

GUÍA FARMACOLÓGICA EN URGENCIAS Y EMERGENCIAS MÉDICAS (PARTE 2)

GUIDE TO PHARMACOLOGY IN EMERGENCY AND MEDICAL EMERGENCIES (PART 2)

Dra. Liliana Vera Navarro*, Dr. Oscar Vera Carrasco**

*Docente titular de Farmacología de la Facultad de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA).
Especialista dermatóloga.

**Profesor Emérito de la Facultad de Medicina de la UMSA. Especialista en Medicina Crítica y Terapia Intensiva.

INTRODUCCIÓN

Las Urgencias y Emergencias médicas son aquellas que requieren una actuación inmediata, poniendo en marcha unos recursos y medios especiales cuando está presente un riesgo vital inminente, cuyo objetivo fundamental es solucionar el problema del paciente, con una actitud eminentemente terapéutica, reduciéndose la diagnóstica a descartar afecciones que requieren tratamiento urgente.

Por todo ello, aunque es cierto que el tipo de patología urgente atendida en urgencia extrahospitalaria y hospitalaria es diferente, el médico de Urgencias debe estar preparado para atender cualquier tipo de afección, sin tener en cuenta donde desarrolla su trabajo. Es decir, debería estar preparado para atender un enfermo desde que aparecen los síntomas en su domicilio, o desde que ocurre el accidente o lesión, hasta que ingresa en la Unidad de Cuidados Intensivos o en otra unidad del hospital.

En lo que respecta a la terapéutica farmacológica, esta guía pretende ayudar en su labor diaria a los profesionales de la Medicina que trabajan en Urgencias, y a aquellos que, sin atender de forma habitual a enfermos con patología urgente, esporádicamente tienen que hacerlo, bien por encontrarse con un problema imprevisto, o bien porque ocasionalmente hacen guardia de urgencias. Con esta guía, se puede tomar rápidamente las decisiones necesarias para el manejo inicial del paciente, y posteriormente, disminuir la presión asistencial, poder analizar

en forma detenida y detalladamente su actuación y completarla, si es necesario, sin que se haya producido en ningún momento, por este motivo, un retraso en la asistencia del enfermo que acude a un servicio de Urgencias.

Esta guía elaborada basada en la mejor evidencia científica disponible e identificada a partir de una revisión sistemática de la literatura, va dirigida -sobre todo- al personal médico y de enfermería que trabaja en el Servicio de Urgencias. Tiene por objetivo servir de ayuda a los profesionales en la administración de fármacos, de forma que ésta sea rápida y segura. Es, por lo tanto, un instrumento más en la mejora de la atención a nuestros pacientes.

FENITOINA

Acciones terapéuticas: anticonvulsivante de elección en el estatus epiléptico.

Indicaciones: estatus epiléptico.

Reacciones adversas: bradicardia, arritmias, hipotensión arterial (en inyección rápida) nistagmo sin diplopía, disartria y alteraciones moderadas de la coordinación, ataxia, visión borrosa y diplopía, náuseas, vómitos, somnolencia, alteraciones mentales, imposibilidad de deambulación, encefalopatía con alteraciones cerebelosas y troncoencefálicas que implican la conducta y la conciencia, coma y convulsiones. También pueden observarse otros efectos peor relacionados con la dosis: movimientos anormales, neuropatía subclínica, hipertricosis, hiperplasia gingival, trastornos del tejido conjuntivo, hipocalcemia

y depleción de ácido fólico. Aumenta el riesgo de síndrome hemorrágico del recién nacido. Reacciones de hipersensibilidad. síndrome de Stevens-Johnson, reacciones tipo lupus y anemia megaloblástica. Efectos teratogénicos en embarazadas.

Contraindicaciones: bradicardia sinusal (FC < 50 latidos por minuto), bloqueo sinoauricular y bloqueo AV de segundo y tercer grado.

Precauciones: ancianos insuficiencia hepática o renal, estados de hipoalbuminemia. Debe emplearse a través de un catéter de grueso calibre.

Presentación: 1 amp. = 5 ml. = 250 mg

Dosis: Dosis inicial 15 mg/kg de peso (4 viales en 250 ml de solución salina isotónica y administrar en 30 minutos; velocidad de infusión máxima de 50 mg/minuto)

FLUMAZENILO

Acciones terapéuticas: antagonista competitivo del receptor de benzodiazepinas.

Indicaciones: Reversión de los efectos de las benzodiazepinas.

Reacciones adversas: agitación, ansiedad, palpitaciones, temblor, cefalea, visión borrosa, dolor en el punto de inyección. Puede producir rigidez muscular, convulsiones, náuseas, vómitos, y precipitar síndrome de abstinencia a benzodiazepinas. Rara vez arritmias. Irritante venoso.

Contraindicaciones: en pacientes severamente intoxicados por antidepresivos tricíclicos o que tomen benzodiazepinas para control de epilepsia.

Precauciones: puede precipitar abstinencia en pacientes con consumo previo de benzodiazepinas y convulsiones en pacientes de riesgo (epilépticos en tratamiento prolongado con benzodiazepinas, intoxicación simultánea por antidepresivos tricíclicos). Reducir la dosis de mantenimiento en insuficiencia hepática.

Presentación: 1 amp. = 5 ml = 0,5 mg

Dosis: Dosis inicial 0,25 mg en 60 segundos. Puede repetirse cada minuto hasta un máximo de 2 mg. Perfusión: 0,2-0.4 mg/hora. Dilución 4 ampollas de 5 ml (2 mg) en 500 mg de dextrosa

al 5%. Ritmo 50-100 ml/hora.

GLUCONATO DE CALCIO

Acciones terapéuticas: suplemento de calcio

Indicaciones: tratamiento de la hipocalcemia o hiperpotasemia grave.

Reacciones adversas: la administración intravenosa rápida puede producir náuseas, vómitos hipotensión arterial y arritmias.

Precauciones: el calcio aumenta la toxicidad por digitálicos

Presentación: 1 amp. = 10 ml 92 mg de calcio elemento (9,2 mg/ml)

Dosis: Dosis inicial 10 a 20 ml en 5 minutos (puede repetirse a los 15 minutos). Dosis 2 a 4 mg/kg/hora. Dilución 920 mg de calcio elemento (10 amp) en 500 ml de solución glucosada al 5 %. Concentración 2 mg/ml. Ritmo 70 a 140 ml/hora.

HALOPERIDOL

Acciones terapéuticas: antipsicótico derivado de la butirofenona indicado en el control de la agitación psicomotriz y delirium. Actividad antiemética adicional

Indicaciones: Antipsicótico que no deprime la función respiratoria.

Reacciones adversas: reacciones extrapiramidales, sedación excesiva, hipotensión arterial (especialmente si existe hipovolemia), posibilidad de efectos anticolinérgicos (retención urinaria, visión borrosa, íleo paralítico), prolongación del intervalo QT con riesgo de arritmias (dosis mayores de 100 mg/día) y síndrome neuroléptico maligno.

Contraindicaciones: enfermedad de Parkinson

Precauciones: epilepsia (puede disminuir el umbral convulsinógeno), inestabilidad hemodinámica, hipertrofia prostática, glaucoma de ángulo estrecho, feocromocitoma y en ancianos. Reducir la dosis en ancianos, insuficiencia hepática o renal. Es fotosensible.

Presentación: 1 amp = 1 ml = 5 mg

Dosis: Dosis inicial 2,5 a 10 mg en 2 minutos. Puede repetirse cada 30 minutos. Perfusión 4 a 20 mg/hora. Dilución 100 mg (20 amp) en 250 mg

de solución glucosada al 5%. Concentración 0,4 mg/ml. Ritmo 10 a 50 ml/hora.

Puede ser incompatible en soluciones salinas.

HEPARINA SÓDICA

Acciones terapéuticas: anticoagulante que actúa potenciando el efecto de la AT-III

Reacciones adversas: hemorragias, trombocitopenia de origen inmunológico

Contraindicaciones: hemorragia activa, cirugía en las 48 horas previas, procesos intracraneales potencialmente sangrantes o ACVA hemorrágico en los últimos 15 días, hipertensión arterial sistémica grave no controlada y coagulopatía grave

Precauciones: Insuficiencia hepática o renal, úlcera péptica, retinopatía, aneurisma aórtico.

Presentación: 1 vial=5 ml = 50 mg (5.000 UI) 1%

Dosis: en perfusión 4 a 5 mg/kg/día (ajustar la dosis según el tiempo de cefalina).

Dilución en 500 ml de solución salina isotónica. Concentración según dosis. Ritmo de perfusión 21 ml/hora.

INSULINA RÁPIDA

Acciones terapéuticas: hipoglucemiante parenteral

Indicaciones terapéuticas: Diabetes mellitus. Descompensación hiperosmolar o cetoacidosis diabética. Hiperpotasemia grave.

Reacciones adversas: Puede producir hipoglucemia, edema insulínico, reacciones locales, anafilaxia. La principal y más frecuente es la hipoglucemia debida a un exceso, tanto absoluto como relativo, de la insulina administrada. Se entiende por exceso relativo el debido a un cambio en los hábitos del paciente que desequilibra la relación entre dosis de insulina y glucemia, previamente establecida: exceso de ejercicio, retraso en la comida o reducción calórica. Predominan los síntomas de hiperactividad vegetativa, tanto simpática como parasimpática (sudor, temblor, taquicardia, palpitations, náuseas y sensación de hambre), que puede llegar a convulsiones y coma.

Interacciones: Reducen los requerimientos

de insulina: alcohol, hipoglucemiantes orales, betabloqueantes, IECAs, salicilatos. Aumentan los requerimientos de insulina: corticoides, simpaticomiméticos, tiazidas, anticonceptivos orales y hormonas tiroideas.

Contraindicaciones:

Precauciones:

Presentación: 1 vial = 10 ml = 100 U/ml

Dosis: Dosis inicial en bolo 0,1 a 0,2 U/kg (dosis máxima de 10 U)

En perfusión: 0,1 U/kg/hora (máximo 10 U/hora). Dilución 50 U (0,5 ml en 500 ml de solución salina isotónica). Concentración 0,1 U/ml. Ritmo 50 a 100 ml/hora, (comenzar con 60 ml/hora, equivalente a 6 U/hora).

Nota: El esquema señalado anteriormente se refiere al tratamiento de la cetoacidosis diabética, ya que en descompensaciones hiperosmolares, las necesidades de insulina suelen ser menores y su reposición es más lenta. Duplicar la dosis inicial de perfusión si el descenso de glucemia es inferior a un 10%/hora y reducirla un 50% cuando la glucemia sea inferior a 250 mg/dl. En la cetoacidosis diabética existe reducción de potasio que se intensifica con el tratamiento insulínico, por lo que es necesario su aporte según los controles analíticos de este electrolito.

LABETALOL

Acciones terapéuticas: antagonista competitivo de los receptores alfa 1 y beta no selectivo adrenérgico (relación bloqueo alfa 1/ beta: 1/7). Reduce una disminución dosis dependiente de las resistencias vasculares periférica y de la presión arterial sistémica, sin taquicardia refleja ni aumento del gasto cardiaco. Esta indicado en las emergencias hipertensivas diversas.

Indicaciones terapéuticas: Urgencias hipertensivas, incluyendo la toxemia gravídica. Especialmente indicado en la hipertensión del periodo postoperatorio inmediato y en la disección aórtica.

Reacciones adversas: hipotensión, náuseas, vómitos, rubor facial, broncoespasmo, insuficiencia cardiaca, bradicardia y trastornos de conducción aurículo-ventricular. El efecto adverso

más importante es la hepatotoxicidad. La actividad hipotensora es intensa y rápida, pero se acompaña de hipotensión ortostática, en particular al inicio del tratamiento. Por ello, su interés queda restringido a las urgencias y emergencias hipertensivas.

Contraindicaciones: insuficiencia cardíaca, bradicardia sinusal (FC < 50 lpm), trastornos de la conducción aurículo-ventricular, asma bronquial y EPOC.

Presentación: 1 amp = 20 ml = 100 mg

Dosis: Dosis inicial 20 mg (4 ml) en 2 minutos. Pueden administrarse dosis adicionales de 10 a 40 mg/10 minutos hasta un máximo de 300 mg.

En perfusión: dosis 0,5 a 2 mg/minuto. Dilución 200 mg (2 amp.) en 200 ml de solución glucosada al 5%. Concentración 1 mg/ml. Ritmo 30 a 120 ml/hora.

LIDOCAINA

Acciones terapéuticas: antiarrítmico clase Ib.

Indicaciones terapéuticas: Fibrilación ventricular/taquicardia ventricular (FV/TV) sin pulso que no ha respondido a la desfibrilación. TV sostenida. Extrasistolia ventricular de riesgo en pacientes con infarto agudo de miocardio. Premedicación en intubación orotraqueal de pacientes con hipertensión endocraneal.

Reacciones adversas: Puede producir hipotensión, depresión miocárdica, vómitos, ansiedad, desorientación, somnolencia, parestesias, depresión respiratoria, convulsiones a dosis elevadas o durante periodos de tiempo prolongados. La toxicidad afecta, principalmente, al SNC. Dosis crecientes de anestésico local originan un patrón constante de sintomatología neurológica; entumecimiento perioral y lingual, aturdimiento y acúfenos, inquietud y verborrea, dificultad para pronunciar palabras, nistagmos, escalofríos, espasmos musculares y convulsiones generalizadas. Finalmente, puede sobrevenir una depresión generalizada del SNC con coma, paro respiratorio y muerte.

Contraindicaciones: en pacientes epilépticos.

Precauciones: se debe reducir la dosis un 50% en pacientes con hipovolemia, insuficiencia cardíaca, hepatopatía, shock, bloqueo AV y mayores de 70 años.

Presentación: Lidocaína 5%: Ampolla 500 mg/10 ml (50 mg/ml). Lidocaína 2%: Ampolla 200 mg/10 ml (20 mg/ml)

Dosis: Dosis inicial: Bolo IV de 1 a 1,5 mg/kg seguido de bolos IV de 0,5 a 1,5 mg/kg cada 5 a 10 min hasta una dosis total de 3 mg/kg.

En perfusión: 1 a 4 mg/min. Se inicia después del primer bolo IV. Diluir 1 g (20 ml de solución al 5%) en 230 ml de solución glucosado al 5% (4 mg/ml) e infundir a 15 a 60 ml/hora.

MANITOL

Acciones terapéuticas: diurético osmótico.

Indicaciones terapéuticas: Diurético osmótico para el tratamiento de la hipertensión endocraneal e intraocular.

Reacciones adversas: Puede producir hipertensión e hipotensión, edema pulmonar, taquicardia, cefalea, visión borrosa, náuseas, vómitos, diarreas y desequilibrios hidroelectrolíticos. Puede producir hiperosmolaridad con hiponatremia por dilución, si la función renal es insuficiente. En estas circunstancias existe el peligro de congestión y edema pulmonar, sobre todo si hay insuficiencia cardíaca.

Contraindicaciones: en edema pulmonar, hipovolemia, hipotensión severa, hemorragia cerebral activa.

Precauciones: administrar con precaución en hematoma intracraneal, aneurisma o malformación arteriovenosa. Puede cristalizar a bajas temperaturas por lo que puede ser necesario calentarlo bajo un chorro de agua caliente antes de administrarlo.

Presentación: solución al 20%: 50 g/250 ml (0,2 g/ml). Solución al 10% = 25 g/250 ml.

Dosis: Dosis inicial: 1 - 1,5 g/kg administrados en 15 a 20 min. Dosis de mantenimiento: 0,25 - 0,5 g/kg en 15 a 20 min, cada 2 a 6 horas.

MEPERIDINA

Acciones terapéuticas: analgésico opiáceo

Indicaciones terapéuticas: Analgésico opiáceo de especial utilidad en pacientes con pancreatitis (no tiene acción sobre el esfínter de Oddi) o con infarto de miocardio inferior (por su acción vagolítica).

Reacciones adversas: Puede producir alteraciones neurológicas (mioclonías, convulsiones), taquicardia, hipotensión, miosis. Tiene además propiedades anticolinérgicas, de ahí que pueda producir taquicardia, y no provoque miosis tan intensa; también provoca mayor grado de hipotensión. Produce menos estreñimiento. A dosis altas causa cardiotoxicidad.

Contraindicaciones: en pacientes con insuficiencia hepática.

Precauciones: en pacientes con insuficiencia renal, insuficiencia respiratoria crónica.

Presentación: Amp. de 100 mg/2 ml (50 mg/ml)

Dosis: Dosis inicial: Bolo IV de 1-1,5 mg/kg. Perfusión: 0,5-1 mg/kg/h. Diluir 200 mg (2 ampollas) en 100 ml de solución salina 0,9% (2 mg/ml).

METAMIZOL MAGNÉSICO

Acciones terapéuticas: analgésico y antitérmico no esteroideo

Indicaciones terapéuticas: Analgésico y antitérmico.

Reacciones adversas: puede producir sofocos, palpitaciones, hipotensión. Se han descrito casos de agranulocitosis. Riesgo de anafilaxia grave de 1/5.000.

Contraindicaciones: en porfiria y neutropenia. No se recomienda para lactantes y durante la gestación y lactancia.

Presentación: Amp. de 2 gr/5 ml (0,4 gr/ml)

Dosis: 1 a 2 g IV. Diluir 1/5 a 1 amp en 100 ml de solución salina 0,9% e infundir en 5 a 10 minutos. Puede repetirse cada 6 horas. Dosis máxima 8 g/día.

METILPREDNISOLONA

Acciones terapéuticas: antiinflamatorio, inmunosupresor.

Indicaciones terapéuticas: broncoespasmo, anafilaxia, urticaria, lesión medular aguda.

Reacciones adversas: puede producir euforia, conducta psicótica, hiperglucemia, hipertensión, retención hidrosalina (insuficiencia cardíaca, edemas) y hemorragia digestiva.

Contraindicaciones: hipersensibilidad a la metilprednisolona o algún componente de la fórmula.; infecciones graves, virosis, micosis o lesiones tuberculosas de la piel; administración de vacunas de virus vivos. Contraindicaciones absolutas o relativas a la administración de glucocorticoides son: úlcera péptica, insuficiencia cardíaca congestiva, hipertensión, diabetes, osteoporosis, glaucoma, herpes simple oftálmico, tuberculosis y psicosis.

Presentación: vial de 8 mg/2 ml, 20 mg /2 ml y 40 mg/2 ml. Vial de 125 mg/2 ml y 500 mg/8 ml

Dosis: 1 - 2 mg/kg vía IV en bolo. En lesionados medulares agudos: bolo IV inicial: 30 mg/kg diluidos en 100 ml solución salina al 0,9% (en 15 min). Después de 30 minutos se administra la dosis de mantenimiento: 5,4 mg/kg/h durante 23 horas: diluir 2,5 g en 210 ml de solución salina al 0,9% (10 mg/ml).

METOCLOPRAMIDA

Acciones terapéuticas: procinético, antiemético.

Indicaciones terapéuticas: Antiemético. Estimulante del vaciamiento gástrico (procinético).

Reacciones adversas: Puede producir somnolencia, mareo, síndrome extrapiramidal, diarreas.

Contraindicaciones: hipersensibilidad a la metoclopramida, en pacientes con feocromocitoma, Hemorragia digestiva alta, obstrucción intestinal, perforación de viscera abdominal, epilepsia, uso de medicamentos que pudieran causar depresión extrapiramidal.

Precauciones: enfermedad de Parkinson, ancianos, insuficiencia renal, hipertensión, diabetes.

Presentación: Amp. 10 mg/2 ml (5 mg/ml)

Dosis: 10 mg vía IV en 2 a 3 min. Puede repetirse cada 4-6 horas.

MIDAZOLAM

Acciones terapéuticas: benzodiazepina de acción corta derivada del grupo de las imidazobenzodiazepinas. Actúa en el sistema nervioso central y produce depresión. Disminuye la ansiedad y promueve la sedación.

Indicaciones terapéuticas: Inductor de anestesia. Hipnótico. Sedante para procedimientos invasivos. Agitación psicomotriz y delirio.

Reacciones adversas: depresión respiratoria dosis dependiente (posibilidad de apnea), taquicardia, hipotensión. Sobresedación y alteración de la conciencia. Episodio vasovagal, paro cardíaco. Laringoespasma. Náuseas, vómitos, hipo. Las más frecuentes se deben al desajuste de la dosis en relación con el efecto que se desea conseguir. Aparecen sedación, somnolencia, ataxia, disartria, incoordinación motora e incapacidad de coordinar movimientos finos o de responder verbal o motóricamente a estímulos que requieren una respuesta rápida; alteran la capacidad para conducir vehículos. Pueden producir amnesia anterógrada, es decir, limitada a hechos que suceden después de la inyección.

Contraindicaciones: hipersensibilidad conocida a las benzodiacepinas. Glaucoma de ángulo estrecho, miastenia gravis.

Precauciones: Disminuir dosis en mayores de 60 años y pacientes con insuficiencia hepática y renal. EPOC e hipovolemia.

Presentación: Amp. 15 mg/3 ml (5 mg/ml). Amp. 5 mg/5 ml (1 mg/ml)

Dosis: SEDACIÓN LIGERA: bolo IV 25 - 75 microgr/kg en dos minutos, repetible cada 3 a 5 min hasta alcanzar efecto. INTUBACIÓN: bolo IV 0,2 - 0,4 mg/kg en dos minutos.

Perfusión: 0,05 - 0,4 mg/kg/h. Diluir 5 amp de 15 mg en 85 ml de solución salina al 0,9% (0,75 mg/ml).

NALOXONA

Acciones terapéuticas: Antagonista opioide puro.

Indicaciones terapéuticas: Antagonista opiáceo indicado en depresión respiratoria o coma producidos por sobredosis de opiáceos.

Reacciones adversas: puede producir vómitos, taquicardia, hipertensión, temblores. La reversión aguda de las acciones depresoras con naloxona puede ocasionar una crisis hipertensora, con taquicardia e incluso fibrilación ventricular, y

edema agudo de pulmón, que ha sido mortal en algunos casos. Por eso se recomienda iniciar la administración de naloxona con dosis muy pequeñas y vigilar la respuesta cardiovascular. En pacientes con dependencia producen síntomas de abstinencia.

Contraindicaciones: en pacientes con hipersensibilidad al medicamento.

Precauciones: en adictos a drogas porque puede provocar síndrome de abstinencia. La vida media de la mayoría de los opioides es superior a la de la Naloxona, por lo que es frecuente que el paciente vuelva a sedarse (considerar la repetición de dosis o la perfusión)

Presentación: Amp. 0,4 mg/1 ml (0,4 mg/ml)

Dosis: **Dosis inicial:** en bolo IV 0,4 a 2 mg repetible cada 2 a 3 min. Perfusión: 3 a 12 microgr/kg/h. Diluir 2 mg en 100 ml de solución salina al 0,9% (0,02 mg/ml).

NEOSTIGMINA

Acciones terapéuticas: inhibidor de la colinesterasa

Indicaciones terapéuticas: antídoto de los bloqueantes musculares no despolarizantes

Reacciones adversas: puede producir HTA, bradicardia, bradipnea, sudación, náuseas, vómitos, lagrimeo y visión borrosa.

Contraindicaciones: obstrucción intestinal mecánica y obstrucción urinaria.

Precauciones: en pacientes con asma bronquial, epilepsia, oclusión coronaria, hipertiroidismo, arritmias y úlcera péptica.

Presentación: Amp. de 0,5 mg/1 ml (0,5 mg/ml)

Dosis: 1 a 2 mg en bolo vía IV en 2 min.

NITROGLICERINA

Acciones terapéuticas: vasodilatador predominantemente venoso.

Indicaciones terapéuticas: tratamiento del síndrome coronario agudo, edema agudo pulmonar agudo cardiogénico y emergencias hipertensivas.

Reacciones adversas: cefalea, náuseas, vómitos, hipotensión arterial y taquicardia.

Sofocos, rubefacción, nerviosismo, hipotensión, taquicardia, cefalea, metahemoglobinemia.

Contraindicaciones: hipotensión arterial (<100 mmHg), taponamiento cardiaco, hipertensión intracraneal. No utilizar en pacientes con hipotensión o disminución de volumen intravascular. No utilizar en infarto de ventrículo derecho. Miocardiopatía obstructiva hipertrófica, estenosis aórtica, estenosis mitral; anemia intensa.

Precauciones: estenosis aórtica grave, miocardiopatía hipertrófica obstructiva, taponamiento cardiaco, tratamiento con Sildenafil u otros de la fosfodiesterasa, anemia grave (posibilidad de metahemoglobinemia cuando se emplean dosis altas). Es frecuente el desarrollo de tolerancia a las 48-72 horas de inicio de la perfusión.

Presentación: Amp. 5 mg / 5 ml (1 mg/ml). Amp. 50 mg / 10 ml (5 mg/ml)

Dosis: en perfusión IV. Comenzar con 5-10 microgr/min (0,5 mg/h) e ir aumentando la dosis a razón de 5 a 10 microgr/min cada 5 minutos según respuesta (dosis máxima 400 microgr/min). Diluir 25 mg en 250 ml de solución glucosada al 5% (0,1 mg/ml). Emplear recipientes de vidrio o de plástico sin PVC y tubuladura de infusión sin polivinilo.

NITROPRUSIATO SÓDICO

Acciones terapéuticas: vasodilatador arteriolar y venoso

Indicaciones terapéuticas: Emergencias hipertensivas, aneurisma disecante de aorta y en el Edema agudo pulmonar secundario a regurgitación valvular aórtica o mitral.

Reacciones adversas: producir hipotensión grave, taquicardia, confusión, cefalea, psicosis, náuseas, acidosis, disnea, vómitos, dolor abdominal, inconsciencia, anafilaxia y convulsiones (sugieren toxicidad por cianuro). Su potente acción vasodilatadora obliga a la monitorización hemodinámica del paciente para evitar una marcada reducción de la presión arterial, que en pacientes con síndromes coronarios agudos disminuiría la presión de perfusión coronaria y agravaría la isquemia cardíaca. También produce vasodilatación de las arterias pulmonares, lo que

podría conducir al desacoplamiento ventiladón-perfusión en pacientes con enfermedad obstructiva crónica avanzada.

Contraindicaciones: en coartación de aorta, insuficiencia hepática y consumo de Sildenafil en las 24 h previas. Hipertensión arterial compensatoria (coartación aórtica y cortocircuitos arteriovenosos).

Precauciones: hipertensión intracraneal, insuficiencia hepática o renal.

Presentación: Vial 50 mg/5 ml (10 mg/ml)

Dosis: en perfusión IV: 0,25 a 10 microgr/kg/min. Diluir 100 mg (2 viales) en 490 ml de solución glucosada 5% (0,2 mg/ml). Comenzar con 0,25 microgr/kg/min, aumentando a razón de 10 microgr/min (3 ml/h) cada 5 minutos (dosis máxima 10 microgr/kg/min).

Nota: es fotosensible (proteger el frasco infusor con papel de aluminio y utilizar sistemas de perfusión opacos). Procurar un descenso gradual de la dosis hasta la suspensión.

NORADRENALINA o NOREPINEFRINA

Acciones terapéuticas: Agonista predominantemente alfa-adrenérgico con potente efecto vasoconstrictor.

Indicaciones terapéuticas: shock séptico refractario a la infusión de volumen y dopamina. Hipotensión aguda como resultado de anestesia espinal, infarto de miocardio.

Reacciones adversas: Puede producir cefalea, taquicardia, bradicardia refleja, ángor, vómitos, sudación, hipertensión severa, arritmias, insuficiencia renal. hipertensión producida provoca con frecuencia bradicardia refleja y el aumento de la poscarga puede ejercer un efecto negativo sobre el gasto cardíaco. Disminuye el flujo sanguíneo en los diversos órganos por vasoconstricción, lo que facilita el metabolismo anaerobio y la producción de metabolitos ácidos. El flujo renal puede verse afectado si la vasoconstricción es intensa o si el sujeto se encuentra en un estado inicial de hipotensión, lo que hace disminuir la filtración glomerular.

Contraindicaciones: pacientes con intolerancia o hipersensibilidad al bisulfito, enfermedad

coronaria avanzada e hipertiroidismo.

Precauciones: Irritante venoso. Si se extravasa se produce necrosis y/o gangrena tisular. Infundir por vía venosa central. Diluir exclusivamente en suero glucosado 5%. Incompatible con bicarbonato.

Presentación: Amp. 10 mg/10 ml (1 mg/ml)

Dosis: en perfusión IV de 2 a 20 microgr/min. Diluir 10 mg en 490 ml de suero glucosado al 5% (0,02 mg/ml). Ritmo de infusión de 6 a 60 ml/hora.

OMEPRAZOL

Acciones terapéuticas: Inhibidor de la bomba de protones en las células parietales gástricas. Inhibe la secreción de ácido gástrico.

Indicaciones terapéuticas: Tratamiento de la hemorragia digestiva por úlcera gastroduodenal y esofagitis. Tratamiento de la sintomatología ulcerosa cuando no es posible la vía oral. Retención gástrica por estenosis pilórica.

Reacciones adversas: Puede producir náuseas, diarrea, estreñimiento, somnolencia, leucopenia y trombopenia, anafilaxia. Las manifestaciones agudas descritas más frecuentemente son de intensidad leve, transitorias y con escasa repercusión clínica: estreñimiento, náuseas, dolor abdominal, mareo, cefalea y erupción cutánea.

Contraindicaciones: hipersensibilidad al fármaco, embarazo, lactancia.

Precauciones: enfermedad hepática grave, síndrome de Bartter, hipopotasemia, alcalosis respiratoria.

Presentación: Vial 40 mg/ ml

Dosis: dosis inicial IV: 40 mg diluidos en 100 ml de solución salina al 0,9% administrados en 15 min. Puede repetirse cada 12 a 24 horas.

PROPOFOL

Acciones terapéuticas: anestésico general de acción rápida y corta.

Indicaciones terapéuticas: sedación consciente para la realización de procedimientos diagnósticos o terapéuticos invasivos. En la inducción para la intubación, en el estatus epiléptico refractario y en casos de agitación psicomotriz incontrolable con otros fármacos.

Reacciones adversas: dolor en el sitio de inyección, depresión respiratoria dosis dependiente (posibilidad de apnea), hipotensión arterial, taquicardia, bradicardia, náuseas, vómitos, hipertrigliceridemia, "síndrome propofol" en perfusiones a dosis elevadas. Puede producir hipotensión en pacientes mayores de 65 años, flebitis, mioclonías.

Contraindicaciones: hipersensibilidad a las proteínas del huevo (formulado en emulsión lipídica) y a los componentes del fármaco; anestesia obstétrica; en sedación de niños menores de tres años de edad con infecciones virales graves del aparato respiratorio ni en niños de todas las edades con crup o epiglotitis.

Precauciones: ancianos, insuficiencia cardiaca, EPOC, inestabilidad hemodinámica, empleo simultáneo de opiáceos

Presentación: 1 amp. = 20 ml = 200 mg (1 ml = 10 mg). Viales de 50 ml y 100 ml al 1% (1 ml = 10 mg)

Dosis: dosis inicial para intubación 2 a 2,5 mg/kg en 30 segundos. Dosis inicial para sedación consciente 0,5 a 1 mg/kg en 30 segundos.

Mantenimiento: anestesia general 3 a 6 mg/kg/hora. Sedación 0,25 a 3 mg/kg/hora.

Dilución: vial 50 a 100 ml (1%). Concentración 10mg/ml. Ritmo: anestesia general 20 a 40 ml/hora; sedación 2 a 20 ml/hora.

SUCCINILCOLINA

Acciones terapéuticas: relajante muscular despolarizante de acción ultracorta (5 a 15 minutos).

Indicaciones terapéuticas: intubación orotraqueal.

Reacciones adversas: puede producir bradicardia, sialorrea, arritmias, hipertensión arterial, broncoespasmo, hiperpotasemia; hipertensión transitoria de la presión ocular, intracraneal e intragástrica. Puede producir liberación de histamina.

Contraindicaciones: en déficit de pseudocolinesterasa, grandes quemados, miopatías, hipertermia maligna, heridas oculares penetrantes, glaucoma de ángulo cerrado,

hiperpotasemia, pacientes con insuficiencia hepática severa y politraumatizados.

Precauciones: en TCE con hipertensión intracraneal.

Presentación: Ampolla 100 mg/2 ml (50 mg/ml). Ampolla 500 mg/10 ml (50 mg/ml)

Dosis: en bolo IV de 1,5 mg/kg.

VALPROATO SÓDICO

Acciones terapéuticas: antiepiléptico

Indicaciones terapéuticas: Epilepsia, estatus epiléptico. Convulsiones febriles en niños. Eficaz en crisis focales y generalizadas.

Reacciones adversas: al comienzo del tratamiento puede producir alteraciones gastrointestinales; toxicidad hepática, pancreatitis, encefalopatía hiperamoniémica, trombocitopenia, somnolencia, cefalea, temblor, hipersensibilidad. Las reacciones adversas más frecuentes son los trastornos digestivos (dispepsia, náuseas, vómitos,

anorexia, diarrea y estreñimiento), aumento de peso, alopecia, temblor, agitación y sedación.

Contraindicaciones: enfermedad hepática activa, historia familiar de disfunción hepática grave; pancreatitis; porfiria.

Precauciones: empleo simultáneo con otros antiepilépticos, como barbitúricos y fenitoina (puede producir sedación). Hepatopatía. Evitar el riesgo de una hemorragia excesiva antes de empezar o antes de una cirugía mayor o tratamiento anticoagulante; alteración renal; gestación; lactancia; lupus eritematoso sistémico; falsos positivos de cetonuria; evite la retirada brusca.

Presentación: ampolla 400 mg/4 ml (100 mg/ml)

Dosis: Dosis inicial: bolo IV lento de 15 a 20 mg/kg. Dosis de mantenimiento: perfusión de 0,5 a 1 mg/kg/hora, comenzando 30 min después del bolo inicial. Diluir 400 mg en 96 ml de solución salina al 0,9% (4 mg/ml).

REFERENCIAS

1. Marco Aguilar P, Ochoa Gómez J, Ramírez Sáenz J, Rubio García P. *Guía para la administración de fármacos en urgencias. Servicio de Urgencias del Hospital San Millán de Logroño Servicio Riojano de Salud, 2003*
2. Moya-Mir MS. *Concepto de urgencia médica. En: Normas de actuación en Urgencias. 4ª. edición. Buenos Aires-Argentina. Editorial Médica Panamericana, 2008; pag. 5-7*
3. Moya-Mir MS. *Guías de actuación en Urgencias. Madrid-España. Editorial Mc Graw-Hill- Interamericana, 1998; pag. 1-4*
4. Gastaldi M. *Urgencias cardiovasculares. En: Tisminetzky G., Paissa G. Manual de emergencias médicas clínicas y quirúrgicas. 2ª. edición. Buenos Aires-Argentina. Editorial El Ateneo, 2006; pag. 105-160*
5. *Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social. Comisión Ejecutiva para la Reforma del Sector Salud. Guía Farmacoterapéutica. de las Unidades de Atención Primaria (UNAP). Santo Domingo, República Dominicana 2008*
6. García-Gil D, Mensa J. *Terapéutica Médica en Urgencias. Buenos Aires-Argentina. Editorial Médica Panamericana, 2008-2009.*
7. Gutierrez-Lizardi P, Carrillo-Esper R, Gutierrez-Jimenez P. *Guía farmacológica en la UCIA. México. Editorial Mc Grau Hill Interamericana, 2007*
8. Flóres J, Armijo JA, Mediavilla A. *Farmacología humana. Sexta edición. Barcelona-España. Editorial Elsevier Masson 2014.*