

Proceso Asistencial
Crisis Epiléptica
Urgente



**Comunidad
de Madrid**

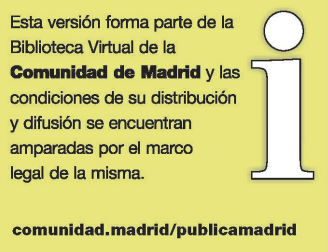
CONSEJERÍA DE SANIDAD. COMUNIDAD DE MADRID

Edita: Servicio Madrileño de Salud. Dirección General
Asistencial Gerencia Asistencial de Hospitales

Edición: Octubre 2023

Soporte: Publicación periódica en línea (formato PDF)

Publicado en España / Published in Spain



Esta versión forma parte de la
Biblioteca Virtual de la
Comunidad de Madrid y las
condiciones de su distribución
y difusión se encuentran
amparadas por el marco
legal de la misma.

comunidad.madrid/publicamadrid

Proceso Asistencial Crisis Epiléptica Urgente

DE LA COMUNIDAD DE MADRID

Coordinadores:

Alfonso Martín Martínez
Irene García Morales
Jose M Serratosa Fernández
Antonio Gil-Nagel Rein



**Comunidad
de Madrid**

Dirección General Asistencial
CONSEJERÍA DE SANIDAD

01 | Resumen Ejecutivo 9

02 | Conceptos generales y justificación 15

- Epidemiología de la epilepsia y de las crisis epilépticas urgentes
 - Urgencias en el paciente con epilepsia
 - Importancia del tiempo en el manejo de las crisis epilépticas urgentes
 - Importancia del EEG en el manejo de las crisis epilépticas urgentes
 - Justificación del Proceso Asistencial Crisis Epiléptica Urgente
 - Terminología
-

03 | Visión del paciente y sus familiares 21

04 | Mapa de procesos 25

05 | Subprocesos 29

1. SUBPROCESO ATENCIÓN EXTRA-HOSPITALARIA	29
2. SUBPROCESO ACTIVACIÓN DEL CÓDIGO CRISIS	36
3. SUBPROCESO ATENCIÓN HOSPITALARIA: URGENCIAS	39
4. SUBPROCESO ATENCIÓN HOSPITALARIA: PLANTA DE HOSPITALIZACIÓN	48
5. SUBPROCESO CÓDIGO CRISIS: MANEJO EN EL HOSPITAL DE REFERENCIA	53
6. SUBPROCESO ATENCIÓN HOSPITALARIA: MEDICINA INTENSIVA	57
7. SUBPROCESO ALTA HOSPITALARIA Y TRASFERENCIA A ATENCIÓN PRIMARIA	61
8. SUBPROCESO PLAN DE SEGURIDAD DEL PACIENTE	66
9. SUBPROCESO PLAN DE INVESTIGACIÓN	70
10. SUBPROCESO PLAN DE FORMACIÓN	73
11. SUBPROCESO REGISTRO CÓDIGO CRISIS	75
12. SUBPROCESO CALIDAD	80



00 | Índice

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

06 	Anexos	83
	1) Evaluación general del paciente con crisis epiléptica urgente	85
	1.1 Historia clínica	
	1.2 Exploración Física	
	1.3 Necesidades especiales	
	1.4 Pruebas complementarias	
	1.5 Escala ADAN	
	2) Manejo integral del paciente con CE urgente	89
	2.1 Medidas generales: Medidas generales en la fase aguda	
	2.2 Tratamiento farmacológico: medicamentos anticrisis (MAC)	
	3) Información al paciente y familiares	99
	A) Qué es la epilepsia, causas principales de epilepsia	
	B) Medidas generales para evitar CE urgente y aspectos prácticos	
	C) Criterios de aviso a 112 / derivación a urgencias desde domicilio	
	- Cuándo avisar a servicios de urgencias	
	- Asistencia a una CE y a un estado postcrítico	
	4) Plan de seguridad del paciente: lista de comprobación rápida (“Checklist”)	101
07 	Bibliografía	105
08 	Miembros del grupo de trabajo “proceso asistencial crisis epiléptica urgente de la Comunidad de Madrid”.	109



01 | Resumen Ejecutivo

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID





01 | Resumen Ejecutivo

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

La epilepsia es una patología de alta prevalencia que con frecuencia requiere de atención urgente. Las crisis epilépticas son una de las urgencias neurológicas más frecuentes, se estima que suponen aproximadamente el 1% de las consultas en los servicios de urgencia y ocasionan un consumo de recursos importante. A pesar de que el tiempo es determinante en la evolución y el pronóstico de los pacientes con crisis epilépticas (CE), todavía existen carencias en su atención lo que prolonga los tiempos de atención. Los principales motivos son:

1. Falta de protocolos específicos para la detección precoz de las CE graves en los Servicios de Urgencias.
2. Retrasos en el tratamiento farmacológico de las CE graves.
3. Falta de consenso en el manejo de los pacientes con CE en los diferentes niveles de atención.

Con el desarrollo de este proceso asistencial pretendemos:

1. Estructurar y organizar la atención de los pacientes de cualquier edad con CE urgentes en los diferentes niveles asistenciales facilitando la toma de decisiones.
2. Mejorar los tiempos de actuación.
3. Reducir el coste económico asociado a las CE urgentes y optimizar el consumo de recursos.
4. Prevenir el estado de mal epiléptico (EE) a través del diagnóstico y tratamiento precoz de las CE promoviendo nuevas estrategias de manejo como el inicio con una biterapia precoz.

Para lograr estos objetivos, se plantean 10 actuaciones concretas que vertebran el proceso asistencial CE urgente:

1. Instaurar el tratamiento precoz de las CE urgentes de forma coherente y con criterios similares en todos los ámbitos asistenciales en el lugar de primera atención del paciente y evitar demoras innecesarias que conllevan un peor pronóstico.
2. Potenciar el uso precoz del EEG, en el ámbito de urgencias, para facilitar el diagnóstico y monitorizar el tratamiento.
3. Incrementar la adecuación del tratamiento con medicamentos anticrisis (MACs) de acuerdo a las recomendaciones basadas en la evidencia desde el momento de la primera administración parenteral.

4. Acelerar el diagnóstico definitivo de todos los pacientes con una primera CE urgente en la Comunidad de Madrid, garantizando la realización equitativa de las exploraciones complementarias y la valoración especializada en un plazo breve (primeros días tras la crisis).
5. Identificar precozmente a los pacientes con CE graves para priorizar y optimizar su manejo en las unidades más adecuadas mediante la activación del Código Crisis (CC).
6. Garantizar una adecuada transferencia a Atención Primaria al alta hospitalaria, con información suficiente, veraz y comprensible a pacientes y familiares utilizando los recursos terapéuticos, rehabilitadores y sociales existentes más adecuados en cada caso.
7. Establecer un plan de seguridad del paciente que identifique los puntos de mayor riesgo de acontecimientos adversos y realizar una monitorización clínica y una actuación precoz.
8. Crear un plan de formación de profesionales para garantizar una atención óptima a todos los pacientes en todos los ámbitos asistenciales de la Comunidad de Madrid.
9. Instaurar un plan de investigación para incrementar la evidencia científica y contribuir así a la mejora continua del manejo clínico. Este plan multidisciplinario contempla tanto aspectos clínicos como la creación de bancos de conocimiento (imagen, registros, serotecas, etc.) y la explotación de registros del proceso asistencial.
10. Controlar de forma continua la calidad asistencial del proceso mediante la monitorización de indicadores, incluidos los del registro del Código Crisis, y realizar las consiguientes acciones de mejora.

Este proceso asistencial se basa en un documento de consenso para el tratamiento de las CE urgentes, elaborado por tres sociedades científicas implicadas en el tratamiento de la epilepsia (SEEP, SEN, SEMES) publicado recientemente. Teniendo en cuenta este trabajo, la Gerencia Asistencial de Hospitales ha decidido diseñar el Proceso Asistencial Crisis Epiléptica Urgente para conseguir un manejo homogéneo de los pacientes con CE urgentes en toda la población de la Comunidad de Madrid, optimizar el diagnóstico y tratamiento precoces de las mismas, centrar el proceso en el paciente y en particular en su seguridad, y garantizar la equidad en el acceso a todos los escalones de un manejo excelente.



En este documento se detalla la planificación de la asistencia a los pacientes con CE urgentes en la Comunidad de Madrid para optimizar los recursos existentes y fomentar el trabajo en red con los diferentes equipos implicados (SUMMA-112/SAMUR; servicios de urgencias hospitalarios, medicina intensiva, neurofisiología y neurología, atención primaria y enfermería, tanto de adultos como de pediatría y neonatología). El objetivo fundamental es mejorar el pronóstico de los pacientes disminuyendo la necesidad de tratamientos agresivos e ingresos prolongados.

Para llevar a cabo el trabajo y alcanzar los objetivos propuestos, se han establecido 12 subprocesos que abordan el manejo de las CE urgentes en los diferentes niveles asistenciales, así como aspectos de seguridad y calidad de la atención, formación, investigación y el registro de la actividad. Cada uno de los subprocesos ha sido elaborado por un grupo de expertos, médicos de las diferentes especialidades y profesionales de enfermería de diferentes ámbitos asistenciales. Se han definido en todos ellos actuaciones específicas para adultos y pacientes en edad pediátrica. Todos ellos siguen una metodología y estructura comunes. Además de los conceptos, diagramas de flujo y protocolo de actuación, se detallan los puntos críticos del subproceso, las áreas a vigilar para garantizar la seguridad del paciente, las peculiaridades, necesidades especiales y la transición y coordinación con el resto de subprocesos.

A continuación, se exponen los diferentes subprocesos, que se desarrollan a lo largo del documento siguiendo un esquema similar y que recogen las pautas de actuación en los diferentes niveles asistenciales tanto en población adulta como infantil, incluyendo la visión de la neonatología en cada uno de los subprocesos:

- 1. Atención extra-hospitalaria:** Se trata la atención al paciente con CE urgente en el ámbito extra-hospitalario tanto en domicilio como en cualquier otro lugar fuera del hospital por los servicios de Emergencias extra-hospitalarias. Se enfatiza la importancia del tratamiento precoz con biterapia y de la identificación de CE graves (en las que hay que activar el CC).
- 2. CE grave y CC:** En este subproceso se establecen los criterios de activación del CC.
- 3. Atención en el Servicio de Urgencias Hospitalario:** En este subproceso se aborda el manejo del paciente con CE urgente en el ámbito de la urgencia hospitalaria, destacando la importancia de realizar un EEG precozmente, y se dan pautas para el manejo general, para optimizar y priorizar el tratamiento farmacológico así como criterios de ingreso y alta.
- 4. Atención en Hospital de Referencia (HR):** En este subproceso se definen las características del HR en el que se atenderán los pacientes con CE graves en los que se haya activado el Código Crisis.
- 5. Planta de Hospitalización:** En este subproceso se aborda el manejo del paciente con CE urgente que requiera hospitalización en planta, así como la actuación ante una CE en un paciente ingresado en una planta de hospitalización.
- 6. Atención en Unidad de Cuidados Intensivos:** En este subproceso se aborda el manejo del paciente con CE urgente que requiere evaluación por Medicina Intensiva, indicando criterios de ingreso y actuación.
- 7. Atención al alta y Transferencia a Atención Primaria:** En este subproceso se trata el proceso de alta del paciente, enfatizando la importancia de dar una información adecuada y práctica al paciente y su familia, la continuidad de la información y el manejo en atención primaria.
- 8. Calidad:** En este subproceso se establecen los indicadores de cada subproceso para tener un control de la implementación adecuada del proceso y la mejora continua de la calidad asistencial.
- 9. Plan de Seguridad:** En este subproceso se abordan cuestiones de seguridad y se identifican los nodos en los que existe un mayor riesgo de acontecimientos adversos, para su monitorización sistemática durante el proceso.
- 10. Plan de Formación:** En este subproceso se establece un plan de formación continuada para los profesionales para actualizarles en el proceso de atención al paciente con CE urgente, y un plan de difusión del proceso asistencial para todos los profesionales de la Comunidad de Madrid implicados.
- 11. Plan de Investigación:** En este subproceso se establece un plan de investigación que permita analizar la información clínica del proceso asistencial y así generar evidencia científica que permita mejorar los resultados de la asistencia.
- 12. Registro del Código Crisis:** En este subproceso se establecen las características y datos a registrar en los pacientes con una CE grave. Este registro constituye la base del control de la calidad y la mejora continua de la misma.

01 | Resumen Ejecutivo

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

Tras todo ello, y en forma de anexos, este documento describe las actuaciones prácticas a realizar ante una CE urgente. Se describen tanto las medidas generales de manejo como las características, posología, indicaciones, precauciones y perfiles de uso de los medicamentos anticrisis (MACs).

Finalmente, el desarrollo e implementación del proceso, el seguimiento, el control de la calidad y la introducción de mejoras para cumplir los objetivos y corregir los problemas, será labor de la “Comisión de coordinación y seguimiento del proceso asistencial crisis epiléptica urgente de la Comunidad de Madrid”, nombrada por la Gerencia Asistencial de Hospitales del SERMAS y compuesta por profesionales de todas las áreas implicadas.

Lista de abreviaturas

CE: crisis epiléptica.

EE: estado de mal epiléptico (“status epiléptico”).

aEEG: electroencefalograma integrado por amplitud.

CC: Código Crisis grave.

HR: Hospital de Referencia para el Código Crisis grave.

EEG: electroencefalograma.

SUEH: servicio de emergencias extrahospitalario.

SUH: servicio de urgencias hospitalario.

MACs: medicamentos anticrisis.



02 | Conceptos Generales y Justificación

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID





02 | Conceptos Generales y Justificación

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

Epidemiología de la epilepsia y de las crisis epilépticas urgentes

Una de cada diez personas sufre una CE a lo largo de su vida y una décima parte de ellos padecerán epilepsia (1). Extrapolando estos datos se calcula que esta enfermedad afecta aproximadamente a 450.000 personas en España y a 79 millones en el mundo. Además de su elevada prevalencia, la epilepsia se asocia con una alta morbilidad, mortalidad, deterioro en la calidad de vida, depresión, aislamiento social y estigma social.

La epilepsia se define como un trastorno crónico causado por una predisposición a presentar CE que persiste a lo largo del tiempo, incluyendo las alteraciones psicológicas, cognitivas y sociales causadas por la enfermedad. Esta definición del año 2005 pone de manifiesto la cronicidad de esta enfermedad y la existencia de comorbilidades que deben tenerse en cuenta a la hora de elegir el tratamiento y programar el manejo del paciente (2). El carácter crónico de la epilepsia hace necesario un tratamiento continuado y revisiones periódicas en función de las necesidades del paciente. La atención integral en consulta, abordando los diferentes aspectos de la enfermedad, es fundamental para conseguir una buena evolución y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Las crisis convulsivas neonatales (CCN) son aquellas que ocurren durante los primeros 28 días de vida en los recién nacidos a término (RNT) y hasta la semana 44 de edad corregida en los recién nacidos pretérmino (RNPT). Son la emergencia neurológica más frecuente en recién nacidos y la principal manifestación de disfunción del sistema nervioso central en el periodo neonatal. A diferencia de lo que ocurre en otras edades pediátricas, sólo excepcionalmente son idiopáticas. Habitualmente conllevan un incremento de la mortalidad y de discapacidad neurológica y epilepsia durante la infancia y la vida adulta.

Las CCN pueden presentarse aisladamente o en el contexto de una encefalopatía o como parte de un síndrome epiléptico de inicio en la etapa neonatal. Hasta el 80% se presentan en la primera semana de vida.

En general, en todas las edades, las CE requieren además de la atención continuada y programada, en ocasiones una atención urgente, que debe ser adecuada y precoz

para evitar complicaciones. Según datos de diferentes estudios, nacionales e internacionales, se estima que las CE suponen hasta el 1% de las consultas en los servicios de urgencias (SU) (3,4). A pesar de esto, no disponemos de muchos datos sobre el manejo urgente de las crisis en los diferentes servicios de urgencias (SU). La mayoría de los trabajos son estudios unicéntricos, y las recomendaciones se basan en guías clínicas y opiniones de expertos (5,6). España cuenta con un estudio prospectivo multicéntrico en el que se describe la situación actual de la atención provista por médicos de urgencias de hospitales de diferente nivel a las CE en pacientes adultos. En este trabajo se confirma la alta frecuencia de las CE en las urgencias hospitalarias y por otro lado la falta de consenso en el manejo y tratamiento urgente de las mismas (7).

Urgencias en pacientes con epilepsia

En pacientes sin epilepsia conocida, las CE pueden ser el síntoma inicial de enfermedades potencialmente graves que requieren atención urgente, tanto de las CE como de la patología de base. Llegar a un diagnóstico adecuado en una primera CE es fundamental para evitar acciones potencialmente iatrogénicas, instaurar un tratamiento precoz cuando está indicado, y mitigar el impacto del diagnóstico de epilepsia en las relaciones sociales y laborales. Como ya hemos comentado también previamente, en el periodo neonatal suelen ser el síntoma de una patología grave y con frecuencia suponen una mayor morbi-mortalidad y una mayor incidencia de discapacidad neurológica y epilepsia durante la infancia y la vida adulta.

Por tanto, estas situaciones suelen requerir no sólo una atención en los SU sino también una evaluación integral temprana que facilite un manejo adecuado.

Los pacientes con epilepsia conocida pueden requerir valoración urgente debido a cambios en las características de las CE, intensidad, frecuencia, o duración (crisis en acúmulos y EE); complicaciones relacionadas con las CE (traumatismos craneoencefálicos, quemaduras o ahogamientos); o por presentarse en lugares públicos que exigen que el paciente sea evaluado por los SU. Por otro lado, los efectos adversos del tratamiento también pueden ser motivo de consulta urgente y pueden precisar reducciones de dosis, la suspensión de algún MAC o el cambio por otro más adecuado.



02 | Conceptos Generales y Justificación

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

La atención urgente a las CE tiene un elevado coste para el sistema sanitario. Así, en el Reino Unido se ha estimado en 88,2 millones de libras anuales (8). Este gasto tiene relación con la necesidad de una atención médica especializada y con la realización de pruebas complementarias para llegar al diagnóstico y monitorizar el tratamiento.

Importancia del tiempo en el manejo de las crisis epilépticas urgentes

La mayoría de los trabajos recientes y nuestra experiencia clínica personal coinciden en la necesidad de la atención precoz y eficiente de las CE ya que la duración de las mismas se ha relacionado claramente con el pronóstico, tanto en modelos animales como en la práctica clínica habitual (9). El axioma “el tiempo es cerebro” es válido no solo para el ictus, sino también para las CE, y así se refleja en los nuevos “tiempos” que definen el EE. Se han establecido dos tiempos:

- **T1** (tiempo a partir del cual estaríamos ante un EE) de 5 minutos para EE convulsivo, 10 minutos para EE focal y 15 minutos para EE de ausencias.
- **T2** (tiempo a partir del cual se produce daño neuronal que puede ser irreversible) de 30 minutos para EE convulsivo, 60 minutos para EE focal y no definido para EE ausencias (10).

La evidencia acumulada en los últimos años así como los “tiempos establecidos” refuerzan la importancia de optimizar la actuación médica tanto en los SU extra-hospitalarios (SUEH) como en los SU Hospitalarios (SUH)(7).

La relevancia del tiempo en el manejo eficaz de las CE, ha suscitado gran interés en los profesionales implicados en el tratamiento de la epilepsia y ha estimulado la realización de varios trabajos para analizar y describir el manejo de las CE en nuestro medio hospitalario. Con la idea de confirmar la hipótesis de que el retraso en la atención de las CE urgentes empeora el pronóstico, se evaluó la asistencia médica en el EE no convulsivo y en un grupo de EE de diferente tipo en el Hospital Clínico San Carlos. En un trabajo reciente, se analizaron 83 episodios de EE de diferente tipo en 76 pacientes (11) y 38 episodios de

EE no convulsivo en 37 pacientes (12). En ambos grupos se encontraron retrasos significativos en la atención tanto a nivel extrahospitalario como a nivel hospitalario, y se pudo relacionar este retraso en la atención con una mayor duración de la clínica y un peor pronóstico (tanto en calidad de vida como en mayor mortalidad).

Las implicaciones económicas del retraso del tratamiento también se han evaluado en un trabajo colaborativo realizado en los Hospitales Clínico San Carlos y Vall d’Hebrón, en el que se pudo demostrar que la duración del tratamiento en el EE de inicio extra-hospitalario influía en el coste y aumentaba los recursos utilizados (13). La duración del EE *de novo* en pacientes sin epilepsia se ha relacionado también con una mayor probabilidad de desarrollar epilepsia (14).

A pesar de la constatación de que en la práctica clínica tienen lugar retrasos significativos en el manejo de las CE, con las consecuencias negativas que esto supone, la revisión de la literatura nos mostró que no hay un consenso sobre cómo actuar en los primeros momentos en cuanto a las medidas de soporte básico, tratamiento (fármaco y dosis) y traslado a un centro sanitario. Los protocolos revisados varían entre los países, e incluso dentro del mismo país, sin que se haya podido demostrar de forma objetiva la superioridad de uno frente a otro (15). La falta de evidencia científica y la necesidad de un consenso para actuar de forma precoz y homogénea, motivaron que la Sociedad Española de Epilepsia pusiera en marcha un trabajo de colaboración entre diferentes sociedades científicas y profesionales implicados en el tratamiento de las CE con el objetivo de llegar a un consenso en el tratamiento urgente de las CE. Durante un periodo de 3 años, se abordó el tema de forma multidisciplinar desde la perspectiva de la atención urgente de las CE llegando finalmente a la publicación de un documento de consenso en el que se recogen protocolos de tratamiento urgente de las CE en diferentes niveles asistenciales y se proponen los criterios para activar un posible “**Código Crisis**” (16). El objetivo fundamental de este trabajo fue consensuar unas recomendaciones comunes que facilitaran y agilizaran el tratamiento y manejo urgente de las CE optimizando los recursos existentes.



02 | Conceptos Generales y Justificación

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

Importancia del electroencefalograma (EEG) en el manejo de las crisis epilépticas urgentes

El electroencefalograma (EEG) es la prueba complementaria más importante en el diagnóstico de las crisis y la epilepsia, incluyendo las crisis urgentes. El EEG realizado en las primeras horas tras una CE puede proporcionar información clave para guiar el diagnóstico y el tratamiento. El Proceso Asistencial CE Urgente contempla el uso del EEG en los primeros minutos u horas con el fin de proporcionar a los pacientes el tratamiento más adecuado y guiar el manejo clínico.

Justificación del Proceso Asistencial Crisis Epiléptica Urgente

La evidencia clara de la importancia del tratamiento precoz de las CE fue el motor fundamental para la creación del documento de consenso en el que se proponen unos criterios para la activación de un posible CC (16). En este plan se propone activar el CC en algunas CE urgentes, las que llamaremos CE graves. No creemos necesario activar un CC en todos los pacientes con CE urgentes ya que esto conlleva la asignación de recursos extraordinarios que no son necesarios en todos los casos. Con la creación del proceso asistencial pretendemos estructurar la atención de los pacientes con CE urgentes en los diferentes niveles asistenciales en adultos/pediatría, facilitando la toma de decisiones y por tanto mejorando los tiempos de actuación, que claramente determinan el pronóstico y reducen el coste económico y el consumo de recursos. Dentro de este proceso se aborda la atención a las CE urgentes, tanto a nivel extrahospitalario como a nivel hospitalario, así como la activación y funcionamiento del CC en pacientes de todas las edades.

Identificada esta necesidad sanitaria, y a partir de este documento, contando con la participación de todos los profesionales implicados, la Comunidad de Madrid pone en marcha un proyecto para definir y establecer un Proceso Asistencial Crisis Epiléptica Urgente, en el ámbito de la Consejería de Sanidad. Se define como CE urgente toda CE en las que se solicite o surja la intervención de cualquier servicio o atención de urgencia.

Terminología

CE urgente: crisis que, por el motivo que sea, es atendida de forma urgente.

CE potencialmente grave: crisis que precisa vigilancia estrecha por su potencial para evolucionar a EE o requerir cuidados especiales: puntuación ADAN >1 (ver anexos generales), crisis en gestante, crisis en paciente con comorbilidad psiquiátrica.

CE grave: crisis que activa el CC (ver criterios de activación en subproceso activación Código Crisis). Incluye status epiléptico.

CCN: crisis convulsiva neonatal: crisis que ocurren en los primeros 28 días de vida en los recién nacidos a término (RNT) y hasta la semana 44 de edad corregida en los recién nacidos pretérmino (RNPT).

Médico encargado del CC en HR:

- En circuito asistencial adultos: neurólogo de guardia.
- En circuito asistencial pediátrico:
 - De 8.00-15.00 en días laborales: neuropediatra encargado del Código Crisis del hospital/neonatólogo.
 - De 15.00-8.00 y en días festivos: neuropediatra, pediatra de urgencias, pediatra de planta de hospitalización o intensivista pediátrico/neonatólogo según el criterio del Hospital de Referencia.



03 | Visión del Paciente y sus Familiares

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID





03 | Visión del Paciente y sus Familiares

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

CONTEXTUALIZACIÓN

En 2011, el Parlamento Europeo solicitó a la Comisión y al Consejo Europeo que se promoviera la investigación y la innovación sobre la prevención, el diagnóstico precoz y el tratamiento de la epilepsia. Solicitó que se llevaran a cabo iniciativas que garantizaran la igualdad en cuanto a educación, empleo, transporte y salud pública para la gente que padece esta enfermedad, e instó a los Estados miembros a que introdujeran la legislación adecuada para proteger sus derechos.

En el mismo sentido se pronunció la Asamblea Mundial de la Salud de 2015, que destacó la importancia de la capacitación de profesionales sanitarios para reducir la “brecha terapéutica” de la epilepsia, que señala el porcentaje de quienes no reciben el tratamiento médico adecuado.

En noviembre de 2020, la 73.ª Asamblea Mundial de la Salud adoptó la resolución WHA73.10 en la que se solicitaba al Director General que, entre otras cosas, elaborará un Plan de acción mundial intersectorial sobre la epilepsia y otros trastornos neurológicos en consulta con los Estados Miembros para garantizar una respuesta global y coordinada en múltiples sectores.

A finales de abril del año 2022, la OMS presentó el “**Plan de Acción Global Intersectorial sobre Epilepsia y otros Trastornos Neurológicos**”, que fue adoptado oficialmente el 28 de mayo en la celebración de la 75ª Asamblea Mundial de la Salud, en Ginebra (Suiza). El mencionado Plan, tiene como objetivo mejorar el acceso a la atención y tratamientos de las personas que viven con trastornos neurológicos, al mismo tiempo que trata de impulsar la prevención de nuevos casos, promoviendo la salud cerebral. También busca apoyar la recuperación, el bienestar y la participación de las personas que viven con afecciones neurológicas, reducir la mortalidad, la morbilidad y la discapacidad asociadas, y abordar el estigma y la discriminación que sufren muchos pacientes.

ADOPCIÓN DE MEDIDAS EN LA COMUNIDAD DE MADRID

El Proceso Asistencial se define como el conjunto de actividades que realizan los proveedores de la atención

sanitaria (estrategias preventivas, pruebas diagnósticas y actividades terapéuticas), que tiene como finalidad incrementar el nivel de salud y el grado de satisfacción de la población que recibe los servicios.

La Comunidad de Madrid, consciente del contexto en el que se encuentra la epilepsia en España y en el mundo, ha trabajado los últimos años junto a más de 100 profesionales sanitarios de diferentes especialidades y de enfermería, con el objetivo de llevar a la realidad e implementar, de forma pionera, el **Proceso Asistencial “Crisis epiléptica urgente en la Comunidad de Madrid”**. Situándose, con ello, en la línea definida por las instituciones europeas y organismos mundiales, pretendiendo mejorar y evaluar la atención de la epilepsia en los servicios de urgencia.

Para mejorar la atención urgente y la calidad de vida de las personas con epilepsia era necesario adoptar un enfoque de salud pública amplio y, teniendo también en cuenta que la epilepsia coexiste con muchos trastornos neurológicos; era importante focalizarse en el desarrollo de un proceso asistencial para esta enfermedad como punto de partida para una atención neurológica más eficiente.

El gobierno madrileño muestra un claro compromiso y una apuesta contundente por garantizar la equidad del bienestar en todas las etapas de la vida y por hacer efectivo el carácter universal de la asistencia sanitaria en la comunidad.

La **Federación Española de Epilepsia (FEDE)**, pone en valor iniciativas como a la que en el presente documento se refiere; iniciativas que no solo se limitan a la adopción y puesta en marcha de un conjunto de estrategias y protocolos diagnósticos en los SUH y SUEH, sino que suponen también el germen dirigido a la sensibilización y conocimiento del conjunto de la sociedad hacia la epilepsia.

Asignando a la epilepsia actuaciones personalizadas, se le está dotando también de mayor entidad, de mayores y mejores atenciones, resultando todo lo anterior en beneficio del paciente con epilepsia y de sus familiares de la CM.

El impacto en la calidad de vida del paciente con epilepsia de la Comunidad de Madrid será notorio, no solo en términos de salud, sino también en aspectos sociales derivados de una atención precoz y eficiente que garantiza un rápido diagnóstico, algo absolutamente esencial en epilepsia.



03 | Visión del Paciente y sus Familiares

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

La “brecha terapéutica” en España respecto a esta patología se estima en torno al 50%. La CM, dando luz verde al **Proceso Asistencial “Crisis epiléptica urgente en la Comunidad de Madrid”** se propone atajar esta realidad.

PRESCRIPCIÓN ASOCIACIONES DE PACIENTES

La actitud que adopte el paciente con epilepsia y su entorno son fundamentales para su adaptación y adherencia al tratamiento (en un alto porcentaje, de reciente prescripción). Para garantizar una asistencia sanitaria de calidad, deben prescribirse fuentes fiables de información; y entre ellas de forma muy singular, la referencia de la correspondiente Organización de Pacientes, quienes pueden proveer al afectado de servicios de gran valor, como es la aclaración de dudas por un paciente experto, la ayuda frente a la afección emocional de la enfermedad, el acceso a servicios complementarios a los ofrecidos por el Sistema de Salud, etc., entre otros apoyos.

Texto elaborado por la
FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE EPILEPSIA (FEDE)
www.fedeepilepsia.org
secretaria@fedeepilepsia.org



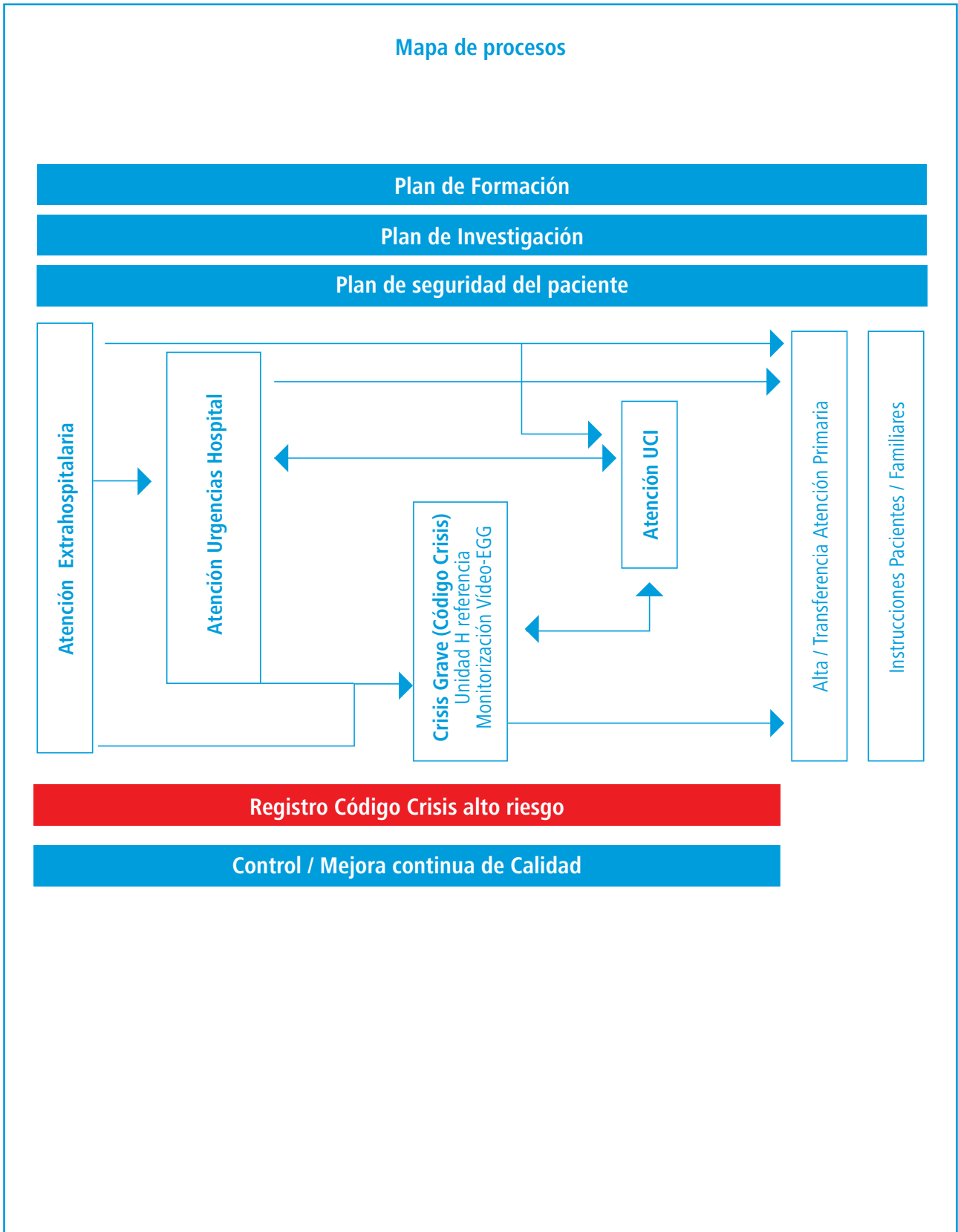
04 | Mapa de Procesos

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID



04 | Mapa de Procesos

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID



05 | Subprocesos

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID





1. SUBPROCESO ATENCIÓN EXTRA-HOSPITALARIA

DESCRIPCIÓN

En este subproceso pretendemos abordar el manejo integral del paciente con una CE urgente en el ámbito extrahospitalario, optimizando los tiempos de diagnóstico y de un tratamiento precoz.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir las medidas generales que se deben iniciar precozmente por los cuidadores.
- Caracterizar adecuadamente a los pacientes para establecer diferentes niveles de riesgo y movilizar así los recursos necesarios.
- Establecer pautas de actuación para las distintas situaciones identificadas, asegurando que se actúa en los tiempos establecidos y que se administra medicación de rescate en los casos en los que esté indicado.
- Identificar a los pacientes con CE graves, que son las que implican activación del CC.

DIAGRAMA DE FLUJO

Tenemos que distinguir tres situaciones fundamentales que presentamos en dos diagramas:

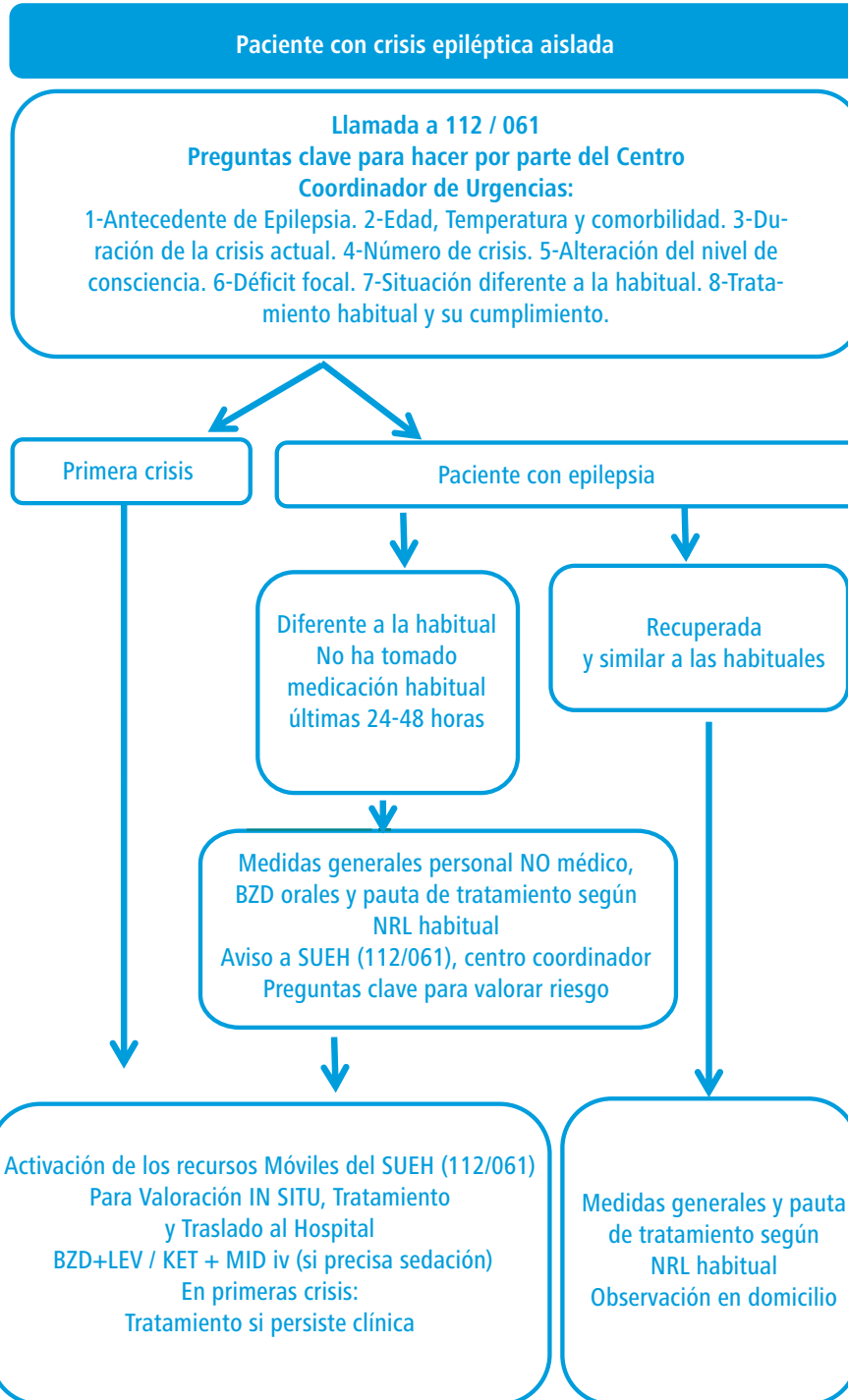
1. Paciente con epilepsia conocida que no precisa traslado al hospital.
2. Paciente con epilepsia conocida/primer crisis que precisa traslado al hospital pero no activación del CC.
3. Paciente tanto con epilepsia conocida o sin epilepsia previa, que presenta una CE grave, que implica traslado a Hospital de Referencia, activación del CC y preaviso al médico responsable del CC en el Hospital de Referencia.

Para determinar ante qué situación nos encontramos son necesarios varios pasos:

1. Llamada de Servicio de Urgencias Extra-Hospitalario (SUEH) y preguntas clave.
2. Valoración por SUEH.

En cualquier caso, es importante optimizar el tiempo, aplicando en esta fase medidas generales y un tratamiento y determinar si cumple criterios de activación del CC. El manejo práctico de las crisis urgentes se detalla en los anexos.

I. Manejo inicial de la crisis epiléptica aislada



II. Activación del Código Crisis

Activación Código Crisis Crisis grave

- **Estatus epiléptico** focal con afectación de nivel de conciencia (ANC) o estatus epiléptico generalizado (ver definiciones en anexo): a efectos prácticos cuando se prolonguen más de 5 minutos.
- **Estatus epiléptico focal sin alteración de conciencia en menores de 16 años.**
- Sospecha **estatus epiléptico no convulsivo** (bajo nivel de conciencia, confusión sin causa o estado postcrítico con afectación de nivel de conciencia >a una hora).
- **Déficit neurológico focal postcrítico de nueva aparición.**
- **CE en acúmulos:** 2 o más crisis generalizadas tónico-clónicas o focales con ANC en un periodo menor de 24 horas sin criterios de status epiléptico.
- Primera crisis en menores de 1 mes de vida.

Medidas generales + medicación rescate según protocolo NRL habitual
(en paciente con epilepsia conocida)

Pre-aviso al médico responsable del CC en HR
Traslado al SUH (UAM,UVI móvil) (tiempo óptimo inicio-puerta < 30 min)

Activación de los recursos Móviles del SUEH (112/061)
Iniciar tratamiento: BZD+LEV/VPA
KET + MID si precisa sedación
En <1mes: iniciar tratamiento sólo si deterioro clínico evidente
LEV+MDZ (si precisa sedación)

PUNTOS CRÍTICOS

La seguridad del paciente:

1. Establecer medidas no farmacológicas y farmacológicas (ver anexos) que eviten complicaciones asociadas a las crisis desde los primeros minutos.
2. Formación a familiares y cuidadores para aplicación adecuada de estas medidas.

Objetivos:

1. Detección correcta y precoz de los diferentes niveles de riesgo para activar recursos de forma adecuada.
 - Preguntas clave.
 - Reconocer semiología.
 - Conocer criterios de crisis de potencialmente graves (adultos y pediatría).
2. Asegurar la administración de tratamiento de forma precoz: medicación de rescate en primeros minutos (benzodiazepinas) e iniciar biterapia precoz (ver anexo de tratamiento).
 - En menores de 1 mes sólo se iniciará tratamiento si presenta deterioro clínico (alteración del nivel de consciencia, pausas de apnea, desaturación, afectación del estado general, etc): iniciar LEV (no hay disponibilidad de fenobarbital en las unidades móviles), si precisa sedación administrar midazolam.
 - Ante la sospecha de crisis con estabilidad clínica, se mantendrá actitud expectante hasta confirmación de las crisis mediante monitorización de la función cerebral en el Hospital de Referencia (nivel IIIB/IIIC).
3. Activación de Código Crisis en casos seleccionados.
4. Establecer red de trabajo y contacto con sanitarios del hospital para agilizar manejo del paciente.

NOTAS

Peculiaridades

- Información y formación a cuidadores y pacientes.
- Descripción semiología crisis.
- Cuantificación tiempo.
- Recogida de situación en torno a la crisis (primera crisis, olvido de tratamiento en paciente con epilepsia, comorbilidad, tóxicos).

Necesidades especiales

- Contacto con neurólogo/neuropediatra/neonatólogo en hospital/médico urgencias.

Transición y coordinación con otros subprocesos

- En esta fase se identificarán a los pacientes en los que es preciso activar un CC y por tanto debemos coordinarnos con el subproceso dedicado específicamente a esto. Se deben establecer cuidadosamente los criterios ya que la activación supone una movilización importante de recursos.
- Además, es importante la coordinación con los SUH para facilitar y optimizar el manejo de los pacientes.

INDICADORES

- Tiempo llegada Servicios Emergencias desde la alerta a 112/061.
- Tiempo desde inicio de crisis a primer tratamiento administrado por cuidador.
- Tiempo desde inicio de crisis a primer tratamiento administrado por Servicio Emergencia.
- Tiempo desde inicio de crisis y llegada al hospital.
- Tiempo desde activación CC y llegada al hospital.
- % de activación Código Crisis bien diagnosticado.
- % de tratamientos administrados siguiendo protocolo.



III. Algoritmo tratamiento extra-hospitalario EE adultos

Tiempos

<5 min

Medidas no farmacológicas
Protección vía aérea, posición seguridad
Glucosa IV
Tiamina IM/IV
Oxigenoterapia

BZD por vía más rápida
MDZ IN o LRZ VO familia
MDZ IN o IM SUEH
BZD IV si vía disponible precoz
(MDZ o DZP) en EE o crisis en acúmulos
1 dosis (2 dosis si <10')
Iniciar MAC 2º línea
LEVETIRACETAM / ÁCIDO VALPROICO

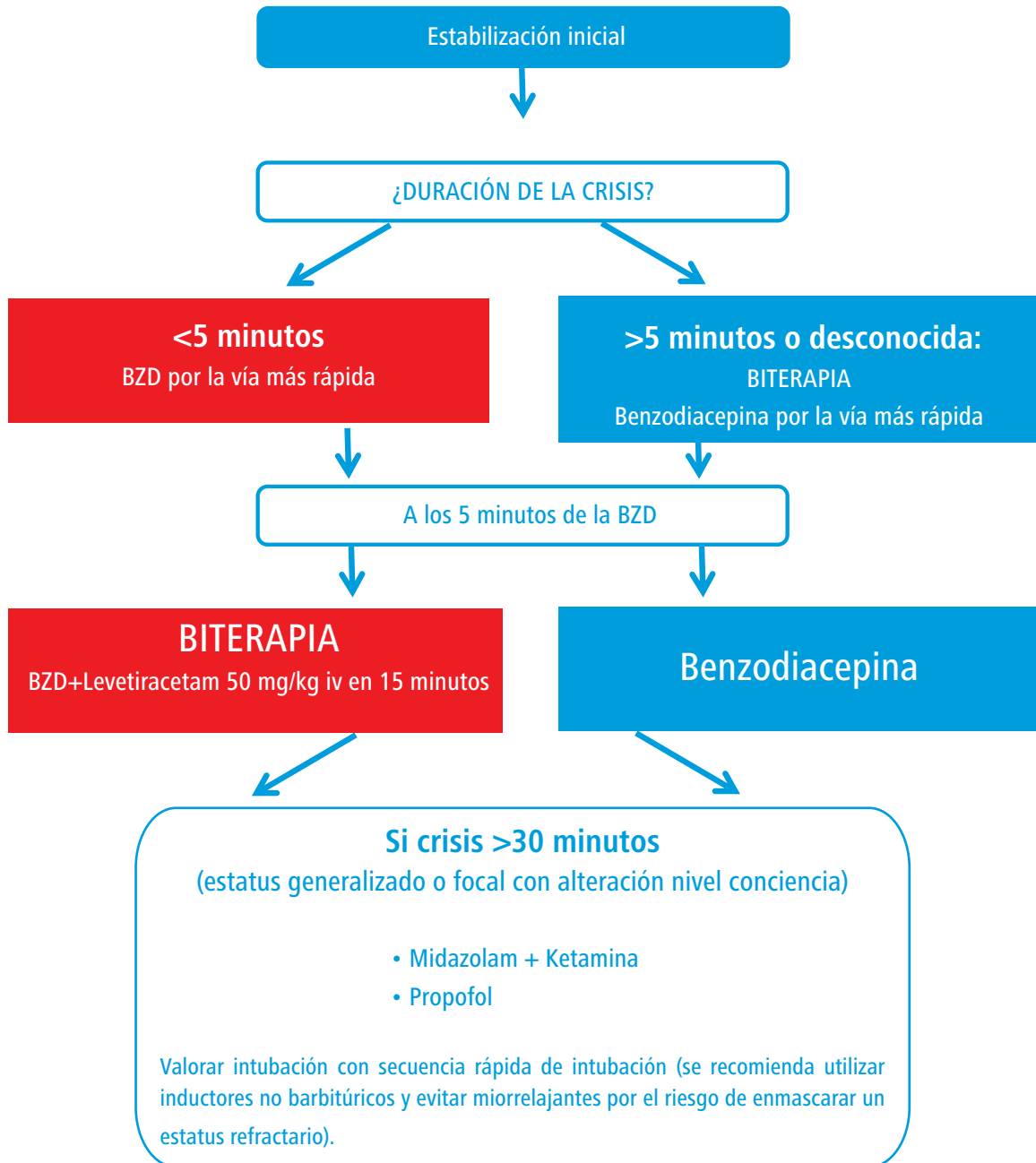
5-30 min

BZD si no se ha administrado antes
+
2º MACs (2º línea)
LEVETIRACETAM / ÁCIDO VALPROICO

>30 min

En EE convulsivo o focal con alteración nivel
consciencia e inestabilidad hemodinámica
Sedación
Ketamina + Midazolam
Propofol

IV. Algoritmo tratamiento extra-hospitalario EE pediatría



SRI: SECUENCIA RÁPIDA DE INTUBACIÓN

Fármaco de elección para SRI: Midazolam.

Precaución relativa de uso de succinilcolina en caso de Hipertensión Intracraneal (HTIC).

Considerar SRI si:

- **Hipoxemia y/o hipoventilación:** SatO₂<90% a pesar de mascarilla reservorio y/o aparición en capnografía de patrón alteración ventilación: apnea central, ventilación inefectiva y bajo volumen tidal o hipoventilación bradipneica.
- **Tratamiento patología asociada** (eh HTIC).
- Protección de vía aérea **tras sedación** por fármacos (BDZ, barbitúricos).
- En pacientes con **EE refractario** (>30min) considerar fuertemente SRI.

2. SUBPROCESO ACTIVACIÓN DEL CÓDIGO CRISIS

DESCRIPCIÓN

El objetivo del subproceso de activación del CC es detectar de forma precoz aquellas CE de mayor riesgo (CE graves) y proveer, en caso de activación, una atención rápida, eficaz y sistematizada con el objetivo de mejorar el pronóstico. En este apartado se ha considerado priorizar la sensibilidad para detectar de forma rápida las situaciones de mayor riesgo. Los criterios de inclusión podrán ser ampliados con cada revisión del subproceso activación del CC basándose en la experiencia que se vaya adquiriendo en la práctica clínica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implementar un proceso asistencial integral, multidisciplinario y común para la atención del paciente con CE urgente en la Comunidad de Madrid desde el primer contacto con el sistema sanitario.
- Disminuir el porcentaje de pacientes con CE que evolucionan a un EE.
- Registrar y cuantificar la actividad asistencial del CC en la Comunidad de Madrid.
- Identificar los factores facilitadores y las barreras del CC a partir de las experiencias, valoraciones y percepciones de los profesionales implicados en el subproceso CC.

Activación del CC

1. Criterios de inclusión (activar en caso de uno de los siguientes):

- A. **Estatus epiléptico** focal con afectación de nivel de conciencia (ANC) o estatus epiléptico generalizado (ver definiciones en anexo): a efectos prácticos cuando una CE se prolongue más de 5 minutos.
- *Si es un niño que se encuentra en un hospital de no-referencia y es una crisis febril que no ha necesitado más de una BZD: valorar no activar según criterio del médico.**

- B. **Estatus epiléptico focal sin alteración de conciencia en menores de 16 años.**
- C. Sospecha **estatus epiléptico no convulsivo** (bajo nivel de conciencia, confusión sin causa o estado post-crítico con afectación de nivel de conciencia superior a una hora).
- D. **Déficit neurológico focal postcrítico de nueva aparición, habiendo descartado código ictus.**
**** En niños, que no cumpla criterios de código ictus, primera crisis focal con déficit neurológico focal que persiste en momento de la evaluación**
- E. **CE en acúmulos:** 2 o más crisis generalizadas tónico-clónicas o focales con afectación de nivel de conciencia en un periodo menor de 24 horas y que no cumplan criterios de estatus epiléptico.
- F. **Primera CE en menores de 1 mes de vida.**

2. Si cumple una de las anteriores excluir la activación del CC en las siguientes situaciones:

- A. En adultos, situación previa de gran dependencia en relación con enfermedad progresiva (Rankin 3-4).
- B. Pacientes en seguimiento por la Unidad de Cuidados Paliativos nivel 3.

Procedimiento

Ante un CC en la Comunidad de Madrid contemplamos cuatro escenarios fundamentales de primera atención médica en los que se puede activar el CC:

1. El paciente es atendido inicialmente por los **SUEH**, en su domicilio o en vía pública >> Preaviso hospitalario, desde el centro coordinador, al "médico encargado del CC en el Hospital de Referencia"* y traslado en UVI móvil a "Hospital de Referencia para CC"**. .
2. El paciente acude directamente a o está ingresado en un **Hospital de Referencia** ** >> Médico de Urgencias (planta o urgencias, adultos o pediatría o neonatología) activa el CC avisando al "médico encargado del CC en el Hospital de Referencia"***.
3. El paciente acude directamente al **SUH** o está ingresado en un **Hospital de no-Referencia** >> Médico



05 | Subprocesos

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

de Urgencias (adultos o pediatría o neonatólogo) o de Hospitalización activa el CC y solicita al centro coordinador del SUMMA112 traslado del paciente, en UVI móvil, a Hospital de Referencia para CC. El centro coordinador del SUMMA112 preavisa al neurólogo/neuropediatra del hospital receptor el traslado.

4. El paciente es atendido inicialmente por **Atención primaria** o por los servicios de urgencias médicas de atención primaria en zonas rurales (SAR) >> Se activa el CC y se solicita al centro coordinador del SUMMA112 asistencia y traslado del paciente, en UVI móvil al Hospital de Referencia para CC.

Traslado: siempre traslado en UVI móvil a Hospital de Referencia para CC y aviso a médico responsable.

Selección de centro: en caso de que el paciente sea atendido de forma habitual en un Hospital de Referencia para CC, se debe priorizar su traslado a dicho centro.

Desactivación del Código: el Código Crisis puede ser desactivado en el momento del proceso en que el médico encargado del Código Crisis en Hospital de Referencia

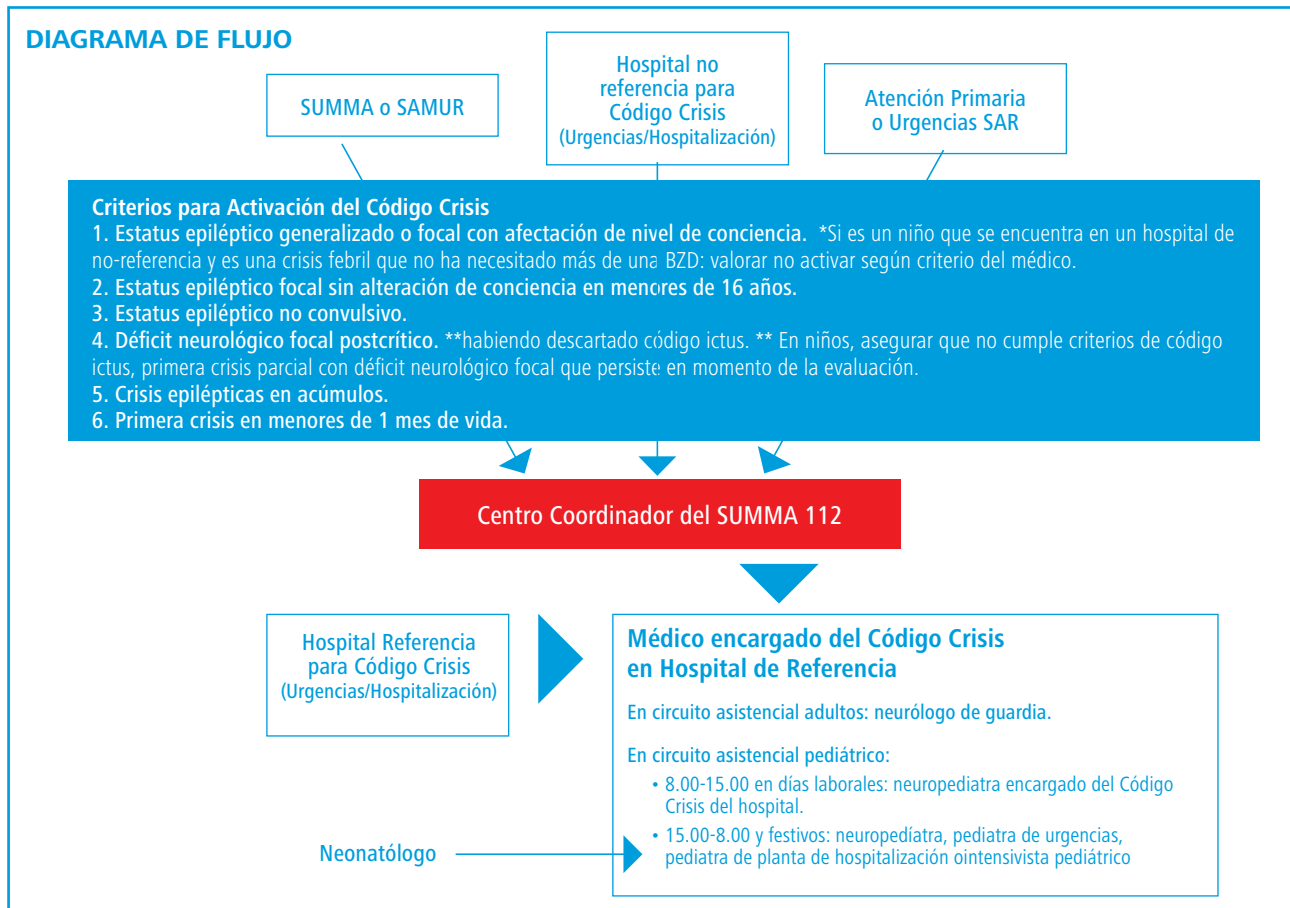
considere que no cumple criterios para activar este código.

Circuito de retorno: se recomienda remitir al paciente estable tratado a su Hospital de Referencia.

**Médico encargado del Código Crisis en Hospital de Referencia:*

- En circuito asistencial adultos: neurólogo de guardia.
- En circuito asistencial pediátrico:
 - De 8.00-15.00 en días laborales: neuropediatra encargado del Código Crisis del hospital. En menores de 1 mes avisará a Neonatología para ingreso directo.
 - De 15.00-8.00 y en días festivos: neuropediatra, pediatra de urgencias, pediatra de planta de hospitalización e intensivista pediátrico o neonatólogo según el criterio del Hospital de Referencia.

***Hospital de Referencia para el Código Crisis (ver subproceso "Manejo en Hospital de Referencia").*



PUNTOS CRÍTICOS

- Reconocimiento de CC.
- Identificación del médico responsable.
- Tiempos:
 - Aviso - llamada al servicio de emergencias 112 / 061
 - Llegada SUEH: SUMMA/SAMUR.
 - Primera valoración.
 - Activación CC.
 - Llegada a hospital.
 - Triaje.
 - Llegada a Hospital de Referencia.
 - Valoración por neurólogo/neuropediatra.
 - Hora de inicio de cada fármaco (primero, segundo, tercero...).
 - Aviso a Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).
- Tiempo a EEG (o de aEEG continuo en neonatos).
- % pacientes con EEG en primeras 4 horas .
- Neonatología: % de pacientes con neuroimagen en primeras 48 horas.
- Inicio y cese de crisis.
- Morbilidad, mortalidad.
- Porcentaje de pacientes y tiempo desde el inicio de crisis. para el inicio de una biterapia precoz.
- Efectos secundario de medicamentos anti-crisis (MACs).
- Recurrencia de crisis tras la activación.
- Incidencia de estatus epiléptico.

NOTAS

Peculiaridades

- Inicio de tratamiento siempre
- El CC puede ser desactivado

Necesidades

Telecrisis: desarrollo e implantación de la telemedicina para el proceso asistencial, en 2 modalidades:

1. Contribuir a la decisión clínica en los hospitales de nivel 1 y 2: contar con el apoyo de las unidades de referencia en el proceso de decisión clínica de pacientes complejos o situaciones poco habituales, en particular para facilitar la identificación de crisis graves y de una activación precoz y adecuada del código.

2. Compartir imágenes, tanto neuroimagen como sobre todo los trazados EEG, para que en las crisis graves el diagnóstico sea preciso y se ajuste en tiempo a las recomendaciones de las guías de práctica clínica.

Por ello, a lo largo del desarrollo e implementación progresivos del proceso asistencial, se considera importante el poder contar durante todo el horario asistencial con un médico de referencia para todo el proceso y toda la Comunidad de Madrid, con experiencia y capacidad para diagnosticar los diferentes trazados EEG generados por el código, tanto de adultos como de pediatría.

Coordinación y transición con otros subprocesos

- CC Hospital de Referencia .
- Atención extrahospitalaria: Urgencias.
- Atención hospitalaria: Urgencias .
- Atención hospitalaria: UCI.
- Atención hospitalaria: Neonatología .
- Registro CC.
- Seguridad del paciente.
- Investigación.
- Formación.

INDICADORES

1. Estancia media en hospital.
2. Ingresos en UCI.
3. Recurrencia de crisis en primeras 24 horas.
4. Porcentaje de pacientes que reciben el tratamiento adecuado en menos de 30 min.
5. Tiempo a EEG, % pacientes con EEG en primeras 24 .horas. En neonatos: tiempo a aEEG continuo y % neuroimagen en primeras 48 h.
6. Porcentaje de pacientes con CC activado y diagnóstico final diferente a epilepsia.



3. SUBPROCESO ATENCIÓN HOSPITALARIA: URGENCIAS

DESCRIPCIÓN

- Manejar de forma eficiente las CE urgentes tanto en pacientes con epilepsia como en pacientes con primera CE en los SUH.
- Optimizar la atención al paciente con CE urgente en los SUH.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer pautas de actuación para las distintas situaciones de CE en los SUH asegurando que se actúa de forma eficiente, controlando al paciente en todo momento y optimizando los tiempos de actuación.
- Identificar de forma precoz y adecuada a los pacientes con CE graves que supondrían activación de CC (ver subproceso CC).
- Definir y asegurar la administración del tratamiento farmacológico más adecuado para cada paciente en las diferentes situaciones urgentes identificadas en los SUH.

DIAGRAMA DE FLUJO

Tenemos que distinguir tres situaciones fundamentales en el SUH, con diferentes grados de prioridad, que presentamos en el diagrama:

1. Paciente que llega como CC (se ha realizado pre-aviso) y tiene prioridad absoluta y debe ser atendido de inmediato por el médico responsable del CC en el Hospital de Referencia, iniciando tratamiento y realizando EEG. En menores de 1 mes: ingreso directo en Neonatología e inicio de monitorización continua mediante aEEG.
2. Paciente con primera crisis que debe ser atendido también de forma prioritaria por neurólogo/neuropediatra para realizar estudio diagnóstico y tratamiento según resultados.
3. Paciente con epilepsia conocida que acude o es trasladado al SUH.

En los supuestos 2 y 3 se deben identificar factores de riesgo para establecer el manejo más adecuado de forma precoz.

De forma similar y en coordinación con el subproceso de atención extra-hospitalaria, es importante optimizar el tiempo aplicando medidas generales y tratamiento siguiendo los protocolos que se detallan en los anexos y en el subproceso UVI.

Tras la evaluación inicial, tratamiento agudo, realización de analítica y técnica de neuroimagen urgente (a realizar siempre en una primera crisis y ante cambios en las crisis en paciente con epilepsia conocida) el paciente permanecerá en observación en el SUH para evaluación por neurología (preferentemente por parte de los profesionales dedicados a la epilepsia) y realización de un EEG en el plazo más breve posible (la meta es realizarlo en las 24 horas siguientes, para que el paciente sea dado de alta con el diagnóstico y tratamiento establecidos). En el caso de menores de 1 mes (primera crisis o con antecedente de crisis sin tratamiento de mantenimiento o ante cambios en las crisis en paciente con epilepsia conocida): 1) derivados a o que acuden directamente a Hospital de Referencia: ingreso directo en Neonatología para inicio lo más precoz posible de monitorización continua mediante aEEG, tratamiento agudo y estudios complementarios; 2) en el resto de SUH derivar a Hospital de Referencia (nivel IIIB/IIIC) para ingreso en Neonatología tras la evaluación inicial, tratamiento agudo, analítica +/- ecografía transfontanelar.

Diagrama de flujo del subproceso urgencias: paciente adulto

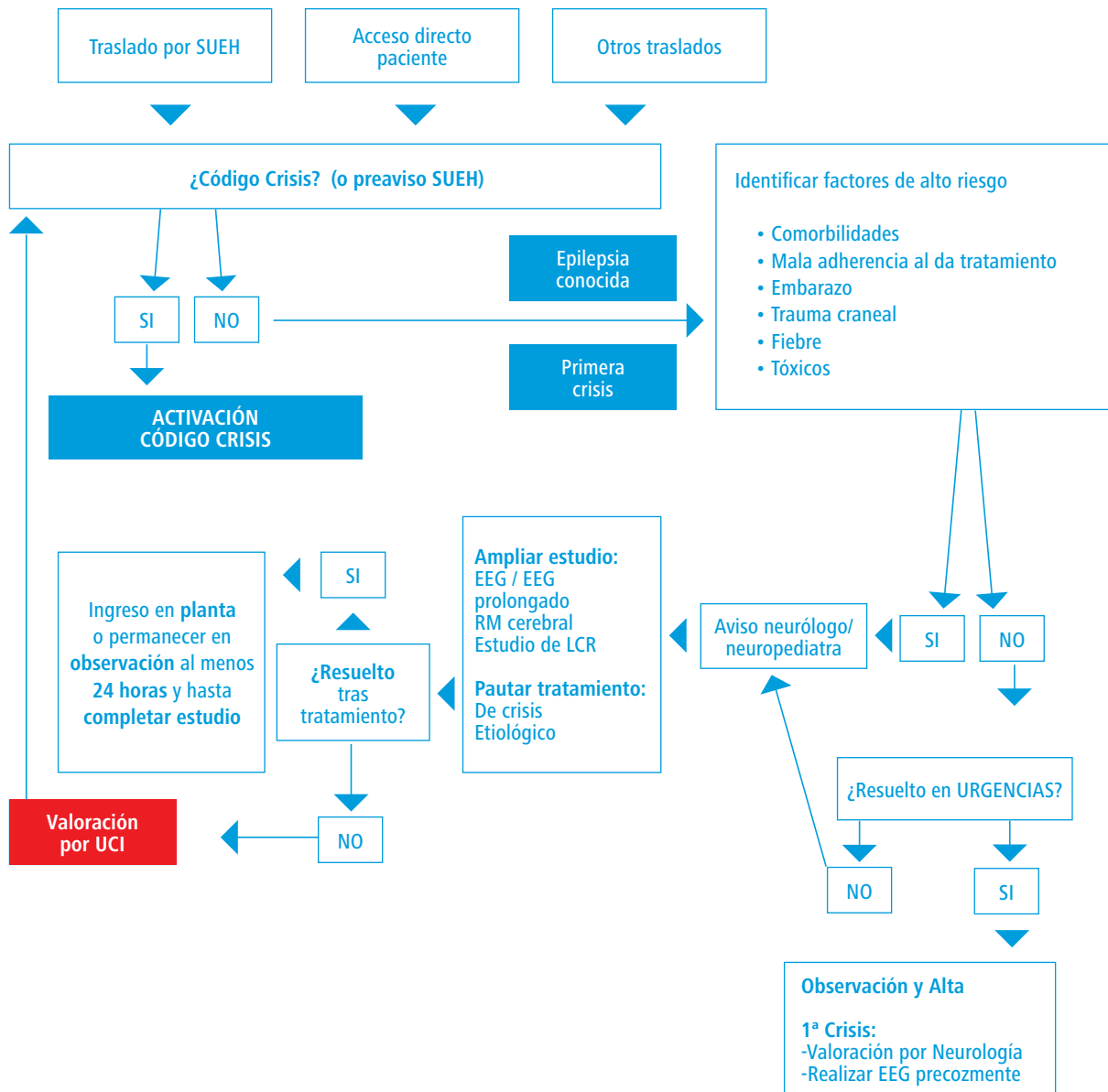


Diagrama de flujo del subproceso urgencias: paciente pediátrico

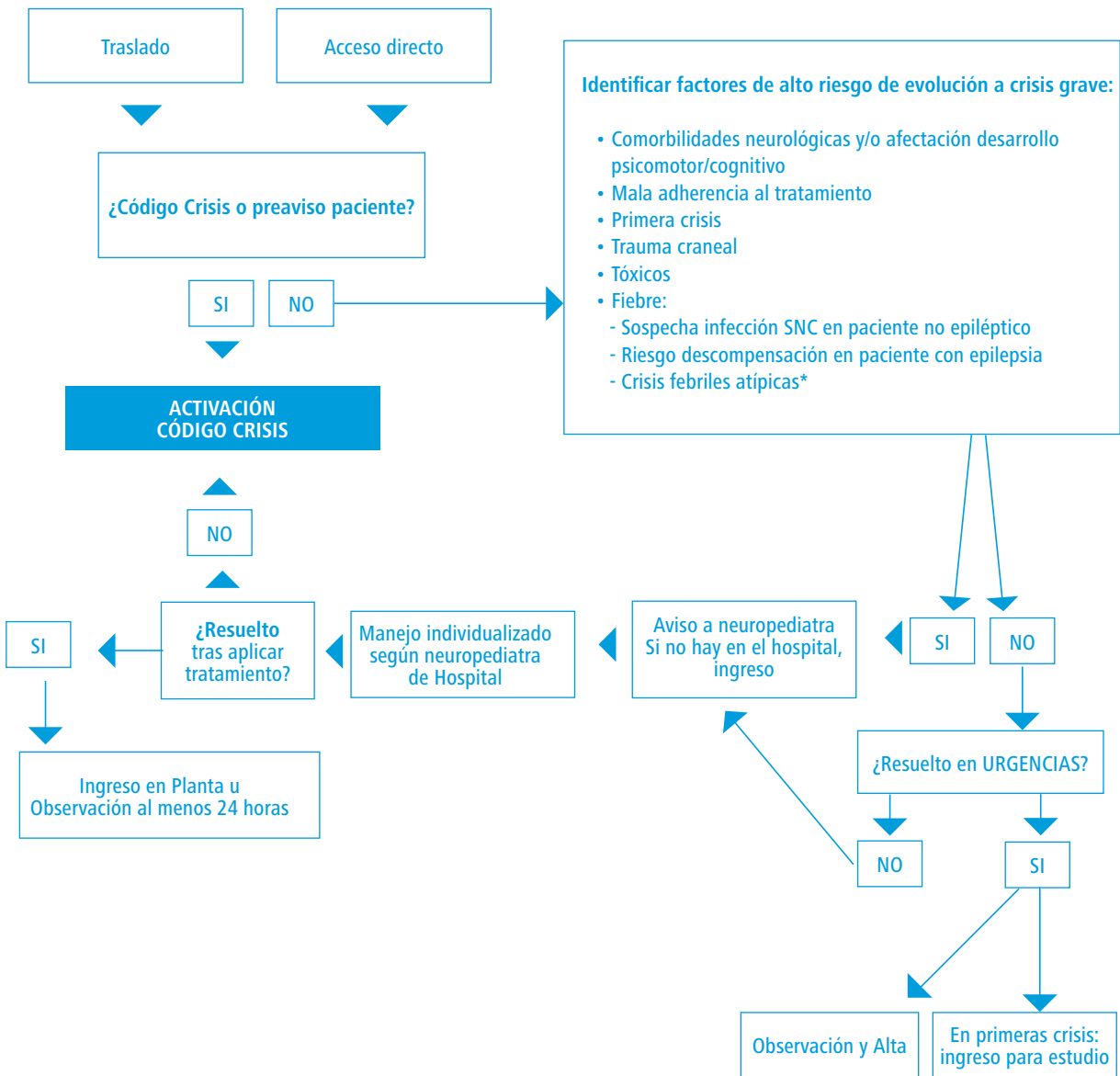
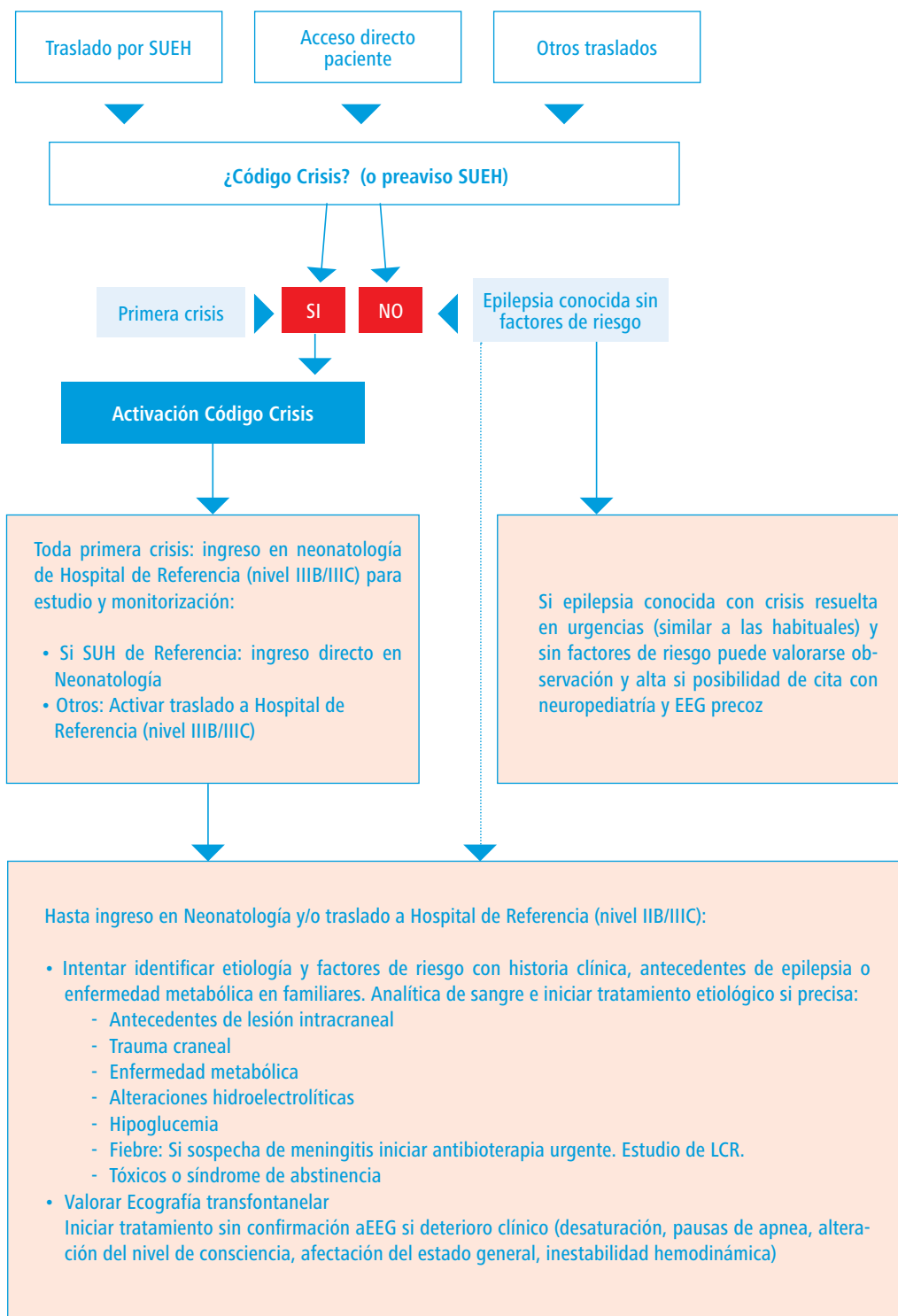


Diagrama de flujo del subproceso urgencias: pacientes de edad < 1 mes



PUNTOS CRÍTICOS

La seguridad del paciente:

1. Establecer medidas no farmacológicas y farmacológicas (ver anexos) que eviten complicaciones asociadas a las CE desde los primeros minutos.
2. Asegurar la administración de tratamiento de forma precoz: medicación habitual en paciente con epilepsia conocida y tratamiento según protocolo en casos de CE potencialmente graves y graves (ver anexo de tratamiento).
3. Mantener o desactivar CC en casos seleccionados.

NOTAS

Peculiaridades

- Establecer red de contacto continuo con los diferentes niveles asistenciales para asegurar un correcto manejo del paciente.
- Identificación precisa de CE potencialmente graves y CE graves (Código Crisis).
- Establecer plan de actuación en pacientes con primeras CE (determinar los que precisan ingreso y atención precoz y casos que puedan tener manejo ambulatorio tras observación en urgencias).
- En los menores de 1 mes con primeras CE siempre se ingresará en Neonatología de Hospital de Referencia (nivel IIIB/IIIC) para confirmación y estudio etiológico.
- Es preciso establecer vías que garanticen la realización de las pruebas urgentes, tratamiento agudo y evaluación en las siguientes horas por parte de neurología en todos los pacientes con una primera crisis.
- Se considera una meta a alcanzar la realización de EEG en el plazo más breve posible en aquellos pacientes con una primera crisis, idealmente en las 24h siguientes, lo que permitirá al neurólogo establecer un diagnóstico firme e indicar el tratamiento óptimo a largo plazo. En menores de 1 mes se considera una meta alcanzar el inicio de la monitorización continua mediante aEEG en las primeras 2 horas tras inicio de las crisis.

Necesidades especiales

- Monitorización EEG precoz.
- Pruebas de imagen.
- Monitorización continua mediante aEEG en menores de 1 mes.
- Es crucial la derivación a centros con Unidades de Neonatología nivel IIIB o IIIC, con monitor de función cerebral para iniciar la monitorización mediante aEEG lo antes posible (en las primeras horas tras el inicio del cuadro).
- Pruebas de neuroimagen: En menores de 1 mes necesaria la derivación a centro con posibilidad de realización de ecografía transfontanelar o RM por personal experto en pediatría. Valorar Hospital de Referencia con disponibilidad de Neurocirugía según etiología.

Transición y coordinación con otros subprocesos

- Coordinación con SUEH para actuar precozmente en casos de alto riesgo.
- Coordinación con Hospital de Referencia.
- Coordinación con UCI y planta de hospitalización para confirmar criterios de ingreso en uno u otro nivel.

INDICADORES

Indicadores: número de pacientes atendidos con primera CE, CE en paciente con epilepsia, EE, crisis agrupadas, sospecha de EE y activación de CC.

- Porcentaje de pacientes que llegan con activación de CC y los que se mantiene criterio de CC.
- Porcentaje de pacientes que precisan ingreso en UCI.
- Porcentaje de pacientes de alta desde urgencias.
- Revisarlo anualmente periodicidad.
- Comparar con otras patologías del SNC y generales.
- En menores de 1 mes: tiempo desde su llegada al SUH hasta su ingreso en Neonatología de Hospital de Referencia –nivel IIIB/IIIC- (desde el SUH del mismo hospital o desde el SUH de otros hospitales).

ANEXOS:

I. EVALUACIÓN DEL PACIENTE CON CE, DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL Y DETECCIÓN DE CRISIS GRAVE (escala ADAN) Ver en anexos generales 1.

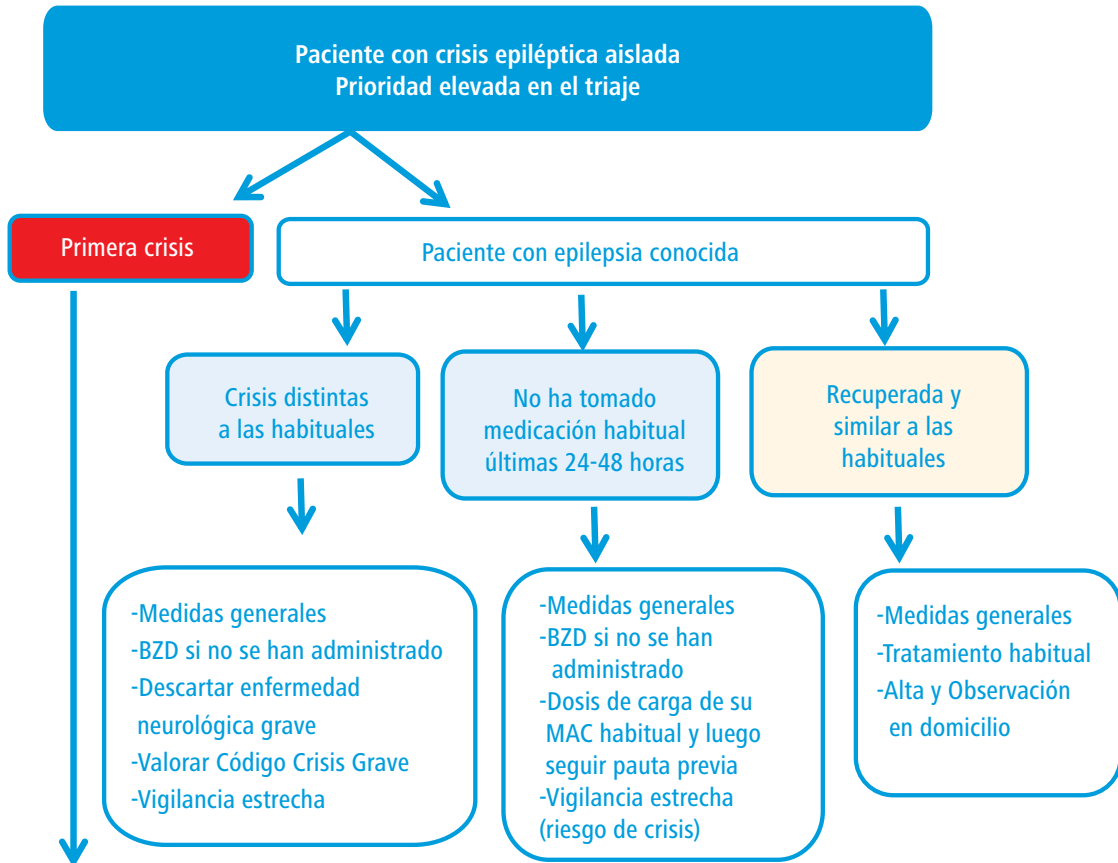
A Y B

II. TRATAMIENTO AGUDO DE CRISIS. Ver anexos generales 2

1. Tratamiento no farmacológico: corrección de alteraciones bioquímicas (glucemia, electrolitos, infecciones).
 2. Manejo etiológico de las crisis:
 - Descartar enfermedades neurológicas graves: hipertensión intracraneal, infecciones, tumor, hemorragia, ictus, autoinmunes, etc.
 - Descartar enfermedades sistémicas: hepatopatía, insuficiencia renal, alteraciones electrolitos, alteraciones metabólicas.
 3. Tratamiento con medicamentos anticrisis (MAC): Ver anexos generales II. Valorar tratamiento que se utilizó en atención extrahospitalaria y considerar siempre el tratamiento habitual del paciente que se debe administrar siempre que sea posible. En menores de 1 mes, dada la alta prevalencia de eventos paroxísticos no epilépticos, no se iniciará tratamiento antiepiléptico sin confirmación de las crisis mediante a EEG salvo deterioro clínico (desaturación, pausas de apnea, alteración del nivel de consciencia, afectación del estado general, etc.) sin posibilidad de monitorización.
-



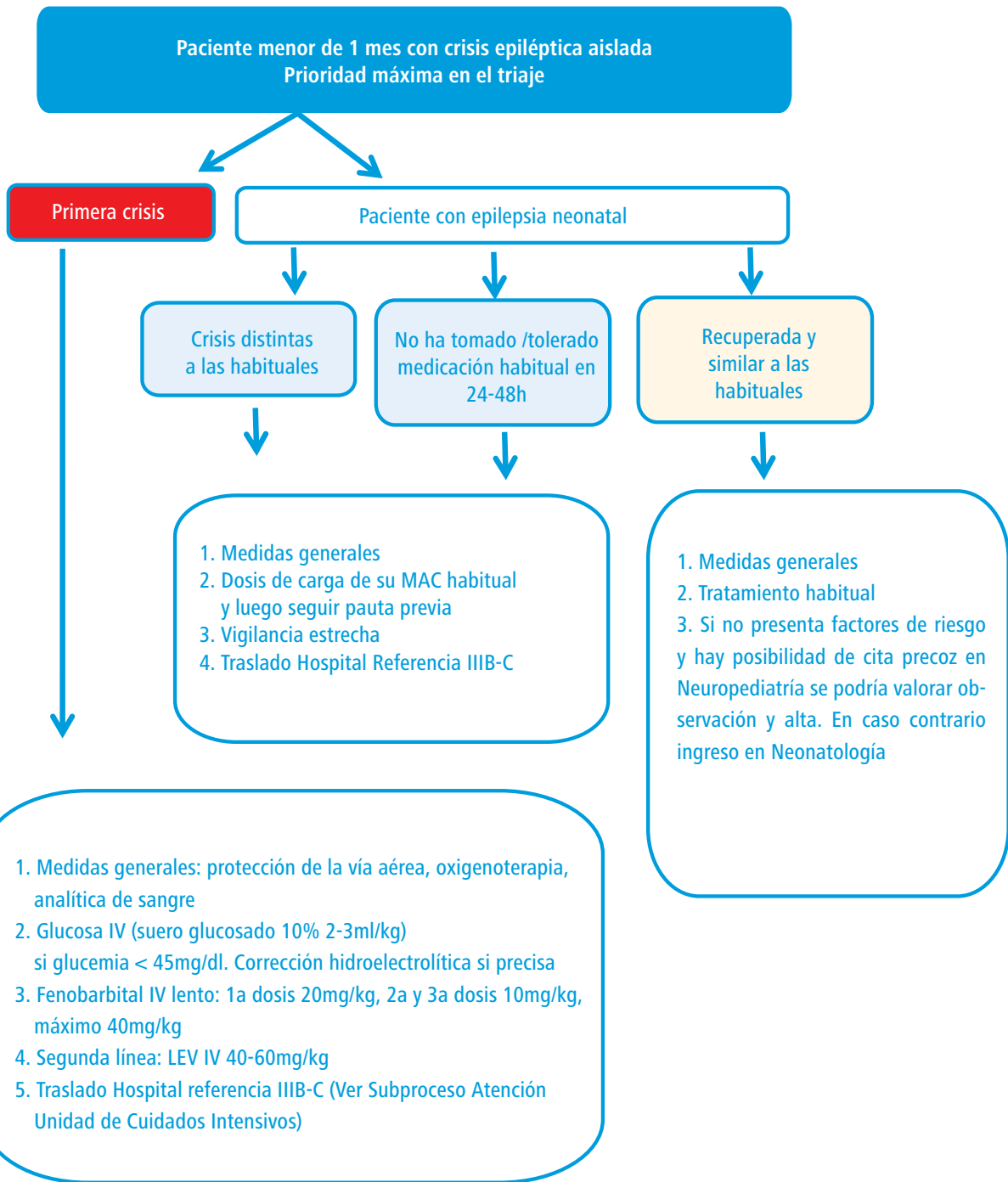
Algoritmo de tratamiento inicial de la crisis epiléptica aislada en el servicio de urgencias



1. Medidas generales
2. BZD iv si no se han administrado previamente
3. MAC iv: LEV, LCM, VPA o BRIV en función del tipo de crisis y las características del paciente
4. Si tolera vía oral y a juicio del neurólogo, se puede iniciar otro MAC vía oral en función de las características del paciente y del tipo de epilepsia



Algoritmo de tratamiento inicial de la CE aislada en pacientes menores de 1 mes



III. SUPERVISIÓN EN EL AREA DE URGENCIAS:

Ver anexos generales 1 y 2

1. Adecuado manejo terapéutico del tratamiento habitual:
 - Administración de medicación habitual y comprobación de la toma de la misma.
 - Ajuste y revisión de prescripción farmacológica.
2. Ambiente confortable y tranquilo que permita el adecuado descanso del paciente.
3. Educación sanitaria sobre manejo básico de crisis epilépticas.
4. Fundamental monitorizar al paciente con cámara y monitor en control, preferiblemente con dispositivo que permita la detección de crisis con evolución tónico-clónica bilateral.
5. Control de constantes, síntomas de crisis y medicación (control por enfermería 1-2 veces a la hora): ficha de revisión del paciente por enfermería anotando hora y estado del nivel de conciencia/focalidad neurológica u otras incidencias.
6. Acompañamiento familiar.
 - Continua en el paciente pediátrico y el paciente frágil (anciano, discapacidad intelectual, pluripatología). En menores de 1 mes: ingreso en Neonatología.
 - Fomentar la participación activa de los familiares y del propio paciente en su proceso de salud-enfermedad (mejor para hacer en planta o área ambulatoria).
 - Identificación precoz de los pacientes susceptibles de nuevas CE con evolución tónico-clónica bilateral durante su estancia en observación. A través de la vigilancia presencial continua del paciente durante su estancia en observación.

IV. TRASLADO A UCI O PLANTA:

1. Criterios de ingreso en planta

- Primera crisis en pediatría, en adultos (a criterio de médico responsable).
- Crisis potencialmente graves.
- Cambio de patrón en paciente con epilepsia conocida (CE focales agrupadas o cambio en el patrón de las CE por aumento en frecuencia o intensidad).
- Corrección de procesos intercurrentes.
- A juicio del médico lo precisa.

2. Traslado a UCI

- Crisis grave (incluye EE) o CE potencialmente grave con inestabilidad hemodinámica y compromiso de la vía aérea.

V. ACTIVACIÓN DE CC DESDE URGENCIAS TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS EN EL PROCESO ACTIVACIÓN CC.

VI. ALTA DESDE URGENCIAS

1. Criterios para dar alta desde URGENCIAS: resolución del cuadro en pacientes con epilepsia conocida.
2. Tratamiento al alta desde URGENCIAS:
 - Aportar o revisar tratamiento agudo sintomático de rescate y dar pauta de actuación por escrito.
 - Pautar tratamiento antiepiléptico de mantenimiento en función de tipo de epilepsia y riesgo de recurrencia.
3. Hoja de recomendaciones al alta de URGENCIAS (ver anexos generales III).
4. Flujo de derivación a neurología al alta de URGENCIAS.

4. SUBPROCESO ATENCIÓN HOSPITALARIA: PLANTA DE HOSPITALIZACIÓN

DESCRIPCIÓN

Manejo del paciente con CE urgente ingresado en una planta de hospitalización identificando precozmente necesidades especiales y pacientes con crisis potencialmente graves y crisis graves.

En todos los pacientes hospitalizados previamente por otro proceso en los que se sospeche CE grave, se activará el CC para asegurar el rápido diagnóstico e inicio inmediato de tratamiento (se excluirán aquellos casos que cumplan los criterios de exclusión mencionados en subproceso CC).

En el caso de pacientes adultos en Hospitales de no-Referencia, se contactará con el médico responsable del CC del Hospital de Referencia* (HR) y se coordinará traslado con los SUEH.

En el caso de Pediatría se contactará con el médico responsable del CC en el HR**.

**Médico encargado del CC en HR:*

- En circuito asistencial adultos: neurólogo de guardia.
- En circuito asistencial pediátrico:
 - De 8.00-15.00 en días laborales: neuropediatra encargado del Código Crisis del hospital.
 - De 15.00-8.00 y en días festivos: neuropediatra, pediatra de urgencias, pediatra de planta de hospitalización o intensivista pediátrico según el criterio del Hospital de Referencia.

***HR para el CC (ver subproceso "Manejo en Hospital de Referencia").*

OBJETIVOS:

- Identificación precoz de pacientes con CE graves, que se encuentren hospitalizados, para activar CC y priorizar y optimizar su manejo en una unidad más adecuada.

- Si Hospital de 2º nivel, criterios de traslado a HR.
- Si HR, manejo de pacientes de otros niveles asistenciales en los que se ha activado el CC y que precisan ingreso en planta de dicho hospital.
- Adecuación del tratamiento de las CE de acuerdo con los protocolos.
- Continuidad asistencial de pacientes que han requerido ingreso en Medicina Intensiva por CE o EE.
- Monitorización vídeo EEG con el fin de identificar crisis sutiles, EE sin síntomas motores evidentes y tipos de EE, para dirigir el tratamiento de forma adecuada.

Profesionales que intervienen

- **Médico responsable del CC en HR:** responsable directo del paciente y coordinador de todo el proceso del paciente en planta.
 - Coordinador con otros servicios de la entrada de pacientes: URGENCIAS, médico de planta, Medicina Intensiva, neurólogo de otros hospitales y con Servicios requeridos para diagnóstico (Neurofisiología, Radiología, Laboratorio).
 - Indicación de pruebas complementarias.
 - Indicación tratamiento del paciente.
 - Valoración de alta del paciente y continuidad asistencial.
- **Médico internista/pediatría de hospitalización:** responsable del paciente ingresado en planta de hospitalización. En el caso de hospitales sin neurólogo/neuropediatra de guardia deberá identificar a aquellos pacientes con CE graves.
 - Activa el CC cuando sea necesario y valorará necesidad de derivación a Hospital de Referencia.
 - Aplicación de protocolos de actuación de forma precoz (diagnóstico/tratamiento).
 - Coordinación con Neurología/Neuropediatría y Medicina Intensiva para decidir el recurso idóneo para el paciente.
- **Médico Intensivista:**
 - Coordinación de la atención de pacientes ingresados en Unidades de Cuidados Intensivos de adultos



05 | Subprocesos

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

o pediatría (UCI/UCIP) en colaboración estrecha con neurólogo/neuropediatra responsable.

- Coordinación para escalar tratamiento: intubación, sedación, monitorización de la sedación y crisis. Monitorización con BIS © / vídeo EEG.
- Coordinación con neurología, neuropediatría, neurofisiología (si procede) y resto de servicios implicados en el diagnóstico y tratamiento.

- Enfermería de planta

- Detección precoz de pacientes susceptibles de activar Código Crisis en el hospital. Cuidados de enfermería. Tratamiento y cuidado del paciente.

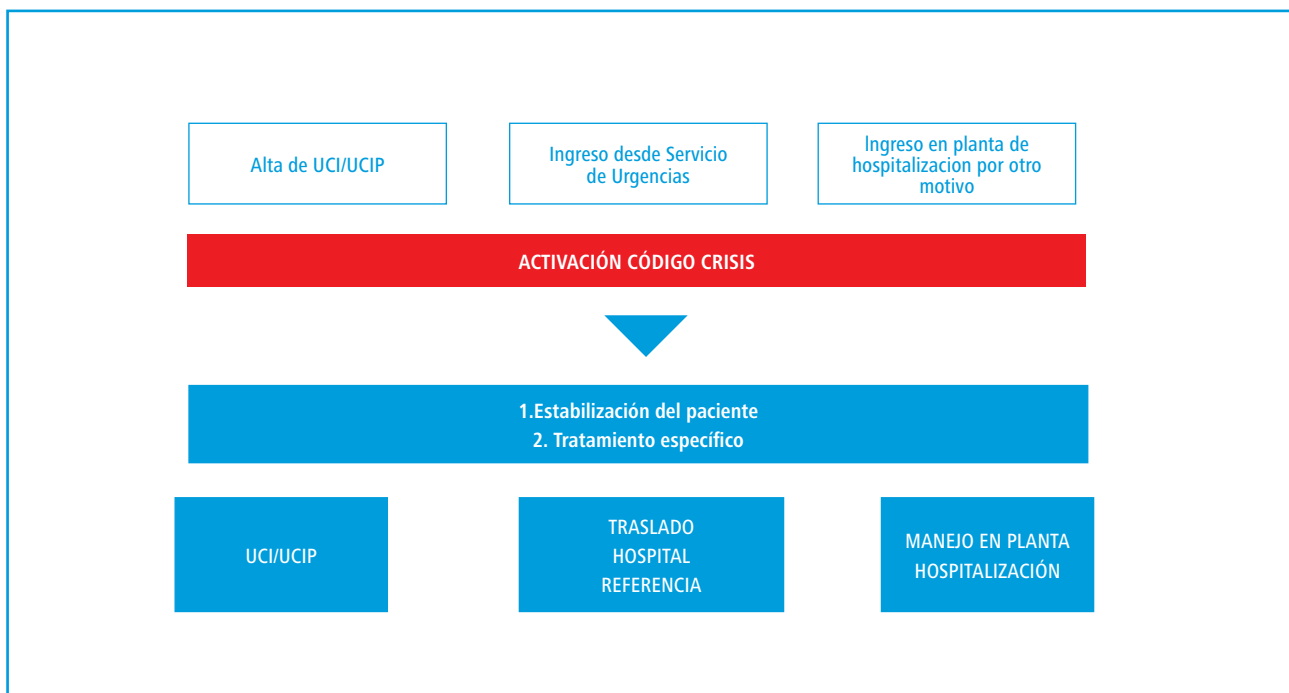
- Neurólogo epileptólogo/neurofisiólogo

- Realización precoz e interpretación del registro EEG.

DIAGRAMA DE FLUJO

En la planta de hospitalización tendremos diferentes situaciones con distinta prioridad, tal y como presentamos en el diagrama de flujo.

- Pacientes procedentes de UCI: ingresados directamente en UCI por CE que requirieron sedación y que tras estabilización salen a planta.
- Pacientes con CE procedentes del SU:
ver criterios ingreso en subproceso urgencias
- Pacientes ingresados en Hospitalización por otros motivos diferentes a las CE que presentan:
 - CE grave: Activación CC.
 - CE potencialmente graves:
Vigilancia estrecha por si evolución a CE grave. Evaluación por Neurología/Neuropediatría/Pediatría en hospitales que dispongan.
Si no se dispone de Neurología/Neuropediatría, activar sistemas de Teleneurología/responsable pediátrico de Código Crisis para decidir recurso.
 - No cumple criterios de crisis potencialmente grave:
Manejo según Medicina Interna/Pediatra de Planta. Valoración por Neurología/Neuropediatría cuando sea posible.



PUNTOS CRÍTICOS

1. Identificación y tratamiento de crisis graves y potencialmente graves en planta, especialmente en Hospitales sin Neurología / Neuropediatría de guardia y sin enfermería formada específicamente en Neurología.
2. Criterios de derivación para EEG urgente.
3. Criterios de ingreso desde Urgencias (si no hay Neurólogo/Neuropediatra de guardia).
4. Criterios de ingreso en UCI:
 - Descenso en la puntuación de la escala de Glasgow.
 - Alteraciones hemodinámicas que requieran monitorización estrecha.
 - Necesidad de tercera línea de tratamiento.
5. Tiempo en el que se debe realizar EEG.

NOTAS

Necesidades especiales

- Disponibilidad de sistemas de Teleneurología/Neuropediatría o responsable Código Crisis en Hospital de Referencia.
- Capacidad de realizar vídeo-EEG en las primeras 24-48 horas tras la CE.
- Unidad de Cuidados Intensivos.
- Disponibilidad de neuroimagen de urgencia: TC cerebral.

Coordinación con otros subprocesos

- Activación Código Crisis/SUEH.
- Atención hospitalaria: Medicina Intensiva.
- Atención hospitalaria: URGENCIAS.
- Atención hospitalaria: Manejo Hospital de Referencia.
- Alta/transferencia Atención Primaria.

INDICADORES

- N° de pacientes adultos/años trasladados al HR por necesidad de monitorización precoz de EEG o ausencia de neurólogo de guardia.
- N° de pacientes pediátricos/año trasladados a UCI pediátrica de HR por criterios de ingreso en UCIP.
- N° de pacientes pediátricos/año trasladados a planta de Pediatría de HR por necesidad de monitorización de EEG o ausencia de neuropediatra.
- Tiempo en el traslado desde el hospital emisor al HR.

ANEXOS: ver anexos generales I, II, III

- Medicación anticrisis dosis y efectos adversos.
- Protocolos de diagnóstico/tratamiento/derivación.
- Documentos (consentimientos, información, registros, dosificación de fármacos/efectos adversos, etc.)
- Protocolos de diagnóstico / tratamiento / derivación:
 - Adultos
 - Niños
- Protocolo de tratamiento farmacológico inicial:
 - Niños menores de 3 meses.
 - Niños mayores de 3 meses
 - Adultos



ESPECIFICACIONES NEONATOLOGÍA: PLANTA DE MATERNIDAD

DESCRIPCIÓN

Manejo del recién nacido con CE urgente ingresado con su madre en la Planta de Maternidad, identificando precozmente la aparición de CE y valorando su potencial gravedad. En todos los casos se avisará al Neonatólogo de guardia para el ingreso inmediato del recién nacido para su valoración y, en su caso, activar el CC (ver Subproceso “Activación del Código Crisis”) para remitirlo al Hospital de Referencia activando el Transporte Neonatal.

Es importante que todo el personal sanitario que trabaja en la Planta de Maternidad conozca que esta etapa de la vida es la de mayor vulnerabilidad para presentar CE, y que estas son, en muchas ocasiones, de difícil reconocimiento y con un periodo de tiempo libre de síntomas de enfermedad y en recién nacidos sin factores de riesgo conocidos.

Su aparición es poco esperada en un proceso de hospitalización NO considerado de riesgo, donde la vigilancia se centra especialmente en el establecimiento de procesos fisiológicos (inicio de lactancia materna, adaptación cardiorrespiratoria a la vida posnatal, inicio de diuresis y eliminación de meconio) y realización de medidas preventivas de cribado (auditivo, endocrino metabólico y cardiopatías congénitas críticas).

En este escenario, la sospecha de CE puede verse infravalorada.

Todo el personal sanitario que trabaja en la Planta de Obstetricia debe conocer que las crisis convulsivas neonatales (CCN) pueden presentarse bien con síntomas motores, conductuales o disautonómicos y avisar precozmente ante su aparición y/o ante la consulta reiterada de los padres por movimientos, conductas o comportamientos “raros” del recién nacido y avisar al neonatólogo de guardia para valoración urgente.

Existen 3 escenarios diferentes generalmente observados por la familia o personal sanitario de la Planta de Maternidad:

1. Reconocimiento de movimientos anómalos paroxísticos que plantean diagnóstico diferencial con

movimientos paroxísticos no epilépticos del recién nacido, reconocibles por ser provocados por un estímulo externo, presenciar sumación espacial y temporal, cesar con la flexión pasiva (restricción del movimiento) y no presentar cambios autonómicos. Estos síntomas pueden ser confundidos con convulsiones y presentarse tanto en vigilia (mirada perdida o desconjugada, nistagmo congénito, desviación transitoria de la mirada, temblor de baja frecuencia o amplitud, movimientos de succión o chupeteo o mioclono focal o multifocal arritmico y sobresaltos excesivos); como en el sueño (mioclono benigno del sueño, sacudidas mioclónicas y mioclono nocturno hiperplasia).

Ante la duda en el diagnóstico diferencial, en este escenario se puede valorar el ingreso en la Unidad Neonatal para monitorización general y neurológica continua mediante aEEG al menos de 24 horas.

2. Presencia de cambios neurológicos sugestivos de CCN con factores de riesgo conocidos y debut probable en los 3 primeros días de vida posnatal con deterioro del estado de vigilia (encefalopatía hipóxica, hipoglucemia, infección del sistema nervioso, enfermedad metabólica congénita (ECM), hemorragia intracraneal significativa); o sin deterioro del estado de alerta (hipocalcemia/hipomagnesemia, hemorragias subdurales o epidurales pequeñas, convulsiones familiares/canalopatías, síndrome de abstinencia a drogas, disgenesia cerebral).

En esta situación es necesario el ingreso en Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) de nivel IIIB / IIIC y si es necesario activación del CC.

3. Infarto Cerebral Arterial de frecuente debut en la maternidad, con periodo variable libre de síntomas desde que ocurre y la presentación clínica variable dependiendo de su extensión y localización:
 - Crisis focales motoras en hemisferio derecho (generalmente el infarto se produce en la arteria cerebral media izquierda) sin afectación inicial del estado de alerta.

05 | Subprocesos

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

- Inicio de los síntomas con pausas de apnea de intensidad y gravedad progresiva con cianosis peribucal con afectación progresiva del estado de alerta y en ocasiones aparición posterior de crisis focal con síntomas motores.

Esta última sintomatología puede ser inicialmente de difícil reconocimiento por encontrarse el niño con periodos de alerta y saturación normal entre las breves "pausas de apnea iniciales" mostrándose el recién nacido con constantes y conducta neurológica normal en el momento de la valoración clínica.

Además, la ecografía cerebral puede resultar normal en las primeras horas/días tras el inicio de la crisis, debiéndose realizar una RM lo antes posible.

En ocasiones, la grabación de los primeros episodios por lo padres, ayudan al reconocimiento precoz de la CCN.

En este escenario es igualmente necesario el ingreso en UCIN neonatal de nivel IIIB/IIIC y la activación del CC.

OBJETIVOS

- Identificación precoz de neonatos en Sala de Maternidad con CCN, para avisar al neonatólogo de guardia para tramitar su ingreso en Neonatología, e iniciar precozmente la valoración precoz de su posible etiología y/o gravedad, así como la necesidad de tratamiento inmediato (esto sería también una activación del CC).
- En caso de no tratarse de un HR, valoración precoz de necesidad de activar CC y por tanto el Transporte Neonatal.
- Tras su ingreso en HR, se seguirá el procedimiento descrito en el Subproceso correspondiente.
- Neonatólogo de guardia:
 - Aplicación de protocolos de actuación de forma precoz (diagnóstico/tratamiento) que se detallan en el subproceso 3 (tratamiento de crisis aguda en el subproceso "manejo en el SUH") y en los anexos generales (manejo global y tratamiento del EE).
 - En caso de ser HR, tras el ingreso en UCIN actuar según el Subproceso correspondiente (Manejo en Hospital de Referencia / UCIN).
- Enfermería de planta.
 - Detección precoz de neonatos con CE para cursar aviso inmediato al neonatólogo de guardia.
 - Cuidados de sostén hasta la llegada del neonatólogo.

DIAGRAMA DE FLUJO

Al tratarse en todos los casos de neonatos potencialmente sanos, el procedimiento será siempre el mismo: ante sospecha o detección de CE en el neonato, aviso urgente al neonatólogo de guardia, que cursará ingreso en UCI Neonatal y, en caso de no ser HR, valorará la necesidad de activar el CC para traslado.

PUNTOS CRÍTICOS

- Identificación y tratamiento de CE en neonatos potencialmente sanos y controlados fundamentalmente por sus padres, además de enfermería sin formación específica en neurología neonatal.
- Identificar crisis graves y potencialmente graves en recién nacidos cuando no se dispone de equipamiento específico para ellos (monitorización neurocrítica).
- Criterios de activación de CC.

NOTAS

Necesidades especiales

- UCI Neonatal.
 - Capacidad de realizar aEEG en las primeras 24 horas tras la CE.
- Disponibilidad de neuroimagen de urgencia: Eco-doppler y si es posible monitorización de saturación regional de oxígeno cerebral y somática.

Coordinación con otros subprocesos:

- Activación Código Crisis.
- Atención hospitalaria: UCI Neonatal (UCIN).
- Atención hospitalaria: URGENCIAS.
- Atención hospitalaria: Manejo Hospital de Referencia.

INDICADORES

- Nº de pacientes diagnosticados en las primeras 48 horas.
- Tiempo desde aviso hasta ingreso en UCIN.
- Tiempo en el traslado desde el hospital emisor al HR.

ANEXOS: ver anexos generales



5. SUBPROCESO CÓDIGO CRISIS: MANEJO EN EL HOSPITAL DE REFERENCIA

DESCRIPCIÓN

En este documento se describen los aspectos más relevantes que caracterizan a los HR dentro del CC incluyendo también especificaciones para el periodo neonatal. Los niños en periodo neonatal deben ser remitidos siempre a las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) para su atención, tratamiento y diagnóstico.

OBJETIVOS

Los objetivos principales de este subproceso son:

1. Describir los recursos de los que deben disponer los HR con el fin de atender el CC.
2. Establecer un diagrama de flujo entre las distintas especialidades y hospitales de diferente nivel, implicados en el manejo de las CE urgentes de dónde y cómo deben de ser evaluados los pacientes con CE graves en los que se activa el CC.

La atención del CC en el HR tiene como objetivos:

1. Mejorar el diagnóstico precoz y el tratamiento de los pacientes con crisis graves.
2. Reducir la morbi-mortalidad de los pacientes con CE graves.

RECURSOS NECESARIOS EN HOSPITAL DE REFERENCIA PARA CC

Un HR para el Código Crisis es aquel hospital de tercer nivel con capacidad para atender de forma urgente, las **24 horas del día, cualquier día de la semana**, a pacientes con CE graves en los supuestos clínicos especificados previamente (ver subproceso Activación del CC). Para ello y como en otras emergencias neurológicas, es necesario un equipo multidisciplinar con amplia experiencia en esta patología, así como recursos materiales y técnicos para el manejo de los pacientes más complejos. Los HR se diferenciarán en función de su capacidad de

atender a pacientes pediátricos o a pacientes adultos, si bien el esquema organizativo, los diagramas de flujo de trabajo y los requisitos técnicos serán en su gran parte similares.

1. Recursos personales y asistenciales

- a. Médico Responsable del CC en Hospital de Referencia:
 - i. Ver definición previa.
- b. Capacidad de realizar EEG urgente en las primeras 4 horas tras la llegada del paciente.
- c. Capacidad de realizar e interpretar monitorización vídeo-EEG prolongada y en neonatos aEEG continua a su llegada y durante el tiempo necesario.
- d. Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) de adultos y/o pediátrica (UCIP).
- e. Unidad de Cuidados Intermedios.
- f. Capacidad para realizar TAC urgente.
- g. Neurocirujano de guardia.
- h. Posibilidad de emplear todos los MACs disponibles, así como otros tratamientos inmunomoduladores si fueran necesarios y tratamiento específico ante sospecha de Enfermedades Metabólicas Congénitas (ECM) con disponibilidad del llamado " botiquín metabólico " en el Servicio de Farmacia si fueran necesarios.

2. Recursos materiales

- a. Vídeo-electroencefalografía con la posibilidad de monitorizar al paciente de forma prolongada en función de cada situación individual. En niños en periodo neonatal, al menos posibilidad de aEEG.
- b. Diagnóstico por imagen:
 - i. TAC craneal con posibilidad de realizar estudios vasculares.
 - ii. RM cerebral con posibilidad de hacer estudios en pacientes que requieran sedación/intubación.
- c. Laboratorio de urgencias: posibilidad de realizar diferentes tipos de determinaciones para el diagnóstico y monitorización de los pacientes con CE graves.
- d. Laboratorio ordinario: posibilidad de hacer u organizar en otros centros (si no estuviera disponible) determinaciones más específicas con carácter diagnóstico.

05 | Subprocesos

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

3. Instalaciones

Los HR deben de disponer de las siguientes unidades:

- Unidad de Cuidados Intensivos y Unidad de Cuidados Intermedios donde ingresarán pacientes con diferente grado de gravedad. Las Unidades de Cuidados Intermedios, en función de cada HR, podrán ser Unidades

- de Ictus y/o otras unidades o plantas de hospitalización capacitadas para el manejo de pacientes menos complejos que no requieran de intubación.
- Unidad de monitorización vídeo-EEG.

DIAGRAMA DE FLUJO

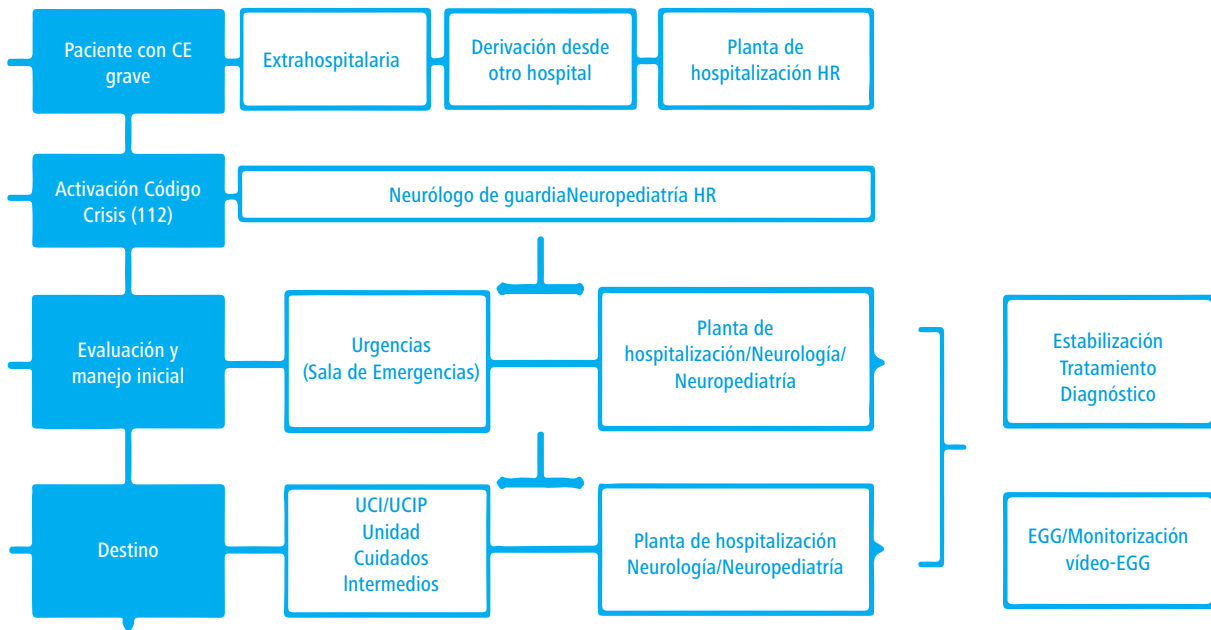
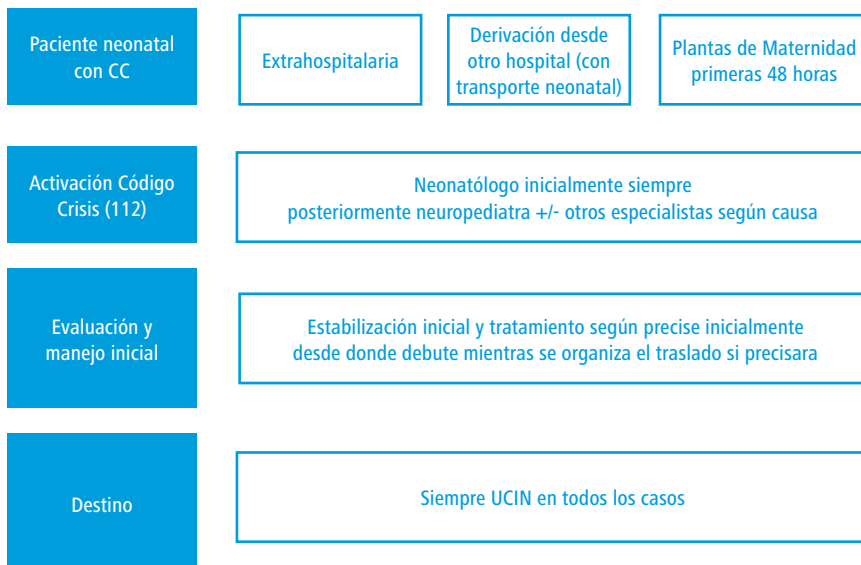


DIAGRAMA DE FLUJO: NEONATOLOGÍA



PUNTOS CRÍTICOS

1. Correcta activación del CC.
2. Tiempo desde que el CC se activa hasta que el paciente es atendido en el hospital.
3. Correcta coordinación entre los distintos facultativos implicados en el CC (neurólogo/neuropediatra/neurofisiólogo/médico intensivista/ especialista Enfermedades Metabólicas Congénitas/ neuroradiólogo pediátrico)
4. Diagnóstico y tratamiento precoz.
5. Flujo adecuado del paciente desde que es evaluado en el SUH/ planta de hospitalización hasta que es trasladado a UCI o UCIP o Unidad de Cuidados intermedios. En caso de neonato, traslado con transporte neonatal hasta que es trasladado a la UCIN. Un recién nacido con CCN siempre ingresará inicialmente en UCIN y posteriormente según evolución y diagnóstico pasará a cuidados intermedios, siempre dentro de las unidades de Neonatología
6. Facilidad/precocidad a la hora de realizar estudio EEG/Vídeo-EEG.
7. Disponibilidad de hacer estudios EEG/Vídeo-EEG más prolongados en pacientes que no se recuperan y/o que tienen bajo nivel de conciencia

NOTAS

Peculiaridades

- Coordinación entre diferentes especialistas hospitalarios y extrahospitalarios.
- Diagnóstico, clasificación de la crisis y tratamiento de forma precoz.
- Un Neonato con CCN siempre debe ser atendido en una UCIN con disponibilidad de recursos para su atención como se detalla, si no puede asegurarse se trasladará a otra UCIN que los tenga. Se activará el traslado a través del transporte neonatal como se hace con todos los traslados de los recién nacidos.
- Disponibilidad de camas para pacientes con CE graves en unidades específicas (UCI/UCIP o Unidad de Cuidados Intermedios)
- Monitorización Vídeo-EEG

Necesidades

- El manejo en el Hospital de Referencia se basa tanto en la existencia de unidades de cuidados críticos como de personal especializado en la valoración tanto de la clínica y situación del paciente como de los registros EEG de forma precoz. Por ello en el desarrollo de este proceso asistencial se considera conveniente y muy beneficioso poder contar en el futuro con la valoración por parte de Neurología/Neuropediatría de forma virtual, así como de la posibilidad de realizar e informar los registros video-EEG emergentes en pacientes con crisis grave en la que se activa el código, en el tiempo considerado óptimo por las recomendaciones basadas en la evidencia.
 - En particular, la monitorización continua mediante aEEG permite al neonatólogo de guardia evaluar en tiempo real el EEG de origen, revisarlo y si es necesario consultar mediante videollamada con un neonatólogo experto en neurología neonatal o un Neurofisiólogo infantil la interpretación de los registros que ofrezcan dudas de crisis eléctricas de difícil diagnóstico y valoración de la actividad de base
- Este punto precisa de desarrollo tecnológico, y en particular de la telemedicina, ("Telecrisis") para desarrollar herramientas que permitan conectar los hospitales emisores y los SUEH con los hospitales emisores para optimizar la evaluación y poder realizar así diagnósticos y tratamientos más precoces.
- También es preciso desarrollar vías de comunicación entre profesionales y de transmisión de datos, en particular los trazados EEG para que puedan ser interpretados de forma precoz en remoto y contribuir así a mejorar los resultados del manejo de los pacientes con crisis grave (CC).

Coordinación con otros subprocesos

- Atención extrahospitalaria: Urgencias
- Atención hospitalaria: Urgencias
- Atención hospitalaria: UCI/UCIP/UCIN
- Registro CC
- Seguridad del paciente
- Investigación
- Formación
- Alta/Transferencia Atención Primaria/En neonatos, seguimiento en consultas especializadas

INDICADORES

- % de pacientes con CE potencialmente grave que son trasladados a un HR.
- Tiempo en el traslado desde el hospital emisor al HR
- Traslado fútil: N° de pacientes con sospecha de CE potencialmente grave en los que se desactiva el Código Crisis/n° total de pacientes con activación del Código Crisis x100.
- % de monitorizaciones Vídeo-EEG.
- Tiempo de monitorización media de Vídeo-EEG.
- % pacientes que precisan de intubación.
- Estancia media UMI/Unidad de Cuidados Intermedios.
- Discapacidad a los 90 días: N° de pacientes con CE graves con mRankin ≥ 3 a los 90 días/ n° total de pacientes con CEA x100.
- Mortalidad a 30 días: N° de pacientes fallecidos dentro de los 30 días siguientes a la CEA/n° total de pacientes con CEA x100 (estratificando por tipo de CEA).
- Mortalidad intrahospitalaria: N° de pacientes con CEA fallecidos durante el ingreso hospitalario/n° total de pacientes con CEA x100 (estratificando por tipo de CEA).
- Tiempo hasta que el paciente es atendido por neurólogo (pacientes adultos) o neuropediatra (pacientes pediátricos) o neonatólogo y posteriormente neuropediatra en neonatos.

ANEXO 1. Hospitales de referencia para el Código Crisis epiléptica grave

1) Adultos

- Hospital Clínico San Carlos.
- Hospital Universitario La Princesa.
- Hospital Universitario La Paz.
- Hospital Universitario 12 de Octubre.
- Hospital Universitario Ramón y Cajal.
- Hospital Universitario Puerta de Hierro.
- Hospital General Universitario Gregorio Marañón.
- Fundación Jiménez Díaz.

2) Pediatría

- Hospital Universitario La Paz.
- Hospital Universitario 12 de Octubre.
- Hospital General Universitario Gregorio Marañón.
- Hospital Infantil Universitario Niño Jesús.
- Hospital Universitario Ramón y Cajal.
- Hospital Clínico San Carlos.

3) Neonatos

- Hospital Universitario La Paz.
- Hospital Universitario 12 de Octubre.
- Hospital General Universitario Gregorio Marañón.
- Hospital Clínico San Carlos.



6. SUBPROCESO ATENCIÓN HOSPITALARIA: MEDICINA INTENSIVA

DESCRIPCIÓN

Con este subproceso se pretende establecer una adecuada derivación, monitorización y tratamiento de los pacientes con CE que precisen ingreso en una unidad de cuidados intensivos (UCI) con la finalidad de controlar las crisis, evitar la morbilidad y minimizar la morbilidad asociada al tratamiento.

El traslado de un paciente a la UCI vendrá marcado por la inestabilidad hemodinámica y la alteración del nivel de consciencia que comprometa la vía aérea.

El tipo de CE en sí misma no tiene por qué suponer un traslado a UCI si el paciente se mantiene estable desde el punto de vista respiratorio y hemodinámico.

El tratamiento del EE se basará en el empleo secuencial de fármacos, siendo las benzodiacepinas (BZD) los fármacos de primera elección y recomendando posteriormente una terapia precoz con MAC no BZD en los primeros minutos del comienzo de la CE (biterapia precoz) Ver anexos. Los fármacos sedantes barbitúricos o no barbitúricos se indicarán en el EE refractario (EER) convulsivo en el que han fracasado BZD y MAC, siendo indispensable el ingreso para monitorización y tratamiento en una UCI. Sin embargo, en el EER no convulsivo sin alteración del nivel de consciencia se evitará en la medida de lo posible la inducción del coma.

Especificaciones en Neonatología

El paciente neonatal con CCN, siempre requerirá inicialmente ingreso en UCIN para estudio, diagnóstico y tratamiento, aunque esté estable desde el punto de vista hemodinámico, neurológico y respiratorio. La secuencia de actuación será:

- Estabilización hemodinámica y respiratoria:

- Asegurar vía aérea.
- Ingreso en UCIN.
- Monitorización de FC, FR, Sat O2 y TA.
- Acceso vascular venoso.

- Soporte hemodinámico y respiratorio si precisa.
- Monitorización continua de aEEG/EEG.
 - Diagnóstico y tratamiento de la causa subyacente
 - Tratamiento farmacológico de las crisis con MACs.

El tratamiento se basará en el empleo secuencial de MACs:

- El PB sigue siendo el fármaco inicial.
- Si no logramos el control de las crisis se añadirá un segundo MAC (biterapia), que será LEV (segundo más usado).
- En ausencia de control con biterapia, se añadirá un tercer MAC (PHT, lidocaína o TPM/OXC si se sospecha síndrome epiléptico), reservando el MDZ para EE refractario.
- Si con biterapia no logramos el control de las crisis, se valorará el inicio de estudio metabólico y si la etiología no es evidente se iniciará piridoxal fosfato en RN pretérmino y p doxina en RN a término, y en caso de persistencia de las convulsiones piridoxina y ácido fólico.

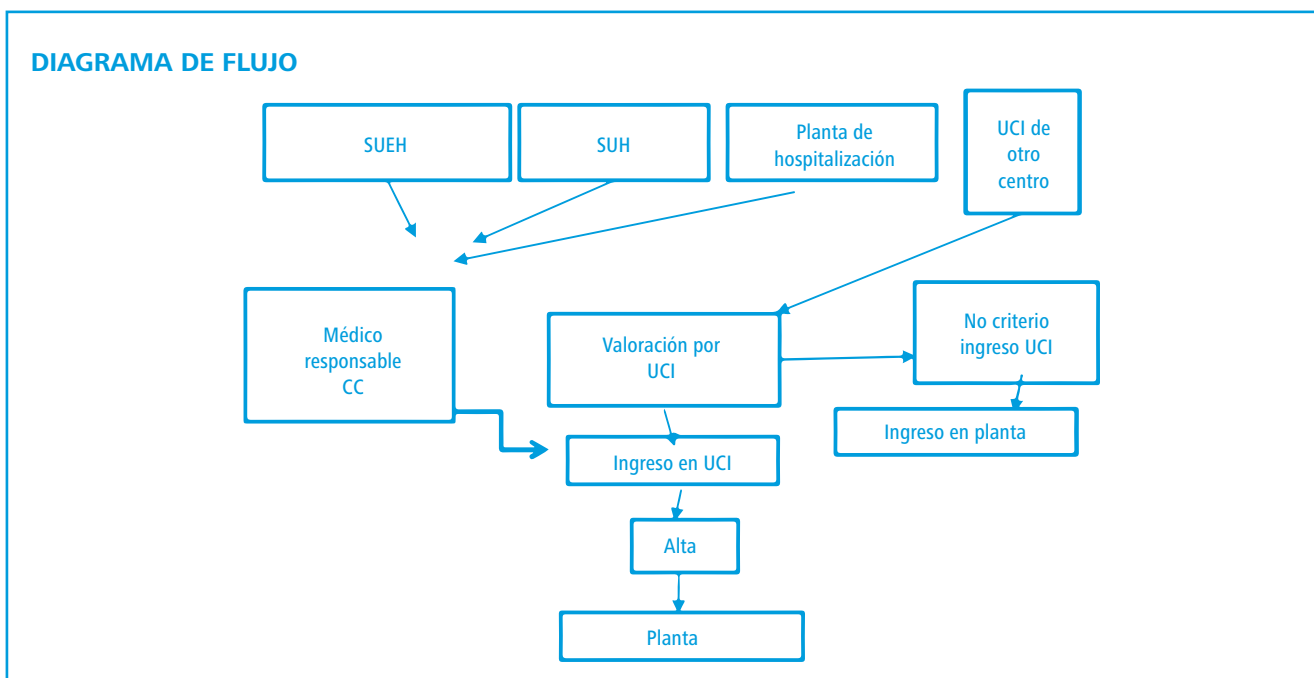
OBJETIVOS

- Definir los criterios de aviso y valoración por parte de Medicina Intensiva en pacientes con crisis epilépticas graves.
- Establecer pautas de tratamiento específicas para las CE graves con criterio de ingreso en unidades de Medicina Intensiva (sedación y fármacos con potenciales complicaciones).
Establecer recomendaciones para monitorización precoz con EEG.
- En pacientes en periodo neonatal: siempre ingreso en UCIN, y hay que derivarlos si no estuvieran en hospitales con UCIN y Siempre monitorización con aEEG continuo. Es recomendable siempre que sea posible, monitorizar SO2 regional cerebral y somática mediante NORS.



05 | Subprocesos

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID



RECURSOS NECESARIOS

Personal:

- Médico intensivista/intensivista pediátrico.
- Neurólogo de guardia/neuropediatra de guardia (al menos de 8 a 15:00 horas de lunes a viernes).
- Equipo de enfermería con experiencia en paciente neurocrítico y equipo de enfermería neonatal con experiencia en paciente neurocrítico.

Material:

- Monitorización con EEG y aEEG en neonatos.
- NIRS cerebral y somático en neonatos
- Neuroimagen: TC, RM cerebral y ecografía y doppler en neonatos.
- Posibilidad de emplear todos los fármacos anticrisis disponibles, así como otros tratamientos inmunomoduladores, si fueran necesarios así como tratamientos específicos de sospecha de enfermedades metabólicas ("Coctel metabólico") en neonatos si fueran necesarios.

PUNTOS CRÍTICOS

1. Criterios de aviso y valoración por UCI:

- Pacientes con alteración del nivel de consciencia, definido como GCS <13 ó somnolencia durante >1 hora no atribuible a la medicación administrada.

Se alertará a UCI si existe sospecha de vía aérea no permeable/ hipoventilación.

- Pacientes con clínica de hipertensión intracraneal.
- Pacientes con otras disfunciones orgánicas asociadas, principalmente:
 - Hipotensión (TAS <90 o descenso de >20 mmHg, y en el paciente pediátrico < Percentil 5 de TAS por la edad).
 - Insuficiencia respiratoria (PCO₂ venosa > 60 mmHg y/o SatO₂ < 90% a pesar de oxigenoterapia (FiO₂ > 40%).
 - Disfunción renal aguda (creatinina sérica >1.4 mg/dL o diuresis <0.5 mg en 2 horas seguidas, en el paciente pediátrico: elevación 1,5 veces el límite superior de creatinina para la edad).
- Pacientes en los que es necesario administrar medicación que pueda contribuir a la disminución del nivel de consciencia o que pueda deprimir el centro respiratorio.
- Criterios relacionados con tipo actual de crisis o antecedentes de crisis:
 - EE convulsivo generalizado.
 - EE focal con ANC de > 30 minutos de duración.
 - EE focal con o sin ANC de >30 minutos de duración en menores de 16 años.
- Pacientes con otras comorbilidades que a juicio del médico responsable hagan aconsejable valoración y eventual ingreso en UCI (crisis que pueden ser potencialmente graves).



Algoritmo Criterios Médicos de Aviso a UCI (adultos)

Nivel de consciencia	La respiración	La circulación
GCS<13	frecuencia respiratoria 12-20	TAS <90mmHg
	Desaturación <90%	Lactato>4mmol/L
	Intubación endotraqueal	Noradrenalina
		frecuencia cardiaca 50-90 lpm

- Valorar ingreso en primeras crisis en niños menores de 3 meses.
- Todo recién nacido con CCN debe ingresar en UCIN, aunque este estable desde el punto de vista hemodinámico, respiratorio y neurológico.

2. Criterios de monitorización vídeo EEG urgente y preferente

- EEG urgente (iniciar < 30 minutos desde sospecha), monitorización continua a ser posible en las siguientes situaciones:
 - EE convulsivo: tras la finalización de la fase convulsiva si no hay recuperación adecuada para descartar EE sutil.
 - Sospecha EE no convulsivo, incluyendo EE sutil tras EEC o crisis tónico-clónica generalizada.
 - Coma de causa no filiada y sospecha de estatus no convulsivo.
 - Sospecha de CE recurrentes con semiología sutil.
 - Monitorización de inicio de sedación tras EE.
 - Todo recién nacido con CCN debe tener al menos monitorización con aEEG y posteriormente EEG convencional en cuanto sea posible.
- EEG preferente (< 24 horas desde solicitud):
 - Monitorización de retirada de sedación tras EE.
 - Pacientes que han tenido EE con recuperación neurológica adecuada y no han precisado sedación.

Necesidades especiales

- Monitorización EEG precoz. Se recomienda realizar monitorización continua con video EEG adecuando la duración a cada paciente. Otras alternativas de monitorización que podrían emplearse son montajes reducidos disponibles en monitores de UCI, monitor función cerebral con EEGa, BIS bilateral; que no sustituyen al video EEG. Otras alternativas de monitorización que podrían emplearse son montajes reducidos disponibles en monitores de UCI, monitor función cerebral con aEEG, DEC de análisis frecuencia.
- Realización de pruebas de imagen: TC, RM, doppler transcraneal.

Coordinación con otros subprocesos:

Atención extrahospitalaria.

Atención hospitalaria: URGENCIAS.

Atención hospitalaria: Hospital de Referencia.

Atención hospitalaria: Manejo planta de hospitalización.

Activación Código Crisis.

INDICADORES

Indicador 1: justificación, fórmula de cálculo (y fuente), periodicidad, valor estándar:

- **% pacientes ingresados en UCI según criterios de ingreso:** pacientes ingresados en UCI con EE de acuerdo a los criterios de ingreso/pacientes con EE ingresados en UCI x 100.

Periodicidad:

- **% pacientes en UCI con EE monitorizados con indicación de EEG urgente:** pacientes con EE en los que se realiza monitorización EEG urgente/ pacientes con EE ingresados en UCI con indicación de monitorización EEG urgente x 100.
Valor estándar 90%.

NOTAS

Peculiaridades

- Criterios de valoración e ingreso, circuito de derivación y tratamiento (excepto sedación y manejo de determinadas medicaciones) en coordinación con otros subprocesos.



Periodicidad:

- **% de tratamientos administrados siguiendo protocolo (100%):** fármacos administrados según protocolo de EE en UCI.

- **Mortalidad en UCI:** Nº de pacientes con CEA fallecidos durante el ingreso en UCI/nº total de pacientes con CEA en UCI x100.

Valor estándar.

Periodicidad: anual.

ANEXOS:

ANEXO TRATAMIENTO EE EN PEDIATRIA

Es preciso puntualizar algunas situaciones:

- En pacientes con tratamiento con MACs se valorará administrar una dosis del fármaco habitual por vía intravenosa tras dos dosis de benzodicepinas y se comprobará si los niveles séricos están en rango terapéutico.
- En estatus de ausencia y en estatus mioclónico se contraindica la fenitoína (PHT) porque puede prolongar el EE o precipitar un EE de crisis tónicas.
- En neonatos (< 1 mes) es fundamental detectar y tratar las alteraciones metabólicas más frecuentes. Se debería valorar el tratamiento con piridoxina. El MAC de primera elección sería el fenobarbital (PB). En crisis idiopáticas y refractarias se administrará piridoxina por si fueran secundarias a déficit de piridoxina, pudiendo administrarse dosis repetidas de 100 mg iv cada 10 minutos (máximo de 500 mg) y si responde continuar con 10-50 mg/kg/día por vía oral. Si después de 24-48 horas continúa con crisis hay que añadir piridoxal fosfato, biotina y ácido fólico por si se trata de un error congénito del metabolismo por deficiencia de cofactores. Es necesario recoger previamente muestras de sangre, orina y LCR (éste si la situación clínica del paciente lo permite) para el estudio específico.

TRATAMIENTO EE EN DIFERENTES EDADES (ANEXOS 2.2)

ALGORITMO DE TRATAMIENTO EN NIÑOS < 1 MES.

ALGORITMO TRATAMIENTO EN NIÑOS:

1. EE GENERALIZADO CONVULSIVO.
2. EE FOCAL.
3. EE GENERALIZADO NO CONVULSIVO.

ALGORITMO DE TRATAMIENTO DEL EE EN ADULTOS

1. EE CONVULSIVO.
2. EE FOCAL CON ALTERACIÓN DEL NIVEL DE CONCIENCIA.



7. SUBPROCESO ALTA HOSPITALARIA Y TRASFERENCIA A ATENCIÓN PRIMARIA

DESCRIPCIÓN

El alta hospitalaria de un paciente que ha precisado un ingreso hospitalario por CE siempre supone un escenario de stress e incertidumbre para el paciente y su familia. El facilitar las recomendaciones al alta, así como facilitar los canales de comunicación con el médico de familia, el pediatra de atención primaria y el especialista en neurología al cargo, mejora las expectativas de buena evolución del paciente y reduce la sensación de falta de control sobre las posibles eventualidades en el curso de la epilepsia y la evolución psicomotriz en niños y RN.

ESPECIFICACIONES EN NEONATOLOGÍA

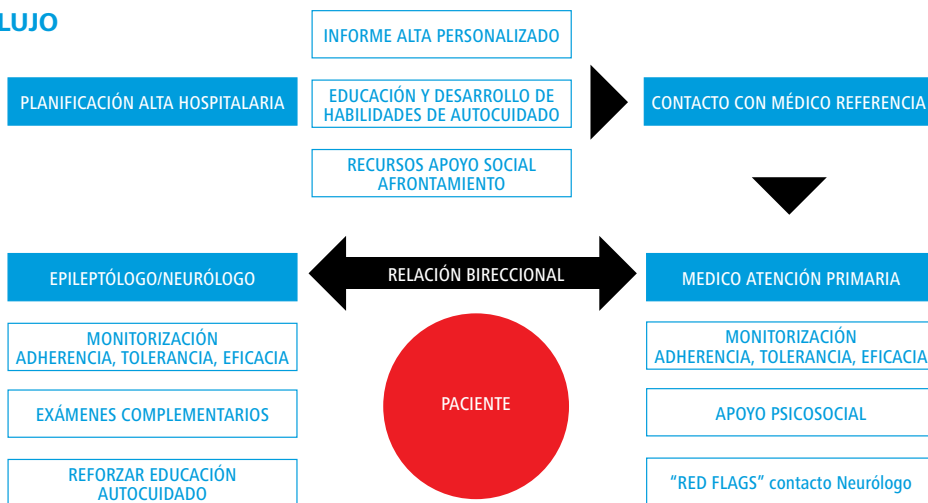
Cuando se de alta del Servicio de Neonatología, el RN se irá con cita para seguimiento en la consulta de neuropediatría siempre y según etiología de la crisis también en la de enfermedades metabólicas.

Si tuviera de nuevo CE dentro del periodo neonatal, precisaría acudir a la urgencia de su Hospital de Referencia y reingresar en UCIN o trasladar a otro hospital de nivel asistencial adecuado para la atención del neonato con patología neurocrítica. Si ya se encontrara fuera del periodo de neonatal (más de 28 días de vida o mas de 44s de edad corregida en el caso de recién nacidos prematuros) se actuará según el subproceso de alta hospitalaria y transferencia a Atención Primaria del paciente pediátrico.

Objetivos específicos:

- Establecer puntos a deliberar con el médico previo al alta para garantizar la seguridad en domicilio (anexo 1).
- Establecer puntos claves en el informe de alta que recojan información de utilidad al alta:
 - o Ficha que deberá portar el paciente y la familia ante la eventualidad de una nueva crisis epiléptica para una evaluación eficaz y exacta por parte de los servicios de emergencia (anexo 2).
 - Criterios de aviso a 112/derivación a urgencias ante nueva crisis epiléptica (coordinación proceso Extrahospitalaria) (anexo 3).
- Formación de los familiares en la identificación y manejo de las CE (anexo 4).
- Identificación de los pacientes que precisan medicación de rescate para el domicilio, y entrenamiento en el procedimiento a familiares.
- Explorar la posibilidad de una forma de contacto preferente con la consulta/Unidad de Epilepsia, si fuera posible. Facilitar a médico de Atención Primaria contacto con la consulta/Unidad de Epilepsia.
- Protocolo de atención del paciente con epilepsia en escenarios específicos:
 - Alerta escolar ante crisis epilépticas.
 - Alerta en centros residenciales de personas con necesidades especiales.

DIAGRAMA DE FLUJO



PUNTOS CRÍTICOS

Es conocido que en las diferentes áreas sanitarias de Madrid existen diferentes modelos asistenciales y de trabajo (hospitales de diferente nivel de complejidad), que podría dificultar por motivos variados (asimetría de medios humanos y tecnológicos, falta de homogeneidad en modelos asistenciales –consulta neurología general, consulta monográfica epilepsia, unidad médico o unidad quirúrgica de epilepsia) homogeneizar un modelo único de atención al alta hospitalaria del paciente con epilepsia.

Puntos críticos comunes a todos los modelos asistenciales:

- Dificultad para homogenizar conceptos y definiciones en tipos de crisis y síndromes epilépticos con servicios de emergencia, neurólogos y médicos de familia.
- Alto consumo de tiempo en el proceso de información al alta hospitalaria.
- Falta de recursos tecnológicos de contacto no programado del paciente con epilepsia y familiares con unidades y servicios de neurología y atención primaria.

NOTAS

Necesidades especiales

- Sistemas de contacto entre agentes asistenciales (AP-Neurología, Paciente-AP, Paciente-Neurología).
- Telemedicina-teleconsultas.
- Personal de enfermería entrenado en identificación de riesgos en paciente con epilepsia que contacta.

Transición y coordinación con otros subprocesos

Coordinación de información y material informativo con SUBPROCESO Atención extra-hospitalaria.

INDICADORES

- Número de teleconsultas.
- Número de llamadas a consulta/unidad de epilepsia.
- Material impreso al alta para pacientes.

ANEXOS

(Ver también anexos generales: criterios llamada al SUMMA 112 y Formación de familiares en identificación y atención de las crisis).

Anexo-1: INFORME PERSONALIZADO DE EPILEPSIA

Nota introductoria:

El informe clínico (donde consta el diagnóstico y las recomendaciones de manejo no farmacológico y de tratamiento farmacológico, entre otras cuestiones), es uno de los pilares de la relación médico-paciente y el instrumento de comunicación con otros facultativos, constituye una pieza clave para el curso favorable del paciente con epilepsia.

Este informe personalizado, es una propuesta de informe, y está diseñado para el paciente y su familia. Este documento busca incluir aspectos que consideramos no deben omitirse al alta, y no pretende sustituir el informe clínico de alta ni la lex artis del facultativo responsable del paciente.

Anexo-1a: 1. INFORME PERSONALIZADO DE EPILEPSIA: ADULTO

Diagnósticos:

- Tipo de Crisis.
- Tipo de Epilepsia.
- Síndrome Epiléptico.
- Etiología.
- Comorbilidades.

Tratamiento:

- Medicamentos anticrisis.
- Principales efectos adversos.
- ¿Qué debo hacer si se me olvida una toma?.
- ¿Qué debo hacer en caso de gastroenteritis o intolerancia oral?.

Crisis:

- ¿Hay algún factor desencadenante para las crisis?.
- ¿Qué pasa si mi familiar tiene una convulsión?.
- ¿Qué debo hacer si mi familiar tiene una crisis prolongada (>3 minutos)?
- ¿Qué debo hacer si mi familiar tiene convulsiones breves pero repetidas?



05 | Subprocesos

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

Debemos valorar y tratar de inmediato a la persona que presente crisis convulsivas prolongadas (que duren 3 minutos o más) o repetidas (tres o más en una hora o más de las que suele tener habitualmente):

- Colocar al paciente en posición de seguridad (de lado).
- No introducir ningún objeto en la boca.
- Administrar la medicación de rescate pautada (ver anexo correspondiente):

a. Midazolam bucal.

b. Diazepam rectal si se prefiere o no se dispone de midazolam bucal.

- Se debe tener cuidado para asegurar la vía respiratoria y evaluar su función respiratoria y cardíaca tras la administración del fármaco de rescate.
- Según la respuesta al tratamiento, la situación clínica o la capacitación de la persona que atiende al paciente, debe avisar al servicio de emergencias si:

1. La crisis convulsiva continúa 5 minutos después de que se haya administrado la medicación de rescate.
2. El paciente tiene antecedentes de episodios frecuentes de agrupación de crisis convulsivas.
3. El paciente tiene antecedentes de EE convulsivo.
4. Es el primer episodio que requiere la utilización de tratamiento de rescate.
5. El cuidador tiene dificultades o preocupaciones para el manejo de las crisis convulsivas.

Teléfono de contacto o mail ante:

- Descompensación de las crisis (aumento en el número de crisis).
- Aparición de crisis diferentes a las habituales.
- Síntomas nuevos que aparecen tras el inicio de un nuevo tratamiento farmacológico.
- En mujeres en edad fértil, inicio de tratamiento con anticonceptivos o embarazo.
- Inicio de tratamiento para alguna otra patología que tenga el paciente y que pueda interferir con el tratamiento para epilepsia.

Anexo-1b:

INFORME PERSONALIZADO DE EPILEPSIA: NIÑO

Diagnósticos:

- Tipo de Crisis.

- Tipo de Epilepsia.
- Síndrome Epiléptico.
- Etiología.
- Comorbilidades.

Tratamiento:

- Fármacos.
- Principales efectos adversos.
- ¿Qué debo hacer si se me olvida una toma?.

Crisis:

- ¿Hay algún factor desencadenante para las crisis?
- ¿Qué pasa si mi hijo tiene una convulsión?
- ¿Qué debo hacer si mi hijo tiene una crisis prolongada?
- ¿Qué debo hacer si mi hijo tiene convulsiones breves pero repetidas?

Debemos valorar y tratar de inmediato a niños, jóvenes y adultos que presenten crisis convulsivas prolongadas (que duren 5 minutos o más) o repetidas (tres o más en una hora):

- Colocar al paciente en posición de seguridad (de lado).
- No introducir ningún objeto en la boca.
- Administrar medicación de rescate pautada:
 - Midazolam bucal.
 - Diazepam rectal si se prefiere o no se dispone de midazolam bucal.
 - Se debe tener cuidado para asegurar la vía respiratoria del niño, adolescente o adulto y evaluar su función respiratoria y cardíaca tras la administración del fármaco de rescate.

Según la respuesta al tratamiento, la situación clínica o la capacitación de la persona que atiende al paciente, debe avisar al servicio de emergencias si:

- La crisis convulsiva continua 5 minutos después de que se haya administrado la medicación de rescate.
- El paciente tiene antecedentes de episodios frecuentes de agrupación de crisis convulsivas.
- El paciente tiene antecedentes de estatus convulsivo.
- Es el primer episodio que requiere la utilización de tratamiento de rescate.
- El cuidador tiene dificultades o preocupaciones para el manejo de las crisis convulsivas.



Teléfono de contacto o mail ante:

- Descompensación de las crisis (aumento en el número de crisis).
- Aparición de crisis diferentes a las habituales.
- Síntomas nuevos que aparecen tras inicio de un nuevo tratamiento.

2. ESPECIFICACIONES EN NEONATOLOGÍA

INFORMACIÓN ESPECÍFICA EN RECIÉN NACIDOS

1. Etiología de las crisis y posibilidad de recidiva. Explicar a los padres que muchas CCN son secundarias o sintomáticas y que según el proceso causal tienen distintas posibilidades de recidiva y tiempos determinados libres de convulsiones.
2. Explicar que en la CCN sintomáticas, una vez controladas las crisis y tratado el proceso causal, se debe retirar el tratamiento lo antes posible, ya que en caso de recidiva probablemente, necesite MACs diferentes a los administrados en el periodo neonatal.
3. En caso de síndromes epilépticos genéticos y ECM, explicar las necesidades personalizadas de medicación y dieta.
4. Comprobar al alta la correcta administración de los MACs (dosis, posología, preparación), y si se precisa, interconsulta al alta con el servicio de farmacia.
5. Entrenamiento en la actuación ante una nueva convulsión.
6. Dudas a resolver en contacto con su neuropediatra.
7. Criterios para aviso a URGENCIAS extra/intrahospitalarias.

Anexo 2. Recomendaciones para el paciente antes de recibir el alta para garantizar seguridad en domicilio. Contexto: conversación con neurólogo al alta (Ver anexos generales III).

- Entregar forma de contacto con neurólogo habitual (teléfono, mail).
- Estas recomendaciones son una serie de puntos que pueden serle útil antes del alta para aclarar cuestiones que pueden surgir al llegar a casa, y que tras su lectura puede aclarar con los médicos y enfermeras que le han atendido en planta.

-¿Se cambió el diagnóstico durante la hospitalización? Es posible que el diagnóstico final tras hospitalización sea nuevo para Vd. o se haya modificado. Posiblemente surjan muchas preguntas cuando vuelva a su casa.

-¿Qué cambios de medicación se hicieron durante el ingreso? Cerciórese de que entiende la nueva pauta de tratamiento, cuales se han iniciado por primera vez, y qué medicamentos se dejaron de tomar o se redujeron. Asegúrese de repasar todos estos cambios con su médico y enfermera antes de irse.

-¿Serán necesarios más cambios de medicamentos después del alta? A veces los cambios de medicamentos se hacen lentamente y se le indicará cuándo debe aumentar una dosis en casa. Asegúrese de saber cuándo hay que hacer un cambio y qué hacer si no se siente bien mientras se hacen los cambios.

-¿Sabe exactamente qué debe tomar en casa? Repase cuidadosamente su lista de medicamentos con su médico, su enfermera y su familia. Si ha dejado de tomar un medicamento, guárdelo para no tomarlo por error. No lo tire, por si hay que volver a tomarlo. Conozca la dosis de cada tratamiento, cuántas píldoras debe tomar en cada dosis y cuándo debe tomarlas.

-¿Necesita recetas? Asegúrate de que tiene cargada en la receta electrónica o que dispone de la receta en papel al alta.

-¿Le han dado un MAC para tomar "si fuera necesario" o como tratamiento de rescate? Por lo general, éstos se prescriben sólo para ser utilizados cuando las convulsiones o grupos de convulsiones son diferentes de las habituales, por ejemplo, demasiadas dentro de un determinado período de tiempo o cambio en el tipo de patrón.

-¿Se ha planteado un plan de acción como respuesta a las crisis tuyas o de su familiar?: sepa qué hacer cuando tenga una crisis o una convulsión o si las convulsiones cambian después del ingreso. Sepa exactamente cuándo y cómo tomar los medicamentos de rescate. Algunos pueden tomarse por vía oral, colocarse bajo la lengua, en la nariz o como un supositorio.

- Conozca los posibles efectos secundarios: obtenga una lista de lo que debe buscar, cuándo debe llamar al servicio de neurología-neuropediatría que le trata y cuándo debe ser atendido con urgencia.



Pregunte si un nuevo medicamento antiepiléptico afectará a otros medicamentos que toma y qué debe hacer.

- Pregunte por los recordatorios de toma de medicamentos: algunas personas prefieren utilizar pastilleros y alarmas para recordarles cuándo deben tomar los medicamentos. A otras les va mejor si los medicamentos son envasados por una farmacia en pastilleros o blísteres. Pregunte a la enfermera sobre este tipo de envases y pida ayuda a su farmacia.
- Utiliza un calendario de medicamentos y de crisis epiléptica: asegúrate de tener una lista y un calendario de todos los medicamentos. Tire cualquier lista antigua para no confundirse.

-¿Qué cambios en el estado de ánimo o en el comportamiento hay que vigilar? A veces las personas notan cambios en cómo se sienten o actúan después de haber tenido una crisis epiléptica. También pueden producirse cambios de humor después de dejar o empezar a tomar un medicamento. Asegúrese de saber que le puede pasar y a quién llamar, por ejemplo, si se siente decaído, ansioso, con dificultades para dormir o se siente intranquilo.

- ¿Qué precauciones de seguridad hay que tomar en casa? Pregunte cuándo puede volver a sus actividades habituales, por ejemplo, al colegio, al trabajo o a otras actividades. No conduzca hasta que esté libre de convulsiones durante el tiempo que la legislación vigente permita y tenga la aprobación de su equipo médico. Precisaré un informe ad hoc para poder renovar el carnet de conducir.

Anexo-3. Ficha que deberá portar el paciente y la familia ante la eventualidad de una nueva crisis epiléptica para una evaluación eficaz y exacta por parte de los servicios de emergencia.

- Semiología de crisis y postcrisis: breve descripción del tipo de crisis y forma habitual de recuperación tras la crisis epiléptica.
- Tratamiento en la actualidad.
- Tratamientos previos eficaces en crisis urgentes previas.
- Historia de EE en el pasado.

8. SUBPROCESO PLAN DE SEGURIDAD DEL PACIENTE

DESCRIPCIÓN

Introducción

En este documento se presentan las recomendaciones en materia de Seguridad del Paciente durante el proceso asistencial que implica la atención a un paciente con CE, tanto primeras CE como pacientes con epilepsia conocida que presentan CE que requieren atención urgente.

Justificación

La seguridad del paciente constituye una dimensión esencial de la calidad asistencial. Los eventos adversos relacionados con la asistencia sanitaria son un problema de salud pública por su magnitud, trascendencia y posibilidad de prevención. En el documento se establecen una serie de objetivos y recomendaciones orientados a minimizar los riesgos y reducir la posibilidad de incidentes relacionados con la seguridad del paciente en todos los niveles y ámbitos del proceso asistencial.

OBJETIVOS

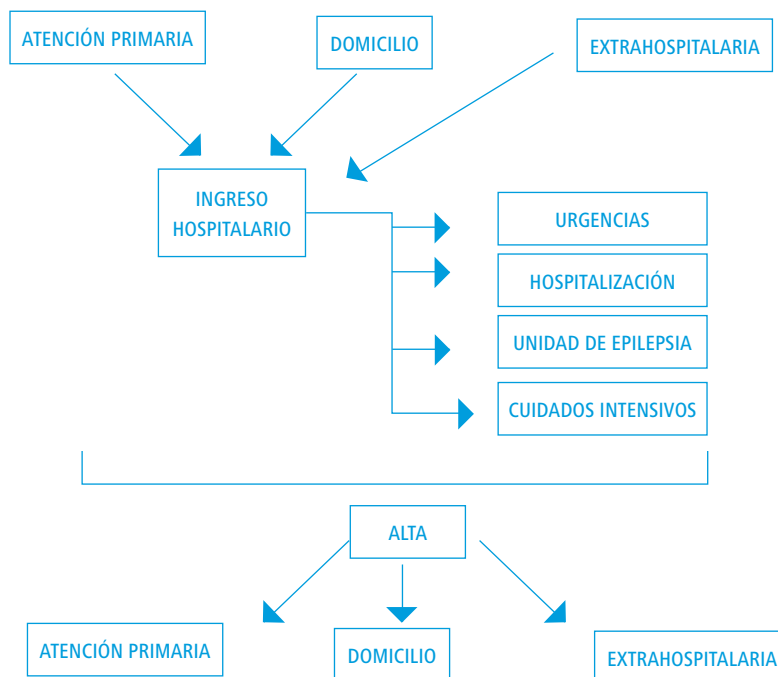
Objetivos Generales

- Mejorar y promover la seguridad en la atención al paciente con primeras CE, con epilepsia conocida, CE potencialmente graves y graves en todo su proceso asistencial.

Objetivos Específicos

- Promover y mejorar la cultura de la seguridad en las instituciones sanitarias. Incorporar la gestión del riesgo sanitario.
- Implementar prácticas seguras dando herramientas a los profesionales para garantizar la seguridad del paciente en todo el proceso asistencial.
- Concienciar a los profesionales en la importancia de la formación en aspectos básicos de seguridad del paciente.
- Fomentar la implicación y participación activa de pacientes, familiares, cuidadores y ciudadanos como medida fundamental para promover la seguridad.

DIAGRAMA DE FLUJO



PUNTOS CRÍTICOS (ver anexos generales 2)

1. Identificación inequívoca de pacientes.
2. Identificación y adecuación de las actuaciones a las distintas situaciones clínicas o escenarios posibles. Garantizar la identificación precoz de los pacientes con CE urgentes o graves que supondrían la activación del CC para optimizar recursos, priorizando su atención y derivación a centros de referencia. Monitorizar periódicamente la activación y funcionamiento correcto del CC.
3. Establecer desde los primeros minutos las medidas no farmacológicas y farmacológicas adecuadas que pueden evitar las complicaciones asociadas a las crisis. Asegurar la administración del tratamiento de forma precoz, siguiendo las recomendaciones o protocolos terapéuticos y los tiempos establecidos para cada situación.
4. Uso Seguro de Medicamento:
 - Prescripción por escrito. Utilizar prescripción electrónica en los ámbitos en los que sea posible. Especificar siempre: nombre del fármaco, dosis, vía de administración, fecha y hora.
 - Evitar prescripciones verbales salvo en situación de urgencia. Verificar siempre que se recibe la información de forma adecuada (doble chequeo).
 - No utilizar o limitar el uso de abreviaturas en la prescripción. En caso de emplearlas, utilizar abreviaturas estandarizadas para la MACs y unidades de dosificación.
 - Garantizar la administración de medicamentos de forma segura: etiquetado correcto, evitar bombas de infusión de flujo libre, seguir los protocolos de administración de medicamentos de alto riesgo... lo que en caso de medicación IV, implica comprobar la permeabilidad de la vía si es vía periférica y utilizar límites de presiones en las bombas de infusión.
 - En caso de prescribir medicación oral, asegurar la toma adecuada de la misma. Reevaluar periódicamente la vía de administración de los MACs en función del estado del paciente. En caso de ser necesaria la administración por sonda nasogástrica (SNG/SOG), lavar la sonda tras la administración para asegurar la completa administración de la dosis.
5. Precauciones especiales en pacientes crónicos polimedcados: revisar de forma sistemática la medicación prescrita para garantizar la adecuación del tratamiento anticrisis y sus posibles interacciones para detectar y prevenir efectos adversos. Asegurar la conciliación de la medicación en las transiciones asistenciales.
6. Precauciones especiales en pacientes pediátricos: ajustar dosificación de fármacos antiepilépticos a la edad y peso, emplear calculadoras de dosis pediátricas...
7. Vigilar y monitorizar los efectos secundarios asociados a los MACs.
8. En la atención urgente del paciente con CE, prestar especial atención a la pauta correcta y dosis máxima de aquellos MACs depresores del SNC que pueden afectar al nivel de conciencia y a la capacidad del paciente de mantener permeable la vía aérea. Se debe monitorizar frecuencia cardíaca y saturación de O₂, así como FiO₂ necesaria para mantener saturación normal.
9. Informar y educar a los pacientes, familiares y cuidadores sobre la medicación y fomentar su participación activa en el tratamiento.
10. Considerar como momento de riesgo para la aparición de CE aquellas ocasiones en las que se modifica la MACs o la dosis.
5. Traslado interhospitalario e intrahospitalario de pacientes de forma segura: garantizar la adecuación de los medios técnicos, materiales y humanos a la situación clínica y complejidad de cada enfermo.
6. Garantizar la efectividad y la coordinación de la comunicación entre profesionales sanitarios implicados en el cuidado del paciente en todo el proceso asistencial y entre distintos niveles asistenciales:
 - Coordinación adecuada entre SUMMA 112 y Hospitales de referencia para distribuir los pacientes en función de la disponibilidad de camas intentando minimizar los tiempos de traslado.
 - Protocolo de traspaso de información clínica de forma objetiva y estructurada en el traslado de pacientes

05 | Subprocesos

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

- entre atención extrahospitalaria u hospitales emisores y hospitales de referencia. (ANEXO 1).
- Garantizar la coordinación a nivel intrahospitalario entre los distintos especialistas implicados para decidir el recurso idóneo para cada paciente (considerar los criterios de ingreso en planta y UCI).
 - Cuantificación y registro correcto de los tiempos: inicio/cese de CE, hora de inicio de cada fármaco, tiempo desde alerta hasta atención por servicios de emergencia, tiempo desde activación del código hasta llegada al Hospital de Referencia, tiempo hasta realización de EEG, etc.
 - Cumplimentación sistemática de un informe del alta médico y de enfermería como medio de comunicación entre los profesionales en la transición de pacientes entre niveles asistenciales. (ANEXO 2) (Ver subproceso TRANSFERENCIA AL ALTA).
 - Telemedicina-Teleconsulta: contacto con hospitales emisores y/o Servicios de Urgencias Extrahospitalaria con hospitales de referencia. Monitorización vídeo-EEG con dispositivos que permitan lectura en remoto.
 - Fomentar el uso de HORUS como herramienta para compartir información entre profesionales y niveles asistenciales.
 - Facilitar la accesibilidad y el contacto entre profesionales sanitarios de diferentes niveles asistenciales: correo corporativo, teléfonos de Unidades, e-consult@.
 - Favorecer o dar mayor presencia a la figura de la enfermera de enlace, para facilitar la continuidad de cuidados de pacientes de riesgo a nivel de atención primaria, así como contribuir al contacto de ésta con centros educativos que cuenten con enfermera escolar.
7. Asegurar el cumplimiento de los protocolos de diagnóstico. Garantizar el correcto funcionamiento y la disponibilidad inmediata de los materiales y equipos necesarios para atender al paciente con crisis epilépticas. Revisión periódica de equipos de electroencefalografía o de neuromonitorización.
8. Vigilancia presencial continua del paciente ingresado o en Servicio de URGENCIAS ya sea por personal sanitario o familiar. Vigilancia de la recurrencia de crisis.
9. Notificación de incidentes de seguridad y de errores de medicación a los Sistemas de Notificación de Incidentes (CISEM). Análisis posterior y aprendizaje.
10. Actuaciones para implicar al paciente, familiares y cuidadores en el manejo de la enfermedad:
- Informe de alta en el que conste claramente la medicación y las instrucciones al paciente por escrito (informe personalizado de epilepsia, ver subproceso Transferencia al alta). Facilitar contacto con Neurólogo/Unidad de Epilepsia.
 - Proporcionar información completa y fácilmente comprensible al paciente, familiares y cuidadores sobre la enfermedad, los riesgos que conlleva, los cuidados que requiere, actuación en situaciones concretas (ANEXO 3).
 - Fomentar programas de formación específicos para pacientes/cuidadores, facilitar contacto con asociaciones de pacientes, etc.
 - Prestar especial atención a los pacientes más susceptibles de no realizar una adecuada adherencia terapéutica (adolescentes, pacientes polimedicados...).
11. Formación de profesionales sanitarios:
- Formación continuada de los profesionales de todos los ámbitos implicados en el proceso asistencial para garantizar una atención óptima al paciente con crisis epilépticas.
 - Fomentar la formación básica en seguridad del paciente de todos los profesionales sanitarios.
12. Identificar riesgos de seguridad inherentes a la población atendida (caídas, lesiones, broncoaspiración...) para controlarlos y/o minimizarlos.
13. Utilización de escalas validadas para el control de eventos adversos producidos por cuidados (úlceras por presión, caídas...).
14. Vigilancia de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria.



NOTAS

La Seguridad del Paciente está presente en cada uno de los subprocesos que integran el proceso de atención al paciente con CE.

INDICADORES

- Indicador 1: definición, justificación, fórmula de cálculo, fuente de información, periodicidad, valor objetivo, limitaciones (si las hay).
- Indicador 2: porcentaje de visitas a URGENCIAS.
- Indicador 3: accidentes relacionados con las CE y consecuencias.
- Indicador 4: porcentaje de pacientes con CE en relación con olvido de dosis.
- Indicador 5: pacientes ingresados por CE que no están acompañados, ya sea en Urgencias u hospitalización.
- Indicador 6: incidentes relacionados con el funcionamiento del aparataje necesario para atender a un paciente con CE.
- Indicador 7: errores en prescripción y administración de medicación.
- Indicador 8: informes de alta del paciente con CE que contienen todos los puntos esenciales descritos en el subproceso.

ANEXOS

Anexo 1: TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN DE ATENCIÓN EXTRAHOSPITALARIA A HOSPITALARIA:

- Información referente al paciente (antecedentes personales, medicación, alergias).
 - Información referente a la crisis (hora de comienzo de la crisis, descripción de la misma, medicación administrada, duración de la crisis, posibles factores desencadenantes).
 - Situación clínica del enfermo en el momento de la atención y durante el traslado.
 - Medidas iniciadas para estabilización.
 - Medicación administrada por servicios de emergencias extra-hospitalarias y medicación habitual del paciente.
-

Anexo 2: INFORME DE ALTA MÉDICO Y DE ENFERMERÍA

Anexo 3: EDUCACIÓN SANITARIA (anexos generales 3)

Anexo 4
Lista de comprobación rápida ("check-list") de los puntos de mayor riesgo ("nodos") a cumplimentar en todo paciente con CE urgente.

9. SUBPROCESO PLAN DE INVESTIGACIÓN

DESCRIPCIÓN

Justificación

- La investigación es una actividad fundamental para analizar y evaluar los resultados clínicos y plantear propuestas de mejora en la que deben participar los profesionales de todos los niveles implicados en la asistencia de los pacientes con CE.
- Por este motivo la investigación debe ser un subproceso transversal dentro del proceso CE urgente.

OBJETIVO

Instaurar un plan de investigación para incrementar la evidencia científica y contribuir a la mejora continua del manejo clínico de la CE urgente.

Características

- El plan de investigación contemplará tanto aspectos clínicos, como la creación de bancos de conocimiento (imagen, EEG, serotecas, etc.) y la explotación de los registros del proceso asistencial.
- El plan de investigación abarcará de forma transversal a todos los subprocesos asistenciales y docentes y por tanto exigirá la participación y coordinación con los participantes de todos los niveles asistenciales.

Investigación basada en el registro (análisis del registro)

- El registro general de los pacientes incluidos en el CC debe servir de base para la investigación prospectiva y retrospectiva de los datos epidemiológicos generales y los resultados globales de eficacia y eficiencia de la activación del CC así como de los MACs y los protocolos de sedación utilizados. El análisis y explotación de los datos del registro se realizará en coordinación con el subproceso de registro.
- El análisis del registro debe servir de base para estudios de investigación entre otros:
 - Epidemiológicos.
 - Resultados de organización (criterios de activación y derivación...).

- Efectividad del Código Crisis (comparación de los resultados iniciales con los anuales).
- Efectividad terapéutica global.
- Mortalidad.
- Evolución.

- La investigación basada en el registro se realizará inicialmente de forma global y posteriormente diferenciando el Código Crisis del adulto y el pediátrico.

OTRAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

Justificación

El registro general del CC (por lo menos inicialmente) no tiene la capacidad para ser la base de datos de estudios de investigación más específicos sobre la atención a la CE, debido a que en el momento actual no se pueden traspasar automáticamente todos los datos asistenciales a la base de datos del registro. Por ello es necesario diseñar estudios específicos con bases de datos diferenciadas para investigar sobre procesos y diferentes tipos de CE.

Líneas de investigación

Algunas líneas de investigación que se pueden plantear son:

- Efectividad y validación de los criterios diagnósticos de crisis grave.
- Relación de los tiempos de atención con el pronóstico.
- EEG en ambulancia (proyecto piloto de diagnóstico precoz).
- Efectividad de las pruebas electrofisiológicas (EEG precoz).
- Utilidad de la monitorización EEG prolongada.
- Utilidad de nuevos métodos diagnósticos.
- Efectividad de tratamientos de primera, segunda y tercera línea.
- Seguridad y tolerabilidad de los MACs.
- Efectividad en relación al tiempo de administración.
- Efectividad y seguridad de nuevos MACs.
- Utilidad de la telemedicina en el diagnóstico y tratamiento de la CE aguda.



05 | Subprocesos

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

- Papel del paciente y la familia en el CC y satisfacción del paciente.
- Efectividad de los procesos docentes.
- Creación de bancos de datos: seroteca, imágenes (TAC/RMN), LCR (microbiológico, anticuerpos), EEG.

Coordinación de la investigación

Además de los investigadores principales y colaboradores de cada estudio debería crearse un comité de investigación del CC para coordinar y facilitar la participación en los diversos estudios, estimular los estudios multicéntricos, facilitar la búsqueda de financiación de la investigación y la participación en redes de investigación nacionales e internacionales.

Financiación

- La financiación es una de las principales limitaciones para el desarrollo de la investigación del CC.
- Aparte de la ayuda institucional de la Comunidad de Madrid, se debe plantear búsqueda de financiación en las convocatorias de investigación públicas (ISCIII) y privadas teniendo en cuenta que la investigación multidisciplinaria y multicéntrica es un factor esencial para conseguir esta financiación.

DIAGRAMA DE FLUJO



05 | Subprocesos

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

PUNTOS CRÍTICOS

(en la seguridad del paciente, objetivos, áreas de riesgo, etc.)

- Desarrollo de base de datos para estudios de investigación anonimizados integradas en el sistema asistencial del SERMAS.
- Coordinación de la investigación.
- Tiempo de dedicación a la investigación.
- Análisis estadístico de los datos.
- Financiación de los proyectos de investigación.
- Evaluación de los estudios clínicos por los Comités de ética de todos los centros participantes.

ANEXOS

- Protocolos de diagnóstico / tratamiento / derivación.
- Documentos (consentimientos, información, registros, dosificación de fármacos / efectos adversos, etc.).

Serán los anexos de cada uno de los estudios clínicos.

NOTAS

Debido a las características transversales de este subproceso es necesaria la coordinación con el resto de los subprocesos, fundamentalmente con el de registro, y la participación de miembros de todos los niveles asistenciales.

INDICADORES

Indicador 1: justificación, fórmula de cálculo (y fuente), periodicidad, valor estándar.

En este subproyecto los indicadores inicialmente deben ser muy generales para evaluar fundamentalmente la puesta en marcha del plan.

- **Indicador 1:** Informe publicado del análisis del registro anual:
 - Fórmula de cálculo: Sí - No.
 - Periodicidad: anual.
 - Valor estándar: 100%.
- **Indicador 2:** número de nuevos estudios de investigación:
 - Fórmula de cálculo: número de estudios/año.
 - Periodicidad: anual.
 - Valor estándar: 1/año.
- **Indicador 3:**
 - Trabajos publicados.
 - Trabajos presentados en congresos y reuniones.



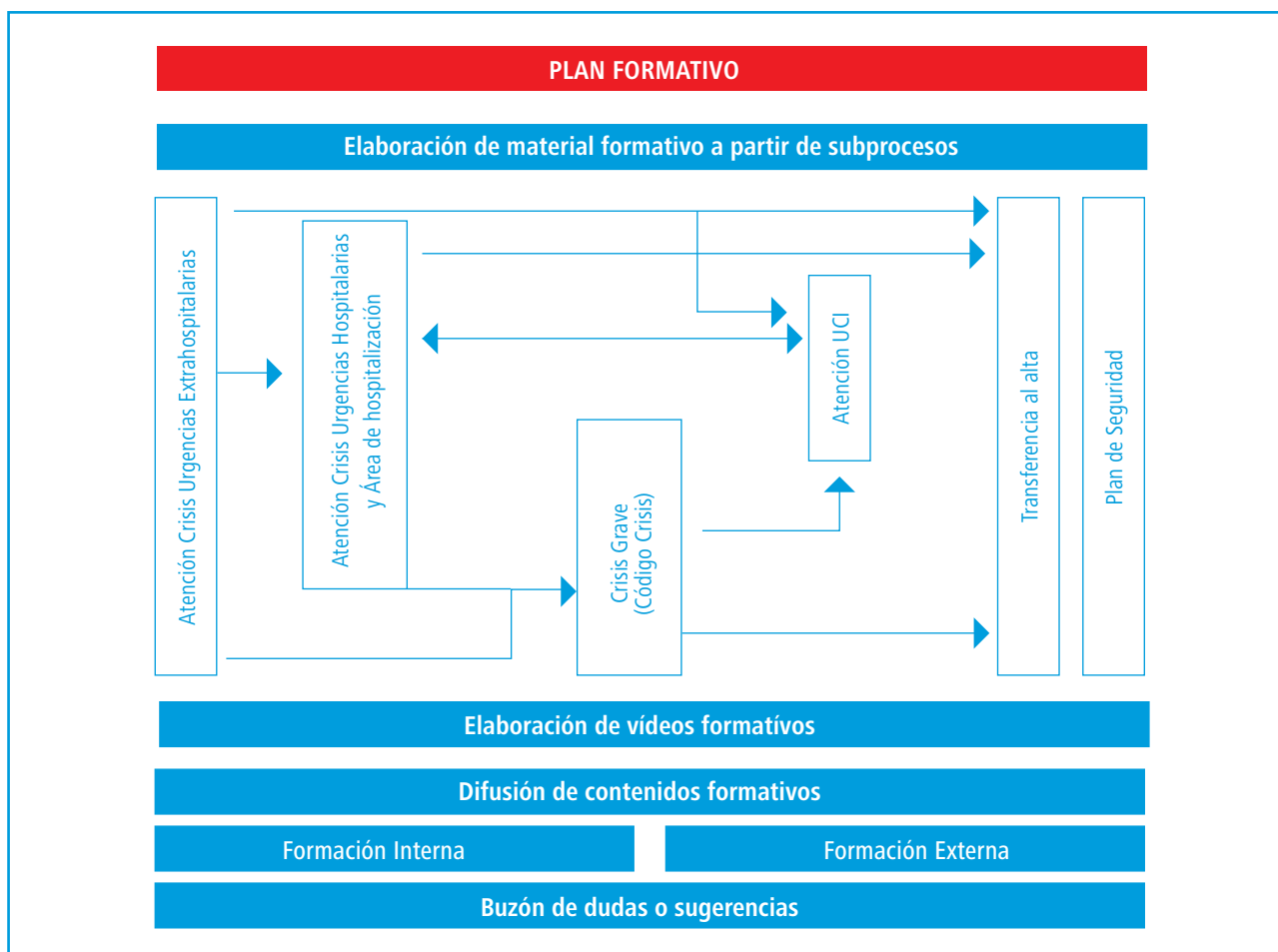
10. SUBPROCESO PLAN DE FORMACIÓN

DESCRIPCIÓN

La formación específica es fundamental como subproceso transversal que incluya a todos los protagonistas implicados en el proceso asistencial a las CE. Es preciso conocer y difundir el contenido de dicho proceso asistencial, así como mantener una alta capacitación para el manejo urgente de las CE.

OBJETIVOS

- Difusión profesional del proceso asistencial a las CE urgentes.
- Actualización de la competencia profesional en el manejo de las CE urgentes en los diferentes ámbitos implicados.
- Formación al paciente y familiares.



Plan Formativo

- Elaboración de material formativo a partir del documento definitivo de cada uno de los subprocesos distinguiendo paciente adulto de pediátrico:

1. Atención de CE en Urgencias Extrahospitalarias.

2. a) Atención de CE en Urgencias Hospitalarias, b) Área de hospitalización.
3. CE grave (CC).
4. Atención en UCI hospital.
5. Transferencia al alta.
6. Plan de Seguridad.

05 | Subprocesos

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

- Elaboración de videos formativos a partir del material elaborado en el apartado anterior por los colaboradores de este subproceso. Se intentará incorporar aspectos clínico-asistenciales de mayor interés.

Se solicita posibilidad de grabación y utilizar carpeta compartida a partir de profesionales audiovisuales y software institucional.

- Difusión de contenidos formativos entre los propios profesionales que han colaborado en este plan asistencial (formación interna) y entre otros profesionales sanitarios, asociaciones de pacientes y familiares implicados en el cuidado de estos pacientes en la Comunidad de Madrid (formación externa).

Para ello se plantea elaborar sesiones presenciales o telemáticas según las circunstancias del momento.

- Discusión de casos clínicos entre profesionales, para valorar la aplicación de los protocolos establecidos.
- Buzón de sugerencias o dudas mediante correo corporativo a disposición de los diferentes profesionales, pacientes y familiares implicados que permita recibir impresiones, *feedback* de la formación impartida.

PUNTOS CRÍTICOS

Formación de profesionales de la salud implicados en la atención de pacientes con CE urgentes en la Comunidad de Madrid.

NOTAS

La formación continuada es fundamental para el desarrollo adecuado del proceso

Se necesita actualización continua de conceptos y tratamientos y puesta al día de las novedades diagnósticas

Se debe tener contacto con cada uno de los responsables de los subprocesos para conocer las necesidades formativas prioritarias y una colaboración continua entre las diferentes especialidades implicadas

INDICADORES

- Material docente elaborado y alcance de la difusión del plan de formación.
- Cambios en el manejo de las CE de alto riesgo antes y después de la formación

ANEXOS

ORGANIGRAMA ELABORACIÓN MATERIAL FORMATIVO

A continuación se muestra el material formativo y el encargado de elaborar la presentación y posterior vídeo formativo.

- **Navid Behzadi Koochani** (SUMMA112): Atención de CE en Urgencias Extrahospitalarias.
- **Aristides Rivas García*** (HGUGM): Atención pediátrica de CE en Urgencias Hospitalarias y transferencia al alta.
- **Cesáreo Fernández Alonso**** (HCSC): Atención de adultos con CE en Urgencias Hospitalarias y transferencia al alta.
- **Marta González** (H.Torrejón): Atención de adultos por Neurología en el hospital.
- **Adrián García Ron** (HCSC): Atención neurológica pediátrica en el hospital.
- **Jesús López Herce** (HUGM): Atención neurológica pediátrica en la UCI.
- **Mario Chico Fernández** (H. Universitario 12 de Octubre): Atención de adultos en UCI hospital.
- **Beatriz Parejo Carbonell***** (HCSC): Crisis Grave (Código Crisis) en adultos y pediátricos.
- **Carmen del Arco Galán** (HULP): Plan de Seguridad en adultos y pediátricos.

* coordinación de pediatría.

** coordinación de urgencias adultos y seguridad.

*** coordinación de neurología hospital y UCI.



11. SUBPROCESO REGISTRO CÓDIGO CRISIS

DESCRIPCIÓN

- **Documento en el que se cuantifica y se identifica a todos los pacientes atendidos** bajo el epígrafe CC.
- De cada paciente se registran un número limitado de **indicadores** especialmente útiles para valorar la calidad de la asistencia y la progresión de esta calidad asistencial a lo largo del tiempo. **Los indicadores** serán consensuados con los grupos que se encargan de cada subproceso.
- **El responsable de rellenar el registro** es el médico responsable de atención en Urgencias (Neurología, Pediatría o Urgencias), responsable de UVI y responsable de Hospitalización.
- **Características del registro:**
 - a. Sería deseable contar con un **sistema automático** de gestión de datos que permita que el médico asistencial no tenga que incluir datos que ya están disponibles en la historia electrónica del paciente (edad, sexo, tratamientos administrados, resultados de pruebas...). La opción de disponer de un formulario específico para estos pacientes que incluya los datos asistenciales habituales y los específicos del registro, permitiría su descarga automática a un repositor externo y su explotación mucho más provechosa al disponer de datos reales y completos de todos los pacientes.
 - b. Al tratarse de un registro de un código asistencial de la Comunidad de Madrid, que tiene un fin de control de la actividad y de la calidad, al igual que en los registros de otros códigos no es necesario solicitar un consentimiento informado específico.
 - c. Tiempo máximo para su cumplimentación por el clínico asistencial 5 minutos.
 - d. Se propone utilizar el sistema "redcap" en el que ya se está registrando el subproceso de urgencias extrahospitalarias y otros registros oficiales asistenciales del SERMAS. Cuenta con los niveles de seguridad, confidencialidad y accesibilidad exigidos a los registros oficiales, y se encuentra incluido dentro de los servidores de los hospitales.

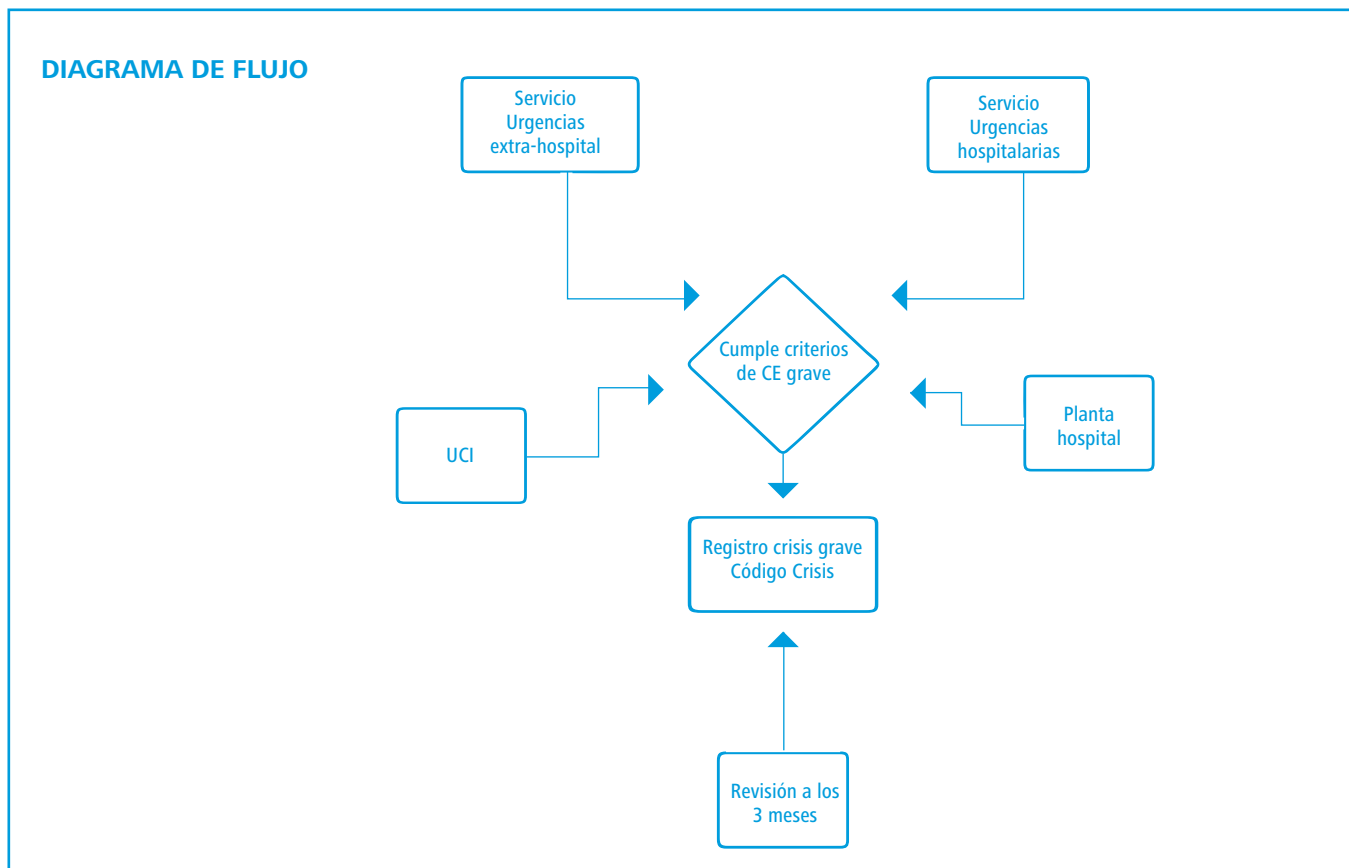
- **El registro pediátrico debe estar diferenciado del de adultos.**
- Además de contar con un registro, se deberían homogeneizar los informes de alta asegurándonos de que consten en ellos todos los datos que se consideran de interés.
- Criterios de inclusión en este registro: pacientes en los que se haya activado el Código Crisis (ver apartado correspondiente).

OBJETIVOS

- **Cuantificar el número de pacientes atendidos** bajo el epígrafe CE graves y tenerlos identificados para poder buscar otros datos en sus informes de alta hospitalaria.
- Registrar de cada paciente un número limitado de **indicadores** especialmente útiles para valorar la calidad de la asistencia y la progresión de esta calidad asistencial a lo largo del tiempo.

05 | Subprocesos

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID



PUNTOS CRÍTICOS

- En cada subproceso el médico responsable del alta del subproceso (paso a otro nivel de asistencia, alta o exitus) registrará los datos pendientes que correspondan a su subproceso, y los datos iniciales en caso de que sea el primer médico que atiende o registra al paciente.
- El médico que da de alta del hospital al paciente debe generar una revisión a los 1-3 meses en la consulta de neuropediatría o neurología para revisión del paciente y registro de la situación del paciente a los 3 meses.
- Revisión mensual del registro para control de datos e indicadores.

NOTAS

- Los criterios de inclusión/exclusión (activación) del CC se decidirán conjuntamente con los demás grupos de trabajo.

- El punto de corte entre atención pediátrica y de adultos se decidirá conjuntamente con los demás grupos de trabajo.
- Los datos a registrar y a incluir en los informes se decidirán conjuntamente con el grupo de trabajo de cada subproceso.
- Coordinación con el subproceso de calidad de manera periódica para asegurar un adecuado registro de los datos.

INDICADORES (justificación, fórmula de cálculo (y fuente), periodicidad, valor estándar)

- Los indicadores a registrar en cada subproceso se decidirán conjuntamente con los demás grupos de trabajo.
- Además de los indicadores, se propone acordar un grupo más extenso de datos que aunque no se incluyan en el registro, deben figurar siempre en el informe de alta del paciente.



05 | Subprocesos

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

ANEXOS

Anexo 1: HOJA DE RECOGIDA DE DATOS CÓDIGO CRISIS

FECHA:

SUPUESTO DE ACTIVACIÓN PARA CÓDIGO CRISIS

- EE focal con alteración del nivel de consciencia o EE generalizado.
- EE focal sin alteración del nivel de consciencia en menores de 16 años.
- Sospecha de EE no convulsivo.
- Déficit neurológico focal postcrítico de nueva aparición.
- Crisis epilépticas en acúmulos con ANC.
- Primera crisis en menor de un mes.

DATOS DEL PACIENTE

Fecha de nacimiento:

Fecha de atención:

Edad:

Género: mujer varón

(Código del paciente):

Centro:

mRS basal:

Epilepsia previa Sí No

En caso afirmativo desplegable con:

Tipos de epilepsia ILAE

Focal Sí No
Generalizada Sí No
Combinada Focal y Generalizada Sí No
Desconocida Sí No
Síndrome epiléptico Sí No

Etiología ILAE

Genética o presumiblemente genética Sí No
Estructural Sí No
Infecciosa Sí No
Metabólica Sí No
Autoinmune Sí No

Desconocida Sí No
Etiología concreta

FAES previos (desplegable con lista de FAEs y casilla con dosis)

Hora inicio de crisis:

Hora atención por Emergencias Extrahospitalarias:

Hora llegada a Urgencias:

Hora de atención por médico responsable (Urgencias, UVI, Neurología, Pediatría) a definir en cada caso según protocolo.

MACs administrados por servicio de Urgencias extrahospitalarias (desplegable con lista de MACs y casilla con dosis) Hora.

ATENCIÓN EN URGENCIAS HOSPITALARIAS

Exploración neurológica en Urgencias

- Normal
- Estatus convulsivo
- Estatus focal motor sin ANC
- ANC con sospecha de status no convulsivo
- Déficit focal

Fiebre Sí No

Otros síntomas infecciosos (síntomas catarrales, vómitos, diarrea) Sí No

Inestabilidad Hemodinámica Sí No

Escala ADAN (desplegable con puntuación)

Opción para pediatría: no procede.

PRUEBAS

MV-EEG (hora de realización y duración)

Normal

Anormal

Lento focal Sí

Lento difuso Sí

AE generalizada Sí

AE focal Sí

Otros

No realizado



05 | Subprocesos

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

TAC cerebral (hora de realización)

Normal

Anormal

Trauma

Infarto

Tumor

Otros

No realizado

MANEJO EN URGENCIAS

MACs administrados en Urgencias (desplegable con lista de MACs, dosis y hora de administración de cada fármaco)

Criterio de ingreso en UCI Sí No

(Si afirmativo desplegable en UCI – ver más abajo)

Criterio de Hospitalización Sí No

(Si afirmativo desplegable en Hospitalización – ver más abajo)

Alta a domicilio Sí No

mRS al alta

ATENCIÓN EN UCI

Días de estancia en UCI/IOT

MAC administrados (desplegable con lista de MAC y dosis diaria)

Pruebas:

RM cerebral

Normal

Anormal

FCD

Trauma

EMT

MAV

Infarto

Tumor

Otros

No realizada

MV-EEG

Normal

Anormal

Lento focal

Lento difuso

AE generalizada

AE focal

Otros

No realizada

ATENCIÓN EN HOSPITALIZACIÓN

Exploración neurológica

Normal

Déficit focal

Persistencia de crisis tras inicio de FAEs

Sí No

Pruebas:

RM cerebral

Normal

Anormal

FCD

Trauma

EMT

MAV

Infarto

Tumor

Otros

No realizada

MV-EEG

Normal

Anormal

Lento focal

Lento difuso

AE generalizada

AE focal

Otros

No realizada

Diagnóstico al alta (campo libre)

Tratamiento al alta (Desplegable con lista de FAEs y dosis)

mRS al alta

Complicaciones derivados del proceso actual

Déficit neurológico establecido Sí No

Deterioro cognitivo Sí No

Infección por broncoaspiración Sí No

Otras



05 | Subprocesos

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

Comorbilidades

- Depresión Sí No
- Ansiedad Sí No
- Trastornos del sueño Sí No
- Hipertensión Sí No
- Dislipemia Sí No
- Diabetes Sí No
- Patología cerebrovascular Sí No
- Patología cardiovascular Sí No
- VIH Sí No
- Hepatopatía Sí No
- Patología renal Sí No
- Migraña Sí No
- Deterioro cognitivo Sí No
- Retraso psicomotor Sí No
- Trastorno espectro autista Sí No
- Parálisis cerebral infantil Sí No
- Otras

Consulta de seguimiento a los 3 meses:

- mRS
- MACs
- Persistencia de crisis



12. SUBPROCESO CALIDAD

El proceso CE urgente se basa en la gestión de la Calidad Total. Esta se sustenta en la búsqueda de la satisfacción de los usuarios, la implicación activa de los profesionales y las estrategias dirigidas a la mejora continua en las actividades que se realizan.

La gestión por procesos de la CE, se conforma como una herramienta encaminada a conseguir los objetivos de la Calidad Total en distintos contextos y entornos asistenciales. Es decir, procura asegurar de forma rápida, ágil y sencilla el abordaje de los problemas de salud desde una visión centrada en el paciente, en las personas que prestan los servicios y en el proceso asistencial en sí mismo.

Dicho proceso se centra en una serie de elementos claves y fundamentales, como son:

- Enfoque centrado en el usuario, identificando e incorporando las expectativas de estos.
- Incluir a la familia como parte importante en el proceso asistencial.
- Implicación activa de los profesionales.
- Sustento en la mejor práctica clínica a través de la última evidencia científica y de Guías de Práctica Clínica.
- Registro de la actividad realizada.
- Desarrollo de un sistema de información integrado.
- Garantizar la continuidad asistencial.

En el proceso CE urgente se han definido distintos subprocesos, los cuales cumplen con los elementos fundamentales anteriormente mencionados. Estos subprocesos facilitan la gestión integral de todo el proceso, al ser un abordaje multidisciplinar.

Parte importante en el diseño de dichos procesos asistenciales es la elaboración de un sistema de indicadores, los cuales conforman el cuadro de mandos de este, que facilite la evaluación y el seguimiento del proceso.

En el proceso CE urgente es elemento clave el poner en marcha mecanismos de evaluación y mejora continua que permitan medir la calidad de este. Se basa en el principio de la mejora continua, y a través de auditorías establecidas, se detecten la consecución de los objetivos permitiendo establecer en tiempo, áreas de mejora del proceso en su totalidad y de los subprocesos definidos en este.

A continuación se muestra el cuadro de mando elaborado para el proceso CE urgente.



05 | Subprocesos

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

CUADRO DE MANDOS PROCESO CRISIS EPILÉPTICA URGENTE

TIPO DE INDICADOR	INDICADOR DE CALIDAD	FÓRMULA PARA EL CÁLCULO	OBJETIVO DE CUMPLIMIENTO	PERIODICIDAD
ESTRUCTURA	Crisis atendidas SUMMA			6 meses
ESTRUCTURA	Crisis atendidas URGENCIAS			6 meses
PROCESO (Crisis urgentes no graves)	Tratamiento prehospitalario	(Nº pacientes con BZD iv/Nº pacientes trasladados por SUMMA 112)x100	>75%	6 meses
PROCESO	Destino	(Nº pacientes con crisis urgente con alta < 24h/ Nº total crisis urgentes)x100	> 75%	6 meses
PROCESO	Activaciones adecuadas código	(Nº activaciones adecuadas Código Crisis grave / Nº activaciones)x100	>85%	6 meses
PROCESO (Tratamiento)	Tratamiento crisis grave	(Nº de pacientes con crisis grave y tratamiento en < 10 minutos /nº total de pacientes con crisis grave)x100	>80%	6 meses
PROCESO (Diagnóstico)	Diagnóstico crisis grave	(Nº pacientes con crisis grave y EEG en < 1h/ nº total pacientes crisis grave)x100	>75%	
PROCESO (Plan seguridad)	Aplicación plan de seguridad	(Nº pacientes con crisis grave en los que se aplica check-list de seguridad / nº total crisis graves)x100	>80%	6 meses
PROCESO (Plan de cuidados de enfermería)	Plan de cuidados	(Nº de pacientes con Plan de Cuidados realizado/ Número total de pacientes ingresados con Código Crisis epiléptica Madrid)x100	>85%	Trimestral
PROCESO (Informe de cuidados de enfermería)	Informe de cuidados de enfermería	(Nº de pacientes con informe de cuidados de enfermería realizado/ Número total de pacientes dados de alta con Código Crisis epiléptica Madrid)x100	>85%	Trimestral
RESULTADO	Reingresos Urgencias	(Nº Pacientes con diagnóstico de crisis epiléptica en urgencias que acuden de nuevo a Urgencias en los 3 días tras el alta de urgencias / Nº total crisis urgentes) x 100	<5%	6 meses
RESULTADO	Complicaciones	(Nº de pacientes con crisis grave con ingreso UCI / Nº total crisis graves) x100	<50%	6 meses
RESULTADO (Mortalidad)	Mortalidad a 30 días	(Nºde pacientes con crisis grave fallecidos dentro de los 30 días siguientes /nº total de pacientes)x100	<5%	Anual
RESULTADO (Mortalidad)	Mortalidad intrahospitalaria	(Nº de pacientes con crisis grave fallecidos durante el ingreso hospitalario/nº total de pacientes)x100	< 3%	Semestral

Por último, y como se ha comentado previamente, el desarrollo e implementación del proceso, el seguimiento, el control de la calidad y la introducción de mejoras para cumplir los objetivos y corregir los problemas será labor de la "Comisión de coordinación y seguimiento del proceso asistencial crisis epiléptica urgente de la Comunidad de Madrid", nombrada por la Gerencia Asistencial de Hospitales del SERMAS y compuesta por profesionales de todas las áreas implicadas.



06 | ANEXOS

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID





1. EVALUACIÓN GENERAL DEL PACIENTE CON CE URGENTE

1.1. HISTORIA CLÍNICA

1. Determinar si ha sido una CE o un episodio paroxístico no epiléptico:

Realizar historia clínica adecuada, identificar factores asociados y las circunstancias en las que se produjo el cuadro. Atención al diagnóstico diferencial con síncope y crisis disociativas, además de otros episodios paroxísticos no epilépticos.

2. Buscar factores precipitantes y síntomas previos asociados

- Factores precipitantes: Traumatismos, ingestión de fármacos o tóxicos, falta de sueño, fiebre (puede ser una crisis febril o una infección del SNC), estrés, factores emocionales, estímulos sensoriales.
- Identificar patología SNC que precise tratamiento urgente: signos de hipertensión intracraneal (vómitos, cefalea, alteración de los pares craneales), ictus con crisis aguda, infección SNC.

3. Describir el episodio:

- **Fenomenología previa a la crisis:** vivencia de que va a ocurrir algo, malestar indefinido, pródromos de un posible síncope, auras de una crisis parcial compleja.
- **Características del comienzo de la crisis:** brusco o gradual (inicio brusco apoya diagnóstico de CE o síncope, un inicio gradual es más común en hipoglucemia, intoxicaciones o migraña y en crisis disociativas).
- **Situación en la que se produce:** vigilia, sueño, bipedestación, ayuno, rabieta, estrés emocional etc.
- **Nivel de conciencia:** mantenido, disminuido, pérdida de conciencia.
- **Extensión de los signos:** alteraciones motoras que afectan sólo a una parte del cuerpo o bilaterales.
- **Tipo de síntomas que se presentaron durante la crisis:** alteraciones del habla (afasia, disartria, vocalizaciones repetidas), alteraciones motoras, manifestaciones sensoriales, signos autonómicos (midriasis, sialorrea, taquicardia) u otros síntomas generales (rubefacción, incontinencia de esfínteres, dolor abdominal, vómitos).

- **Duración del episodio:** es difícil de determinar. Es posible hacerse una idea preguntando a los testigos que describan las actividades que les dio tiempo a realizar durante la crisis.

4. Síntomas postcrisis

Ayudan a valorar la intensidad de la CE y diferenciar las verdaderas CE de otros procesos paroxísticos.

Los aspectos más importantes son: si la recuperación fue espontánea o bien necesitó medicación, y qué tipo de cambios postcríticos se produjeron (somnolencia, desorientación, confusión, amnesia, cefalea, vómitos, debilidad focal, parálisis de Todd, alteración del lenguaje) y la duración hasta la recuperación total.

5. Antecedentes personales

- Patología prenatal y perinatal, desarrollo psicomotor y rendimiento escolar.
- Patología neuroquirúrgica del SNC: neurocirugía previa, válvula de derivación ventrículo-peritoneal, estimuladores eléctricos neurológicos implantables (p.e. estimulación cerebral profunda, estimulador del nervio vago).
- Tratamiento que esté recibiendo por otro motivo (no MACs).
- Estado calendario vacunal y si ha recibido alguna vacuna recientemente.
- Alimentación habitual: vía de administración (oral, sonda nasogástrica, transpilórica, etc.) y tipo (sin restricciones, dieta cetogénica, etc.).
- Primera crisis afebril o recurrencia: asegurarse de que efectivamente lo es, valorar posibles episodios paroxísticos previos que pasaron inadvertidos o no se consideraron crisis
 - Si hay antecedentes de CE previas o de otra enfermedad neurológica, se debe preguntar si son semejantes a las habituales (frecuencia, duración, semiología, recuperación) y si presenta alguna enfermedad asociada.

Si está en tratamiento con MACs, se preguntará por el tipo de medicación que toma, dosis en mg/kg, el grado de cumplimiento de las tomas, modificaciones recientes en la pauta o transgresiones y niveles plasmáticos previos si existen.

Es importante conocer el grado de control de sus CE (número en los últimos seis meses).

6. Antecedentes familiares de interés.

Antecedentes familiares de enfermedades neurológicas (especialmente CE), crisis febriles, o cardiopatía, y otros que puedan relacionarse con episodios paroxísticos:

1.2 EXPLORACIÓN FÍSICA

Atención a síntomas de EE no convulsivo, importante contar con información de la familia o testigos de las CE.

1.3 IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES ESPECIALES

Problemas de comunicación, deterioro cognitivo, agitación, trastornos de la conducta, trastornos psiquiátricos, dificultades en movilidad, alteraciones en control de esfínteres.

1.4 EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

Dirigidos a apoyar o establecer el diagnóstico de epilepsia o no, y su etiología.

1. Análítica: hemograma, bioquímica hepática, renal, electrolitos sodio, potasio, fósforo, cloro, calcio y magnesio), gasometría venosa, glucemia, CK, hormonas tiroideas, sistemático de orina y sedimento, hemocultivos si hay fiebre, tóxicos en orina, gasometría venosa en todo paciente sin una causa clara de crisis, hemograma, reactantes de fase aguda (que pueden incluir la determinación de PCR, procalcitonina o VSG) y hemocultivo si hay signos de infección.
 - Coagulación: En exantemas purpúricos, sospecha de sepsis o si en la prueba de imagen se objetiva una lesión hemorrágica.

2. Neuroimagen:

Indicaciones de TAC cráneo urgente:

- En primeras CE.
 - Crisis diferente a las habituales.
 - Alteración persistente del nivel de consciencia (>1 hora tras crisis).
 - Sospecha de hipertensión intracraneal.
 - Déficit neurológico persistente tras la CE (de reciente aparición).
 - EE no febril.
- Valorar en pacientes con riesgo de complicación intracraneal como: tumor del sistema nervioso central, portador de válvula ventrículo-peritoneal, inmunodeprimidos, enfermedades hemorrágicas o protrombóticas, tratamiento con anticoagulantes o drepanocitosis.
 - En trauma craneal con criterios que lo precise y en trauma craneal en pacientes anticoagulados.
 - Se hará angio-TAC ante focalidad neurológica para excluir patología vascular.
- ** No se recomienda en mujeres en edad fértil por sus efectos teratogénicos. Debe evitarse en niños menores de dos años en los que no se conozca la etiología de su epilepsia.
- **Considerar que la presencia de “primera crisis focal afebril en niño previamente sano con déficit posterior que persiste en el momento de la evaluación” supone la activación del Código Ictus Pediátrico.
- RM cerebral en los primeros días en primera crisis y valorar en paciente con historia previa de crisis en función del tiempo transcurrido sin crisis, cambios en semiología, sospecha de nueva patología SNC.
- **En lactantes con fontanela anterior permeable podría valorarse realizar una ecografía transfontanelar en casos de sospecha de hipertensión intracraneal.

ESPECIFICACIONES EN NEONATOLOGÍA

- Debe realizarse ecografía transfontanelar en todos los casos de Primera CE en un neonato, preferiblemente en las primeras 24 horas.
- En función de los resultados de la ecografía o por sospecha clínica específica, se realizará Resonancia Magnética.
- La indicación de TAC craneal se reserva para los casos con Traumatismo Craneal.

3. Punción lumbar indicada en:

- Sospecha de meningitis o encefalitis.
 - En neonatos: crisis y clínica/pruebas complementarias sugerentes de infección.
- Crisis desencadenada por fiebre en menores de 6 meses; crisis febril en menores de 12 meses sin pauta de vacunación completa o EE febril.
- Alteración persistente del nivel de consciencia >1 hora.



*Si existen signos de hipertensión intracraneal debe realizarse previamente un TAC craneal.

**Contraindicaciones PL: inestabilidad hemodinámica, insuficiencia respiratoria, púrpura extensa, hipertensión intracraneal con riesgo de herniación cerebral (edema cerebral, lesión ocupante de espacio, hidrocefalia obstructiva), trombocitopenia (<50.000 plaquetas), coagulopatía grave (INR>1,4) ó tratamiento anticoagulante, infección superficial en zona de punción.

4. EEG:

- En pacientes sin déficit persistente realizarlo en las primeras 24 horas.
- Monitorización vídeo-EEG prolongada en pacientes con déficit persistente, EE o crisis potencialmente grave.

1.5 ESCALA ADAN (predicción probabilidades de presentar un EE)

Escala de Adan Alta probabilidad de Estado Epiléptico > 1 punto	Si (1)	No (0)
¿Presenta algún trastorno del habla/enguaje? no lenguaje por disminución del nivel de conciencia, disartria, afasia, habla incoherente		
¿Presenta desviación ocular? con duración mayor de 5 minutos		
¿Presenta automatismos? movimientos automáticos repetitivos a nivel bucal de extremidades sin objetivo aparente		
Número de crisis motoras en las últimas 12 horas (incluye cualquier tipo de crisis de semiología motora: CTCG, focal, motora)	0-1 (0)	2 (1)
		>2 (2)

Bajo riesgo: 0-1

Riesgo medio: 2

Alto riesgo >2

Etiología de las crisis neonatales	Frecuencia relativa
Encefalopatía hipóxico-isquémica (EHI)	50-60%
Hemorragia intracraneal y traumatismos craneales	7-17%
Infartos cerebrales/ accidentes cerebrovasculares (ACV)	6-17%
Infecciones del SNC*	3-17%
Malformaciones congénitas y disgenesias del SNC	2-14%
Trastornos electrolíticos transitorios: hipoglucemia hipocalcemia / hipomagnesemia / hiponatremia	0,1-5% 4-22%
Errores congénitos del metabolismo (ECM)	3-4%
Tóxicos	4%
Síndromes epilépticos neonatales benignos	1%
Encefalopatías epilépticas neonatales (varias etiologías)	

* Suelen asociarse a crisis hacia el final de la primera semana y deben ser descartadas en todo RN con crisis mediante la realización de una punción lumbar. También deben investigarse las infecciones perinatales del grupo TORCH.

Tabla errores congénitos del metabolismo que causan crisis en periodo neonatal

1. Crisis piridoxin-dependientes
2. Crisis sensibles a ácido-folínico
3. Déficit de biotinidasa
4. Déficit de creatina
5. Déficit de serina
6. Defectos congénitos de los neurotransmisores
7. Acidurias orgánicas: acidemia metilmalónica, propiónica, isovalérica
8. Enfermedades peroxisomales:
 - a. Síndrome de Zellweger (dismorfismo, hepatomegalia, quistes renales y hepáticos)
 - b. Adrenoleucodistrofia neonatal
9. Defecto del ciclo de la urea: déficit de OTC
10. Hiperglicinemia no cetósica
11. Déficit múltiple de carboxilasas. Déficit de holocarboxilasa-sintetasa
12. Aciduria glutárica tipo 11
13. Déficit de sulfito oxidasa y del cofactor de Molibdeno (RM parecida a EHI)



2. MANEJO INTEGRAL DEL PACIENTE CON CE URGENTE

2.1. MEDIDAS GENERALES:

Medidas generales en la fase aguda

a) Personal no sanitario

- Mantener la calma y prevenir lesiones (aflojar la ropa, proteger de golpes).
- No se recomienda limitar el movimiento del paciente, forzar o introducir objetos para abrir la boca ni respiración artificial.
- Posición lateral de seguridad y limpiar las secreciones o vómitos.
- No abandonar al paciente.
- Intentar medir la duración de la crisis.
- Administrar MACs de rescate si están disponibles y cuando recupere nivel de consciencia administrar medicación habitual del paciente (dosis extra) según las recomendaciones del neurólogo habitual.
- Realizar glucemia capilar en paciente diabético y tomar la temperatura.
- Avisar telefónicamente al servicio de emergencias correspondiente (112/061): si la CE dura más de lo habitual o > 5 min, si la CE se repite en pocos minutos y esto no ocurre de forma habitual, si es primer episodio y si persiste la clínica neurológica, respiratoria, en neonatos: si es una primera CE o en cualquier CE con deterioro clínico evidente, etc.

b) Personal sanitario fase extra-hospitalaria

- Apertura de la vía aérea y garantizar una adecuada oxigenación y ventilación. Si es preciso se debe aspirar las secreciones y retirar los cuerpos extraños.
- Administrar oxígeno O₂ 100%. Valorar intubación orotraqueal (IOT) si: compromiso inminente o potencial de la vía aérea, alteración del nivel de consciencia (GCS < 8 puntos), trabajo respiratorio excesivo (> 40rpm) o deprimido (< 10 rpm), hipoxemia (pO₂ < 50, satO₂ < 85%) refractaria al tratamiento o acidosis respiratoria progresiva (pH < 7,2, pCO₂ > 60).
- Canalización al menos una vía venosa, si es posible dos.
- Monitorización de signos vitales (frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, presión arterial, temperatura, saturación de oxígeno) y determinar glucemia.

- Administrar tiamina si hábito enólico o desnutrición, glucosa hipertónica si hipoglucemia e insulina rápida si hiperglucemia. En niños: Si hipoglucemia <70 mg/dl (<40 mg/dl en recién nacido): administrar 2-3 ml/kg de suero glucosado 10% intravenoso. Si no tiene vía, Glucagón (amp 1mg): En <30 Kg ½ amp, en > 30 Kg 1 amp IM, o Glucagón intranasal 1 puff (0.3mg) a cualquier edad y peso. Con vía IV: SG 10% 5 ml/Kg ó SG50% 1 ml/Kg diluido ½ IV.
- GSC: Glasgow Coma Scale.
- Si se traslada al hospital llevar informes y medicación habitual del paciente.
- En menores de 1 mes, dada la alta prevalencia de eventos paroxísticos no epilépticos, no se iniciará tratamiento antiepiléptico sin confirmación de las crisis mediante aEEG salvo deterioro clínico (desaturación, pausas de apnea, alteración del nivel de consciencia, afectación del estado general, etc) sin posibilidad de monitorización.

c) Personal sanitario fase hospitalaria

- Asegurar dos accesos venosos.
- Confirmar medicación administrada y no repetir BZD
- Intentar averiguar desencadenantes (toma de tóxicos, mala adherencia, cuadro catarral, problemas gastrointestinales...): determinar tóxicos en orina y niveles de fármacos anticrisis.
- Si tolera vía oral, asegurar que toma su medicación habitual.
- Tras administrar MACs asegurar que se deja pauta de continuación.
- Si se trata de una primera CE que ha precisado tratamiento para controlarla, asegurar que se deja tratamiento de continuación pautado.
- Intentar hablar con testigos de las crisis para tener más detalles.

2.2. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO: MEDICAMENTOS ANTICRISIS (MAC)

En un paciente con CE urgente es importante priorizar el tratamiento y administrar MACs de forma precoz en

función de disponibilidad si está en domicilio, con SUEH o en hospital (Ver diagramas de tratamiento en subproceso extra-hospitalaria y UVI)

Se recomienda tener ficha de tratamiento del paciente en la que se incluyan los MACs recibidos en cada fase:

Ficha de tratamiento del paciente:

MAC (bolo, perfusión)	Dosis	Vía	Hora	Lugar

Tabla 1. Benzodiacepinas (BZD)

	Vía	Adulto	Niños	Complicaciones
Clonazepam (CNZ) Amp 1mg/ml	IV Administrar por médico	1 mg iv bolo (máximo 0.5mg/min). Si es necesario se puede repetir un bolo pasados 5 minutos. Máximo 3mg	0,025-0,075mg/ kg. Máx 2 mg	Depresión respiratoria
Diazepam (DZP) Amp 10mg/10ml Diluir 1mg/ml	IV Administrar por médico IM	5-10 mg iv bolo (máximo 5mg/min) (0,15mg/kg) Si es necesario se puede repetir hasta un máximo de 20mg (dosis total) 5mg (ancianos, < 50 kg)	0.3 mg /kg. Máx 5mg (<50 kg), 10 mg en > 50 kg se puede repetir pasados 5 min	Depresión respiratoria
Diazepam (DZP) Cánulas 5-10 mg	Rectal Médico, personal no sanitario	5 mg (ancianos, <40 kg) 10 mg (>40 kg) Puede repetir dosis pasados 10 minutos	Dosificación por peso: 0,3-0,5mg/kg Máx 10 mg, Dosificación 5 mg (<15kg) 10 mg I(>15kg)	
Midazolam (MDZ) Amp 15mg/3ml 50mg/10ml	IV/ IM	1-2 mg/1min (0,1-0,2mg/kg, IV,IM) 5-10 mg (IV/IM) Puede repetir dosis pasados 10 minutos (máximo 15 mg)	0,2 mg/kg máximo 10 mg	
Midazolam IN: ampolla que se usa es 15 mg/3ml	Nasal Médico y personal no sanitario Administrarlo con atomizador, mitad en cada fosa nasal		Dosis 0,3 mg/kg. Dosis máxima 10 mg	
Midazolam (MDZ) Ampolla 15mg/3ml Sol bucal jeringa 2,5/5/7,5/10mg	Bucal (oral) Médico Personal no sanitario	5 mg (ancianos, <40 kg) 10mg (>40 kg) Puede repetir dosis pasados 10 minutos	Dosificación por peso: 0,5mg/kg (máx 10 mg bucal) Dosificación por edad (en caso de no peso fiable): 3 meses < 1 año: 2.5mg 1 año < 5 años: 5mg 5 años < 10 años: 7,5 mg 10 años < 18 años: 10mg	
Lorazepam (LRZ) Comp 1mg	Oral Médico, personal no sanitario	1-2 mg	0,1 mg/kg (máx 4-6 mg)	
Clonazepam (CNZ) Comp 0,5, 2mg Gotas orales 2,5mg/ml	Oral	0,5-1mg entre labio y encía	No recomendado en niños	

Intravenoso (IV), intramuscular (IM).



Tabla 2. Medicamentos anticrisis (MAC)

	Vía	Adulto	Niños	Complicaciones
Fenitoina (PHT) Amp 250 mg Diluir en 250 suero salino NO glucosado Envase plástico	IV	20-30 mg/kg 25-50 mg /min bolo (Perfusión Máx 1mg /kg/ min. > 20 min) Se puede repetir bolo 10 mg/kg En envase de plástico y suero salino	18-20 mg / kg. Máx 1 g en 20 minutos	Evitar en: porfiria patología cardiaca: puede producir bradicardia extrema e hipotensión -isquemia arterial por extravasación ** ahora incluida en medicación de riesgo laboral, grupo 2
Fenobarbital (PB) amp 200 mg	IV	15-20 mg /kg, 100mg /min se puede dar dosis adicional 20-25mg/ min hasta máx de 20mg/kg	15-20 mg/kg en 20 minutos	** ahora incluida en medicación de riesgo laboral, grupo 3 Sedación excesiva y depresión respiratoria Evitar en porfiria
Valproico (VPA) Amp 400 mg Con o sin diluir	IV	20-40 mg/kg 15-20 mg (ancianos < 50 kg) 15 min infusión	>2 años 20-40 mg/kg. Máx 1500 mg Posteriormente perfusión 1-3mg/kg/hora	Encefalopatía hiperamoniémica (a veces amonio normal) Evitar en pacientes con patología mitocondrial ** ahora incluida en medicación de riesgo laboral, grupo 3
Ketamina (KET)	IV	Bolo 50-100 mg Perfusión		Aumento de secreciones, alteración de la TA
Levetiracetam (LEV) Amp 500mg Diluir en 100cc	IV Oral	3000 -4500 mg 15-20 min (30-60 mg / kg; Máx: 4500) 10-15 min infusión 1000-3000 mg	40-60 mg / kg; Máx: 4500	
Lacosamida (LCM) Amp 200mg Con o sin diluir	IV Oral	100-400 mg en 15-20 min, diluido (6 mg / kg) 200-400 mg	5-10 mg/kg. máximo 200-400mg	Vigilar ECG, puede producir bradicardia y bloqueo de 2º y 3º grado
Brivaracetam (BRIV) Amp 50mg Con o sin diluir	IV Oral	100-200 mg (2 mg/kg) en 10-15 minutos 100-200	3-5 mg/kg Máximo: 100-200 mg No hay dosis formalmente establecida en estatus en niños	Somnolencia excesiva
Carbamacepina (CBZ)	Oral	200-400 mg	10-20 mg /kg máximo 200-400 mg poco utilizada en niños	
Topiramato (TPM)	Oral	400-600 mg	5mg/kg máximo 200mg	
Perampanel (PER) <i>Agitar antes de usar</i>	Oral / SNG	12-16 mg (oral); 16-24 mg (SNG)	20 kg: 2-4 mg (máximo 6 mg) 20-30 kg: 4-6 (máxima 8 mg) >30 kg: 4-8 mg (máxima 12 mg)	

Dosis mínimas anestésicos para tratar EE

	Bolo inicial	Infusión
Midazolam	0,03 – 0,3 mg/kg a 4 mg / min	0,05 – 0,2 mg/kg/h. Dosis máxima: 1,3-3 mg/kg/hora
Propofol	2-2,5 mg / kg	0,3-4 mg/kg/h
Tiopental	3 - 5 mg/kg in 3-5 min; repetir bolo 1-2mg/kg 3 min después	3 – 7 mg/kg/h
Ketamina	0,5 a 3 mg/kg	0,1-3 mg/kg/h

2.2.1 TRATAMIENTO EE

2.2.1.1 NEONATOS

ABCD inicial
con
Glu+iones



Persiste crisis
con deterioro



Persiste
30 minutos



Persiste
30 minutos



Persiste
30 minutos



Si Hipoglucemia: 2 ml/kg suero glucosado 10% i.v., y perfusión de glucosa a 8 mg/kg/min (4,5 ml/kg/h de glucosado 10%).

Si Hipocalcemia: 1-2 ml/kg gluconato cálcico 10% diluido al medio con SSF i.v. lento, en 15 minutos, y con monitorización cardíaca.

Se puede repetir a los 10-15 minutos

Si Hipomagnesemia (<1,2 mg/dl): 0,2 ml/kg sulfato de magnesio 50% i.v. 30 minutos

Sin vía venosa. MDZ nasal

Con vía: Fenobarbital 20 mg/kg en 15-20 minutos

Fenobarbital 10 mg/kg iv

Levetiracetam 40-60 mg/kg iv

Fenitoína 20 mg/kg

Lidocaína 2 mg/kg

Midazolam 0.05-0.15 mg/kg. Valorar perfusión

- Piridoxina: 100 mg i.v. (lento), se puede repetir hasta 500 mg
- Biotina: 10-15 mg v.o, 7 días
- Ácido fólico: 5-10 mg h i. v. lento, 3-5 días
- Piridoxal fosfato: 30-60 mg/kg/día v.o en 3 dosis

2.2.1 TRATAMIENTO EE

2.2.1.2 PEDIATRÍA.

EE generalizado convulsivo

<p>5 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sin acceso venoso: MDZ bucal/intranasal/im • Con acceso venoso: DZP , MDZ iv
<p>10-30 minutos (Estatus establecido)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Segunda dosis BZD (preferentemente iv) • Asociar MAC iv a dosis plenas: LEV ó PHT ó VPA ó LCM (si focalidad). Si epilepsia previa: administrar dosis de carga de su FAE habitual • PHT no usar en ausencia o crisis mioclónica • Valproico: precaución en <2 años • INGRESO EN UCI si>15 minutos duración
<p>>30 minutos (Estatus refractario)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Añadir otra MAC iv de 2ª línea (LEV, PHT, VPA, LCM) • Si no cede SEDACION: Midazolam, propofol, ketamina, barbitúricos
<p>>24 horas (estatus super-refractario)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Añadir otras MACs (TPM, BRV, PER, PB) • Valorar inmunoterapia • Valorar dieta cetogénica

2.2.1.2 PEDIATRÍA

EE focal

10 minutos	<ul style="list-style-type: none"> • Sin acceso venoso: MDZ bucal/intranasal/im • Con acceso venoso: DZP iv
10-60 minutos (Estatus establecido)	<ul style="list-style-type: none"> • Segunda dosis BZD (preferentemente IV) • ASOCIAR MAC intravenoso dosis plenas (LCS ó LEV ó PHT ó VPA) • Valoración por UCI si >30 minutos
>60 minutos (Estatus refractario)	<ul style="list-style-type: none"> • Añadir más MACs Intravenoso: LEV ó PHT ó LCS ó VPA
	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar sedación si refractariedad a pesar del tratamiento o si existen signos de generalización de la crisis

EE generalizado no convulsivo

10 minutos	<ul style="list-style-type: none"> • Sin acceso venoso: MDZ bucal/intranasal/im • Con acceso venoso: DZP iv
10-60 minutos (Estatus establecido)	<ul style="list-style-type: none"> • Segunda dosis BZD (preferentemente IV) • ASOCIAR MAC intravenoso dosis plenas (LEV ó VPA) • Valoración por UCI si >30 minutos
>60 minutos (Estatus refractario)	<ul style="list-style-type: none"> • Añadir más MACs Intravenoso: LEV ó VPA • Valorar iniciar sedación: perfusión MDZ ó ketamina



2.2.1.3 ADULTOS

EE generalizado convulsivo

<p>1-5 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Canalización dos vías intravenosa • Administrar benzodiazepinas por vía más rápida+ • MAC intravenoso dosis plenas (LEV ó PHT ó VPA ó LCS)
<p>5-30 minutos (Estatus establecido)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar BZD por vía más rápida (si no ha sido administrada) • MAC intravenoso dosis plenas (LEV ó PHT ó VPA ó LCS)
<p>>30 minutos (Estatus refractario)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sedación • Elección: Midazolam +/- ketamina • Alternativas: propofol, barbitúricos
<p>>24 horas (estatus super-refractario)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Añadir otras MACs dosis plenas • Valorar inmunoterapia • Valorar dieta cetogénica

EE focal con alteración nivel de consciencia

<p><10 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Canalización dos vías intravenosa • Administrar benzodiazepinas por vía más rápida+ • MAC intravenoso dosis plenas (LEV ó PHT ó VPA ó LCS)
<p>10-60 minutos (Estatus establecido)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar BZD por vía más rápida (si no ha sido administrada) • MAC intravenoso dosis plenas (LEV ó PHT ó VPA ó LCS)
<p>>60 minutos (Estatus refractario)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Añadir más MAC • Intravenoso: LEV ó PHT ó LCS ó VPA ó BRV • Oral (valorar sonda nasogástrica si precisa): PER ó TPM ó CBZ
	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar sedación si alteración hemodinámica o deterioro nivel de consciencia

Precauciones y peculiaridades de los fármacos

1. Benzodiacepinas (BZD)

Las BZD son los únicos fármacos que presentan, hoy en día, suficiente evidencia científica (recomendación IA) como tratamiento inicial del paciente con CE. Se ha demostrado que son fármacos seguros y eficaces, y el uso precoz se asocia con un mejor control de las CE (60-80%) y una disminución de la morbimortalidad si se administran en los primeros cinco minutos en EE y en crisis en acúmulos.

Las BDZ por vía intravenosa (IV) son de elección si se dispone de acceso venoso. Por esta vía, el DZP y LZP han demostrado una eficacia similar. Un trabajo reciente en un grupo de pacientes con EE demostró la superioridad de CNZ sobre el LZP IV, teniendo mejor perfil de efectos adversos (EA). Al no disponer de LZP en nuestro medio, el DZP es la BDZ IV de elección por su mejor nivel de evidencia y recomendación (1A), aportando como ventajas un inicio de acción rápido (1-3 min) y efecto poco duradero (10-30 min). El MDZ IV es otra opción de características similares, que se suele utilizar más en tercera línea ya que no resulta tan eficaz como las BDZ IV mencionadas si se tiene en cuenta el tiempo total de administración. El CNZ IV es una buena alternativa a las anteriores, con inicio de acción más lento (3-10 min) pero con efecto más duradero (12h) por lo que resulta de interés en crisis en acúmulos y como terapia de mantenimiento en EE. Respecto al CNZ, tenemos que advertir que en el 2016, en un informe del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), se incluyeron varios FAEs como fármacos de alto riesgo para el personal laboral en edad reproductiva, indicando medidas especiales para su administración. Uno de ellos es el CNZ, y en este caso se advierte que se debe administrar con guante simple (grupo 3). (Referencia: "INSHT. Medicamentos peligrosos. Medidas de prevención para su preparación y administración. Ministerio de Empleo y Seguridad Social. Madrid, 2016").

Si no se dispone de acceso venoso, las BZD disponibles para administración rápida por vía no IV son MDZ vía IN, VO e IM, LZP VO y DZP rectal, teniendo en cuenta como ya hemos comentado que sólo DZP rectal y el MDZ IM tienen esta indicación aprobada en ficha técnica. Estudios recientes también realizados en pacientes con EE

demuestran la superioridad de MDZ VO, IN o IM sobre DZP rectal. El LZP vía oral (VO) es de fácil administración ya que se absorbe bien en mucosa oral y se puede administrar entre encía y labio sin necesidad de abrir la boca por parte de paciente o familiares. A pesar de lo dicho, no hay estudios todavía en los que se compare LZP oral con otras BZD.

Imprescindible vigilar función respiratoria y tener preparado soporte ventilatorio durante la administración de BZD así como fármacos para revertir el efecto de las mismas (flumazenilo: La dosis inicial recomendada es de 0,2 mg administrados intravenosamente en 15 segundos. En caso de no obtenerse el grado de consciencia deseado en 60 segundos, puede inyectarse y repetirse una nueva dosis de 0,1 mg a intervalos de 60 segundos, hasta una dosis máxima de 1,0 mg).

En general no están contraindicadas en ningún tipo de epilepsia y las reacciones alérgicas son anecdóticas. En pacientes con síndrome de Lennox Gastaut se ha descrito EE tónico con administración de DZP y en estos casos se debe evitar esta BZD.

Evitar en pacientes con miastenia gravis u otras enfermedades musculares con afectación músculos orofaciales así como en pacientes con insuficiencia respiratoria.

2. Medicamentos anticrisis de segunda línea

Las recomendaciones más recientes y la evidencia clínica acumulada establecen la necesidad de administrar estos fármacos de forma precoz (5 minutos en EEC y 10-15 min en el EE no convulsivo (EENC)) y tras haber administrado las BDZ, independientemente de si han controlado o no las CE. El retraso en el inicio de la administración de los MAC s y/o administrarlos a dosis infraterapéuticas asocia mayor refractariedad y peor pronóstico, por lo que en caso de no disponer de EEG inmediato para monitorizar el resultado de las BZD, si la clínica es sospechosa, y considerando el riesgo/beneficio, se recomienda administrar las dosis de carga de estos fármacos recomendadas para EE.

Los MACs IV disponibles para EE son: fenitoína (PHT) y fosfenitoína (fPHT) (no disponible en España), fenobarbital (PB), valproico (VPA), levetiracetam (LEV), lacosamida (LCM) y brivaracetam (BRV). Ninguno de ellos ha



demostrado una clara superioridad frente al resto entre otros motivos por falta de estudios que los comparen de forma adecuada. Debido a esto, a día de hoy, la elección del MAC viene determinada sobre todo por su perfil de seguridad y del propio paciente, reconociendo prescripción fuera de ficha técnica.

Recomendaciones específicas de cada MAC

- **Fenitoina (PHT):** MAC clásico en segunda línea y el único con recomendación FDA (NE I) pero con bajo perfil de seguridad: contraindicado en cardiopatas, inductor enzimático, posología compleja, irritación local, reacciones cutáneas que pueden amenazar la vida del paciente como el síndrome de Stevens-Johnson (SSJ) y la necrólisis epidérmica crónica (NET). Se debe informar a los pacientes de los signos y síntomas y vigilar estrechamente la aparición de reacciones cutáneas. No se contempla fPHT en nuestro país desde su retirada en 2012 por reacciones adversas letales. La PHT hay que administrarla en envase de plástico y en suero salino. Se debe tener monitorización ECG durante la administración y vigilar la tensión arterial ya que puede provocar hipotensión en algún paciente. Hay que evitarla en epilepsias generalizadas idiopáticas y en epilepsia mioclónica progresiva (empeora mioclonías y ausencias) pero si se desconoce el tipo de epilepsia y el paciente tiene EE convulsivo se puede administrar. Las dosis se reflejan en la tabla. Al pasar a vía oral cuando el paciente tolere, se suele administrar una dosis de 100 mg cada 8 horas pero importante ajustar al peso y tener en cuenta la fracción libre del fármaco ya que se une en un alto porcentaje a proteínas.

- **Fenobarbital (PB):** fue un fármaco pionero en el EE, antes incluso que las BDZ y PHT, que ha ido quedando relegado por menor perfil de seguridad. Tiene un efecto depresor del sistema nervioso central que es dependiente de la dosis. Actúan uniéndose al receptor GABA_A facilitando la neurotransmisión inhibitor.

- **Ácido valproico (VPA):** fue aprobado en Europa como alternativa a PHT por su mejor tolerancia. No hay recomendaciones especiales para su administración, se puede administrar de forma rápida en bolo sin riesgo de problemas cardiológicos. No es cardiotóxico, pero por su metabolismo e interacciones está contraindicado en pacientes con hepatopatía y/o coagulopatía. Tampoco se recomienda en mujeres en edad fértil por

sus efectos teratogénicos ni en menores de 2 años. No está contraindicado en ningún tipo de epilepsia.

**Al igual que el CNZ, la PHT y el VPA fueron también considerados como fármacos de alto riesgo para el personal laboral en el informe del INSHT del 2016. Al considerarlos dentro de los grupos 2 y 3 de riesgo, se establecieron una serie de medidas para su administración, para preservar la seguridad del personal que administra los fármacos. Algunas de estas medidas suponen la utilización de doble guante, aislamiento, y mascarilla al abrir y manipular el continente del FAE (esto último en el caso de la PHT) y por tanto pueden ocasionar un retraso en la preparación y administración del FAE. En algunas comunidades autónomas han sido retirados de las ambulancias en los servicios de emergencias para minimizar la exposición del personal médico a estos medicamentos y se han sustituidos por otros FAEs más nuevos y seguros, que han demostrado no ser inferiores en cuanto a eficacia.

- **Levetiracetam (LEV):** es un MAC con diferente mecanismo de acción que no implica canales de sodio y que ha demostrado no ser inferior a los anteriores, pero se prefiere sobre todo en pacientes con alta comorbilidad por su mejor perfil farmacológico, destacando su cinética lineal, ausencia de interacciones y fácil administración con conversión VO: IV 1:1. En insuficiencia renal se requiere ajuste de dosis. Diversos autores proponen al LEV como MAC de elección en segunda línea. Nosotros lo proponemos como de elección en los SUEH por la facilidad de administración y el buen perfil de seguridad.

- **Lacosamida (LCM):** es otro MAC nuevo con buen perfil farmacológico que se caracteriza por una inhibición más fisiológica de los canales de sodio que PHT y con eficacia no inferior a fPHT. Se le considera una alternativa a los anteriores en EE refractario (EER) destacando una mayor eficacia cuanto más precoz se administre. Recientemente se destaca un posible efecto aditivo e incluso sinérgico de LCM y LEV. No se recomienda asociar LCM a otros inhibidores de los canales de sodio para evitar prolongación de PR y bloqueo AV. Lo incluimos en nuestra propuesta como primera opción en MAC de segunda línea en el ámbito de los SUH en pacientes que han recibido LEV en SUEH o bien como alternativa a LEV.

- **Brivaracetam (BRV):** un nuevo MAC iv de la familia del LEV, que muestra mayor afinidad por la proteína SV2A y por ende mayor eficacia. Se han publicado series

pequeñas en las que se ha utilizado en EE con resultados variables en cuanto a control de las crisis pero con buen perfil de seguridad. La dosis propuesta se extrae de la evidencia en la práctica clínica. Se puede combinar con cualquier otro MAC, incluso con LEV. Uno de los efectos adversos más frecuentes es la somnolencia.

- **Topiramato (TPM)**: administrado por sonda nasogástrica en pacientes con epilepsia generalizada o focal y EER de cualquier tipo es otra alternativa a los anteriores en dosis de 200-400 mg administrado por VO.

- **Perampanel (PER)**: otro MAC que puede ser opción por vía oral o nasogástrica es el perampanel (PER) a dosis altas 12-16 mg. Recientemente se ha aprobado en solución oral lo que permite una administración más fácil (requiere agitar el frasco antes de administrar el fármaco).

- **Ketamina (KET)**: recientemente se ha recuperado a la ketamina como anestésico que puede ser de utilidad en el EER y EESR por su acción anti-NMDA en pacientes con o sin coma inducido. Aunque la ketamina se ha considerado tradicionalmente como tratamiento de tercera línea, estudios recientes proponen considerar su administración de forma precoz. Este fármaco tiene un efecto neuroprotector bien reconocido y existen estudios en modelos animales que apoyan su uso en fases iniciales del EE. Puede producir aumento de secreciones y se debe vigilar la tensión arterial.



3. INFORMACIÓN AL PACIENTE Y FAMILIARES

A. Qué es la epilepsia, causas principales de epilepsia

Qué es una CE, riesgos de las CE

EE: qué es, factores de riesgo, desencadenantes, factores de protección, importancia de una atención inmediata.

B. Medidas generales para evitar CE urgente y aspectos prácticos

B.1 Medicamentos anticrisis:

- Cómo tomarlos, técnicas para evitar olvidos.
- Cómo actuar en caso de gastroenteritis e imposibilidad de tolerancia oral.
- Efectos secundarios.
- Embarazo y riesgo de teratogenicidad.

B.2 Aspectos no farmacológicos

- Importancia de una adecuada higiene del sueño.
- Explicar la importancia de evitar el consumo de alcohol y otras sustancias tóxicas.
- SUDEP (sudden unexpected death in epilepsy patients): qué es, factores predisponentes y factores de protección.

B.3 Medidas preventivas al alta:

- Cocinar en los fogones más alejados.
- Ducha en vez de bañera y usar agua que no sea excesivamente caliente.
- En los pasos de cebra, esperar a unos metros de distancia del bordillo hasta que el semáforo se ponga en verde.
- Esperar el metro lejos del borde del andén.
- Legislación de conducción.
- Epilepsia y deporte.
- Estigma de la epilepsia y detectar situaciones de discriminación.
- Impacto de las alteraciones de ánimo en el paciente con epilepsia.
- Material de apoyo para reforzar la educación sanitaria: trípticos al alta, posters en salas de espera de la consulta de Neurología o habitaciones de Unidades de Epilepsia...

C. Criterios de aviso a 112/derivación a urgencias desde domicilio

C.1 Se recomendará avisar a servicios de emergencias si:

- CE repetidas a una frecuencia no habitual.
- CE que duran más de lo habitual.
- CE con manifestaciones diferentes a las habituales.
- CE con déficit neurológico focal tras la recuperación.

Su médico individualizará las recomendaciones según el tipo de epilepsia que tenga diagnosticada.

C.2 Asistencia a una CE y a un estado postcrítico

C.2.1. Actuación ante una CE

- Manejo postural.
- Controlar el tiempo.
- Evitar sujetar al paciente.
- No introducir nada en la boca.
- Medicación de rescate (en los primeros minutos de inicio de la crisis) entre labio y encía en adultos, en niños la presentación suele ser en la mucosa oral o vía rectal.

C.2.2. Actuación en el período postcrítico

- Posición de seguridad.
- No dar alimentos o bebidas hasta recuperación del nivel de conciencia completa.
- Atención ante un posible accidente derivado de la crisis.
- Favorecer el descanso.

C.2.3. Cómo manejar la medicación de rescate

Cómo/cuándo administrarla, seguir protocolos entregados por neurólogo habitual.

PROTOCOLO ESCOLAR ANTE UNA CRISIS CONVULSIVA

CON EL AVAL CIENTÍFICO DE SENEP



ALUMN@	PADRE/REPRESENTANTE:
EDAD:	Teléfono de aviso:
PESO:	Profesor(a)
Centro Escolar	Medicación:

PASO 1: EVALUACIÓN - IDENTIFICACIÓN - MEDIDAS BÁSICAS

<p>1- RECONOCER LA CRISIS COMO ACTIVA:</p> <p>ALTERACIÓN DEL NIVEL DE CONCIENCIA (INCONSCIENTE)</p> <p>RÍGIDEZ: Aumento del tono muscular generalizado, medio cuerpo, cara</p> <p>CON O SIN SACUDIDAS: tónicos, clínicos, mioclónicos.</p> <p>APERTURA OCULAR CON O SIN REVULSIÓN MIDRIASIS</p>	
<p>2- COLOCAR EN POSICIÓN DE SEGURIDAD DE LADO (DECÚBITO LATERA (Sin objetos alrededor)</p> <p>3. NO INTRODUCIR NADA EN LA BOCA</p> <p>4. CRONOMETRAR EL TIEMPO DE DURACIÓN</p>	

PASO 2: AVISAR. LLAMADA DE EMERGENCIAS TELF 061

LLAMAR A URGENCIA (TELF 061) SIN ABANDONAR AL NIÑO y comunique la Crisis Convulsiva

Avisé a los padres y aunque no lo localicen **NO DUDE EN ADMINISTRAR MEDICACIÓN**

PASO 3: TRATAMIENTO SI DURACIÓN > 2-3 MINUTOS

	<p>BUCCOLAM ORAL</p> <p>Azul (5mg): 1-5 años</p> <p>Morado (7,5 mg): 5-10 años</p> <p>Naranja (10 mg): 10-18 años</p>		<p>STESOLID RECTAL</p> <p>< 20 Kg: 5 mg</p> <p>> 20 Kg: 10 mg</p>
--	--	--	--



4. PLAN DE SEGURIDAD DEL PACIENTE: LISTA DE COMPROBACIÓN RÁPIDA ("CHECKLIST")

Puntos críticos	SI	NO
Identificación inequívoca del paciente		
Se han registrado los tiempos		
Antecedentes perinatales de riesgo		
Descartar errores del metabolismo e ictus en RN		
Epilepsia conocida		
Factores desencadenantes para crisis		
Crisis grave		
Se han descartado causas tratables de crisis		
Monitorización de constantes		
Se ha administrado medicación rescate, primera línea -tiempo de administración -dosis -vía		
Se ha pautado tratamiento para epilepsia -prescripción escrita -etiquetado correcto -vía de administración correcta -dosis adecuada		
Monitorización EEG del paciente		
Monitorización clínica del paciente		
Asegurar neuroimagen en RN		
Ingreso del paciente		
Traslado interhospitalario		
Se ha entregado hoja con recomendaciones		
Se ha entregado hoja con pauta de medicación		
Asegurar comprensión adecuada por paciente y familia		
Informe de alta médica		
Se ha gestionado cita al alta		
Se ha proporcionado teléfono de contacto		

07 | Bibliografía

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID



07 | Bibliografía

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

1. Serrano-Castro PJ, Mauri-Llerda JA, Hernández-Ramos FJ, Sánchez-Alvarez JC, Parejo-Carbonell B, Quiroga-Subirana P, et al. Adult Prevalence of Epilepsy in Spain: EPIBERIA, a Population-Based Study. *ScientificWorldJournal* [Internet]. 2015;2015:602710.
2. Fisher RS, Acevedo C, Arzimanoglou A, Bogacz A, Cross JH, Elger CE, Engel J Jr, Forsgren L, French JA, Glynn M, Hesdorffer DC, Lee BI, Mathern GW, Moshé SL, Perucca E, Scheffer IE, Tomson T, Watanabe M, Wiebe S.. Epileptic seizures and epilepsy: definitions proposed by the International League Against Epilepsy (ILAE) and the International Bureau for Epilepsy (IBE). *Epilepsia* 2005;46:470–472
3. Olivé-Gadea M, Requena M, Fonseca Hernández E, Quintana M, Santamarina E, Abaira Del Fresno L, Álvarez-Sabín J, Salas-Puig X, Toledo M. Etiology, seizure type, and prognosis of epileptic seizures in the emergency department. *Epilepsy Behav.* 2019 Mar;92:327-331.
4. Gajate-García V, Gutiérrez-Viedma Á, Romeral-Jiménez M, Serrano García I, Parejo Carbonell, Montalvo Moraleda T, Valls Carbo A, García Morales I. Seizures in the Emergency Department: Clinical and diagnostic data from a series of 153 patients. *Neurologia.* 2020;S0213-4853(20)30047-5.
5. Mercadé Cerdá JM, Toledo Argani M, Mauri Llerda JA, López Gonzalez FJ, Salas Puig X, Sancho Rieger J. The Spanish Neurological Society official clinical practice guidelines in epilepsy. *Neurologia* [Internet]. 2016 Mar;31(2):121–9.
6. Grupo de Epilepsia de la SEN. Guías diagnósticas y terapéuticas de la Sociedad Española de Neurología 2012. 1. Guía oficial de práctica clínica en epilepsia. Guía de neurología. 2012.
7. Fernández Alonso C, Alonso Avilés R, Liñán López M, González Martínez F, Fuentes Ferre M, Gros Bañeres B, et al. Differences in emergency department care of adults with a first epileptic seizure versus a recurrent seizure: a study of the ACESUR (Acute Epileptic Seizures in the Emergency Department) registry. *Emergencias* 2019; 31(2):91–8.
8. Dickson JM, Jacques R, Reuber M, Hick J, Campbell MJ, Morley R, Grünewald RA. Emergency hospital care for adults with suspected seizures in the NHS in England 2007-2013: A cross-sectional study. *BMJ Open.* 2018;8:e023352.
9. Gainza-Lein M, Fernández IS, Ulate-Campos A, Loddenkemper T, Ostendorf AP. Timing in the treatment of status epilepticus: From basics to the clinic. *Seizure.* 2019 May;68:22-30.
10. Trinka E, Cock H, Hesdorffer D, Rossetti AO, Scheffer IE, Shinnar S, Shorvon S, Lowenstein DH.. A definition and classification of status epilepticus--Report of the ILAE Task Force on Classification of Status Epilepticus. *Epilepsia.* 2015 Oct;56(10):1515-23
11. Gutiérrez-Viedma Á, Parejo-Carbonell B, Romeral-Jiménez M, Sanz-Graciani I, Serrano-García I, Cuadrado ML, García-Morales I. Therapy delay in status epilepticus extends its duration and worsens its prognosis. *Acta Neurol Scand.* 2021;143:281–289
12. Gutiérrez-Viedma Á, Parejo-Carbonell B, Cuadrado ML, Serrano-García I, Abarrategui B, García-Morales I. The relevance of timing in nonconvulsive status epilepticus: A series of 38 cases. *Epilepsy Behav.* 2018 Mar 22;82:11-16
13. Santamarina E, Gonzalez M, Toledo M, Sueiras M, Guzman L, Rodríguez N, Quintana M, Mazuela G, Salas-Puig X.. Prognosis of status epilepticus (SE): Relationship between SE duration and subsequent development of epilepsy. *Epilepsy Behav* [Internet]. 2015 Aug;49:138–40.
14. Santamarina E, Parejo B, Abaira L, Gutiérrez-Viedma Á, Alpuente A, Abarrategui B, Toledo M, Mazuela G, Salas-Puig X, Quintana M, García-Morales I. Cost of status epilepticus (SE): Effects of delayed treatment and SE duration. *Epilepsy Behav.* 2018 Dec;89:8-14
15. Teran F, Harper-Kirksey K, Jagoda A. Clinical decision making in seizures and status epilepticus. *Emerg Med Pract* [Internet]. 2015 Jan;17(1):1–24; quiz 24–5.



07 | Bibliografía

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

16. García Morales I, Fernández Alonso C, Behzadi Koochani N, Serratos Fernández JM, Gil-Nagel Rein A, Toledo M, González FJ, Santamarina Pérez E. Emergency management of epileptic seizures: a consensus statement. *Emergencias*. 2020;32(5):353-362.
17. Kapur J, Elm J, Chamberlain JM, Barsan W, Cloyd J, Lowenstein D, et al. Randomized Trial of Three Anticonvulsant Medications for Status Epilepticus. *N Engl J Med* [Internet]. 2019 Nov 28;381(22):2103–13.
18. Billington M, Kandalaf O, Aisiku I. Adult Status Epilepticus: A Review of the Prehospital and Emergency Department Management. *J Clin Med* [Internet]. 2016 Aug 23;5(9):74.
19. Rosati A, De Masi S, Guerrini R. Ketamine for Refractory Status Epilepticus: A Systematic Review. *CNS Drugs* [Internet]. 2018 Nov 19;32(11):997–1009.



08 | Integrantes del proceso asistencial crisis epiléptica urgente de la CM

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

08 | Integrantes del proceso asistencial crisis epiléptica urgente de la CM

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

COORDINACIÓN DEL PROCESO ASISTENCIAL

- Alfonso Martín Martínez. Gerencia Asistencial de Hospitales, Dirección General Asistencial, SERMAS.
- Irene García Morales. Servicio de Neurología, Hospital Clínico San Carlos.
- Antonio Gil-Nagel Rein. Servicio de Neurología, Hospital Ruber Internacional.
- José M Serratos Fernández. Servicio de Neurología, Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz.
- Víctor Soto Insuga. Servicio de Neurología pediátrica, Hospital Infantil Universitario Niño Jesús.
- Fátima Gutiérrez Sánchez. Directora Médico, SUMMA 112.
- Navid Behzadi Koochani. Médico SUMMA 112.
- Cesáreo Fernández Alonso. Servicio de Urgencias, Hospital Clínico San Carlos.
- Arístides Rivas García. Servicio de Urgencias Pediátricas, Hospital General Universitario Gregorio Marañón.
- Mario Chico Fernández. Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Universitario 12 de Octubre.
- Esther Aleo Luján. Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Clínico San Carlos.
- Amelia Martínez de Azagra Garde. Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Infantil Universitario Niño Jesús.
- José A. Martínez Orgado. Servicio de Neonatología, Hospital Clínico San Carlos.
- Noemí Núñez Enamorado. Sección de Neurología Pediátrica, Hospital Universitario 12 de Octubre.
- Beatriz Parejo Carbonell. Servicio de Neurología, Hospital Clínico San Carlos.
- Laura Olivé García. Servicio de Neurología, Fundación Jiménez Díaz.
- Marta Olmedilla Jodar. Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Universitario 12 de Octubre.
- Joaquín Ojeda Ruiz. Servicio de Neurología, Hospital Universitario Infanta Sofía.
- M^a Ángeles Pérez Jiménez. Servicio de Neurofisiología Clínica, Hospital Infantil Universitario Niño Jesús.
- Carlos Eduardo Polo Portes. Médico SUMMA 112.
- Miguel Sánchez García. Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Clínico San Carlos.
- Isabel Sanz Graciani. Enfermera Neurología, Hospital Clínico San Carlos.
- Rafael Toledano Delgado. Servicio de Neurología, Hospital Universitario Ramón y Cajal.
- Gemma Yagüe De Antonio. Supervisora de enfermería, Hospital Universitario La Paz.

COORDINADORES SUBPROCESOS

- Belén Abarrategui Yagüe. Servicio de Neurología, Hospital Universitario Puerta de Hierro.
- M^a José Aguilar Amat. Servicio de Neurología, Hospital Universitario La Paz.
- Miguel Amengual Pliego. Gerencia Asistencial de Atención Primaria.
- Lorena Castro Arias. Servicio de Urgencias, Hospital Universitario 12 de Octubre.
- María De Toledo Heras. Servicio de Neurología, Hospital Universitario de la Princesa.
- Adrián García Ron. Sección de Neurología Pediátrica, Hospital Clínico San Carlos.
- Álvaro Gutiérrez Viedma. Servicio de Neurología, Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz.
- Jesús López Herce. Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital General Universitario Gregorio Marañón.
- Jorge Lorente Romero. Sección de Urgencias Pediátricas, Hospital Universitario Gregorio Marañón.

ÍNDICE DE AUTORES DEL DOCUMENTO

- Abarrategui Yagüe, Belen. Servicio de Neurología, Hospital Universitario Puerta de Hierro.
- Agud de Dios, Martín. Servicio de Pediatría, Hospital Universitario La Paz.
- Aguilar Amat, M^a José. Servicio de Neurología, Hospital Universitario La Paz.
- Aguilera Mariano. Servicio Neurofisiología, Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla.
- Aleo Luján, Ester. Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Clínico San Carlos.
- Alonso Cárdenas, José Antonio. Sección de Urgencias Pediátricas, Hospital Infantil Universitario Niño Jesús.
- Álvarez Bernardos, Javier. Enfermería SUMMA 112.
- Aparicio Ramos, Emilio José. Servicio de Urgencias, Hospital Universitario del Sureste.
- Balugo Bengoechea, Paloma. Servicio de Neurofisiología Clínica, Hospital Clínico San Carlos.



08 | Integrantes del proceso asistencial crisis epiléptica urgente de la CM

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

- Bardaji Paredes, Agustín. Enfermero Urgencias, Hospital Clínico San Carlos.
- Basildo Mateo, Sergio. Enfermero Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Universitario 12 de Octubre.
- Behzadi Koochani, Navid. Médico, SUMMA 112.
- Berzosa Lopez, Raquel. Peditra Centro de Salud Somosaguas.
- Bibiano Guillén, Carlos. Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Infanta Leonor.
- Blanco Bravo, Dorotea. Servicio de Neonatología. Hospital General Universitario Gregorio Marañón.
- Castaño de la Mota, Cristina. Sección de Neurología Pediátrica, Hospital Universitario Infanta Leonor.
- Castro Arias, Lorena. Servicio de Urgencias, Hospital Universitario 12 de Octubre.
- Chico Fernández, Mario. Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Universitario 12 de Octubre.
- Coca Benito, David. Servicio de Urgencias, Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla.
- Cordeiro Alcaine, Malaika. Servicio Neonatología. Hospital Universitario La Paz.
- De Marco Igualada, Angustias. Enfermera Servicio Neurología, Hospital Clínico San Carlos.
- De Toledo Heras, María. Servicio de Neurología, Hospital Universitario de la Princesa.
- Del Arco Galán, Carmen. Servicio de Urgencias, Hospital Universitario de la Princesa.
- Del Moral Pumarega, María Teresa. Servicio Neonatología. Hospital Universitario 12 de Octubre.
- Díaz Blanca. Servicio Neurofisiología. Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz.
- Díaz Nájera, Esther. Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Puerta de Hierro.
- Domínguez García, M^aJesús. Servicio de Urgencias, Fundación Hospital Universitario de Fuenlabrada.
- Dorao Martínez Romillo, Paloma. Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Universitario La Paz.
- Doria Carlín, Norma. Médico de Familia, Centro de Salud Los Cármanes.
- Fernández Alonso Cesáreo. Servicio de Urgencias, Hospital Clínico San Carlos.
- Fernández Salgado, Fátima. Servicio de Urgencias, Hospital Universitario de Móstoles.
- Fernández Cantalejo, José. Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz.
- García Cámara, Eloisa. Enfermera Neurología Pediátrica, Hospital Infantil Universitario Niño Jesús.
- García Fernández, Marta. Servicio de Neurofisiología Clínica, Hospital Infantil Universitario Niño Jesús.
- García Morales, Irene. Servicio de Neurología, Hospital Clínico San Carlos.
- García Peñas, Juan José. Sección de Neurología Pediátrica, Hospital Infantil Universitario Niño Jesús.
- García Ron, Adrián Sección de Neurología Pediátrica, Hospital Clínico San Carlos.
- García Sánchez, Paula. Servicio de Urgencias Pediátricas, Hospital Universitario La Paz.
- Gil-Nagel Rein, Antonio. Servicio de Neurología, Hospital Ruber Internacional.
- Gómez Porro, Pablo. Servicio de Neurología, Hospital Universitario Puerta de Hierro.
- González Salaices, Marta. Servicio de Neurología, Hospital Universitario de Torrejón.
- González Alguacil, Elena. Sección de Neurología Pediátrica, Hospital Universitario 12 de Octubre.
- Gutiérrez Viedma, Álvaro. Servicio de Neurología, Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz.
- Gutiérrez Sánchez, Fátima. Directora Médica, SUMMA 112.
- Hernando Requejo, Virgilio. Sección de Neurología, Hospital Universitario Severo Ochoa.
- Herráez Erika. Servicio Neurofisiología, Hospital Universitario Rey Juan Carlos.
- Herreros Fernández, M^a Luisa. Servicio Urgencias, Pediatría, Hospital Universitario Infanta Sofía.
- Ignacio Sánchez, Juan. Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Universitario 12 de Octubre.
- Lara Herguedas, Julián. Sección de Neurología Pediátrica, Hospital Universitario Puerta de Hierro.
- Latorre Barcenilla, Gonzalo. Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario Infanta Cristina.
- Lázaro González, Jimena. Servicio de Medicina Intensiva, Hospital General Universitario Gregorio Marañón.
- López Herce, Jesús. Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital General Universitario Gregorio Marañón.
- López Pájaro, Luis F. Servicio Neurofisiología, Hospital Puerta de Hierro.
- Lorente Romero, Jorge. Sección de Urgencias Pediátricas, Hospital General Universitario Gregorio Marañón.



08 | Integrantes del proceso asistencial crisis epiléptica urgente de la CM

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

- Lorenzo Sanz, Gustavo. Sección de Neurología Pediátrica, Hospital Universitario Ramón y Cajal.
- Losada del Pozo, Rebeca. Sección de Neurología Pediátrica, Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz.
- Maichles Febrianni, Silmari. Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Clínico San Carlos.
- Martín del Valle, Fernando. Servicio de Urgencias Pediátricas, Hospital Universitario Severo Ochoa.
- Martín, Carmen. Servicio Neurofisiología, Hospital General Universitario Gregorio Marañón.
- Martín Palomeque, Guillermo. Servicio Neurofisiología. Hospital Universitario Ramón y Cajal.
- Martínez Poles, Javier. Servicio de Neurología, Hospital Universitario Rey Juan Carlos.
- Martínez Álvarez, Susana. Servicio de Urgencias, Hospital Universitario La Paz.
- Martínez de Azagra Garde, Amelia. Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Infantil Universitario Niño Jesús.
- Martínez Orgado, José. Servicio de Neonatología, Hospital Clínico San Carlos.
- Materita, Carmen. DUE Servicio Neonatología, Hospital General Universitario Gregorio Marañón.
- Mohedas Tamayo, Ana Isabel. Servicio de Urgencias Pediátricas, Hospital Universitario de Fuenlabrada.
- Molina Navarro, Alberto. Enfermero Urgencias, Hospital Infantil Universitario Niño Jesús.
- Montes, María Teresa. Enfermera Servicio Neonatología, Hospital Universitario La Paz.
- Mostaza Gallar, Paula. Servicio de Urgencias, Hospital Universitario de Getafe.
- Muñoz Isabel, Belén. Enfermería SUMMA 112.
- Muñoz López, María Cristina. Servicio de Urgencias Pediátricas, Hospital Universitario Infanta Leonor.
- Nieto Moro, Montserrat. Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Infantil Universitario Niño Jesús.
- Núñez Enamorado, Noemí. Sección de Neurología Pediátrica, Hospital Universitario 12 de Octubre.
- Ojeda Ruiz, Joaquín. Sección de Neurología, Hospital Universitario Infanta Sofía.
- Olmedilla Jodar, Marta. Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Universitario 12 de Octubre.
- Ortega López, Alfonso. Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Universitario Puerta de Hierro.
- Pardo Rey, Cándido. Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Clínico San Carlos.
- Parejo Carbonell, Beatriz. Servicio de Neurología, Hospital Clínico San Carlos.
- Pastor, Jesús. Servicio de Neurofisiología, Hospital Universitario La Princesa.
- Pedrera Mazarro, Antonio. Servicio de Neurofisiología Clínica, Hospital Universitario Ramón y Cajal.
- Pérez-Caballero, César. Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Universitario Ramón y Cajal.
- Pérez Jiménez, M^ª Ángeles. Servicio de Neurofisiología Clínica, Hospital Infantil Universitario Niño Jesús.
- Pérez de Vargas, Alberto. Servicio de Neurofisiología Clínica, Hospital Universitario Puerta de Hierro.
- Pescador Chamorro, Isabel. Servicio de Neonatología, Transporte Neonatal, Hospital General Universitario Gregorio Marañón.
- Polo, Ana. Servicio Neurofisiología, Hospital General Universitario Gregorio Marañón.
- Polo Portes, Carlos. Médico, SUMMA 112.
- Prieto, Julio. Servicio de Neurofisiología, Hospital General Universitario Gregorio Marañón.
- Ramos García, Natividad. Jefa Departamento de Operaciones, SAMUR-Protección Civil.
- Rivas García, Aristides. Servicio de Urgencias Pediátricas, Hospital General Universitario Gregorio Marañón.
- Roberto Penedo, Jose. Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Ramón y Cajal.
- Rodríguez Castaño, María José. Servicio de Neonatología, Transporte Neonatal, Hospital Clínico San Carlos.
- Rodríguez Miranda, Belén. Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Rey Juan Carlos.
- Roig García, Beatriz. Enfermera Servicio de Neurología, Hospital Clínico San Carlos.
- Ruiz Grispan, Martin. Servicio de Urgencias, Hospital Universitario del Henares.
- Sabio Álvarez, Paula. Enfermera Neurología Pediátrica, Hospital Infantil Universitario Niño Jesús.
- Saiz Díaz, Rosana. Servicio de Neurología, Hospital Universitario 12 de Octubre.
- Salmerón Beliz, Octavio. Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Fundación Alcorcón.
- Sánchez García, Laura. Servicio de Neonatología, Transporte Neonatal, Hospital Universitario La Paz.
- Sánchez García, Miguel. Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Clínico San Carlos.



08 | Integrantes del proceso asistencial crisis epiléptica urgente de la CM

PROCESO ASISTENCIAL CRISIS EPILÉPTICA URGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

- Sanz de Barros, M^a Rosa. Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Infanta Sofía.
- Sanz Graciani, Isabel. Enfermera Servicio Neurología, Hospital Clínico San Carlos.
- Serratosa Fernández, José M. Servicio de Neurología, Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz.
- Soto Insuga, Víctor. Servicio de Neurología Pediátrica, Hospital Infantil Universitario Niño Jesús.
- Tapia López, Estefanía. Enfermera Servicio de Neurología, Hospital Universitario Puerta de Hierro.
- Tirado Quero, Pilar. Servicio de Neurología Pediátrica, Hospital Universitario La Paz.
- Toledano Delgado, Rafael. Servicio de Neurología, Hospital Universitario Ramón y Cajal.
- Torres Rodríguez, Enrique. Servicio de Urgencias, Hospital de El Escorial.
- Trillo Senin, Santiago. Servicio de Neurología, Hospital Universitario de La Princesa.
- Ureta Velasco, Noelia. Servicio Neonatología, Transporte neonatal, Hospital Universitario 12 de Octubre.
- Vázquez Martínez, José Luis. Servicio de Medicina Intensiva Pediátrica, Hospital Universitario Ramón y Cajal.
- Vázquez, María. Sección de Neurología Pediátrica, Hospital General Universitario Gregorio Marañón.
- Verdú Sánchez, Cristina. Servicio de Medicina Intensiva Pediátrica, Hospital Universitario La Paz.
- Yagüe De Antonio, Gemma. Supervisora de calidad y dermatología, Hospital Universitario La Paz.
- Zurita, Jorge. Servicio Neurología, Hospital Universitario Infanta Leonor.





**Comunidad
de Madrid**

Dirección General Asistencial
CONSEJERÍA DE SANIDAD