



Actividad clínica en urgencias



Hospital Universitario
Príncipe de Asturias

Comunidad de Madrid

Rosario Santolaya Perrín

Hospital Universitario Príncipe de Asturias

RedFastER
FARMACIA ASISTENCIAL EN URGENCIAS

Tiempo de dedicación

- ▶ L-V: 8.00-15.00



El día a día en urgencias

- ▶ En el servicio de farmacia/Urgencias: revisión de la historia clínica de los pacientes en urgencias de observación:
 - ▶ Diagnóstico
 - ▶ Antecedentes: lo que pudiera relacionarse con tratamiento ambulatorio
 - ▶ Constantes
 - ▶ Datos analíticos
 - ▶ Evolución y el plan



Recopilar información del paciente para identificar, prevenir y resolver problemas
Relacionados con la medicación



CAMA (RES)	NOMBRE/EDAD	DIAGNOSTICO/CONSTANTES (TAS/TAD/FC/SAT)	Cr/Cldr	Gluc	Na	K	PATOLOGIAS CRONICAS (anotar enf cronicas, alergias, deterioro cognitivo, presencia obesidad)
1							
2							
3							
4							
5							
6							



FECHA: 15/11/16.							
CAMA (RES)	NOMBRE/EDAD	DIAGNOSTICO/CONSTANTES (TAS/TAD/FC/SAT)	Cr/Ccr	Gluc	Na	K	PATOLOGIAS CRONICAS (anotar enf cronicas, alergias, deterioro cognitivo, presencia obesidad)
sidencia		IC ITN (FA con RVC) 143/54 Tc=53 Sat=95	1.91 22.59	95	143	4.9	HTA Ictus 2006 Depresión I Resp crónica (Ab)
psd		Ideas heterolesivas 10/51 Tc=57					Taular esencial.
sidencia		IRA no neumónica 193/72 Fc=84 sat=96	0.63 81.99	95	131	3.8	HTA Osteoporosis DL Estreñimiento crónico. Alergia-coder Asma Depresión Intol=pirazolo recorrido pmp, d
		IRA no neumónica 135/72 Fc=90	0.99	133 123	135	5.1	HTA Hipertiroidismo DM Taular esencial DL Anemia (↓ B12)
		Dolor abdominal (leucos en orina) 125/52 Fc=68 sat=97	0.91 63.65	97	141	4.1	HTA Tiroidectomía osteoporosis vértigos No patolog avir urge
		IC 134/53 (65) IRA no neumon. (Azitr 3d seguir pscd)	1.05	195	135	4.5	HTA AIT DM FA DL Alergia=Paralinas
		Colecistectomía (no pat ox urgente) 142/45 Fc=68 sat=99	1.52	106	144	4.1	HTA En tto con levo desde hace 2 semanas (IRA) DM DL

El día a día en urgencias: en la sala de observación (9.00-12.00 h)

- ▶ **En la sala de observación:** (17-19 pacientes)
- ▶ **Validación de la prescripción:**
 - ▶ Adecuación del tratamiento al **diagnóstico**, a la **situación clínica** del paciente y a la política del centro
 - ▶ Comprobación de que no presencia de **errores de medicación** (incluyendo errores ligados a la PE)
 - ▶ **Conciliación** correcta: búsqueda en visor HORUS, Historia clínica, entrevista paciente y enfermera paciente
 - ▶ **Revisión de tratamientos crónicos** en pacientes seleccionados
 - ▶ Evaluación de **diagnósticos alertantes**
 - ▶ Vigilancia cumplimiento de **alertas farmacovigilancia**
- ▶ **Comunicación con el médico responsable**
 - ▶ Oral
 - ▶ Programa PE
 - ▶ Historia clínica



El día a día en urgencias: en la sala de observación (9.00-12.00 h)

- ▶ **En la sala de observación:** (17-19 pacientes)
- ▶ **Garantizar la disponibilidad de medicamentos necesarios**
 - ▶ Autorización de medicamentos no estocados (vales urgentes)
 - ▶ Autorización de medicamentos no incluidos en guía y no sustituibles
 - ▶ Comunicación con familiares si se requiere medicación domiciliaria a través de informadores/familia
- ▶ **Resolución de consultas**



Resto de tiempo: otras unidades (CIR, MIR)

- ▶ Validación de tratamiento de otras unidades (desde SF)
 - ▶ Revisión de historia clínica online y validación de prescripción
 - ▶ Comunicación al médico responsable
- ▶ Elaboración de informes de revisión de medicación a MAP
- ▶ Conciliación a pacientes que ingresan (en urgencias)

- ▶ Media pac revisados/día: 26,4 (rango: 51-14)



TEMAS NO ASISTENCIALES



Temas no asistenciales

- ▶ Gestión de stocks: implantación de armarios automatizados, actualización de stocks
- ▶ Sesiones mensuales farmacoterapéuticas: actualización de farmacovigilancia
- ▶ Protocolos de ayuda a la PE
- ▶ Protocolos de validación
- ▶ Selección de medicamentos
- ▶ Detección de problemas de seguridad y coordinación con farmacéutico del comité de gestión de riesgos
- ▶ Investigación: estudio STOPP-START



PROTOCOLO MANEJO DE HIPERGLUCEMIA EN PACIENTE HOSPITALIZADO NO CRÍTICO

D E T E C T A R E N L A S P R I M E R A S	RECOMENDACIONES GENERALES		
	Objetivos de control: -Glucemia preprandiales: 100-140 mg/dl (Flexibilizar e individualizar objetivos si riesgo de hipoglucemia (<70 mg/dL) fundamentalmente si comorbilidades graves o severas) -Glucemia al azar o 2 h después de comidas: <180 mg/dl. Fármaco de elección: Insulina Subcutánea.(SUSPENDER ANTIDIABÉTICOS orales y análogos de GLP-1) Medir HbA1C durante ingreso (salvo si hay una de hace menos de 3 meses).		
	1. CÁLCULO DOSIS INSULINA:	0.3-0.5 UI/kg/día: Individualizar; >70 años y/o CCr<60 ml/min ---0.2-0.3 UI/kg/d	
	DM+ADOS	DM+ADOS+INS	DM+INS
	Si Glu al ingreso: <140 - 0.3 UI/kg/d 140-200 - 0.4 UI/kg/d >200 - 0.5UI/kg/d	Aumentar 20% dosis INS o Según glu al ingreso: <140 - 0.4 UI/kg/d 140-200 - 0.5 UI/kg/día >200 - 0.6 UI/kg/d	Dosis total de insulina previa al ingreso (En DM-2 : valorar disminuir un 20%, sobre todo en pacientes con >1 UI/kg/día, en aquellos con hipoglucemias o/y deterioro agudo de función renal)
	2. DISTRIBUCIÓN DE DOSIS DE INSULINA:	Regla de 50/50	
	COME	NO COME (escasa ingesta, ayunos cortos (≤18 h))	
	Basal + Bolus (1/3De-1/3Co-1/3Ce) + P.Correctora(3)	Basal + P.Correctora (3)	
	(50% DTD) (50%DTD) De-Co-Ce	(50%DTD) (6-8 horas/De-Co-Ce)	



Estandarización de las perfusiones de medicamentos (administración con bomba) (PR/UFGR/05)

Dentro de las prácticas para mejorar la seguridad de los medicamentos de alto riesgo, para reducir la posibilidad de que ocurran errores, es una estrategia prioritaria "ESTANDARIZAR LAS SOLUCIONES A UNA CONCENTRACIÓN ÚNICA".1.

MEDICAMENTOS ALTO RIESGO	PERFUSIÓN ESTÁNDAR	Dosis usual	Flujo (70 Kg)	Observaciones	MEDICAMENTOS ALTO RIESGO	PERFUSIÓN ESTÁNDAR	Dosis usual	Flujo (70 Kg)	Observaciones
Adrenalina Amp 1 mg (1mg/ml) 1 ml (Antidoto)	5 mg (5 amp) en 250 ml Suero Glucosado 5% (Concentración: 20 mg/ml)	Perfusión: 2-10 mcg/min	5-30 ml/hora	Monitorizar tensión arterial y ECG Evitar Carga o "Perfusión en Y" NO PARA PERFUSIÓN SI PACIENTE INESTABLE Administrar preferentemente por acceso central Estabilidad: DL 24 horas a T ambiente	Sol. morfina M. PCA 100 mg (1mg/ml) 100 ml (Analgésico)	100 mg en 100 ml Suero Fisiológico (Concentración: 1 mg/ml)	Perfusión: 1-5 mcg/hora	1-5 ml/hora	Vigilar nivel conciencia, SatO2 y respiración. Evitar Carga o "Perfusión en Y". Estabilidad: DL 1 mes a T ambiente
Acetaminofeno Amp 100 mg (50mg/ml) 2 ml (Antidolorífico)	500 mg en 250 ml Suero Glucosado 5% + (Concentración: 2 mg/ml) 500 mg en 250 ml Suero Glucosado 5% + (Concentración: 2 mg/ml)	Carga: 5-7 mg/kg en 30-60 min Mantenimiento: 300 mg/24h Hasta 1000mg Mantenimiento: 400-600 mg/d	11-14 ml/hora 8-11 ml/hora	Monitorizar ECG y tensión arterial Estabilidad: DL 24 horas a T ambiente	Naloxona Amp 0.4 mg (0.4mg/ml) 1ml (Antidoto)	2 mg (5 amp) en 250 ml Suero Glucosado 5% (Concentración: 8 mg/ml)	Carga: 0.4-2 mg Mantenimiento: 3-12 mcg/kg/hora	7-32 ml/hora	Proteger de la luz Estabilidad: 24 horas en nevera
Atropina Sol 2.5 mg (2.5mg/ml) 5 ml (Antidolorífico del parto)	75 mg en 100 ml Suero Fisiológico (Concentración: 0.75 mg/ml)	Carga: 200 µg/min (en 2 horas) Mantenimiento: 300 mcg/min (hasta 40 horas) 24 ml/hora	8 ml/hora	Una vez abierto usar inmediatamente	Nitroglicerina Sol 10 mg (10mg/ml) 10 ml (Prevencción de vasos)	10 mg en 50 ml (Concentración: 200 mcg/ml)	Carga: 0.5-1 mg/hora 2 horas Mantenimiento: 1 mg/hora	5-10 ml/hora	Monitorizar tensión arterial y ECG Administrar preferentemente por acceso central No diluir, se puede administrar en co-perfusión con SF o SGLA
Atropina Sol 2.5 mg (2.5mg/ml) 5 ml (Antidolorífico del parto)	75 mg en 100 ml Suero Fisiológico (Concentración: 0.75 mg/ml)	Carga: 200 µg/min (en 2 horas) Mantenimiento: 300 mcg/min (hasta 40 horas) 24 ml/hora	8 ml/hora	Una vez abierto usar inmediatamente	Nitroglicerina Sol 10 mg (10mg/ml) 10 ml (Prevencción de vasos)	10 mg en 50 ml (Concentración: 200 mcg/ml)	Carga: 0.5-1 mg/hora 2 horas Mantenimiento: 1 mg/hora	5-10 ml/hora	Monitorizar tensión arterial y ECG Administrar preferentemente por acceso central No diluir, se puede administrar en co-perfusión con SF o SGLA
Calcio²⁺ Cloruro Amp 10% 10 ml (Antidoto)	100 mg (10 amp) en 250 ml Suero Fisiológico (Concentración: 2 mg/ml)	Perfusión: 4.5-30 mcg/kg/min	10-43 ml/hora	SOLO EN PACIENTES EN VENTILACIÓN MECÁNICA Y SEDADOS	Nitroglicerina Sol 10 mg (10mg/ml) 10 ml (Prevencción de vasos)	10 mg en 50 ml (Concentración: 200 mcg/ml)	Carga: 0.5-1 mg/hora 2 horas Mantenimiento: 1 mg/hora	5-10 ml/hora	Monitorizar tensión arterial y ECG Administrar preferentemente por acceso central No diluir, se puede administrar en co-perfusión con SF o SGLA
Calcio²⁺ Gluconato Amp 10% 10 ml (Hipocalcemia)	100 mg (10 amp) en 250 ml Suero Fisiológico (Concentración: 2 mg/ml)	Perfusión: 4.5-30 mcg/kg/min	10-43 ml/hora	SOLO EN PACIENTES EN VENTILACIÓN MECÁNICA Y SEDADOS	Nitroglicerina Sol 10 mg (10mg/ml) 10 ml (Prevencción de vasos)	10 mg en 50 ml (Concentración: 200 mcg/ml)	Carga: 0.5-1 mg/hora 2 horas Mantenimiento: 1 mg/hora	5-10 ml/hora	Monitorizar tensión arterial y ECG Administrar preferentemente por acceso central No diluir, se puede administrar en co-perfusión con SF o SGLA
Clonazepam Amp 1 mg (1mg/ml) 1 ml (Anticonvulsivo)	6 mg (6 amp) en 250 ml Suero Fisiológico (Concentración: 24 mg/ml)	Perfusión: 0.05 mcg/kg/min	3 ml/hora	Estabilidad: DL 24h a T ambiente	Propofol Amp 10 mg (10mg/ml) 10 ml (Anestésico)	10 mg en 50 ml (Concentración: 200 mcg/ml)	Carga: 0.5-1 mg/hora 2 horas Mantenimiento: 1 mg/hora	5-10 ml/hora	Monitorizar tensión arterial y ECG Administrar preferentemente por acceso central No diluir, se puede administrar en co-perfusión con SF o SGLA
Dobutamina Amp 250 mg (12.5mg/ml) 20 ml (Inotrópico)	500 mg (2 amp) en 250 ml Suero Glucosado 5% (Concentración: 2000 mcg/ml)	Perfusión: 2-20 mcg/kg/min	4-42 ml/hora	Monitorizar tensión arterial y ECG Administrar preferentemente por acceso central Estabilidad: DL 24 h en nevera	Propofol Amp 10 mg (10mg/ml) 10 ml (Anestésico)	10 mg en 50 ml (Concentración: 200 mcg/ml)	Carga: 0.5-1 mg/hora 2 horas Mantenimiento: 1 mg/hora	5-10 ml/hora	Monitorizar tensión arterial y ECG Administrar preferentemente por acceso central No diluir, se puede administrar en co-perfusión con SF o SGLA
Dopamina Amp 250 mg (12.5mg/ml) 20 ml (Inotrópico)	500 mg (2 amp) en 250 ml Suero Glucosado 5% (Concentración: 2000 mcg/ml)	Perfusión: 2-20 mcg/kg/min	4-42 ml/hora	Monitorizar tensión arterial y ECG Evitar Carga o "Perfusión en Y" NO PARA PERFUSIÓN SI PACIENTE INESTABLE Administrar preferentemente por acceso central Estabilidad: DL 24h a T ambiente	Propofol Amp 10 mg (10mg/ml) 10 ml (Anestésico)	10 mg en 50 ml (Concentración: 200 mcg/ml)	Carga: 0.5-1 mg/hora 2 horas Mantenimiento: 1 mg/hora	5-10 ml/hora	Monitorizar tensión arterial y ECG Administrar preferentemente por acceso central No diluir, se puede administrar en co-perfusión con SF o SGLA
Esmolol 2500 mg (100mg/ml) 20 ml (Antiarritmico, Hipotensor)	2500 mg en 250 ml (Concentración: 10 mg/ml)	Carga: 500 µg/kg en 1 min Mantenimiento: 50 mcg/kg/min	21 ml/h	Monitorizar tensión arterial y ECG Presentación diluida	Propofol Amp 10 mg (10mg/ml) 10 ml (Anestésico)	10 mg en 50 ml (Concentración: 200 mcg/ml)	Carga: 0.5-1 mg/hora 2 horas Mantenimiento: 1 mg/hora	5-10 ml/hora	Monitorizar tensión arterial y ECG Administrar preferentemente por acceso central No diluir, se puede administrar en co-perfusión con SF o SGLA
Fentolamina Amp 250 mg (12.5mg/ml) 20 ml (Anticonvulsivo)	1000 mg (4 amp) en 500 ml Suero Fisiológico Δ (Concentración: 2 mg/ml)	Carga: 15-20 mcg/kg (Max 50 mcg/min)	~27.5 ml/hora	Monitorizar ECG Estabilidad: 24h a T ambiente	Propofol Amp 10 mg (10mg/ml) 10 ml (Anestésico)	10 mg en 50 ml (Concentración: 200 mcg/ml)	Carga: 0.5-1 mg/hora 2 horas Mantenimiento: 1 mg/hora	5-10 ml/hora	Monitorizar tensión arterial y ECG Administrar preferentemente por acceso central No diluir, se puede administrar en co-perfusión con SF o SGLA
Flumazenil Amp 0.5 mg (0.5mg/ml) 5 ml (Antidoto)	2.5 mg (5 amp) en 250 ml Suero Glucosado 5% (Concentración: 10 mg/ml)	Carga: 0.2-0.5 mg Mantenimiento: 0.1-0.4 mg/hora	10-40 ml/hora	Vigilar nivel conciencia Estabilidad: DL 24h a T ambiente	Propofol Amp 10 mg (10mg/ml) 10 ml (Anestésico)	10 mg en 50 ml (Concentración: 200 mcg/ml)	Carga: 0.5-1 mg/hora 2 horas Mantenimiento: 1 mg/hora	5-10 ml/hora	Monitorizar tensión arterial y ECG Administrar preferentemente por acceso central No diluir, se puede administrar en co-perfusión con SF o SGLA
Furosemida Amp 250 mg (10mg/ml) 25 ml Amp 20 mg (10mg/ml) 2 ml (Quartico)	100 mg (10 amp) en 250 ml Suero Fisiológico (Concentración: 4 mg/ml)	Perfusión: 10-80 mcg/hora (Max 6 g/d)	10-80 ml/hora	Proteger de la luz Estabilidad: DL 24 horas a T ambiente	Propofol Amp 10 mg (10mg/ml) 10 ml (Anestésico)	10 mg en 50 ml (Concentración: 200 mcg/ml)	Carga: 0.5-1 mg/hora 2 horas Mantenimiento: 1 mg/hora	5-10 ml/hora	Monitorizar tensión arterial y ECG Administrar preferentemente por acceso central No diluir, se puede administrar en co-perfusión con SF o SGLA
Glucagon Amp 1 mg (1mg/ml) 1 ml (Antidoto)	2 mg (2 amp) en 250 ml Suero Glucosado 5% (Concentración: 8 mg/ml)	Carga: 5-10 mg Mantenimiento: 0 mg/hora	5-10 ml/hora	Nueva Uso inmediato	Propofol Amp 10 mg (10mg/ml) 10 ml (Anestésico)	10 mg en 50 ml (Concentración: 200 mcg/ml)	Carga: 0.5-1 mg/hora 2 horas Mantenimiento: 1 mg/hora	5-10 ml/hora	Monitorizar tensión arterial y ECG Administrar preferentemente por acceso central No diluir, se puede administrar en co-perfusión con SF o SGLA
Heparina Sódica 5,000 UI (1000 UI/ml) 5 ml (Anticoagulante)	25,000 UI (5 vials) en 250 ml Suero Fisiológico (Concentración: 100 UI/ml)	Carga: 80 UI/kg Mantenimiento: 10 UI/kg/hora	12 ml/hora	Vigilar sangrado Controlar con T. Cefalica cada 6 horas Estabilidad: DL 48 horas a T ambiente	Propofol Amp 10 mg (10mg/ml) 10 ml (Anestésico)	10 mg en 50 ml (Concentración: 200 mcg/ml)	Carga: 0.5-1 mg/hora 2 horas Mantenimiento: 1 mg/hora	5-10 ml/hora	Monitorizar tensión arterial y ECG Administrar preferentemente por acceso central No diluir, se puede administrar en co-perfusión con SF o SGLA
Hidrocortisona Sol 100 mg (100mg/ml) 10 ml (Corticoide)	200 mg (2 vials) en 250 ml Suero Fisiológico Δ (Concentración: 0.8 mg/ml)	Perfusión: 200 mg/d	11 ml/hora	Estabilidad: DL 24 horas a T ambiente	Propofol Amp 10 mg (10mg/ml) 10 ml (Anestésico)	10 mg en 50 ml (Concentración: 200 mcg/ml)	Carga: 0.5-1 mg/hora 2 horas Mantenimiento: 1 mg/hora	5-10 ml/hora	Monitorizar tensión arterial y ECG Administrar preferentemente por acceso central No diluir, se puede administrar en co-perfusión con SF o SGLA
Insulina regular/hipoglucémica Sol 100 mg (100mg/ml) 10 ml (Hipoglucémico)	100 UI en 100 ml Suero Fisiológico (Concentración: 1 UI/ml)	Según DXL Ver protocolo		Monitorizar glucemia capilar Estabilidad: DL 24 horas a T ambiente	Propofol Amp 10 mg (10mg/ml) 10 ml (Anestésico)	10 mg en 50 ml (Concentración: 200 mcg/ml)	Carga: 0.5-1 mg/hora 2 horas Mantenimiento: 1 mg/hora	5-10 ml/hora	Monitorizar tensión arterial y ECG Administrar preferentemente por acceso central No diluir, se puede administrar en co-perfusión con SF o SGLA
Isoproterenol - Isoproterenol Amp 0.2 mg (0.2mg/ml) 1 ml (Antidoto)	2 mg (10 amp) en 250 ml de Suero Glucosado 5% (Concentración: 8 mg/ml)	2-30 mcg/min	15-75 ml/hora	Monitorizar tensión arterial y ECG Estabilidad: DL 24 horas a T ambiente	Propofol Amp 10 mg (10mg/ml) 10 ml (Anestésico)	10 mg en 50 ml (Concentración: 200 mcg/ml)	Carga: 0.5-1 mg/hora 2 horas Mantenimiento: 1 mg/hora	5-10 ml/hora	Monitorizar tensión arterial y ECG Administrar preferentemente por acceso central No diluir, se puede administrar en co-perfusión con SF o SGLA
Labetalol Amp 100 mg (10mg/ml) 20 ml (Hipotensor)	200 mg (2 amp) en 100 ml Suero Glucosado 5% (Concentración: 2 mg/ml)	Carga: 50 mg en 2 min en 10 min (Max. 200 mg) Mantenimiento: 0.2-2 mg/min (Max. recomendado 200 mg)	8-60 ml/hora	Monitorizar tensión arterial y ECG Evitar Carga o "Perfusión en Y" DL Suero Glucosado 5% 72 horas a T ambiente	Propofol Amp 10 mg (10mg/ml) 10 ml (Anestésico)	10 mg en 50 ml (Concentración: 200 mcg/ml)	Carga: 0.5-1 mg/hora 2 horas Mantenimiento: 1 mg/hora	5-10 ml/hora	Monitorizar tensión arterial y ECG Administrar preferentemente por acceso central No diluir, se puede administrar en co-perfusión con SF o SGLA
Lidocaina Amp 1% 100 mg (10mg/ml) 10 ml Amp 0.5% 100 mg (10mg/ml) 10 ml (Antiarritmico)	1000 mg en 250 ml Suero Glucosado 5% (Concentración: 4 mg/ml)	Carga: 1 mg/kg cada 5 min (Max. 300 mg) Mantenimiento: 1-4 mg/min	15-60 ml/hora	Monitorizar ECG y tensión arterial Estabilidad: DL 24 horas a T ambiente	Propofol Amp 10 mg (10mg/ml) 10 ml (Anestésico)	10 mg en 50 ml (Concentración: 200 mcg/ml)	Carga: 0.5-1 mg/hora 2 horas Mantenimiento: 1 mg/hora	5-10 ml/hora	Monitorizar tensión arterial y ECG Administrar preferentemente por acceso central No diluir, se puede administrar en co-perfusión con SF o SGLA
Magnesia, Sulfato Amp 1.5 g 10 ml	6 g (4 amp) en 500 ml Suero Fisiológico (Concentración: 12 mg/ml)	Enteapm y neuroprotección en prematuros: Carga: 4-5 g en 100 ml SF en 10 min Mantenimiento: 1g/hora (máx 40g/24h)	Carga: 16.6 ml/hora 10 min. Mantenimiento: 94 ml/hora	Monitorizar tensión arterial Monitorizar reflejos osteotendinosos Rango terapéutico: Mg: 4-8 mg/dl (2.5-7 mEq/L) Estabilidad: DL 72 horas a T ambiente	Propofol Amp 10 mg (10mg/ml) 10 ml (Anestésico)	10 mg en 50 ml (Concentración: 200 mcg/ml)	Carga: 0.5-1 mg/hora 2 horas Mantenimiento: 1 mg/hora	5-10 ml/hora	Monitorizar tensión arterial y ECG Administrar preferentemente por acceso central No diluir, se puede administrar en co-perfusión con SF o SGLA
Milrinone - Dobutamina Amp 5 mg (1mg/ml) 5 ml Amp 5 mg (1mg/ml) 5 ml Amp 5 mg (1mg/ml) 5 ml (Inotrópico)	150 mg en 250 ml Suero Glucosado 5% (Concentración: 0.6 mg/ml)	Carga: 0.07-0.15 mg/kg Mantenimiento: 0.06-0.25 mg/kg/hora	5-30 ml/hora	Vigilar nivel conciencia, SatO2 y respiración Evitar Carga o "Perfusión en Y" Estabilidad: DL 24 horas a T ambiente	Propofol Amp 10 mg (10mg/ml) 10 ml (Anestésico)	10 mg en 50 ml (Concentración: 200 mcg/ml)	Carga: 0.5-1 mg/hora 2 horas Mantenimiento: 1 mg/hora	5-10 ml/hora	Monitorizar tensión arterial y ECG Administrar preferentemente por acceso central No diluir, se puede administrar en co-perfusión con SF o SGLA
Milrinone - Dobutamina Amp 5 mg (1mg/ml) 5 ml Amp 5 mg (1mg/ml) 5 ml Amp 5 mg (1mg/ml) 5 ml (Inotrópico)	150 mg en 250 ml Suero Glucosado 5% (Concentración: 0.6 mg/ml)	Carga: 0.07-0.15 mg/kg Mantenimiento: 0.06-0.25 mg/kg/hora	5-30 ml/hora	Vigilar nivel conciencia, SatO2 y respiración Evitar Carga o "Perfusión en Y" Estabilidad: DL 24 horas a T ambiente	Propofol Amp 10 mg (10mg/ml) 10 ml (Anestésico)	10 mg en 50 ml (Concentración: 200 mcg/ml)	Carga: 0.5-1 mg/hora 2 horas Mantenimiento: 1 mg/hora	5-10 ml/hora	Monitorizar tensión arterial y ECG Administrar preferentemente por acceso central No diluir, se puede administrar en co-perfusión con SF o SGLA
Milrinone - Dobutamina Amp 5 mg (1mg/ml) 5 ml Amp 5 mg (1mg/ml) 5 ml Amp 5 mg (1mg/ml) 5 ml (Inotrópico)	150 mg en 250 ml Suero Glucosado 5% (Concentración: 0.6 mg/ml)	Carga: 0.07-0.15 mg/kg Mantenimiento: 0.06-0.25 mg/kg/hora	5-30 ml/hora	Vigilar nivel conciencia, SatO2 y respiración Evitar Carga o "Perfusión en Y" Estabilidad: DL 24 horas a T ambiente	Propofol Amp 10 mg (10mg/ml) 10 ml (Anestésico)	10 mg en 50 ml (Concentración: 200 mcg/ml)	Carga: 0.5-1 mg/hora 2 horas Mantenimiento: 1 mg/hora	5-10 ml/hora	Monitorizar tensión arterial y ECG Administrar preferentemente por acceso central No diluir, se puede administrar en co-perfusión con SF o SGLA

1. Administración suero diluyente: todos pueden diluirse en suero SF y G/LA salvo los marcados con: + : Solo Suero Glucosado 5% Y Δ: Solo Suero Fisiológico.
2. 162 mg/ml de Ca++ elemento, 0.465 meq/ml, 100 mg/ml de sal cálcica.
3. 0.2 mg/ml de Ca++ elemento, 0.465 meq/ml, 100 mg/ml de sal cálcica.
4. Puede aumentarse la concentración al doble o al cuádruple en algunos casos.
5. Mezcla preparada para perfusión.
6. Ministerio de Sanidad y Consumo. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud. OMF España. Prácticas para mejorar la seguridad de los medicamentos de alto riesgo 2007.

Medicamentos de alto riesgo

Prescripción/Alta alteración: Para estos medicamentos se utilizará el sistema de prescripción libre de FV (naranja).

Autorización: Galimberti, Serrito G (Farmacia); Jiménez Hernández P (Química); Lázaro Durán C (Medicina Interna);

Urgencia: Morán GP (Medicina Interna-Urgencia); Pineda Delgado C (ICU); Peña González F (Neumología); San García M (Neumología)



Hospital Universitario
Príncipe de Asturias



© 2016 Braun Medical, S.A. | División Critical Care | Hospital Care | Carrero de Toranzo, 121 | 01017 Riba (Barcelona) | Teléfono 93 586 02 00 | Fax 93 586 10 66 | www.braun.es

PRESCRIPCION EN CAMPO LIBRE

- 10/01/2016	sondaje vesical	07:10	[Enander Cirila Nazareno]
- 16/01/2016	bicarbonato 1/6M 100cc iv	07:20	[redacted]
- 16/01/2016	Flumazenilo 1 ampolla en bolo IV	11:15	[redacted]
- 16/01/2016	Flumazenilo 8 ampollas+ 500 SSF a 60 cc / hora IV	11:18	[Carlos /]
- 16/01/2016	Suero salino 500 cc IV	14:02	[redacted]
- 16/01/2016	Suero salino 500 cc + 10 meq Cl K IV	14:02	[redacted]
- 16/01/2016	Trasnfundir 2 concentrados de hematies i.v	14:53	[redacted]
- 17/01/2016	4 amp flumazenilo en 500cc SSF a 20ml/H IV	14:15	[Mª De Los Ar]
- 18/01/2016	SSF500CC IV	05:38	[redacted]



PRESENTACIONES DE FLUMAZENILO COMERCIALIZADAS:

Anexate 0,5 mg/5 mL: 8 amp=4 mg. 20 mL/h= 0,16 mg/h

Anexate amp 1mg/10 mL: 8 amp=8 mg. 20 mL/h= 0,32 mg/h

Flumazenilo 0, 5mg/5 mL 5 mL: 8 amp=4 mg. 20 mL/h= 0,16 mg/h

Flumazenilo 1 mg/10 mL 10 mL: 8 amp=8 mg. 20 mL/h= 0,32 mg/h

DISPONIBLE EN HUPA
→

PERFUSION RECOMENDADA: 0,2 mg/h (DE 0,1-0,5 mg/h (max=1 mg/h))



PRESCRIBIR EN MG: 4 mg flumazenilo en 500 mL SF a 16 mg/h

NUNCA PRESCRIBIR EN AMPOLLAS

PROTOCOLO INTEGRADO EN LA PRESCRIPCION ELECTRÓNICA

Tipo: General Proponer Artículos Artículo: tranGOREX AMP 150 mg (50mg/ml) 3 ml P.Activo: AMIODARONA Cálculo: Fijo C Dosis: 600 MILIGRAMOS Unidades: 4,000 AMPOLLAS Vía: Perfusión intravenosa Sec. Horaria: C/24 h (12 am) Programación Calendario: DIARIA Calendario Uso: INDICADO Tipo Dosis: Si Precisa ☐	DURACIÓN TRATAMIENTO Ult. Mod.: 20/10/2016 13:58:12 Inicio: 19/10/2016 13:27 Fin: 31/12/9999 00:00 Días: Horas: NºTomas: Días alarmantes: 0 00/00/0000 Perfusión ☐ Continua ☐ Discontinua ☒ Sin Perfusión
--	--

Observaciones

Dispensación: Dosis usual: 5-7 mg/kg en 30-60 min, luego 900 mg (hasta 1800 mg)/24 h. Mantenimiento: 400-600 mg/d

Enfermería: En 250 mL S. Glucosado 5% => C=3,6 mg/ml. Ritmo: mL/h

Médico:

Si Precisa:

SESIONES FARMACIA URGENCIAS: ACTUALIZACIÓN SEGURIDAD DE FÁRMACOS.

Dra Rosario Santolaya Perrín

Original Investigation

Calcium-Channel Blocker–Clarithromycin Drug Interactions and Acute Kidney Injury

Sonja Gandhi, BSc; Jamie L. Fleet, BHSc; David G. Bailey, BScPhm, PhD; Eric McArthur, MSc; Ron Wald, MD; Faisal Rehman, MD; Amit X. Garg, MD, PhD

JAMA. 2013;310(23):2544-2553. doi:10.1001/jama.2013.282426
Published online November 9, 2013.

Table 2. Thirty-Day Outcomes Assessed Using Hospital-Based Diagnosis Codes and All-Cause Mortality

	No. of Events (%) ^a		Absolute Risk Difference (95% CI), %	NNH (95% CI) ^c	OR (95% CI)	
	Clarithromycin (n = 96 226)	Azithromycin (n = 94 083) ^b			Unadjusted	Adjusted ^d
Acute kidney injury	420 (0.44)	208 (0.22)	0.22 (0.16-0.27)	464 (374-609)	1.98 (1.68-2.34)	2.03 (1.72-2.41)
Hypotension	111 (0.12)	68 (0.07)	0.04 (0.02-0.07)	2321 (1406-6416)	1.60 (1.18-2.16)	1.63 (1.21-2.22)
Mortality	984 (1.02)	555 (0.59)	0.43 (0.35-0.51)	231 (195-284)	1.74 (1.57-1.93)	1.74 (1.57-1.94)

Abbreviations: NNH, number needed to harm; OR, odds ratio.

^a The number of events (and the proportion of patients who experienced an event) for all outcomes except all-cause mortality were assessed by hospital diagnosis codes. This underestimates the true event rate because these codes have high specificity but low sensitivity. Similarly, the NNH is underestimated for these outcomes.

^b Patients prescribed azithromycin served as the comparator group.

^c The NNH does not imply causality as all the results are associations. Rather, the NNH is provided for ease of interpretation.

^d Adjusted for 17 covariates (see Methods section).

La asociación de antagonistas del calcio y claritromicina produce fallo renal agudo, hipotensión y aumenta la mortalidad

PROTOCOLOS DE VALIDACION DE TRATAMIENTOS

ALTERACIONES DEL SODIO	
Descripción:	
Los niveles normales de Na y plasma son 135-142 mmol/L. Cuando se alteran, se ponen en marcha los mecanismos de osmorregulación. Si fallan se produce hiponatremia o hipernatremia. Las consecuencias son básicamente neurológicas ya que la BHE no es permeable al Na, solo deja pasar agua, con riesgo de aumento o disminución del volumen cerebral. La hiponatremia conduce a edema cerebral y la hipernatremia a hemorragia intracraneal. En ambos casos, previamente se produce coma, convulsiones. Por otro lado, la corrección rápida de la hiponatremia y la hipernatremia rápida pueden conducir al síndrome de desmielinización osmótica.	
Parámetros a monitorizar	Objetivos del tratamiento:
Na plasmático: 135-142 mmol/L Na urinario (orina 24 h): 40-220 mmol/día Osmolaridad plasmática: 289-308 mOsm/kg Osmolaridad urinaria: 200-800 mOsm/kg	Prevenir las complicaciones neurológicas y evitar el síndrome de desmielinización osmótica HIPONATREMIA <u>De horas</u>: $\uparrow$ Na_p 4-6 mmol/l en 6 h (no riesgo corrección rápida) <u>1-2 días</u>: $\uparrow$ Na_p 4-6 mmol/l en 6 h. Evitar $\uparrow$Na>10 mmol/l/día <u>≥2 días o desconocido</u>: $\uparrow$ Na_p 4-6 mmol/l en 24 h. Riesgo de sde desmielinización. Evitar >8 mmol/l/día¹ (12 mEq en 1 día y 18 mEq en 2)² HIPERNATREMIA <u>Min-horas</u>: SG5% o hemodiálisis hasta normonatremia (no riesgo corrección rápida) <u>1-2 días</u>: $\downarrow$Na_p en 2 mmol/l/h hasta 145 mmol/l. No riesgo corrección rápida <u>≥2 días o desconocido</u> en niños: $\downarrow$0,3 mmol/l/h; adultos: $\downarrow$10 mmol/l/h. En niños evitar > 0,5 mmol/l/h; en adultos desconocido
Patologías y condiciones concomitantes a tener en cuenta	
SIADH: síndrome de secreción inadecuada de ADH Mec normal de regulación: $\downarrow$ C_pNa $\rightarrow$ $\downarrow$ secreción antidiurética $\rightarrow$ orina diluida $\rightarrow$ resolución hiponatremia La excreción de Na urinario es relativamente independiente de la C_pNa, es dependiente del volumen plasma: $\uparrow$ Vol intravascular $\rightarrow$ $\uparrow$ excreción Na urinario $\downarrow$ Vol intravascular $\rightarrow$ $\downarrow$ excreción de Na urinario SIADH: exceso de hormona antidiurética $\rightarrow$ retención de agua $\rightarrow$ $\uparrow$ vol intravascular $\rightarrow$ $\uparrow$ excreción de Na urinario a pesar de la hiponatremia. Si doy SF para reponer se excreta Na y se retiene agua libre, se empeora Deficit de secreción de vasopresina (pe en diabetes insípida neurogénica) o riñones no responden a vasopresina. Mec normal de regulación: C_pNa $\geq$145 $\rightarrow$ $\uparrow$ vasopresina $\rightarrow$ orina concentrada (1200 mOsm/kg)	

PROTOCOLOS DE VALIDACION DE TRATAMIENTOS

VALIDACIÓN FARMACOTERAPEUTICA:

HIPONATREMIA

De horas (intoxicación H₂O, maratones, extasis): bolo 100 mL CNa 3% hasta 3 veces separado 10' (no riesgo corrección rápida)

1-2 días (postoperatorio). bolo 100 mL CNa 3% hasta 3 veces separado 10' Riesgo de desmielinización

≥2 días o desconocido (hipoK, alcoholismo, desnutrición): si convulsiones:). bolo 100 mL CNa 3% Riesgo de sde desmielinización.

HIPERNATREMIA

Min-horas (intoxicación sal): SG5% o hemodiálisis hasta normonatremia (no riesgo corrección rápida)

1-2 días: (no reposición de agua tras pérdida exc por glucosuria o diabetes neurogenica o nefrogenica): agua o SG

≥2 días o desconocido (diarrea en niños, hipodipsia en adultos) en niños. ↓ 0,3 mmol/l/h; adultos: ↓ 10 mmol/l/h.

En niños evitar > 0,5 mmol/l/h; en adultos desconocido.

Si hiponatremia por SIADH (la hipoNa por SIADH se distingue por conc Na urinario: ↑ conc Na urinario a pesar de la hiponatremia): no dar CNa.. Restricción de Vol (preferible no SF: se excretaría Na y se retendrían H₂O

Fármacos que producen hiponatremia. Diuréticos (tiazídicos principalmente), IRSS (tipo SIADH), anticonvulsivantes (carbamazepina, oxcarbazepina). Validar tto crónico

Bibliografía:

1. Sterns R. Disorders of plasma sodium. Causes, consequences and correction. N Engl J Med 2015;372:1
2. Liamis y col. A review of drug induced hyponatremia. Am J Kidney Dis 2008; 144-153

Fecha:

Abril 2015



PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN CON ATENCIÓN PRIMARIA

HOSPITAL

Correo
institucional
(archivo
encriptado +
solicitud)

Envío clave de
archivo con
recomendación

Seguimiento
paciente

ATENCIÓN PRIMARIA

Confirmación
recepción

Valoración
recomendación,
modificación o no
tratamiento y
contestación con
decisión

Posibilidad de contacto extra por teléfono con
médico AP

**IMPACTO EN LA
UTILIZACIÓN DE
RECURSOS
SANITARIOS DE UN
PROGRAMA DE
COLABORACIÓN
INTERPROFESIONAL
(PCI) PARA LA
APLICACIÓN DE
LOS CRITERIOS
STOPP-START**

PRESCRIPCION ELECTRONICA



Prescripción electrónica: evolución de medios disponible en HUPA



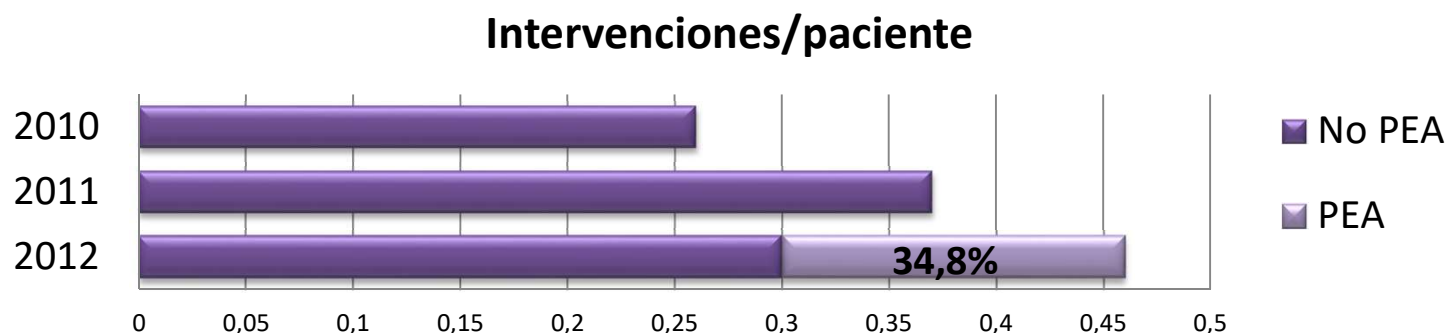
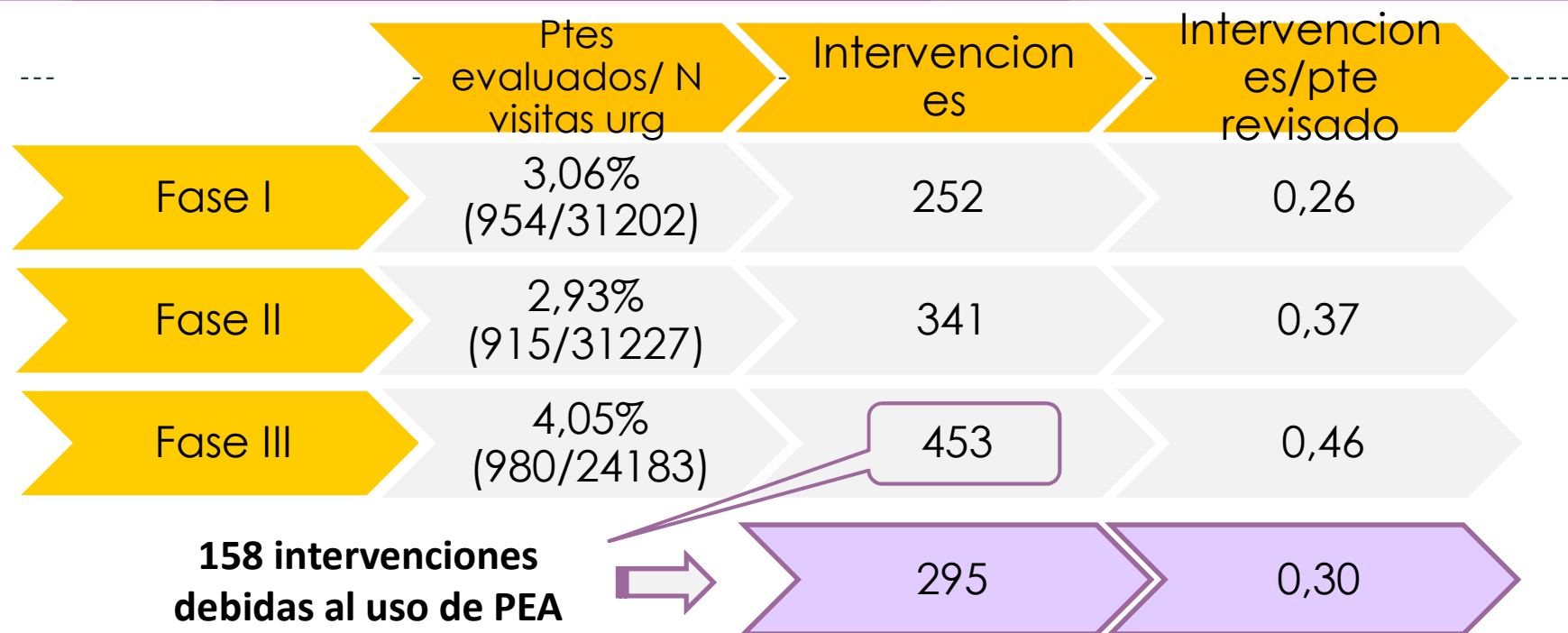


Resultados (I)



Hospital Universitario
Príncipe de Asturias

Comunidad de Madrid



No hubo diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las variables entre la fase I y II y fase II y III

RedFastER

FARMACIA ASISTENCIAL EN URGENCIAS



Conclusiones



Hospital Universitario
Príncipe de Asturias

Comunidad de Madrid

La PEA y la HCI

- Permiten al farmacéutico tener mayor acceso a la farmacoterapia de los pacientes.
- Aumentan el número de pacientes revisados.

La HCI y el AMC

- Son herramientas útiles en la validación farmacoterapéutica.
- Permiten detectar un mayor número de PRM.
- Mayor calidad asistencial por parte del farmacéutico.

La PEA

- Disminuye de las intervenciones farmacéuticas relacionadas con la conciliación.
- Permite al médico prescriptor conocer los medicamentos disponibles en el hospital.
- Supone una **ayuda al farmacéutico en la validación** aumentando las intervenciones relacionadas con las pautas posológicas y en la detección de medicamentos incorrectos y omitidos.



Lo siguiente...



Hospital Universitario
Príncipe de Asturias

Comunidad de Madrid

Administración

- Registro electrónico
- Administración por código de barras

Historia clínica

- Única
- Sistema de prescripción compartido con atención primaria



¿Qué pasa cuando no estamos de presencia física?

- ▶ **La mayor parte del tiempo no estamos:** protocolización e integración de protocolos en sistemas de prescripción y establecimiento de sistemas seguros de utilización de medicamentos
- ▶ Teléfono o busca: L-V hasta las 15.00 se deriva llamada a farmacéutico de urgencias
- ▶ L-V de 15.00-22.00 y fines de semana. Farmacéutico de guardia:
 - ▶ Validación prescripción (sin revisión sistemática de historia clínica)
 - ▶ Resolución de incidencias
- ▶ Pacientes revisados/pac en urgencias observación: 41%
- ▶ Hay que promover la presencia del farmacéutico durante más tiempo
- ▶



DOCENCIA



Rotaciones

- ▶ **Residentes 1: 1 mes (rotaciones generales de 6 meses)**
 - ▶ Conocer la historia clínica electrónica y visor historia clínica atención primaria
 - ▶ Conocer y manejar las ayudas a la validación farmacéutica: Guía de equivalentes terapéuticos, protocolos de tratamiento empírico de infecciones
 - ▶ Conocer los armarios automatizados de medicamentos
 - ▶ Conciliación: entrevista clínica y herramientas de ayuda
- ▶ **Residente 4: 2-4 meses (rotaciones clínicas)**
 - ▶ Patologías más prevalentes en urgencias
 - ▶ Participación en sesiones
 - ▶ Gestión de consumos
 - ▶ Conciliación y revisión de medicación
- ▶ **Prácticas tuteladas (1 MES)**



Influencia del farmacéutico

- Mejora de comunicación con médicos y enfermeras: mejora en gestión de incidentes
- Mejora en la disponibilidad de medicamentos (almacenes automatizados, gestión de medicación no incluida en guía, actualización de almacenes...)
- Promoción de la política de medicamentos del centro: antibioterapia, equivalentes terapéuticos, protocolos asistenciales
- Mejora en la continuidad asistencial
- Contribución al uso seguro del medicamento: implantación de una cultura de seguridad
- Proyectos de investigación

