

CÓDIGO ICTUS: ACTIVACIÓN Y ATENCIÓN PREHOSPITALARIA

Autores: Natividad Calero Mercado (GUE), Beatriz Lucena Porras (GUE), José Antonio Agudo Caballero (GUE).

Palabras clave: código ictus, tiempo-cerebro, período ventana, rapidez, eficacia, enfermería, prehospitalario.

INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

El ictus es un trastorno brusco del flujo sanguíneo cerebral, que ocasiona un déficit transitorio o definitivo del funcionamiento de una o varias partes del encéfalo.¹

Las enfermedades cerebrovasculares (ECV) agudas o ictus afectan a 15 millones de personas al año, de las cuales un tercio fallece y otro tercio queda discapacitado de forma permanente.²

En España, ocupa la segunda causa de muerte (31.833 fallecidos/año), produciéndose una muerte por ictus cada 15 minutos.

A nivel mundial, esta patología representa la tercera causa más común de muerte después de las enfermedades cardíacas o el cáncer; la segunda de demencia tras el Alzheimer; y la más importante de invalidez o discapacidad a largo plazo en el adulto, ocasionando secuelas incapacitantes en un 35-45% de los casos. Entre ellas se encuentran la parálisis, problemas de equilibrio, trastornos del habla, déficits cognitivos, dolor o alteraciones emocionales, entre otros síntomas.³

Los ictus pueden dividirse en dos grandes grupos según su mecanismo de producción:

- Isquemia cerebral, aquellas alteraciones del encéfalo secundarias a un trastorno del aporte circulatorio, ya sea cuantitativo, cantidad de sangre que se aporta al encéfalo (trombosis, embolia, bajo gasto cardíaco); o cualitativo, calidad de la sangre (anemia, trombocitopenia, policitemia). Representa el 80-85% de todos los ictus.

A su vez, según el área del encéfalo afectada, se diferencian:

- Isquemia cerebral focal, cuando sólo afecta a una zona del encéfalo. Según la duración del proceso, pueden tener lugar:
 - Ataque isquémico transitorio (AIT): Episodio breve de disfunción neurológica, causado por isquemia focal cerebral o retiniana, con síntomas clínicos que típicamente duran menos de una hora, sin evidencia de infarto agudo en las técnicas de neuroimagen.
 - Infarto cerebral: Está ocasionado por la alteración cualitativa o cuantitativa del aporte circulatorio a un territorio encefálico durante más de 24h, lo cual produce un déficit neurológico y necrosis tisular.
- Isquemia cerebral global, cuando resulta afectado todo el encéfalo.
- Hemorragia cerebral: Se trata de una extravasación de sangre fuera del torrente sanguíneo al interior de la cavidad craneal, como consecuencia de la rotura de un vaso sanguíneo, arterial o venoso. Tiene lugar en el 15-20% de los casos. Dependiendo de dónde se localice la sangre extravasada, se

puede clasificar en: hemorragia intracerebral, hemorragia subaracnoidea, hematoma subdural o hematoma epidural.⁴

Una forma estratégica de prevenir esta enfermedad tanto cuando aún no se ha padecido (prevención primaria), como cuando se pretende reducir o evitar la aparición de recidivas (prevención secundaria), es mediante el control de sus factores de riesgo. En el caso del ictus, éstos se dividen en dos grupos: factores de riesgo no modificables y factores de riesgo modificables.

Por un lado, entre los F.R. no modificables se encuentran:

- ✓ Edad, debido a que la incidencia del ictus se duplica en cada década a partir de los 55 años.
- ✓ Sexo, siendo más frecuente entre las mujeres, probablemente porque hay un mayor número de mujeres que de hombres en edad avanzada.
- ✓ Antecedentes familiares, los cuales se asocian a un mayor riesgo de padecerlo. Este hecho se ha relacionado bien con la transmisión de una mayor susceptibilidad genética o bien a compartir los mismos factores culturales, sociales y ambientales.

Por otro lado, los F.R. modificables son aquellos que con un correcto tratamiento se pueden reducir. Entre los más importantes se sitúan:

- ✓ Hipertensión arterial es el FR más importante después de la edad. El riesgo de ictus se incrementa en un 3-5% en pacientes con HTA.
- ✓ Tabaquismo, el riesgo de ictus se eleva hasta un 50% en los fumadores, pudiendo reducirse al cabo de 3-5 años de suprimir el tabaco.
- ✓ Diabetes Mellitus incrementa el riesgo vascular, aunque su relación con el ictus es más controvertida.
- ✓ Dislipemia, ya que valores elevados de colesterol total y LDL suponen un aumento del riesgo de ictus.
- ✓ Estenosis carotídea, el cual potencia el riesgo de ictus según se incrementa el grado de estenosis por la ateromatosis carotídea.
- ✓ Fibrilación auricular, puesto que el 20% de los ictus isquémicos de origen cardioembólico son consecuencia de esta patología.
- ✓ Terapia hormonal, la cual aumenta el riesgo de ictus. Éste, a su vez, es directamente proporcional a la duración del tratamiento.
- ✓ Sedentarismo. La práctica de ejercicio físico está asociada a un menor riesgo de ictus tanto en hombres como en mujeres.
- ✓ Dieta. Con el fin de reducir la incidencia de ictus se debe de adquirir unos hábitos dietéticos basados en la limitación del consumo de sal, las grasas saturadas y el colesterol; y fomentarse la adquisición de cantidades adecuadas de pescado, vegetales, fruta y aceite de oliva. El patrón de alimentación ideal lo constituye la dieta mediterránea.⁵

Esta patología representa una emergencia médica debido a que los mecanismos lesionales que se desencadenan una vez ocurrida la isquemia o la hemorragia cerebral progresan muy rápidamente y es corto el período durante el que los tratamientos aplicados pueden tener eficacia. Esto implica que es una patología tiempo-dependiente, de tal forma que por cada 30 minutos de retraso en el tratamiento, disminuye un 10% las opciones de recuperación funcional del paciente. En este caso, "tiempo es cerebro".¹

Por ello, el objetivo del Código Ictus es evitar demoras en la instauración del tratamiento con una inmediata identificación de los signos y síntomas de la enfermedad, la correcta coordinación, la estabilización del afectado, la precisa recogida de datos y el rápido

traslado al centro de referencia.¹⁻³

OBJETIVOS

- Indicar los parámetros que se han de cumplir para que el paciente sea un firme candidato para la activación o no del Código Ictus.
- Establecer las funciones y actividades de enfermería en la identificación y manejo del Código ICTUS en el ámbito prehospitalario.

METODOLOGÍA

Se realizó una revisión bibliográfica en los buscadores: PubMed y Cuiden, empleando las palabras clave: código ictus, tiempo-cerebro, período ventana, rapidez, eficacia, enfermería, prehospitalario.

Se incluyeron artículos publicados en los últimos cinco años, en inglés y español, que abordaran la actuación de enfermería frente a la llegada de un paciente con ictus, desde su detección temprana hasta su manejo prehospitalario.

Se excluyeron aquellos artículos que no se pudieron obtener en texto completo gratuitamente, abstract y se eliminaron duplicados.

Tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se obtuvieron un total de cinco artículos.

RESULTADOS

Activación Código Ictus

El Código Ictus (CI) es la herramienta organizativa que coordina las estructuras prehospitalarias y hospitalarias con unos objetivos bien delimitados:

1. Disminuir el tiempo entre el inicio del ictus y el acceso a un diagnóstico y tratamiento especializado.
2. Incrementar el número de pacientes con isquemia cerebral que puedan beneficiarse de una terapia de reperfusión y cuidados especiales.
3. Aumentar el número de personas que tengan acceso a cuidados en una Unidad de Ictus, si hubiera.³

El C.I. abarca dos etapas que se suceden una a otra: el código ictus prehospitalario y el código ictus intrahospitalario.

Por un lado, el C.I. prehospitalario o extrahospitalario es un procedimiento de actuación multidisciplinar basado en el reconocimiento precoz de los signos y síntomas de ictus, de posible naturaleza isquémica, con la consiguiente priorización de cuidados y traslado inmediato a un centro capacitado con preaviso al mismo, donde los pacientes susceptibles podrán ser candidatos para recibir un tratamiento fibrinolítico.⁴

La correcta utilización de los recursos de emergencia optimizará los resultados al reducir el tiempo desde la instauración de la clínica hasta la administración del tratamiento adecuado.¹

Es necesario el conocimiento de la clínica del ictus para poder reconocerla en el momento en que se presenta. Entre los criterios de sospecha que se manifiestan, se encuentran los siguientes:

- ✓ Pérdida de fuerza repentina en la cara, brazo y/o pierna especialmente si es de un lado del cuerpo.
- ✓ Trastorno de la sensibilidad, sensación de “acorchamiento u hormigueo” de la cara, brazo y/o pierna de un lado del cuerpo, de inicio brusco.
- ✓ Pérdida súbita de visión, parcial o total, en uno o ambos ojos.
- ✓ Confusión repentina o problemas en el habla o la comprensión: Dificultad para

- expresarse, cuesta articular el lenguaje y ser entendido por quien nos escucha.
- ✓ Cefaleas de inicio súbito, de intensidad inhabitual y sin causa aparente.
 - ✓ Sensación de vértigo intenso, inestabilidad, desequilibrio e incapacidad para caminar o caídas bruscas inexplicadas.

Todas estas manifestaciones clínicas, en determinados casos son reversibles y desaparecen en su totalidad en menos de una hora dando lugar a lo que se conoce como AIT, que puede ser expresión o antecedente de la posterior aparición de un ictus grave. Por tanto, dicha sintomatología debe tenerse en cuenta y darle la importancia correspondiente ya que una evaluación urgente y tratamiento inmediato, implican una disminución de la recurrencia de ictus, mortalidad, discapacidad, estancia hospitalaria y costes derivados del mismo.^{1,2}

De tal forma que ante la presencia de esta sintomatología, se debe de poner en funcionamiento el llamado "Código Ictus" por parte de los equipos de emergencias/primaria. Todo ello con el fin de permitir la rápida evaluación mediante técnicas diagnósticas precisas, y el tratamiento con fármacos eficaces en medio hospitalario.^{2,3}

La activación de este protocolo se puede realizar por dos motivos: recepción de un código extrahospitalario, o la llegada de un posible ictus a la puerta de urgencias del hospital. En ambos casos, se han establecido unos criterios de inclusión y exclusión para la puesta en marcha o desactivación una vez iniciado el protocolo "Código Ictus". Todo ello, con la finalidad de conseguir un uso efectivo y eficiente de los medios disponibles. Entre ellos se encuentran:

- Criterios de inclusión:

1. Pacientes con ictus en fase aguda: menos de 4 horas y 30 minutos de evolución.
2. Déficit neurológico leve o moderado.
3. Ataque isquémico transitorio.
4. Sin límite de edad.

- Criterios de exclusión:

1. Hemorragia intracraneal en TC
2. Evolución de los síntomas de más de 4,5 horas o desconocimiento de la hora de inicio.
3. Síntomas menores o en mejoría franca antes del inicio de la infusión
4. Ictus grave según criterios clínicos (NIHSS > 25) o de neuroimagen.
5. Síntomas sugestivos de hemorragia subaracnoidea aunque la TC sea normal.
6. Tratamiento con heparina en las 48 horas previas y TTPa elevado o con HBPM a dosis anticoagulantes en las 12 horas previas.
7. Ictus en los tres meses previos.
8. Contaje de plaquetas < 100.000/mm³.
9. Glucemia < 50mg/dL o > 400mg/dL, que no se corrigen.
10. Presión arterial sistólica > 185mmHg, presión arterial diastólica > 105mmHg o necesidad de medidas agresivas para bajar la

- tensión arterial a estos límites.
11. Diátesis hemorrágica conocida.
 12. Tratamiento con anticoagulantes orales. Puede considerarse tratamiento con rtPA si INR \leq 1,7.
 13. Sangrado grave reciente o manifiesto.
 14. Historia de hemorragia intracraneal.
 15. Antecedentes de HSA por rotura aneurismática.
 16. Historia de lesión del sistema nervioso central (aneurismas, neoplasias, cirugía intracraneal o espinal).
 17. Retinopatía hemorrágica.
 18. Antecedentes de masaje cardíaco, parto o punción en vaso sanguíneo no accesible en los 10 días previos.
 19. Endocarditis bacteriana, pericarditis.
 20. Pancreatitis aguda.
 21. Enfermedad ulcerativa gastrointestinal documentada en los tres meses previos, varices esofágicas, malformaciones vasculares intestinales conocidas.
 22. Neoplasia con aumento del riesgo de sangrado.
 23. Enfermedad hepática severa (insuficiencia hepática, cirrosis, hipertensión portal, hepatitis activa).
 24. Cirugía mayor o trauma significativo en los tres meses previos.⁴

Atención prehospitalaria en el Código Ictus

- 1) A la llegada de la ambulancia, el médico y la enfermera participarán activamente en la *estabilización del paciente*. En un primer momento, la principal medida que hay que tomar, es comprobar el adecuado funcionamiento de las funciones cardiorrespiratorias (ABC): asegurar una vía aérea permeable y mantener una adecuada ventilación y circulación. También hay que tener en cuenta la posibilidad de broncoaspiraciones.⁵
- 2) A continuación, es necesario realizar una *anamnesis* que recoja de forma rápida y protocolizada los datos clínicos más relevantes que ayuden a confirmar la sospecha de ictus. El objetivo de todo este proceso no es sólo identificar a los pacientes con un posible ictus, sino también descartar otras entidades clínicas que se le puedan asemejar, o detectar otros problemas que requieran una atención inmediata. También es importante recabar datos para determinar las causas potencialmente responsables de la aparición del ictus, que pueden ser útiles, para llevar a cabo medidas de prevención secundaria tras el alta.³

Entre las patologías que pueden simular un ictus, se encuentran:

- Procesos neurológicos: convulsiones período postictal, parálisis de Todd, migraña, hematoma subdural, absceso/ tumor cerebral, esclerosis múltiple en brote evolutivo, afectación espinal, amnesia global transitoria, parálisis de Bell, encefalitis.
- Procesos metabólicos: hipoglucemia, hiperglucemia, hiponatremia, encefalopatía hepática, sobredosis de drogas/ fármacos.
- Procesos psiquiátricos: trastorno de conversión o simulación.

- Otros: síncope.^{1,3}

La anamnesis debe recoger:

1. Hora de inicio de los síntomas, debido a que el tratamiento fibrinolítico intravenoso tiene una ventana terapéutica estrecha de 4 horas y media. En el caso de que el paciente no sea capaz de proporcionar dicha información, la hora de inicio de los síntomas se define como la última vez que el paciente estuvo despierto y libre de sintomatología. Si se trata de un ictus posterior a un AIT, el segundo inicio de síntomas se considera como tiempo cero.
2. Circunstancias en las que se presentaron los síntomas, es decir, en qué situación se encontraba el paciente cuando se inició la clínica (por ejemplo, la instauración súbita durante un esfuerzo o coincidiendo con un pico hipertensivo sugiere un ictus hemorrágico).
3. Manifestaciones clínicas que se presentaron, ya que ayudan a establecer el carácter vascular de déficit neurológico y a localizar en su caso el territorio arterial y cerebral afectado por el ictus.
4. Perfil evolutivo de los síntomas para poder diferenciar entre un AIT o un infarto cerebral.
5. Antecedentes personales y patológicos (ictus o AIT previos, IAM, traumatismo, cirugía o sangrado), factores de riesgo (HTA, alcoholismo, tabaquismo, dislipemia, arritmias, DM, antecedentes de demencia o deterioro cognitivo) y tratamiento farmacológico habitual (insulina, antihipertensivos o antiagregantes/ anticoagulantes).
6. Escala de Rankin Modificada, proporciona una forma sencilla de evaluar la discapacidad.⁵

- 3) Tras la anamnesis, se ha de incluir un *examen físico inicial*, que recoja una valoración de las funciones vitales: función respiratoria, ritmo cardíaco, tensión arterial, temperatura y, si es posible, glucemia y saturación de oxígeno.⁴

La parte más importante de la exploración física es la evaluación neurológica, ya que permite la confirmación de la sospecha clínica de ictus mediante la demostración de signos de déficit neurológico focal, así como la extensión e intensidad de la lesión cerebral mediante escalas de valoración neurológicas específicas. Para ello, se debe de hacer una valoración rigurosa acerca de los siguientes aspectos:

- ❖ Funciones mentales:
 - Nivel de consciencia, se valorará mediante la Escala de Coma de Glasgow (ECG).
 - Orientación en espacio y tiempo.
- ❖ Lenguaje, donde se valorará la comprensión, la respuesta a órdenes sencillas y la expresión.
- ❖ Pares craneales: Su lesión es habitual en las lesiones de tronco.
- ❖ Desviación oculocefálica: Es un signo localizador, ya que en las lesiones hemisféricas, el paciente mira hacia el lado de la lesión encefálica; mientras que en las lesiones de tronco, la desviación es hacia el lado hemipléjico, por tanto, contrario a la lesión encefálica.
- ❖ Déficit motor: Generalmente es uni y contralateral a la lesión cerebral, la cual, a su vez, puede ser: completo (-plejía) o incompleto (-paresia). Entre los signos característicos se encuentran: pérdida de fuerza, alteración del tono y signo de Babinski.

- ❖ Déficit sensitivo: Normalmente contralateral a la lesión encefálica.
- ❖ Alteraciones cerebelosas, como ataxia, incoordinación e hipotonía.
- ❖ Signos meníngeos: rigidez de nuca, signos de Kernig y Brudzinski.²

Además de la evaluación neurológica, otros aspectos que se han de incorporar en el examen físico son:

- Exploración de cabeza y cuello en busca de signos que puedan sugerir una etiología traumática o convulsiva como laceraciones, contusiones y deformidades; u otros problemas asociados como distensión de la carótida con la aparición de hematomas; o fallo cardíaco congestivo observando si existe distensión yugular.
- Examen cardíaco, el cual se centra en identificar la existencia de isquemia miocárdica, patología valvular, alteraciones del ritmo o disección aórtica.
- Exploración abdominal y respiratoria, se basa en la búsqueda de comorbilidades.
- Inspección de la piel y extremidades, que puede conducir a la identificación de problemas sistémicos como disfunción hepática, coagulopatías o alteraciones plaquetarias (ictericia, púrpuras, petequias).⁴

Se puede considerar la realización de un ECG, siempre que ello no suponga el retraso en el traslado del paciente.⁵

- 4) Tras realizar una rápida valoración de la situación actual del paciente y análisis de la historia clínica, se establecerá un diagnóstico clínico más conciso mediante la ayuda de herramientas específicas. La utilización de *escalas validadas* incrementa la precisión y la rapidez del diagnóstico, determina la posibilidad de ser candidato a una terapia fibrinolítica, y la consiguiente derivación a un centro de referencia.¹

Entre estas escalas prehospitalarias, se encuentran.

- Face Arm Speech Text (FAST), valora la debilidad en brazos y cara y alteraciones del lenguaje.
No obstante, hay pacientes que presentan signos y síntomas compatibles con el ictus pero que obtienen un valor negativo en este examen. Por ello, se deberá tratar a un paciente como si tuviera una sospecha de ictus, a pesar de un resultado negativo.
- The Cincinnati Prehospital Stroke Scale (CPSS), se analiza la presencia de uno o varios de los siguientes síntomas: asimetría facial, pérdida de fuerza en los brazos y disartria.
- Los Angeles Prehospital Stroke Scale (LAPSS), se evalúan elementos de la historia clínica, glucemia y otros síntomas y signos presentes para descartar otros diagnósticos.
- Melbourne Ambulance Stroke Screen (MASS), es el resultado de la combinación de las dos escalas anteriores.³

Ante un resultado positivo, se procederá a la activación del Código Ictus prehospitalario notificándolo al centro de referencia para que estén preparados para la llegada de un paciente con sospecha de ictus.⁴

Es recomendable que el traslado se realice lo más pronto posible con monitorización cardíaca y acceso intravenoso en el brazo no parético. Se evitará la administración de líquidos o sólidos por vía oral salvo aquellas situaciones en las que inexcusablemente se requiera la administración de algún fármaco por esta vía.¹

5) El *tratamiento general* se ha de poner en práctica desde el primer momento que se entra en contacto con el paciente, es decir, desde el ámbito extrahospitalario. Entre los parámetros que se han de atender se sitúan: vía aérea y ventilación, temperatura corporal, monitorización cardíaca y tratamiento, manejo de la tensión arterial, control de la glucemia, adecuado balance hidroelectrolítico y nutricional, y fisioterapia en fase aguda.

- Vía aérea/ventilación: en general, es suficiente con situar al paciente en posición semiincorporada. Sin embargo, cuando existe hipoxia ($\text{SatO}_2 < 95\%$) debe instaurarse oxigenoterapia para mantener una saturación de oxígeno del 94-98%, salvo en aquellos pacientes hipercápnicos, en los que se mantendrá una saturación entre el 88- 92%. En aquellos con disminución del nivel de conciencia o compromiso de la vía aérea, es necesaria la intubación orotraqueal y, en algunos casos, la asistencia ventilatoria. No obstante, NO se recomienda administrar oxígeno suplementario de forma rutinaria a aquellos pacientes con sospecha de ictus agudo.
- Temperatura corporal: la fiebre puede ser indicador de un daño cerebral extenso y, además, está asociada con un mal pronóstico neurológico, así como un incremento del riesgo de morbilidad y mortalidad. Por ello, debe buscarse la causa y ser tratada con antitérmicos (si la $T^{\circ}\text{C}$ axilar $> 37,5^{\circ}\text{C}$) a pesar de que no hay evidencia que demuestre que la administración de medicación, mejore el pronóstico inicial. La fiebre puede ser secundaria a la etiología subyacente tras el ictus, como la endocarditis bacteriana; o puede presentarse por la instauración de una complicación como es el caso de la neumonía.
- Se debe vigilar la tensión arterial (TA) tanto en exceso como en defecto, ya que estos pacientes presentan un peor pronóstico.
- La glucemia tiene un pronóstico diferente según se haya establecido hiperglucemia o hipoglucemia.

La hiperglucemia se detecta en la tercera parte de los pacientes con ictus, tanto diabéticos como no diabéticos. Se desconoce si la hiperglucemia es una respuesta fisiológica al estrés del proceso, actuando en este caso como indicador de la gravedad del ictus; o si su presencia incrementa el daño cerebral. En cualquier caso, su manifestación está relacionada con un mayor riesgo de mortalidad, y un aumento en la aparición de posibles complicaciones importantes como infecciones o fallo renal. Además, se asocia a la progresión de la isquemia, y entre sus efectos se haya: la disminución de la efectividad de la trombólisis e incremento del riesgo de hemorragia tras la misma. Por todo ello, su manejo adquiere gran importancia.

Se debe comenzar un tratamiento en aquellos pacientes con una glucemia $> 200\text{mg/dL}$, que se debe ir analizando periódicamente y ajustando la cantidad de insulina a los resultados. El objetivo deseado está establecido entre 80-140mg/dL. Se recomienda monitorizar las cifras de glucosa en todos los pacientes con ictus en fase aguda al menos cada 6h, o más a menudo en caso de que no se mantenga entre los límites normales.

En contraste, la hipoglucemia puede ocasionar cuadros similares al ictus isquémico por lo que debe descartarse como causa de los síntomas, y tratarse de acuerdo a los protocolos establecidos.

- Hidratación del paciente: mediante la administración de fluidos intravenosos, ya que muchos pacientes con ictus agudo se encuentran deshidratados a su

llegada a urgencias. Esto implica una elevación de la osmolaridad plasmática, lo cual está relacionado con un incremento en la mortalidad y morbilidad a los tres meses. Se debe evitar la perfusión de sueros glucosados en sustitución de sueros salinos, salvo en pacientes hipoglucémicos, con el fin de evitar una hiperglucemia iatrogénica; así como la sobrecarga de volumen.

El paciente debe mantenerse en dieta absoluta durante las primeras 24h.

- La fisioterapia pasiva se debe instaurar precozmente para reducir la incidencia de otras complicaciones como contracturas, úlceras de decúbito, hombro doloroso, etc. No obstante, la rehabilitación activa debe demorarse hasta que el paciente esté estable y sin riesgo de alteración hemodinámica.²⁻⁴

DISCUSIÓN Y APLICACIONES A LA PRÁCTICA

El Código Ictus, en la actualidad, constituye una pieza fundamental y necesaria a la hora de atender rápidamente y tratar con eficacia a un paciente con ictus. El objetivo de estos protocolos, es atender al paciente dentro del período de ventana de 4,5h, para que pueda ser candidato a recibir la terapia fibrinolítica.

El parámetro tiempo, juega un papel importante, al presentar este tipo de patologías un estrecho margen terapéutico. En este sentido, el concepto tiempo- cerebro es esencial, ya que cuanto más tiempo transcurre sin tratamiento el ictus, mayor es la pérdida de tejido cerebral y, consecuentemente, peor será el pronóstico a corto y largo plazo.

En la base del éxito terapéutico, encontraremos la rápida atención, el diagnóstico precoz y el traslado al centro de referencia, asociando, a la vez, una información puntual y comunicación fluida con los servicios hospitalarios que han de recibir al paciente.

No obstante, la pérdida de tiempo, en ocasiones, no está relacionada con los servicios de emergencia sino que va ligada a que el paciente acude tardíamente en busca de ayuda. De tal modo, que resulta necesario llevar a cabo campañas de educación para la salud, con el fin de concienciar a la población de que un rápido reconocimiento de los signos y síntomas así como la administración de un tratamiento adecuado y precoz, reducen considerablemente la morbimortalidad del ictus al igual que las secuelas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rodríguez-Pardo J, Fuentes B, Alonso de Leciana M, Ximénez-Carrillo Á, Zapata-Wainberg G, Álvarez-Fraga J, et al. The direct referral to endovascular center criteria: a proposal for pre-hospital evaluation of acute stroke in the Madrid Stroke Network. *Eur J Neurol.* 2017;24: 509-15.
2. Sandercock PAG, Counsell C, Tseng MC, Cecconi E. Oral antiplatelet therapy for acute ischaemic stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014, Issue 3. Art. No.: CD000029. DOI: 10.1002/14651858.CD000029.pub3.
3. Emberson J, Lees KR, Lyden P, Blackwell L, Albers G, Bluhmki E, et al. Effect of treatment delay, age, and stroke severity on the effects of intra-venous thrombolysis with alteplase for acute ischaemic stroke: a meta-analysis of individual patient data from randomised trials. *Lancet.* 2014;384:1929-35.
4. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambaki-dis NC, Becker K, et al. 2018 Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke. *Stroke.* 2018;49:e46-e110.
5. Holodinsky JK, Williamson TS, Kamal N, Mayank D, Hill MD, Goyal M. Drip and Ship Versus Direct to Comprehensive Stroke Center: Conditional Probability Modeling. *Stroke.* 2017;48:233-8.