

## Manejo del status epilepticus

RAMIRO MONTENEGRO\* Y  
ALFONSO ESCOBAR\*‡

El *status epilepticus* es una seria urgencia médica caracterizada por crisis continuas o recurrentes, en la cual la recuperación de la conciencia entre los ataques es incompleta, excepto cuando las crisis son motoras focales. En este caso el paciente que las padece puede permanecer consciente y ser capaz de describir con exactitud lo que sucede durante las crisis.

Un error médico común es subestimar la seriedad de la situación y recomendar dosis inadecuadas de drogas antiepilépticas. Si no se le trata o si el tratamiento es pobre, el *status epilepticus* puede ocasionar la muerte o déficit neurológico permanente.<sup>1</sup> En ciertos casos puede ser la causa de muerte inesperada e inexplicada, que por lo general coincide con niveles séricos bajos de las drogas antiepilépticas empleadas.<sup>2</sup>

Mientras el *status* de crisis tónico-clónicas generalizadas es fácilmente reconocible, las manifestaciones variadas de los *status* no convulsivos (*status* psicomotor, *status* de ausencias) no son suficientemente conocidas, lo que da lugar a diagnósticos y tratamientos erróneos.

Sólo en forma ocasional se presenta el *status* como la manifestación inicial de un trastorno convulsivo idiopático, o en un paciente que ha sido controlado adecuadamente por tiempo prolongado. En la mayoría de los casos, se debe a la suspensión de la terapéutica. Otras causas de *status* son: las infecciones, no necesariamente confinadas al sistema nervioso central; la enfermedad vascular oclusiva; un trauma craneal; los tumores cerebrales primarios o metastásicos; la anoxia cerebral; las lesiones producidas durante el nacimiento; la hidrocefalia; la esclerosis múltiple; las enfermedades de la colágena y los trastornos metabólicos.<sup>1-3</sup>

Los casos de *status* causados por alteraciones metabólicas (hiperglicemia hiperosmótica no cetósica, alteraciones electrolíticas, acidosis o alcalosis) responden pobremente o no responden a las drogas antiepilépticas, sino sólo a la corrección de la causa subyacente.

El diagnóstico del tipo del *status*, usualmente requiere conocer la historia previa y observar por lo menos una crisis convulsiva. Pero en los casos de *status* no convulsivos (p.ej. *status* psicomotor), el diagnóstico preciso sólo se logrará por medio de un registro electroencefalográfico si bien puede sospecharse con el antecedente de crisis convulsivas recurrentes.<sup>1</sup>

El paciente debe ser hospitalizado tan pronto como sea posible e inmediatamente deberá recibir

\* Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía. Secretaría de Salubridad y Asistencia.

‡ Académico titular. Departamento de Neurobiología. Instituto de Investigaciones Biomédicas. Universidad Nacional Autónoma de México.

dosis suficientes de drogas por vía intravenosa (IV), para evitar de esa manera el retardo terapéutico inherente a la administración por vía bucal o intramuscular (IM).<sup>4</sup>

Quizá el factor más importante en la elección de las drogas sea la experiencia individual del médico y su capacidad para manejar esta urgencia.

El tratamiento de urgencia se basa en:

1. Protección de la integridad física del paciente.
2. Mantenimiento de la vía aérea permeable.
3. Administración agresiva de la terapia medicamentosa adecuada.

#### *Protección de la integridad física del paciente*

Debe ponerse especial cuidado en proteger al paciente de lesiones físicas serias. La camilla o la cama que ocupa en el hospital debe disponer de barandales recubiertos de almohadillas, para prevenir un traumatismo.

Cuando el status sorprende a un paciente fuera del hospital, se le colocará sobre una superficie plana, en decúbito lateral, con la cabeza rotada hacia un lado, para impedir que la lengua obstruya las vías aéreas. Es útil colocar un protector entre los dientes, para evitar un trauma lingual o de la mucosa oral y la consecuente aspiración de sangre. Temporalmente son de utilidad la punta de un cinturón de cuero, un trapo o un pañuelo doblados; nunca se usará bajalenguas u objetos metálicos, para no dañar o desprender dientes, que también pueden ser aspirados.

#### *Mantenimiento de la vía aérea permeable*

De preferencia se colocará una cánula de Berman, que no puede ser comprimida por los dientes o por las encías como la de Guedel y que permite la introducción de un catéter para aspirar secreciones. Aunque pocas veces se requiere intubación, siempre debe estar disponible un equipo. La intubación se practicará siempre durante un periodo interictal. Ocasionalmente se requerirá terapia suplementaria con oxígeno.

#### *Terapia medicamentosa*

Se rige por los siguientes principios generales.<sup>3</sup>

1. El tratamiento de las crisis generalizadas suele tener más éxito que el de las crisis parciales.

2. No es posible ni práctico hablar de dosis exactas de un medicamento. Es necesario administrar, por vía intravenosa, una dosis suficiente para interrumpir el status, y estar preparado para solucionar las eventuales complicaciones de tal tratamiento.

3. Los mismos principios son aplicables a cualquier tipo de status. Desafortunadamente, cierta proporción de pacientes morirá, a pesar de un manejo heroico con dosis muy elevadas.<sup>1</sup>

Antes de iniciar la terapia medicamentosa, se obtendrá una muestra de sangre para determinación inmediata de concentración de glucosa y calcio y, si es necesario, de fosfato, nitrógeno uréico, magne-

sio y electrolitos.<sup>5</sup> En ocasiones, a pesar de que el paciente tome la medicación adecuada, su absorción o su metabolismo pueden ser interferidos por otros medicamentos, como sucede con la oxacilina oral, que interfiere la absorción de la difenilhidantoína,<sup>6</sup> con la isoniacida, que inhibe el metabolismo de la primidona<sup>7</sup> o con la acetazolamida, que también interfiere con la absorción de la primidona.<sup>8</sup> En estos casos, es indispensable conocer los niveles séricos de anticonvulsivos.

Con el propósito de tener acceso a la vía intravenosa se canalizará una vena y se mantendrá permeable goteando lentamente una solución de dextrosa al 5% en agua destilada.<sup>9</sup>

Algunos autores, como Schneider,<sup>5</sup> recomiendan que antes de administrar drogas anticonvulsivos, tanto a niños como a adultos, se proporcione solamente solución de dextrosa al 50% en agua y que si las crisis continúan, 10 ml. de una solución de gluconato de calcio al 10%, bajo "monitoreo" cardíaco. Si estas drogas no controlan el status, inician el tratamiento con diazepam.

El diazepam (Valium<sup>®</sup>), parece ser la droga de elección. Hay múltiples informes acerca de su efectividad en el control del status.<sup>10-15</sup> Se dará en dosis de 10 a 20 mg. por vía IV, lentamente (5 mg./min.).

Puede ser necesario repetir la dosis cada 20 minutos, hasta proporcionar un total de 60 mg., si bien debe ser tenido en cuenta que la efectividad de la droga dura apenas de 30 a 60 minutos.<sup>16</sup> La administración será muy cautelosa, ante la posibilidad de que ocurra apnea, sobre todo en pacientes viejos o debilitados y en niños.<sup>17</sup> En casos más difíciles, Khalid y Schulz<sup>18</sup> administran diazepam en infusión IV durante tres a cinco horas, hasta proporcionar una dosis total de 80 a 100 mg., que incluye las dosis precedentes; también han obtenido buenos resultados con la administración, durante esta fase, de prometazina (Fenergan<sup>®</sup>), a razón de 50 mg. por vía intramuscular.

Si el diazepam no es efectivo o si el paciente tiene probada alergia a esta droga, se puede emplear difenilhidantoína (DFH), siempre por vía IV (100 mg./min.), sin exceder la dosis total de 1 g.; o bien fenobarbital o amobarbital 120 a 240 mg. por vía IV, a una velocidad de 60 mg./min., para repetirlo, en caso necesario, dos a tres veces, cada 20 minutos. Nunca se dará DFH por vía IM, ya que es pobre e inadecuadamente absorbido de un depósito intramuscular.<sup>19, 20</sup>

Una vez controlado el status, se dará DFH, 200 a 300 mg. IV inmediatamente y otra dosis igual después de tres o cuatro horas; luego se ajustarán dosis y vía, de acuerdo con las condiciones clínicas, pasando a la vía oral tan pronto como sea posible. Es necesario estar siempre alerta frente a la posibilidad de paro cardiorrespiratorio, independientemente de la droga seleccionada.

Si se fracasa en el control del status, se recomien-

da el uso de hidrato de cloral en infusión rectal (3.4 a 4.0 g.); ésta debe ser interrumpida al controlarse las crisis, para ser seguida de fenobarbital por vía intramuscular.<sup>18</sup> Un recurso alternativo es el enema de paraldehído (7 a 14 ml. máximo 21 ml.); cuando cesan las crisis, se le sustituye con los medicamentos anticonvulsivos clásicos.<sup>9,18</sup>

En el caso de que ni así se tenga éxito, podrá usarse lidocaína (Xilocaína<sup>®</sup>), sin adrenalina, 2 a 3 mg./Kg. de peso por vía intravenosa al comienzo del ataque. La inyección debe hacerse en 30 a 45 minutos. Si no se obtiene beneficio, el caso debe ser considerado refractario a este tipo de terapia. Si se logra control, pero las convulsiones recurrentes, se administrará lidocaína en solución salina o glucosada IV a dosis de 6 a 8 mg./Kg. de peso/hora. La dosis nunca debe ser mayor de 10 mg./Kg./hora. Si el tratamiento dura más de cinco horas, deben administrarse, por vía intramuscular, 3 mg./Kg. de peso de un barbitúrico de acción prolongada, para contrarrestar la excitación cortical y aprovechar la acción sinérgica entre lidocaína y barbitúricos.<sup>21</sup>

Recientemente, Wilder y Ramsay<sup>22</sup> han comunicado excelentes resultados en el tratamiento del status con el siguiente esquema:

1. Difenilhidantoína, a razón de 12 a 15 mg./Kg. por vía IV, a una velocidad de 100 mg. por minuto. Si las crisis persisten después de 10 minutos, administrar fenobarbital intravenoso, a la dosis de 5 a 8 mg./Kg. de peso, lentamente. Puede repetirse el fenobarbital, con intervalos de dos a seis horas, en dosis de 4 mg./Kg., sin exceder una dosis total de 1 000 a 2 000 mg. diarios, según las condiciones y el peso del paciente.

2. Iniciar el tratamiento con fenobarbital (5 a 8 mg./Kg. IV lento), seguido de dosis de 4 mg./Kg. cada dos a seis horas, por vía IV o IM.

3. En el status de ausencias: diazepam 10 mg. IV lento, con repetición de la misma dosis a intervalos de 30 a 60 minutos, sin exceder la dosis total diaria de 100 a 150 mg. Posteriormente se iniciará etosuximida o trimetadione, en dosis iniciales de 25 a 50 mg./Kg./día.

Browne y colaboradores,<sup>23</sup> así como Gastaut,<sup>24</sup> informan que el clonazepam es muy efectivo en el control de los siguientes tipos de status: gran mal, ausencias, crisis parciales complejas, crisis motoras focales, crisis clónicas, hemiclónicas y adversivas. Esos autores indican que el clonazepam es aún más potente que el diazepam, pero que su uso no se ha extendido debido a que: a) el diazepam es realmente una droga efectiva; b) el clonazepam posee un efecto depresor mayor que el diazepam y c) el clonazepam debe darse en dosis intravenosas muy pequeñas (1 mg. o menos), cuyo ajuste es más difícil que el de las de diazepam.

Algunos autores alemanes recomiendan acompañar la infusión de diazepam con otra de solución de procaína (Novocaína<sup>®</sup>) al 1%, hasta una dosis de 10

mg./Kg. de peso/hora, a una velocidad de 40 a 60 gotas IV.

Sea cual fuere la droga elegida, debe ser administrada con suma cautela cuando existan o se sospeche enfermedad hepática o renal.

En cuanto al tratamiento quirúrgico, Wilson y colaboradores<sup>25,26</sup> preconizan la comisurotomía cerebral o la desconexión de los hemisferios cerebrales para el manejo de pacientes con crisis intratables, que pese a recibir en forma crónica y masiva varios anti-convulsivantes, caen frecuentemente en status epiléptico.

Si a pesar de todos estos procedimientos persisten las convulsiones, se someterá al paciente a anestesia general con tiopental (Pentotal<sup>®</sup>) sódico, a dosis de 0.5 a 1 mg./Kg. de peso corporal, administrado por un anestesiólogo.<sup>3</sup>

Todas estas medidas se aplican también a recién nacidos y niños, en los que debe ajustarse la dosis a la edad y el peso. Siempre debe hacerse diagnóstico diferencial con hipoglicemia, hipocalcemia, deficiencia de piridoxina o hiperpirexia. En neonatos con hipoglicemia, las crisis responden a la administración de una solución IV de dextrosa al 25%, en dosis de 0.5 g./Kg. La hipocalcemia se trata con una solución de gluconato de calcio al 2.5%, a dosis de 4 ml./Kg. de peso. Si las crisis son piridoxino dependientes, responden en dos minutos a 50 mg. de piridoxina IV. No se recomienda en los recién nacido el diazepam, por el peligro de colapso circulatorio, prefiriéndose el fenobarbital y la DFH.<sup>27</sup> La hipertermia se tratará en los niños por medios físicos o mediante anti-piréticos.

Nunca se deben administrar a niños con convulsiones, morfina, nicketamida (Coramina<sup>®</sup>) ni fenotiazinas, excepto prometazina; sin embargo, en la escuela de medicina de Leningrado se ha obtenido éxito en el tratamiento del status epiléptico con dosis muy altas de clorpromazina (Largactil<sup>®</sup>).<sup>18</sup>

Algunos clínicos aún prefieren tratar el status en niños con infusión rectal de hidrato de cloral, en dosis que van de 0.1 a 2.0 g., de acuerdo con la edad, con un promedio de 0.4 g.<sup>28</sup>

El petit mal propulsivo (espasmos infantiles, crisis salámicas, hipsarritmia) se trata con corticotrofina (ACTH) a dosis de 40 a 160 U.I. al día, combinada con nitrazepam (Mogadón<sup>®</sup>), 2.5 mg. tres veces al día.<sup>10</sup>

#### REFERENCIAS

1. Celesia, G. G.: *Modern concepts of status epilepticus*. J.A.M.A. 235: 1571, 1976.
2. Terrence, C. F.; Wisetzkey, H. M. y Perper, J. A.: *Unexpected, unexplained death in epileptic patients*. Neurology (Minn.) 25: 594, 1975.
3. Nicol, C. F.: *Medical emergency management: status epilepticus*. J.A.M.A. 234: 419, 1975.
4. Forster, F. M. y Booker, H. E.: *The epilepsies and convulsive disorders*. En: *Clinical neurology*. Baker,

- A. B. y Baker, L. H. (Eds.), Baltimore, Harper and Row. 1976, vol. 2, p. 29.
5. Schneider, S.: Status epilepticus. J.A.M.A. 235: 1964, 1976.
  6. Fincham, R. W.; Wiley, D. E. y Schottelius, D. D.: *Use of phenytoin serum levels in a case of status epilepticus*. Neurology (Minn.) 26: 879, 1976.
  7. Sutton, G. y Kupferberg, H. J.: *Isoniazid as an inhibitor of primidone metabolism*. Neurology (Minn.) 25: 1179, 1975.
  8. Syversen, G. B.: *Acetazolamide-induced interference with primidone absorption*. Arch. Neurol. (Chic.) 34: 80, 1977.
  9. Penry, J. K.: *Epilepsy in adults*. En: *Current therapy*. Conn, H. F. (Ed.). Filadelfia, W. B. Saunders, Co., 1974, p. 677.
  10. Browne, T. R. y Penry, J. K.: *Benzodiazepines in the treatment of epilepsy: a review*. Epilepsia 14: 277, 1973.
  11. Gastaut, H.; Naquet, R.; Poire, R. y Tassinari, S. A.: *Treatment of status epilepticus with diazepam (Valium)*. Epilepsia 6: 167, 1965.
  12. Lombroso, C. T.: *Treatment of status epilepticus with diazepam*. Neurology (Minn.) 16: 629, 1966.
  13. Nicol, C. F.; Tutton, J. C. y Smith, B. H.: *Parenteral diazepam in status epilepticus*. Neurology (Minn.) 19: 332, 1969.
  14. Prensky, A. L.: *Intravenous diazepam in the treatment of prolonged seizure activity*. New Engl. J. Med. 276: 779, 1967.
  15. Sawyer, G. T.; Webster, D. D. y Schut, L. J.: *Treatment of uncontrolled seizure activity with diazepam*. J.A.M.A. 203: 913, 1968.
  16. Woodbury, D. M.; Penry, J. K. y Schmith, R. P. (Eds.): *Antiepileptic drugs*. Nueva York, Raven Press, 1972, p. 497.
  17. Hall, S. C. y Ovassapian, A.: *Apnea after intravenous diazepam therapy*. J.A.M.A. 238: 1053, 1977.
  18. Khlid, M. S. y Shulz, H.: *The treatment and management of emergency status epilepticus*. Epilepsia 17: 73, 1976.
  19. Serrano, E.; Roye, D.; Hammer, R. y Wilder, B. J.: *Plasma diphenylhydantoin values after oral and intramuscular administration of diphenylhydantoin*. Neurology (Minn.) 23: 311, 1973.
  20. Wilensky, A. y Lowden, J.: *Inadequate serum levels after intramuscular administration of diphenylhydantoin*. Neurology (Minn.) 23: 318, 1973.
  21. Bohm, E.: *Tratamiento del estado epiléptico con lidocaína por vía intravenosa*. En: *Manual ilustrado de anestesia local*. Astra. 1969, p. 145.
  22. Wilder, B. J. y Ramsay, R. E.: *Antiepileptic drugs: epilepsy and its treatment*. En: *Neurological reviews 1976*. Minneapolis, American Academy of Neurology. 1976, p. 53.
  23. Brawne, T. R.: *Clonazepam. A review of a new anti-convulsant drug*. Arch. Neurol (Chic.) 33: 326, 1976.
  24. Gastaut, H.; Courjon, J.; Poire, R. y Weber, M.: *Treatment of status epilepticus with a new benzodiazepine more active than diazepam*. Epilepsia 12: 197, 1971.
  25. Wilson, D. H.; Culver, C.; Waddington, M. y Gazzaniga, N.: *Disconnection of the cerebral hemispheres. An alternative to hemispherectomy for the control of intractable seizures*. Neurology (Minn.) 25: 1149, 1975.
  26. Wilson, D. H.; Reeves, A.; Gazzaniga, N. y Culver, C.: *Cerebral commissurotomy for control of intractable seizures*. Neurology (Minn.) 27: 708, 1977.
  27. Otero-Siliceo, E.: *Crisis en el recién nacido*. Rev. Inst. Nac. Neurol. (México) 8: 24, 1974.
  28. Prichard, J. S.: *Epilepsy in children*. En: *Op. cit.* en<sup>o</sup>, p. 678.