

## PARA LLEVAR A CASA: Resumen de conceptos clave del XV Curso GIMUR

### 1. EN CONTEXTO DE URGENCIAS: Organización del Servicio, Primeros pasos del farmacéutico y Cartera de servicios farmacéuticos

- Es importante elaborar un proyecto de integración de un farmacéutico en el Servicio de urgencias que sirva de guía para la actividad asistencial a desarrollar.
- Es importante el lugar donde desarrollar la actividad, el contacto permanente con el resto de profesionales sanitarios es crucial.
- Intentar invertir bien el tiempo, ser eficientes.
- Los servicios de urgencias presentan grandes oportunidades y desafíos para los farmacéuticos hospitalarios.
- Los farmacéuticos integrados en el equipo asistencial de urgencias aportan un valor añadido a la unidad, mejorando los resultados clínicos.
- Es preferible asegurar las actividades básicas de la atención farmacéutica en la unidad antes de implicarse en actividades de complejidad avanzada.

### 2. CÓDIGO CRISIS: Abordaje urgente del paciente en status epilepticus

- No toda crisis convulsiva significa epilepsia.
- Se ha demostrado que el iniciar precozmente el uso tanto de benzodiazepinas así como de fármacos anticrisis mejora el pronóstico del paciente.
- Código crisis como nuevo concepto para optimizar el tiempo diagnóstico y tratamiento de las crisis graves.
- Los tratamientos actualmente disponibles ayudan al control de las crisis, pero no impiden el desarrollo de la epilepsia en alguien con factores de riesgo ni modifican el curso natural de la enfermedad.
- La elección del tratamiento dependerá del tipo de crisis epilépticas, las comorbilidades del paciente y la eficacia y seguridad del fármaco.

### 3. ASMA/EPOC: Abordaje urgente del paciente con patología respiratoria

- Llevar a cabo un buen diagnóstico diferencial.
- Evaluar la gravedad del episodio.
- Conocer los objetivos de tratamiento.
- Identificar rasgos tratables.
- Selección tratamiento adecuado y el dispositivo correcto en el momento oportuno.
- Cuando la saturación de oxígeno no es correcta o precisamos control de trabajo respiratorio, considerar alternativas de soporte respiratorio.

### 4. CÓDIGO SEPSIS: Abordaje urgente del paciente séptico

- La Sepsis es una entidad tiempo-dependiente por lo que se deben establecer estrategias para su detección y abordaje terapéutico.
- La resucitación inicial no debe esperar y se recomienda iniciarla en las primeras 3 horas con 30 ml/kg de cristaloides.
- Ante la presencia de shock y diagnóstico de sepsis se debe iniciar inmediatamente la antibioterapia, preferiblemente en la 1ª hora.

### 5. CÓDIGO INTOXICACIÓN: Abordaje urgente del paciente intoxicado

- La mayoría de las intoxicaciones agudas son de escasa gravedad, pero hay casos potencialmente graves y que pueden llegar a tener un desenlace fatal.
- Las intoxicaciones agudas graves se consideran situaciones emergentes tiempo-dependiente.
- La utilización de los toxíndromes en la práctica clínica ha de ser entendida como una aproximación estructurada a las manifestaciones clínicas del intoxicado. Por otra parte, los toxíndromes no pueden considerarse como unas herramientas diagnósticas de certeza.
- El tratamiento de las intoxicaciones agudas se basa en cuatro pilares: medidas sintomáticas y de soporte general, reducir la absorción del tóxico, aumentar su eliminación y neutralizar o contrarrestar la acción tóxica.
- El tratamiento prioritario para la descontaminación digestiva tras la ingesta de un producto tóxico suele ser la administración de carbón activado o, en menor medida, el lavado gástrico o intestinal.

- En la descontaminación cutánea y ocular se procede al lavado con abundante agua fría. En el caso de exposición a productos cáusticos, si hay disponibilidad, y la exposición ha sido reciente (tiempo inferior a 1 hora) se prefiere la utilización de soluciones anfóteras al agua.
- En determinadas intoxicaciones graves se puede aumentar la eliminación de los tóxicos a nivel renal mediante diuresis forzada (DF), en su doble versión de DF neutra y DF alcalina, y la diuresis alcalina (DA). Otra opción es poner en práctica medios de depuración extrarrenal como la hemodiálisis, la hemoperfusión, etc.
- La disponibilidad cualitativa y cuantitativa de los antidotos es un reto global. Se han puesto en marcha iniciativas como los stocks centralizados de algunos antidotos y redes como la “Red de antidotos” para optimizar los stocks y mejorar la disponibilidad.
- En la resucitación de un paciente intoxicado hay que priorizar siempre las medidas básicas de resucitación y el ABCD.

## 6. TALLER RCP: Atención ante un CÓDIGO PARADA

- La sala de reanimación y los carros de parada son elementos esenciales de la actividad del área de urgencias.
- Todo los SU han de estar equipado para atender situaciones graves inesperadas en sus pacientes, y el personal sanitario, además de entrenado para su primera asistencia, debe estar familiarizado con los medios de reanimación disponibles.
- Las recomendaciones de las sociedades científicas establecen claramente los pasos a seguir, así como los fármacos a utilizar en casos de reanimación cardiopulmonar (RCP).
- Las dificultades encontradas en la asistencia de situaciones de emergencia vital son las deficiencias en el material y su disposición dentro del carro.
- La rapidez de la actuación necesaria en estas situaciones obliga a que los equipos de reanimación optimicen la disponibilidad de los fármacos potencialmente necesarios para hacer frente a esta emergencia.
- Disponer de un programa de auditoría para prevenir errores relacionados con la medicación disponible en los carros de parada es una tarea esencial para los farmacéuticos responsables de estas áreas.

## 7. CÓDIGO MEDICAMENTO: Abordaje urgente del paciente polimedcado

- Las consultas a urgencias por PSMs (Problemas de Salud relacionados con los Medicamentos) son prevalentes y en su mayoría evitables en nuestro entorno.
- El programa de prevención secundaria “Código medicamento” que incluye revisión centrada en la persona, coordinación asistencial y visita telefónica al alta reduce reingresos a 30 días por cualquier causa y es eficiente para el sistema de salud.
- Los PSMs afectan sobre todo a mujeres frágiles. Reducir la carga anticolinérgica, la complejidad terapéutica es parte del Código Medicamento.

## 8. CÓDIGO POLITRAUMA: Abordaje urgente del paciente politraumatizado y manejo de la hemorragia masiva

- Conocer el manejo inicial del paciente Politraumatizado desde el lugar del accidente y la llegada al hospital.
- Conocer el manejo de la hemorragia masiva en el contexto del paciente politraumatizado.
- Conocer el impacto que tiene la atención farmacéutica en el paciente politraumatizado
- Los farmacéuticos son miembros cada vez más importantes del equipo de traumatología, como demuestra el importante crecimiento registrado entre 2007 y 2017
- Además del beneficio clínico a pie de cama, los farmacéuticos pueden apoyar las actividades regulares de un programa de manejo del paciente politraumatizado de muchas maneras significativas

## 9. CÓDIGO INFARTO: Abordaje urgente del paciente con Síndrome Coronario Agudo

- El objetivo fundamental del Código Infarto es “Salvar Miocardio” y así mejorar el pronóstico de la morbimortalidad de los pacientes a medio-largo plazo.
- Ante la sospecha de un paciente con infarto es fundamental la coordinación y tratamiento precoz como claves de éxito.
- El fármaco por excelencia en el tratamiento inicial siempre es AAS.
- En el SCACEST el objetivo es conseguir la revascularización a través de la realización de ICP o fibrinólisis farmacológica. Si ICP considerar que debe realizarse en menos de 120 min desde el inicio de los síntomas y signos en el paciente.

- La doble antiagregación es fundamental en el manejo del SCA. Los inhibidores de P2Y12 orales son los fármacos de elección para establecerla. Cangrelor es el único de administración IV, que debe utilizarse solamente cuando al paciente no pueda administrarse tratamientos por vía oral.
- Si alto riesgo hemorrágico, fibrinólisis o uso previo de anticoagulantes orales, el antiagregante de elección es el Clopidogrel.

## 10. EAP/ICC: Abordaje urgente del paciente con insuficiencia cardiaca descompensada

- La insuficiencia cardiaca es un síndrome con una incidencia y prevalencia crecientes y que asocia gran morbimortalidad y costes sanitarios.
- Supone la primera causa de ingreso hospitalario en > 65 años.
- Para el diagnóstico de ICA (insuficiencia cardíaca aguda) es fundamental una buena anamnesis y exploración física, con realización de ECG, Rx. tórax y analítica.
- Un ECG normal y NT-proBNP < 300 pg/mL descartan ICA con alta seguridad (elevado VPN).
- El edema agudo de pulmón es una emergencia médica con elevada mortalidad si no se actúa a tiempo.
- Es importante detectar el desencadenante (CHAMP), el control de constantes (PA y FC), el soporte respiratorio y el tratamiento con diuréticos IV +/-vasodilatadores IV.
- En el manejo de la insuficiencia cardíaca aguda es fundamental el tratamiento etiológico y de los factores precipitantes, así como el manejo de la medicación concomitante.
- Para planificar las estrategias terapéuticas de forma práctica en los SU, es más útil clasificar los pacientes con ICA según las cifras de presión arterial sistólica inicial, los síntomas y signos congestivos pulmonares y sistémicos, y los de perfusión sistémica.
- Los diuréticos +/- vasodilatadores intravenosos constituyen la piedra angular del tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda en Urgencias.
- El efecto deplectivo de los diuréticos de asa (furosemida) supone una reducción del volumen plasmático que disminuye las presiones de llenado en ambos ventrículos, así como del edema pulmonar.
- Los nitratos producen vasodilatación arterial coronaria y venodilatación con disminución de la precarga y presión capilar pulmonar, disminución de las presiones de llenado de ambos ventrículos y mejoran la congestión pulmonar sin comprometer el volumen de eyección ni aumentar el consumo de oxígeno.

## 11. GLUCEMIAS: Abordaje urgente del paciente diabético descompensado

- La **hiperglucemia simple** requiere del uso y conocimiento de protocolos claros, concisos y sencillos, que incidan en una anamnesis minuciosa y una exploración física dirigida. Es muy probable que la ecografía a pie de cama (POCUS) sea una herramienta en los próximos años.
- En la **situación hiperosmolar no cetósica** es fundamental evitar una corrección rápida de la osmolaridad plasmática, debido al riesgo de edema cerebral. Se deben monitorizar los parámetros bioquímicos hasta la mejoría clínica del paciente, al menos las primeras 24 horas. Se debe conocer el nivel de K<sup>+</sup> sérico antes de iniciar el tratamiento con insulina, pudiendo demorarse su administración en las etapas iniciales del cuadro. La observación del estado mental del paciente es predictor de resolución del cuadro, así como de complicación/empeoramiento, por lo que se debe monitorizar de forma rigurosa desde el inicio del tratamiento. Los tres pilares fundamentales son: restaurar la osmolaridad, reponer fluidos y atender a la pérdida de electrolitos, y normalizar la glucemia.
- La **cetoacidosis diabética (CAD)** constituye una de las complicaciones metabólicas más graves. Se caracteriza por una glucemia > 300 mg/dl, pH < 7,30 o bicarbonato < 15 mEq/l, Cetonemia > 5 mmol. Es más habitual en DM1, pacientes más jóvenes, y se habitualmente presenta con hiperventilación Kussmaul, feto cetónico, taquicardia y vómitos que contribuyen a la deshidratación. El tratamiento se basa en fluidoterapia intensiva, insulina intravenosa y corrección de alteraciones electrolíticas (fundamentalmente K<sup>+</sup>), siendo la administración de bicarbonato controvertido por su falta de beneficio clínico, excepto en casos más graves con pH < 6,9. El objetivo principal es revertir la cetogénesis. Se recomienda administrar bolo IV de insulina a 0,15 U/kg, seguido de una perfusión IV de insulina a 6-8 U/kg/h, con modificación posterior en función de la glucemia. El objetivo de la perfusión IV de insulina es conseguir descensos de glucemia de 50-100 mg/dL cada hora. Es importante vigilar el desarrollo de hipopotasemia por su poder arritmógeno. Habitualmente en estos pacientes va a existir un déficit de K por pérdidas urinarias de origen osmótico e hiperaldosteronismo secundario a hipovolemia. Durante la fase de resolución, se solapará durante al menos 2h, el tratamiento con fluidoterapia e insulina IV junto con insulina sc y dieta oral. La dosis a instaurar de insulina subcutánea dependerá del tratamiento previo del paciente.

- La **cetoacidosis diabética euglucémica** se caracteriza por presentar niveles de glucemia <250 mg/dl, acidosis metabólica y cetosis. Se asocia comúnmente con estados bajos de glucosa, como inanición, enfermedad hepática crónica, embarazo, infección y consumo de alcohol, además de a los iSGLT2. El tratamiento fundamental es la administración de insulina a una velocidad de infusión suficiente como para inhibir la cetogénesis junto a la administración concomitante de glucosa. Su diagnóstico no es fácil; pistas: náuseas, vómitos, malestar o fatiga en el contexto de enfermedad hepática crónica, embarazo, consumo de alcohol, inanición, dietas pobres en HC o tratamiento con iSGLT2.
- Las **embarazadas** son propensas a la cetosis debido a cambios metabólicos que se denominan “inanición acelerada”. Además, el embarazo induce un estado de resistencia a la insulina. La presentación clínica es similar a la no gestacional, con la excepción de que puede aparecer CAD euglucémica con más frecuencia, lo que conlleva peculiaridades en el tratamiento.
- La **ERC** se relaciona con la resistencia a la insulina, sin embargo, en ERC avanzada existe una reducción en el aclaramiento de insulina y disminución de la gluconeogénesis renal. La CAD en ERC avanzada no suele estar presente una hipovolemia marcada, pero pueden presentar hiperpotasemia. El tratamiento principal es la perfusión de insulina intravenosa, pero a dosis más bajas de las habituales.
- Los criterios diagnósticos de una **hipoglucemia** son: Glucemia <70 mg/dl o cifras bajas de glucemia con sintomatología compatible con hipoglucemia y desaparición de dicha sintomatología al aumentar la glucemia. El tratamiento en pacientes con buen nivel de consciencia y tolerancia oral es glucosa vía oral 15-20 g. En pacientes con bajo nivel de consciencia e intolerancia oral es el glucagón intramuscular/subcutáneo y suero glucosado IV al 50 % (20 ml). La respuesta al glucagón es saturable y depende de los depósitos de glucógeno y disminuye en estados de ayuno prolongado, desnutrición o consumo de alcohol. El riesgo de hipoglucemia por insulina es mayor con insulinas intermedias, mezclas e insulinas rápidas. Los antidiabéticos no insulínicos que mayor riesgo presentan de hipoglucemias son las sulfonilureas y las meglitinidas. Se recomienda ajustar los objetivos glucémicos en pacientes ancianos en función de su capacidad funcional, priorizando la prevención de episodios de hipoglucemias y efectos a corto plazo de hiperglucemias (SHH).

## 12. FA/TV: Abordaje urgente del paciente con arritmias

- Patología tiempo-dependiente: control del deterioro hemodinámico.
- Selección y dosificación adecuada de estrategia y tratamiento de control.
- Estratificación de riesgo para selección óptima de tratamiento antitrombótico.
- Individualización de tratamiento antitrombótico.
- Manejo y dosificación según comorbilidades, situación clínica y evidencia.

## 13. TALLER CONCILIACIÓN: Precaución ante la polifarmacia en las transiciones

- Para evaluar la trascendencia del tratamiento se debe priorizar la seguridad y la calidad de la prescripción.
- Se recomienda utilizar guías para facilitar la revisión y adecuación de la historia farmacoterapéutica.
- Es imprescindible que el paciente y/o familiares/cuidadores entiendan, comprendan y participen de su tratamiento.
- Todos los cambios de tratamiento deben quedar reflejados tanto en la historia clínica como en la receta electrónica.
- Es necesario incluirse y trabajar en equipos multidisciplinares para alcanzar los objetivos planteados.

## 14. EXTRAHOSPITALARIA: Primera línea al frente de las Emergencias

- Las medidas necesarias para la mejora en la asistencia a las urgencias extrahospitalarias y transición al medio hospitalario (urgencias hospitalarias) requiere de:
  - La correcta integración de los recursos humanos y materiales disponibles para la prestación de la atención a las urgencias extrahospitalarias que precise la ciudadanía.
  - La coordinación funcional del personal implicado (medicina, enfermería, farmacia, técnicos) de los servicios de urgencias extrahospitalaria y hospitalaria, ambulancias de soporte vital básico y avanzado, helicóptero medicalizado, entre otros agentes.

- El farmacéutico, en su función de asesorar en el uso racional, eficiente y seguro de medicamentos, es un profesional idóneo para el impulso en la coordinación en farmacoterapia en las urgencias extrahospitalaria, mediante su participación en grupos de trabajo multidisciplinares y en los servicios de urgencia implicados.

## 15. SEGURIDAD: Gestión del riesgo en los Servicios de Urgencias

- Existen alternativas a la Vía Venosa tradicional para mejorar la seguridad en la administración de medicamentos intravenosos.
- Principales características de un Catéter Central de Acceso Periférico (PICC) y Línea Media (Midline).
- Identificar medicamentos intravenosos hiperosmolares y/o con pH extremos de uso común en el ámbito hospitalario.
- La seguridad del paciente es un componente esencial de la calidad asistencial
- Los estudios demuestran que alrededor de un 12% de los pacientes que acuden a Urgencias sufren algún tipo de incidente o evento adverso, siendo el 70% evitables.
- La utilización de herramientas (cuestionarios de autoevaluación, análisis modal de fallos y efectos) que permitan identificar y prevenir los errores de medicación en el servicio de urgencias son de vital importancia para mejorar la seguridad y la calidad de la atención.
- Las barreras tecnológicas (ej: bombas de infusión inteligentes) y físicas (separación de medicamentos con isoapariencia) han demostrado ser las medidas más efectivas.
- La estandarización de los procesos (conciliación, códigos de pacientes críticos, etc.) y la educación continua del personal, permiten reducir la variabilidad en la atención sanitaria y los errores de medicación.
- Es muy importante la colaboración interdisciplinar para abordar de manera integral la problemática de los errores de medicación.

## 16. CÓDIGO ICTUS: Abordaje urgente del paciente con Accidente CerebroVascular

- El ictus es un trastorno en la circulación cerebral, generalmente inicio brusco, debido a interrupción del flujo sanguíneo a una parte del cerebro, o rotura de una arteria/vena cerebral. Es una patología tiempo-dependiente; por tanto, es clave identificarla y tratarla cuanto antes para salvar el mayor tejido cerebral posible.

- Es la 2ª causa global de muerte en España, 1ª en mujeres, y 1ª causa de invalidez. La previsión a futuro es un aumento de los casos. La gran mayoría de ictus son isquémicos. Una menor parte, hemorrágicos. Se debe trabajar sobre los factores de riesgo modificables, y tener presentes aquellos no modificables.
- Para reconocer rápidamente un posible caso de ictus: Escala Cincinnatti. La activación del código ictus implica la coordinación del trabajo en equipo para disminuir los tiempos y poder dar el tratamiento más adecuado y salvar la mayor cantidad de tejido cerebral.
- La fibrinólisis con alteplasa (o tenecteplasa) debe plantearse cuando el tiempo inicio síntomas <4,5h, >18 años, ACV isquémico con repercusión neurológica moderada/grave y no contraindicaciones explícitas: infarto multilobar, ictus hemorrágico, neoplasia, endocarditis, uso de ACO (48h) o HBPM (24h), punción arterial, sangrado GI <21 días, TCE/ACV <3 meses, cirugía craneal o espinal <3 meses, <100.000 plaquetas, aPTT >37s, INR >1.7, TP >15s.
- La dosificación de Alteplasa se calcula a 0,9 mg/kg, con una Dmáx de 90 mg (100 kg máx). Se debe administrar el 10% en bolus IV en 1 min, y el 90% restante en 50ml de SSF en 1h. Sus posibles efectos secundarios son: angioedema, sangrado sistémico, hemorragia intracraneal.
- Otras medidas de soporte durante un ACV agudo son: control glucémico, TA, control neurológico, vigilar edema/hipertensión intracraneal, hipertermia, infecciones, prevención ETEV, vigilar crisis comiciales.
- Qué no hacer: dar comida oral, suero glucosado salvo hipoglucemia, punción arterial, SNG, SV, anti-HTA, AAS.
- El tratamiento en estado post-crítico incluye la prevención ETV, la prevención secundaria (AAS), estatinas, control TA y evaluar disfagia.