2ML AMP	INTRAVENOSA	L-M-X-J-V-S-D 50,00 MILIGRAMO a las 0,7 y 16 horas	13/11/2017 16:28		0	

NOTA FARMACIA: Duración máxima 2 días por vía EV. Dosis máxima 150mg/día (50mg/día en ancianos o Clcr=80-50ml/min; Clcr<50ml/min contraindicado)

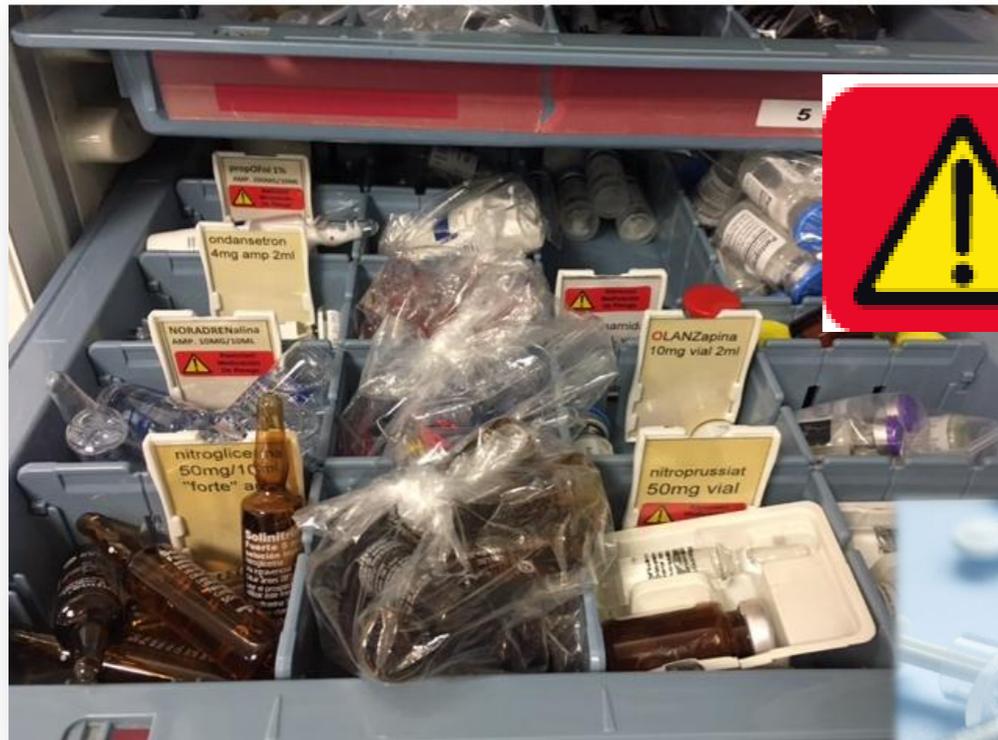
# ADMINISTRACIÓN SEGURA DE MEDICAMENTOS EN URGENCIAS: Medicamento correcto



- Similitud de envases
- Similitud de nombre: técnica de las mayúsculas
- Localización de medicación
- Medicación de alto riesgo



# ADMINISTRACIÓN SEGURA DE MEDICAMENTOS EN URGENCIAS: Fármacos de riesgo



**Atenció Fàrmac  
De Risc**

Capio Hospital General de Catalunya

## PROCEDIMENT DE L'ÚS SEGUR DEL POTASSI INTRAVENÓS A L'HOSPITAL

### Problema:

L'administració incorrecta del clorur potàssic concentrat (1M amp 10ml) pot causar la mort del pacient:

- Si s'administra per via endovenosa directa sense diluir, a una dilució incorrecta o a velocitat massa ràpida.

- Es confon amb altres electròlits o medicaments amb una aparença similar com el clorur fisiològic 0,9% amp 10ml, clorur sòdic 20% amp 10ml, aigua per injecció 10ml).

### Solucions de millora:

- Retirada de les unitats de les solucions concentrades de potassi i producció de solucions diluïdes de potassi estandaritzades.

- Estandarització de la prescripció i administració de la fluidoteràpia amb potassi i identificació de les ampolles de clorur potàssic concentrat (1M amp 10ml) etiquetades com a fàrmac de risc i precintades.

- En casos en que la pauta de fluidoteràpia amb potassi no s'adapti a les solucions disponibles a l'hospital, de manera excepcional es prepararan a les unitats com a solucions individualitzades per pacient. Les ampolles de potassi concentrat (1M amp 10mL) necessàries per la preparació d'aquests sèrums es dispensaran des de farmàcia per pacient i etiquetat com a fàrmac de risc.

### PRESENTACIONS DE LES SOLUCIONS DILUÏDES AMB POTASSI DISPONIBLES A L'HOSPITAL

Volum 1000ml	Volum 500ml	Volum 100ml
100+20mEq ClK	500+10mEq ClK	
100+20mEq ClK	500+10mEq ClK 500+20mEq ClK	100+20mEq ClK (càrrega de potassi)
	500+10mEq ClK	

### ADMINISTRACIÓ DE LA FLUIDOTERÀPIA AMB POTASSI

Presentació	Mode d'administració	Comentaris
1L o 500mL	dial-a-flu	Solucions estandaritzades
1L o 500mL	bomba	Solucions individualitzades per pacient
1L o 500mL	bomba	Solucions individualitzades per pacient
1L o 500mL	Bomba	Solució estandaritzada. Control cardiològic, ions i funció renal.

### FARMA-NOTA

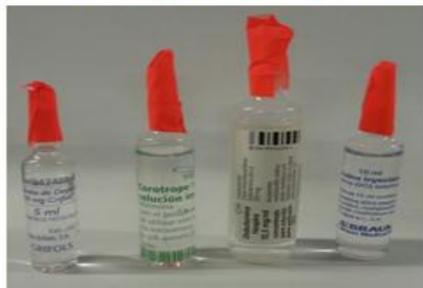
#### DROGUES VASOACTIVES

#### IDENTIFICACIÓ DE DROGUES VASOACTIVES:

Les drogues vasoactives:

- + DOPAMINA
- + DOBUTAMINA
- + NORADRENALINA
- + MILRINONA

Estan ressaltades amb una etiqueta de color vermell perquè s'identifiqui ràpidament com a fàrmac vasoactiu "fàrmac de risc".



#### Grups terapèutics

- Agentes de contraste IV
- Agentes inotrópics IV (ej. digoxina, milrinona)
- Agonistas adrenérgics IV (ej. adrenalina, dopamina, L-noradrenalina)
- Anestésics generals inhalados e IV (ej. ketamina, propofol)
- Antagonistas adrenérgics IV (ej. esmolol, labetalol, propranolol)
- Antiagregantes plaquetarios IV (ej. abciximab, eptifibatida, tirofiban)
- Antiarrítmicos IV (ej. amiodarona, lidocaína)
- Anticoagulantes orales (ej. acenocumarol)
- Antidiabéticos orales (ej. glibenclámda)
- Bloqueantes neuromusculares (ej. suxametonio, rocuronio, vecuronio)
- Citostáticos, parenterales y orales
- Heparina y otros antitrombóticos (ej., antitrombina III, enoxaparina, heparina sódica, fondaparinux, lepirudina)
- Medicamentos para sedación moderada IV (ej. midazolam)
- Medicamentos orales para sedación moderada en niños (ej. hidrato de cloral, midazolam)
- Medicamentos que tienen presentación convencional y en liposomas (ej. anfotericina B)
- Medicamentos para vía epidural o intratecal
- Opiáceos IV, transdérmicos y orales (todas las presentaciones)
- Soluciones cardioplégicas
- Soluciones de glucosa hipertónica ( $\geq 20\%$ )
- Soluciones para diálisis (peritoneal y hemodiálisis)
- Soluciones para nutrición parenteral total
- Trombolíticos (ej. alteplasa,

#### Medicamentos específicos

- Agua estéril para inyección, inhalación e irrigación en envases de volumen  $\geq 100$  mL (excluyendo botellas)
- Cloruro potásico, IV (solución concentrada)
- Cloruro sódico hipertónico ( $\geq 0,9\%$ )
- Epoprostenol IV
- Fosfato potásico IV
- Insulina IV y subcutánea
- Metotrexato oral (uso no oncológico)
- Nitroprusiato sódico IV
- Oxitocina IV
- Prometazina IV
- Sulfato de magnesio IV

# ADMINISTRACIÓ SEGURA DE MEDICAMENTOS EN URGENCIAS: Dosis correcta

PRINCIPI ACTIU Nom comercial - Presentació	Dosi (mg/kg)	CONSIDERACIONS	Dosi dilució SP (mL/kg)	mL A ADMINISTRAR DE LA DILUCIÓ segons pes (kg)							
				3,5	5	10	15	20	25	30	50
<b>ADENOSINA</b> Adenocor 6 mg/2 ml	0.1mg/kg	Bolus ràpid 1-2 seg <u>seguit de 5-10 ml de SSF</u> . No en membres inferiors. Augmentar en fraccions de 0,1 mg / kg cada 2 min, fins màx 0,3 mg / kg. Dosi màx. 1ª dosi 8 mg / dosi (2 ml). Dosi màx. dosis posteriors: 12 mg (4 ml). Dosi màx. acumul. 30 mg	0,03	0,1	0,15	0,3	0,45	0,6	0,75	0,9	1,5
<b>ADRENALINA IM</b> (anafilaxia) Adrenalina 1:1000 1 mg/1 ml	0,01 mg/kg	<b>Administració directe.</b> Dosi màx. 0,3 mg/dosi (0,3 ml). Dosi mín. 0,1ml/dosi	0,01	0,1	0,1	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,3
<b>ADRENALINA EV o IO</b> (PCR) Adrenalina 1:1000 1 mg/1 ml	0,01 mg/kg	Dilució: <b>Diluir</b> 1 ampolla d' adrenalina (1 ml=1 mg) en 9 ml de <b>SSF</b> (concentració 0,1 mg/1ml). Bolus ràp. Es pot repetir cada 3-5 min o 2 cicles de RCP. Dosi màx. 1 mg/dosi (10 ml). <b>No administrar amb sol. alcalines (BicNa).</b>	0,1	0,35	0,5	1	1,5	2	2,5	3	5
<b>ADRENALINA ET</b> (PCR) Adrenalina 1:1000 1 mg/1 ml	0,1 mg/kg	Una veg carregada la medicació, afegir 3-4 ml de <b>SSF</b> . Bolus ràp a través de TET. Posteriorment 2-3 insuflacions amb ambu. Dosi màx. 2,5 mg/dosi (2,5 ml).	0,1	0,35	0,5	1	1,5	2	2,5	2,5	2,5
<b>AMIODARONA</b> (PCR: FV o TV sense pols) Trangorex 150 mg/3 ml	5 mg/kg	<b>Diluir</b> la dosi fins 10 ml de <b>Glucosat 5%</b> o <b>sense diluir</b> . Bolus lent (2-3 min). Dosi màx. 300 mg/dosi (8 ml). Es pot repetir cada 15 min (Ver algoritme PCR). Dosi màx. acumul. 15 mg/kg/dia.	0,1	0,35	0,5	1	1,5	2	2,5	3	5
<b>AMIODARONA</b> (NO PCR o arrítmias amb pols) Trangorex 150 mg/3 ml	5 mg/kg	Dilució: <b>Diluir</b> 150 mg (3 ml) fins 75 ml de <b>Glucosat 5%</b> . Passar en 10-20 min. Dosi màx. 300 mg/dosi (8 ml). Es pot repetir cada 15 min. Dosi màx. acumul. 15 mg/kg/dia	2,5	8,75	12,5	25	37,5	50	62,5	75	125
<b>ATROPINA</b> Atropina 1 mg/1 ml	0.02 mg/kg	<b>Administració directe.</b> Pot repetir-se als 5 min. Dosi mín. a partir de 5 kg 0,1 mg/dosi (0,1 ml). Dosi màx. Nens : 0,5 mg (0,5 ml), adolescents : 1 mg (1 ml). Dosi màx. acumul. Nens : 1 mg (1 ml), adolescents : 2 mg (2 ml). Dosi mín 0,1ml/dosi	0,02	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	1
<b>BICARBONAT SÒDIC 1M</b> 10 mEq/10 ml	1 mEq/kg	<b>Diluir</b> la dosi al ½ (1:1) amb <b>Glucosat 5%</b> o <b>SSF</b> . Administrar a velocitat NO superior a 10 ml/min. Dosi màx. 60 mEq/dosi (60 ml).	2								
<b>CLORUR MÓRFIC</b> (EV/SC/IM) Morfina Clorhidrat 1% 10 mg/1 ml	0.1 mg/kg	<b>EV: diluir</b> 1ml en 9 ml de <b>SSF</b> (1:9), administrar en 5 min. <b>SC o IM</b> administració directe <b>sense diluir</b> , mateixa dosi que EV. Dosi màx: 15 mg/dosi (1,5 ml o 15 ml de la dilució).	0,1								
<b>CLORUR CALCIC 10%</b> 1 g/10 ml	20 mg/kg	<b>Diluir</b> la dosi al ½ (1:1) amb <b>SSF</b> . Administració EV en 10-20 seg en PCR. En altres indicacions en 5-10 min. Dosi màx. 1 g/dosis (10 ml). Es pot repetir als 10 min fins dosi màx. acumul. 1 g	0,4								
<b>DIAZEPAM</b> Valium 10 mg/2 ml	0.2 mg/kg	Preferible <b>no diluir</b> , si es dilueix diluir la dosi al ½ (1:1) amb <b>SSF</b> . Passar en 3-5 min. En convulsió es pot repetir cada 5-10 min. Dosi màx. acumul. < 5 anys: 5 mg (1 ml), > 5 anys: 10 mg (2 ml).	0,04								
<b>EDROFONI</b> Edrophonium 10 mg/1 ml	0,5 mg/kg	Reversió bloq curaritzants. Administració <b>directe</b> en 10-20 seg. Es pot repetir als 5-10 min. Administrar amb atropina 0.1 mg. Dosi màx. acumul. 40 mg/dia (4ml).	0,05								

- DOSIS CORRECTA EN PEDIATRIA

PRINCIPI ACTIU Nom comercial - Presentació	Dosi (mg/kg)	CONSIDERACIONS	Dosi dilució SP (mL/kg)	mL A ADMINISTRAR DE LA DILUCIÓ segons pes (kg)							
				3,5	5	10	15	20	25	30	50
<b>ETOMIDAT</b> Hypnomidate 20 mg/10 ml	0.3 mg/kg	Administració <b>directe</b> en 30 seg. Dosi màx. 20 mg/dosi (10 ml).	0,15	0,5	0,75	1,5	2,25	3	3,75	4,5	7,5
<b>FENTANIL</b> Fentanest 0,15 mg/3 ml	1-5 mcgr/kg	<b>Diluir</b> 1ml de Fentanil amb 9 ml de <b>SSF</b> (1:9). Administrar en 3-5 min. Es pot repetir cada 30-60 min. Dosi màx. 50 microgr/dosi (1 ml o 10ml de la dilució)	0,2	0,7	1	2	3	4	5	6	10
<b>FLUMAZENIL</b> Flumazenilo 0,5 mg/5 ml	0,01 mg/kg	Administrar en <b>bolus ràpid</b> 15-30 seg. Es pot repetir cada min. Dosi màx. 0,2 mg/dosi (2 ml). Dosi màx. acumul. 1 mg (10 ml).	0,1	0,35	0,5	1	1,5	2	2	2	2
<b>KETAMINA</b> Ketolar 50 mg/1 ml	1,5 mg/kg	<b>Administració directe.</b> EV en bolus lent de 3 min. NO més ràpid de 0,5 mg/kg/min (0,01 ml/kg/min). Es pot repetir cada 5-15 min a 0,5-1 mg/kg. Dosi màx 50 mg/dosis (1 ml). Contraindicada < 3 mesos. Contraindicació relativa 3-12 mesos.	0,03	0,1	0,15	0,3	0,45	0,6	0,75	0,9	1
<b>MANITOL</b> Manitol 20% 20 g/100 ml	0,25 g/kg	Alta osmolaritat. Administrar en 15 min. Es pot repetir si precisa 1 o 2 dosi després de 4-8 hores. No dosi màx	1,25	4,4	6,25	12,5	18,75	25	31,25	37,5	62,5
<b>MIDAZOLAM</b> (EV-IM) Midazolam 5 mg/1 ml	EV: 0,15 mg/kg	EV: <b>diluir</b> 1ml de Midazolam amb 9 ml de <b>SSF</b> (1:9). En bolus lent en 2-3 min. EV Dosi màx. 5 mg/dosi (1 ml o 10ml de la dilució). < 5 anys dosi màx. acumul. 6 mg (1,2 ml). > 5 anys dosi màx. acumul. 10 mg (2 ml). IM: administració directe sense diluir. IM Dosi màx. 10 mg/dosis (2 ml)	0,3	1	1,5	3	4,5	6	7,5	9	10
	IM: 0,2 mg/kg		0,04	0,15	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,2	2
<b>NALOXONA</b> (EV/IM/SC/ET) Naloxona 0,4 mg/1 ml	0,1 mg/kg si PCR	Administració <b>directe</b> . Es pot repetir cada 2-3 min via EV i cada 10 min via IM. Dosi independent de la via d' administració. Dosi màx. 2 mg/dosi (5 ml). Dosi màx. acumul. 10 mg (25 ml)	0,25	0,9	1,25	2,5	3,75	5	5	5	5
	0,01 mg/kg si ALTRE		0,025	0,1	0,15	0,25	0,375	0,5	0,625	0,75	1,25
<b>NEOSTIGMINA</b> Neostigmina 2,5 mg/5 ml	0,04 mg/kg	Per a revertir bloqueig neuromuscular administrar amb atropina. Dosi màx. 2,5 mg/dosi (5 ml).	0,08	0,3	0,4	0,8	1,2	1,6	2	2,4	4
<b>PROPOFOL</b> Propofol 1% 10 mg/1 ml	1 mg/kg	Administració <b>directe</b> en 2 min. No dosi màx.	0,1	0,35	0,5	1	1,5	2	2,5	3	5
<b>ROCURONI</b> Rocuronio 10 mg/1 ml	1 mg/kg	Administració <b>directe</b> en 30 seg. Es pot repetir cada 20-30 min a 0,2 mg/kg. No administrar amb sol. alcalines (BicNa). No dosi màx.	0,1	0,35	0,5	1	1,5	2	2,5	3	5
<b>SUCCINILCOLINA/SUXAME TONI</b> (EV-IM) Anectine/Mioflex 100 mg/2 ml	2 mg/kg	Administració <b>directe</b> en bolus ràp. en 10-30 seg. Dosi IM igual a la dosi EV. Dosis màx. IV 2 mg/kg. Dosis màx IM 150 mg/dosis (3 ml).	0,04	0,15	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,2	2
<b>SULFAT DE MAGNESI</b> 1,5gr/10ml	50 mg/kg	En status asmàtic: 50-75mg/kg en 20min. En arrítmia, hipoMg o hipoCa: 50mg/kg cada 4-8 hores.	0,3	1,05	1,5	3	4,5	6	7,5	9	15
<b>TIOFENTAL</b> Tiobarbital 500 mg	5 mg/kg	Dilució: diluir el vial (500 mg de pols per injectable) en 10 ml de <b>SSF</b> (10 ml = 500 mg). Administrar en bolus ràp. 20- 30 seg. Dosi màx. 200 mg/dosi (4 ml).	0,1	0,35	0,5	1	1,5	2	2,5	3	4

# ADMINISTRACIÓN SEGURA DE MEDICAMENTOS EN URGENCIAS



PERFUSIONS FÀRMACS DE RISC  
Comissió de Farmàcia i Seguretat del Pacient  
Hospital General de Catalunya



## URGÈNCIES I HOSPITALITZACIÓ

FÀRMAC /PRESENTACIÓ	PERFUSIONS BOMBA	VIA D'ADMINISTRACIÓ	OBSERVACIONS
AMIODARONA 150 MG/3 ML	900 mg/500 ml SG5%	central: si concentracions > 2mg/ml y duració infusió >1h perifèrica: per 900mg/500mL SG5%, 600mg/250mL SG5% (2,4mg/mL), 1200mg/500mL SG5% (2,4mg/mL)	24h <b>Incompatible amb SF</b>
DOBUTAMINA 250 MG/20 ML	500mg/250 ml SF/SG5%	central/perifèrica	24h
DOPAMINA 200 MG/5 ML	400mg /250ml SF/SG5%	central/perifèrica	24h
FUROSEMIDA 250 MG/25 ML	250mg/25ml fàrmac pur	central/perifèrica	24h <b>No fa falta protegir de la llum</b>
HEPARINA SÒDICA 1% 5000 UI/5ML	10.000UI/250ml SF/SG5% 25.000UI/250ml SF/SG5%	central/perifèrica	24h
HIDRALAZINA 20 MG AMP	80mg/250ml SF	central/perifèrica	24h <b>Incompatible amb SG5%</b> Protocol GINECOLOGIA: tractament antihipertensiu
INSULINA RAPIDA 100 UI/ML 10 ML	100UI/100ml SF/SG5%	central/perifèrica	24h
ISOPRENALINA 0,2 MG/1 ML	2mg/250ml SF/SG5%	central/perifèrica	24h
LABELALOL 100 MG/20 ML	800mg/500ml RL/SGS	central/perifèrica	24h Protocol GINECOLOGIA: tractament antihipertensiu
LEVOSIMENDAN 12,5 MG/5 ML	12,5mg/500ml SG5%	central/ perifèrica	24h
MAGNESIO SULFATO 1,5 G/10 ML	24g/600ml SG5%	central/perifèrica	24h Protocol GINECOLOGIA: antihipertensiu embaràs i neuroprotecció fetal Preparat des de farmàcia
MORFINA 10MG/1 ML	50mg/50ml SF/SG5%	central/perifèrica	24h
NITROGLICERINA 50 MG/10 ML	50mg/250ml SF/SG5%	central/perifèrica	24h
NITROPRUSSIAT 50 MG VIAL	50mg/250ml SG5%	central	24h <b>Protegir de la llum</b> <b>Incompatible amb SF</b>
NORADRENALINA 10 MG/10 ML	20mg/100ml SG5%	central	24h <b>Incompatible amb SF</b>
	10mg/250ml SG5%	perifèrica	
SOMATOSTATINA 3 MG AMP	6mg/250ml SF	central/perifèrica	24h
URAPIDIL 50 MG/10 ML	100mg/100ml SF/SG5%	central/perifèrica	24h
VALPROICO ACIDO 400 MG VIAL	1200mg/500ml SF/SG5% 1600mg/500ml SF/SG5% 2000mg/500ml SF/SG5%	central/perifèrica	24h Ritme de la perfusió entre 0,5-1 mg/kg/h (fins un màxim de 25mg/kg/dia)
SEDACIÓ TERMINAL (butilescopolamina + morfina + midazolam)	60mg butilescopolamina+ 50mg morfina+ 45mg midazolam /100ml SF	central/perifèrica	pauta de inici a 4ml/h i regular velocitat segons necessitats

- DOSIS CORRECTA EN ADULTOS

# ADMINISTRACIÓN SEGURA DE MEDICAMENTOS EN URGENCIAS: Vía correcta

- ❑ Valoración del tipo de vía según fármaco a administrar y según características del paciente

Fármaco: 605903 DEXKETOPROFENO 50 MG/2ML AMP

Estado:  Iniciado  Suspendido  Finalizado

Fecha y motivo suspensión/fin: 10/03/2017 22:01

Médico: AGUILERA GARCIA JUAN RAMON

Vía administración: INTRAVENOSA

Unidad de dosis: PARENTERAL

INTRAMUSCULAR

INTRAVENOSA

Dosis: 50.00

Frecuencia: Cada 8 H  Si Precisa  Aportado por el paciente

Observaciones: NOTA FARMACIA: Duración máxima 2 días por vía EV. Dosis máxima 150mg/día (50mg/día en ancianos o Clcr<80-50ml/min, Clcr<50ml/min contraindicado)

Horas de tratamiento																																														
0	50.00	1		2		3		4		5		6		7	50.00	8		9		10		11		12		13		14		15		16	50.00	17		18		19		20		21		22		23

Lunes  Martes  Miércoles  Jueves  Viernes  Sábado  Domingo  Todos

Cada: días

Fecha y hora del apunte: 10/03/2017 22:01

Confirmación de tomas:



- HORA CORRECTA

- Analgesia
- Sueroterapia
- Antibióticos
- Tratamiento sintomático de la condición del paciente

## • REGISTRO CORRECTO

- ❑ Medicación administrada
- ❑ Hora administrada
- ❑ Efectos secundarios
- ❑ Complicaciones
- ❑ Comentarios del paciente
- ❑ Respuesta al tratamiento

The screenshot shows a software window titled 'Fármacos y sueros - EGI215F1'. The patient information is 'Confirmación de tomas - EGI215F4'. The prescribed drug is 'PANTOPRAZOL 40 MG VIAL'. The administration route is 'INTRAVENOSA' and the dose is '80,00 MILIGRAMO a las 18 horas \* L'. The interface includes a table for 'Tomas realizadas' with columns for 'Fecha/Hora Prevista', 'Dosis', 'Fecha/Hora Real', and 'Observaciones'. The 'Toma a confirmar' section shows the drug name, dose, and dates for both 'prevista de toma' and 'real de toma'. There are buttons for 'Anular', 'Nuevo', 'Aceptar', 'Cancelar', and 'Cerrar'.

Fecha	Fecha/Hora Prevista	Dosis	Fecha/Hora Real	Observaciones
13/11/2017	13/11/2017 18:00	80,00		

Vía administración	Pausa
INTRAVENOSA	80,00 MILIGRAMO a las 18 horas * L

# ADMINISTRACIÓN SEGURA DE MEDICAMENTOS EN URGENCIAS

- Los 4 Yo

- Yo preparo
- Yo administro
- Yo registro
- Yo respondo

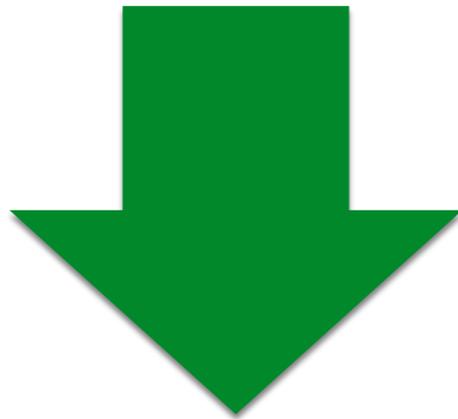


- No se debe administrar un medicamento cuando:

- ❑ **No** hay orden medica **escrita** (excepto en caso de urgencias)
- ❑ La orden medica está **incompleta** o **confusa**
- ❑ La orden medica está **errada**; se debe verificar con el médico
- ❑ Hay alguna **duda** referente a la preparación o forma de administración

# Y cuando es una emergencia???

¿¿¿CAOS????



- Varias voces ordenando a la vez
- Varias ordenes a la vez
- Pero con **ordenes medicamentosas más precisas**

# Material y equipamiento

- ❖ Tipos de material en la administración:
  - ❖ Equipos de sueroterapia estándar
  - ❖ Dosifix: equipos de infusión con bureta dosificadora de 150ml.
  - ❖ Dial-a-flow
  - ❖ Equipos de bombas de infusión

- ❖ Vías de administración:
  - ❖ Oral
  - ❖ Intramuscular
  - ❖ Endovenosa:
    - ❖ Vía periférica: CVP
    - ❖ Vía venosa central de inserción periférica: CVCIP
    - ❖ Vía venosa central: CVC

# Material y equipamiento

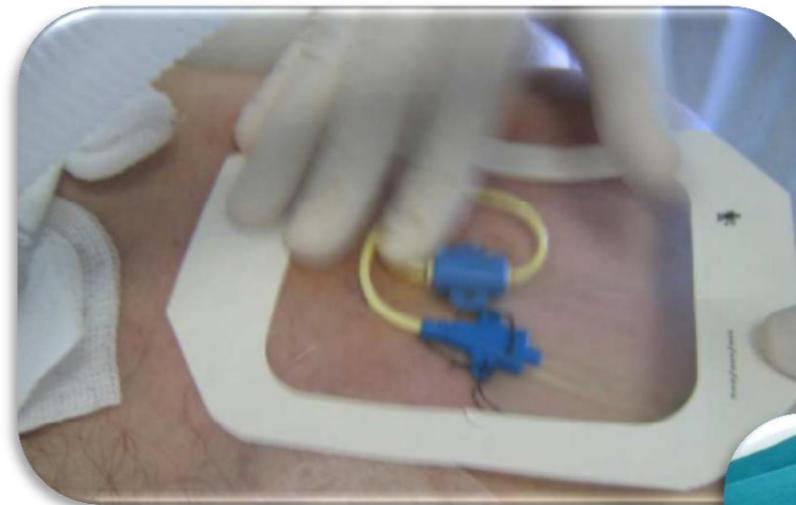
Catéteres Venosos Periféricos (CVP):  
de uso muy frecuente en los servicios de urgencias



# Material y equipamiento

## Catéteres Venosos Centrales (CVC o CVCIP)

- pueden ser de 1, 2 o 3 luces
- Colocación por enfermería/médicos
- De menor utilización en UCIES
- Se utilizan en situaciones específicas
- Bajo medidas de esterilidad
- Riesgo de bacteriemia



# Material y equipamiento

Equipos de infusión:  
en función del fármaco y la indicación

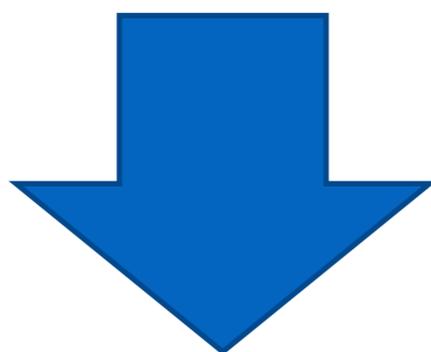




**NOTIFICAR SI o NO**

[No te comas los agujeros. Notifícalos - from YouTube.mp4](#)

## ¿SIRVE DE ALGO NOTIFICAR?



- ❑ Las notificaciones son necesarias para conocer el riesgo y los principales problemas de seguridad que tienen las organizaciones
- ❑ Las NOTIFICACIONES obligan al **CAMBIO** y a implantar **MEJORAS** para toda la organización, evitando la **APARICION** del **ERROR** o minimizando sus **CONSECUENCIAS**.

# ADMINISTRACIÓN SEGURA DE MEDICAMENTOS EN URGENCIAS

## En que hemos mejorado

- ❑ Sueros con potasio
- ❑ Poster estandarización de perfusiones drogas vasoactivas
- ❑ Posters informativos/Alertas
- ❑ Gradilla visita rápida (prescripción escrita)
- ❑ Jeringas para medicación VO (pediatría)
- ❑ Etiquetas fármacos de perfusión continua
- ❑ Técnica de letras mayúsculas
- ❑ Tutoriales en la prescripción y administración/confirmación insulinas
- ❑ Decálogo Seguridad de medicamentos
- ❑ Recursos educativos en la utilización correcta de los fármacos

## En que podemos mejorar

- ❑ Preparación de medicación libre de interrupciones/distracciones
- ❑ Carro por enfermera
- ❑ Ratio enfermera
- ❑ Formación continua en farmacología
- ❑ Cultura de seguridad



Hospital Universitari General de Catalunya

### Decàleg Seguretat Medicaments

- ❖ **Tòxics:** No guardar jeringues carregades al calaix. Doble signatura de professionals diferents, al llençar la meitat de dosis d'una ampolla. Armar de tòxics, tancat sempre i la clau l'ha de portar una infermera.
- ❖ **Envases multidosis:** Es necessari posar data d'inici al obrir un envàs multidosis i també té que constar la data de caducitat. En referència aquest punt es mirarà d'incorporar unes etiquetes en que es pugui posar les dates. Farmàcia realitzarà un resum dels principals fàrmacs multidosis amb el temps de caducitat i es penjarà a les neveres de les unitats. S'inclourà en el procediment d'administració de medicació: "abans d'administrar qualsevol fàrmac revisar la caducitat i el bon estat del fàrmac."
- ❖ **Condicions de la medicació/ Medicació aportada pel pacient:** Recordar que no ha d'haver medicació a l'habitació, excepte inhaladors, pomades i pomades prèviament prescrites. La medicació aportada pel pacient que no es pot substituir, ha d'estar prescrita pel metge i es responsabilitat d'infermeria administrar-la i confirmarla. El circuit que ha de seguir aquesta medicació es: carro unidosis (calaix) i farmàcia, identificada amb el nom i cognoms del pacient.
- ❖ **Fàrmacs de risc: perfusions:** Recordo: Per Prescriure i Administrar Fàrmacs de Risc revisar SEMPRE el póster amb les RECOMANACIONS.
- ❖ **Mostres de fàrmacs:** No està permès guardar mostres de medicació dispensades per laboratoris sense estar revisades/registrades per farmàcia.
- ❖ **Ordres Verbals:** No estan acceptades les ordres verbals medicamentoses si no son en situació d'emergència. En cas de rebre una ordre verbal s'ha de complir amb el procediment correcte: el receptor ha de repetir l'ordre completa i el transmissor la ha que confirmi. En menys de 24 hores l'ordre ha de ser enregistrada.
- ❖ **Actualitzar i confirmar els tractaments SEMPRE abans de l'administració de la medicació.**
- ❖ **Aumentar la alerta amb els fàrmacs de risc i amb les ordres que porten decimals.** Electrolits, insulina, morfícs, anticoagulants, sintrom...
- ❖ **Els errors més freqüents estan relacionats en la NO identificació del Pacient.** Recordar els 5 correctes: Pacient, fàrmac, dosi, (mg/ml, mcgr...) hora i via d'administració.
- ❖ **La preparació de la medicació es un moment que ha de ser RESPETAT per tots els professionals com moment de NO INTERRUPTIÓ.**

Hospital Universitari General de Catalunya

### Decálogo Seguridad Medicamentos

- ❖ **Tóxicos:** No guardar jeringas cargadas en el cajón. Doble firma de profesionales diferentes, al desechar la mitad de dosis de un envase. Armar de tóxicos, cerrado siempre y la llave la ha de tener una enfermera.
- ❖ **Envases multidosis:** Es necesario poner la fecha de inicio al abrir un envase multidosis y también tiene que constar la fecha de caducidad. En referencia a este punto se intentará incorporar unas etiquetas donde se puedan poner las fechas. Farmacia realizará un resumen de los principales fármacos multidosis que indiquen el tiempo de caducidad y se colocará en las neveras de las unidades. Se incluirá en el procedimiento de administración de medicación: "antes de administrar cualquier fármaco revisar la caducidad y el buen estado del mismo"
- ❖ **Condiciones de la medicación/ Medicación aportada por paciente:** Recordar que no ha de haber medicación en la habitación, excepto inhaladores, pomadas y coliras previamente prescritos. La medicación aportada por el paciente que no se puede substituir, ha de estar prescrita por el médico y es responsabilidad de enfermería administrarla y confirmarla. El circuito que ha de seguir esta medicación es: carro unidosis (cajón) y farmacia, identificada con el nombre y apellidos del paciente.
- ❖ **Fármacos de riesgo: perfusiones:** Recordo: Para Prescribir y Administrar Fármacos de Riesgo revisar SEMPRE el póster con las RECOMENDACIONES.
- ❖ **Muestras de fármacos:** No está permitido guardar muestras de medicación dispensadas por laboratorios sin estar revisadas/registradas por farmacia.
- ❖ **Órdenes Verbales:** No están aceptadas las órdenes verbales farmacológicas si no son en situación de emergencia. En caso de recibir una orden verbal se ha de cumplir con el procedimiento correcto: el receptor ha de repetir la orden completa y el transmissor la tiene que confirmar. En menos de 24 horas la orden ha de ser registrada.
- ❖ **Actualizar y confirmar los tratamientos SEMPRE antes de la administración de la medicación.**
- ❖ **Aumentar la alerta con los fármacos de riesgo y con las órdenes que incluyen decimales.** Electrolitos, insulina, morfícos, anticoagulantes, sintrom...
- ❖ **Los errores más frecuentes están relacionados en la NO identificación del Paciente.** Recordar los 5 correctos: Paciente, fármaco, dosis, (mg/ml, mcgr...) hora y vía de administración.
- ❖ **La preparación de la medicación es un momento que ha de ser RESPETADO por todos los profesionales como momento de NO INTERRUPTIÓ.**

Barcelona Catalunya

C/ Pedro I Pons, 1  
08195 Sant Cugat de Valles (BARCELONA)  
Tel. 935656000 - FAX 935892618

Hospital Universitari General de Catalunya  
Grup Quirónsalut

### Uso de inhaladores en pediatría

- Para que la terapia inhaladora sea efectiva, tiene que haber coordinación entre el puff del inhalador y la respiración. En niños se recomienda el uso de CÁMARAS ESPACIADORAS para hacerlo más sencillo y efectivo.
- **Uso del inhalador con cámara:**
  - A las cámaras se adapta una mascarilla a través de la cual respira el niño. Escoger el tamaño de mascarilla adecuado teniendo en cuenta que debe abarcar la nariz y la barbilla del niño. Otras cámaras tienen una boquilla a la que han de adaptarse los labios (para niños mayores de 4 años)
- **Forma de administración:**
  - Al elegir un modelo de cámara hay que tener en cuenta la edad y el tamaño del niño, el precio y recomendamos escoger una que se adapte a cualquier modelo de inhalador.
  - Agitar el inhalador. Presionar el aerosol dos (2) veces al aire para comprobar que funciona correctamente, si el inhalador es nuevo o hace mucho tiempo que no se utiliza.
  - Adaptar el inhalador a la cámara en posición "L" y presionar el aerosol (número de puffs recomendados).
  - Colocar la cara del niño sujetándola firmemente. Cuando su hijo respire, se moverá la membrana de la mascarilla. Debe de estar sentado o lo más incorporado posible.
  - Contaremos 10 respiraciones o 15"-30" segundos antes de retirar la cámara de la cara.
  - Si se tiene que repetir el procedimiento debe esperar 30" segundos - 1' minuto.

# ADMINISTRACIÓN SEGURA DE MEDICAMENTOS EN URGENCIAS: Conclusiones

- ❑ La administración de medicación forma parte del **rol enfermero**.
- ❑ Los servicios de urgencias son servicios de **riesgo elevado** a la aparición del error.
- ❑ La vigilancia estricta en todas las fases del proceso del uso de la medicación, es imprescindible para la **administración segura** del medicamento.

La prevención de los errores de medicación ha de ser **una responsabilidad compartida** por parte de todos los profesionales y una **prioridad** para todas las **organizaciones sanitarias**

# Muchas Gracias



Anna Cláudia Pereira - [ana.pereira@quironsalud.es](mailto:ana.pereira@quironsalud.es)  
Cristina Sagrera - [csagrera@quironsalud.es](mailto:csagrera@quironsalud.es)