

Efectos indeseables de la ketamina

DR. OSCAR G. SIERRA A.*

DR. JORGE HOYOS RAMÍREZ**

LA aparición de nuevas drogas en el campo de la anestesiología siempre despierta interés en los médicos y,¹⁷ de las drogas que más han contribuido a que el anestesiólogo trabaje con medicamentos parenterales se encuentra la ketamina³.

Se piensa que las posibilidades químicas con halogenados son cada vez más escasas a pesar de la aparición reciente en la literatura, de anestésicos nuevos como el Forane, en cambio las combinaciones químicas de drogas para uso parenteral tienen promisorio campo en la experimentación todavía.

Desde que Corssen y Domino^{3,8} empezaron a ensayar en clínica la ketamina, que posee todas las ventajas de la fenciclidina^{7,2} y aparentemente ninguna de sus desventajas, despertó nuestro interés su utilización, y tratamos de administrar anestias por diferentes medios y mezclas en nuestro servicio.

MATERIAL Y MÉTODO

Se utilizó la ketamina en 400 casos no seleccionados del Hospital Civil de Guada-

lajara, cuyas edades variaron de los 2 días a los 87 años^{3,4,6,7,12}. La edad más frecuente de la aplicación en el presente trabajo es el primer lustro de la vida, con un 59 por ciento.

Prevía administración de medicación en el 47 por ciento de los casos consistente en Neo-gevelina IM. el 23%; Hidrato de Clorral 9%; barbitúrico oral solamente el 5%; procurándose administrar sulfato de atropina en cantidad suficiente para el peso y estado físico del paciente.

Se administró el anestésico por vía IM. o IV. según las preferencias o los requisitos del anestesiólogo o la cirugía, teniéndose que hacer combinaciones con anestésicos inhalados por enseñanza, necesidades o preferencia de quien administraba la anestesia de ketamina. Se trató de buscar la aplicación de la droga para su indicación ortodoxa dentro del quirofano y bajo ningún concepto se quiso experimentar tratando de hacer uso indebido en el cual se comprometiera de cualquier manera o el paciente o el anestésico. La cantidad^{3,25} de ketamina en uso IV. fue de 2 a 4 miligramos por kilo de peso, para la dosis inicial y de 8 a 12

* Médico Adscrito al Servicio de Anestesiología.

* Residente del Servicio de Anestesiología, en el Hospital Civil de Guadalajara, Jal. México.

miligramos por vía muscular, para después cuando era necesaria la administración subsecuente, hacer la aplicación a la mitad de la dosis inicial⁵.

La combinación⁸ más frecuente de la ketamina fue con halotano en un 4 por ciento, siguiéndolo en porcentaje el ciclopropano con un 2 por ciento.

RESULTADOS

Las cantidades administradas de ketamina nos proporcionaron pacientes con anestesia disociativa que toleraron perfectamente el procedimiento quirúrgico y, que se encontraron con un período analgésico hasta de 45 minutos para la aplicación intramuscular, pero nunca menor de 16 minutos; cuando se aplicó, vía venosa nos encontramos anestias del minuto 2 al 12 y ocasionalmente hasta de 15 minutos de duración. En el transanestésico, la aparición de sialorrea, espasmos faríngeos y laríngeos en las veces que se omitió medicación parasimpaticolítica fue la regla y, cuando por algún motivo no se administraba neurosedante, pequeños movimientos atetósicos durante la acción de la ketamina se presentaron en el 57 por ciento de los casos.

Una lactante, a la que se aplicaba yeso pelvipédico y, se le habían administrado 90 mg de anestésico para un peso de 10 kg, presentó epistótonos grave^{12,26} y contractura de maseteros con abundante sialorrea^{8,22,26,28}, en ella, los espasmos faríngeos y laríngeos, la cianosis y la bradicardia no se hicieron esperar, lo que obligó a tomar medidas de urgencia para resolver el problema de inmediato.

Nos llamó poderosamente la atención que en la recuperación hubiese niños que ya pudiendo hablar expresaran vivencias que

hacen pensar fuertemente en la aparición de alucinaciones^{7,11,12,15,18,21,22,23,24,25,29}, y uno de ellos, de dos años de edad llegó a decir en repetidas ocasiones cosas como: "quítalo de encima" y "no muerdas, Toby". Algunos enfermos han presentado deterioro de la personalidad evidenciado por el aumento de tendencias esquizoides¹⁹. Pacientes hubo que a las 24 horas de la aplicación de la ketamina se encontraran somnolientos y que no toleraran líquidos por vía oral, dado que las náuseas y los vómitos se lo impedían^{7,8,26,29}.

COMENTARIO

Después de haber administrado una buena cantidad de anestias con ketamina y de haber recibido algunas críticas por parte de los cirujanos o los familiares respecto a la recuperación de pacientes de corta edad principalmente, creemos que es interesante tomar el punto de vista de los padres y médicos respecto al anestésico que estamos administrando; es por demás notorio que el familiar del enfermo desea ver una recuperación rápida, en la cual el paciente prontamente despierte y vuelva a su estado normal de conciencia, y que el cirujano, sobre todo tratándose de un externo, se encuentre libre de preocupaciones respecto a la evolución inmediata y claro, que no quisiera tener opiniones desfavorables respecto a su trabajo, en el cual, indebidamente los familiares incluyen la anestesia.

De esta manera, después de observar el transcurso de la anestesia con ketamina, pensamos que el transoperatorio es excepcionalmente cómodo para todos: enfermo, cirujano, anesthesiólogo y parientes. Pero debemos sacrificar algunas veces la comodidad de los médicos y no olvidarnos que

el objeto de la anestesia es el paciente que nos es encomendado por los familiares, y cuando de un infante se trata, los padres exigen una rápida recuperación y la opinión que guardan posteriormente de la droga utilizada para la anestesia tiene vital importancia para el equipo quirúrgico.

Algunos informes han hecho mención de que el uso del propranolol⁴, o el droperidol^{8,18,21,22,23}, muscular a las dosis convenientes pueden remediar los efectos indeseables de la ketamina en el postoperatorio, pero es lógico suponer que el niño puede seguir dormido como fácilmente puede suceder después de aplicar un neurosedante potente. Algunas veces hemos utilizado el dimenhidrinato, no como antiemético, sino como antagonista de la ketamina; opinión personal que formará parte de un reporte posterior.

En todos los trabajos presentados hasta la fecha, solamente se ha hablado de las bondades de la ketamina pero de sus inconvenientes nada más se dice de los trastornos cardiovasculares^{7,4,9,10,12,13,20}, cuando la aplicación se efectúa rápidamente, pero de lo anteriormente expuesto nada e inclusive se ha llegado a negar que los niños tengan alucinaciones, muy probablemente debido a que los observadores son pacientes que todavía no saben hablar pero en sus caras se habrá reflejado la angustia de algo desagradable¹².

De los datos obtenidos, pesamos: que la ketamina tiene efecto dual sobre el sistema circulatorio^{10,20}, la estimulación predomina cuando las cantidades administradas son pequeñas y se manifiesta aumentando frecuencia y débito; no modificando la resistencia periférica se produce aumento de la tensión arterial^{24,25,27,28,29}, por lo tanto la

presión venosa permanece estática. El efecto cronotrópico positivo de la ketamina, no es acción directa de la droga como se ha demostrado en las preparaciones corazón, pulmón^{10,18}.

La depresión cardiovascular aparece con las dosis elevadas de ketamina ya que disminuye la resistencia periférica y modifica de la misma manera la fuerza contráctil. Corssen y Domino han dicho que las elevaciones tensionales posiblemente se deban a estímulo simpático producido por la droga, otros autores han opinado que esto puede ser causado por estimulación adrenocortical, ya que el aumento del cortisol plasmático es una respuesta normal al stress.

Lillihei y col. han demostrado que el cortisol y las catecolaminas aumentan el gasto cardíaco en animales y hombres¹⁵.

Quizá el gran margen terapéutico de la ketamina habrá hecho que los médicos que la utilizamos algunas veces sobrepasemos la cantidad mínima requerida para producir anestesia, pero luego pensamos que el gran problema de los medicamentos de uso parenteral es que una vez aplicados no hay manera de antagonizar su acción y algunas veces, cuando los pacientes son más susceptibles, nos encontramos anestias de gran duración o de recuperación tardía.

El abuso²² que se ha hecho de este tipo de anestesia y la utilización para procedimientos de muy corta duración en pacientes de consultorio o que se tratan como externos es quizá en el tipo de enfermos en los que más frecuentemente se presentan este tipo de inconvenientes; es nuestra idea dar una llamada de atención a los anestesiólogos aficionados a este tipo de anestesia y a los cirujanos que muchas veces piensan

que la ketamina es inocua, que el cabo se puede decir lo mismo de cualquier anestésico y sin embargo tienen también inconvenientes menores unos, mayores otros. De este juicio depende el que la anestesia pueda ser buena y sin problemas o que tengamos reclamaciones de cualquier tipo a causa de un postopertorio con despertar prolongado o con náuseas y vómitos y anorexia, etc.,^{12,22,23,24,25}.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

Se presentan 400 casos de anestesia con ketamina IM. o IV. a las dosis ordinarias recomendadas, que se han manejado como anestesia de base, o que por algún motivo se han complementado con anestésicos inhalados; la mayor parte ha sido para cirugía de superficie. Se señalan los inconvenientes de la utilización de la ketamina, co-

mo son el despertar prolongado, espasmos, sialorrea²², náuseas, anorexia y vómitos²⁹, aunque haya habido medicación previa a su aplicación. Se hace un análisis de los posibles inconvenientes que se derivan de su utilización en cuanto a las relaciones médicos-pacientes-familiares. Se propone el dimenhidrinato como antagonista.

SUMMARY

Four hundred cases of ketamine anesthesia, IM or IV in superficial surgery, are presented. The inconveniences of the use of ketamine are mentioned: prolonged awakening, spasms, sialorrhea, nausea, anorexia and vomiting, even with previous medication. The drawbacks as to physician-patient-relatives relationship, are mentioned. The dimenhydrinate as antagonist is proposed.

REFERENCIAS

1. Year Book of Anesthesia (1971), pp. 16, 40, 41.
2. Rustum y Gool: Anaesthesia for undetected areas. *Anaesthesia*. 19:265, 1964.
3. Günter, Corssen y Domino: Dissociative Anesthesia. *Anest. Anal.* 45:297, 1966.
4. Peter Chodoff y Stella: Use of CI-581. *Anest. Analg.* 45:527, 1966.
5. Bree, M. M. y Feller: Safety and tolerance of repeated anesthesia with CI-581. *Anest. Analg.* 46: 1967.
6. Wilson y Nichols: Dissociative Anest. *Anest. Analg.* 46:719, 1967.
7. Roberts, F. W.: A new intramuscular anesthetic for small children. *Anaesthesia*. 22:23, 1967.
8. Corssen, G. y Miyasaka: Changing concepts in pain control during surgery. *Anest. Analg.* 47:746, 1968.
9. Vayden Stanley y Hunt: Cardiovascular and respiratory function with CI-581. *Anest. Analg.* 47:760, 1968.
10. Traber, O. L. y Wilson: Differentiation of cardiovascular effects with CI-581. *Anest. Analg.* 47:769, 1968.
11. Question and answer. *Anest. Analg.* 47:779, 1969.
12. Corssen, G. y Domino: Electroencefalographic effects of Ketamine. *Anest. Analg.* 48:141 y 181, 1969.
13. Traber, D. L. y Wilson: Involvement of the Sympathetic nervous system. *Anest. Analg.* 48: 248, 1969.
14. Traber, D. L. y Wilson: The effect of beta adrenergic blockade, etc. *Anest. Analg.* 48: 604, 1969.
15. Namd, Erdemir y Huber: Dissociative anesthesia with ketamine. *Anest. Analg.* 49:623, 1970.

16. Tsutoma Oyama y Matsumoto. Effects of ketamine on adrenocortical function. *Anest. Analg.* 49:697, 1970.
17. Lotfy, A. O. y Amir Jabed: Anesthesia with Ketamine. *Anest. Analg.* 49:969, 1970.
18. Sadove, M. S. y Hatano: Clinical study of droperidol in prevention, etc. *Anest. Analg.* 50:388, 1971.
19. Corssen, G. Oget: Computerized evaluation of psiquic effects of ketamine. *Anest. Analg.* 50:397, 1971.
20. Lorhan, P. H. y Lippmann: A clinical appraisal of the use of ketamine. *Anest. Analg.* 50:448, 1971.
21. Sadove, M. S.: Analgesic effects of ketamine administration. *Anest. Analg.* 50:452, 1971.
22. Bodmworth, P. P.: Ketamine symposium. *Anest. Analg.* 50:471, 1971.
23. Sadove, M. S. y Hatano: Clinical study of droperidol in the prevention, etc. *Anest. Analg.* 50:526, 1971.
24. Odutan y Gool: Clinical trial of Ketamine. *Can. Anest. Soc.* 17:413, 1970.
25. Spoerel y Kandel: Clinical experiences with ketalar. *Can. Anest. Soc.* 18:319, 1971.
26. Alvarez, S. F.: El uso del CI-581 en anestesia pediátrica. *Rev. Mex. Anest.* 18:344, 1969.
27. Guerrero, R. y col.: Anestesia con ketamina para cirugía de niños. *Rev. Mex. Anest.* 19:42, 1970.
28. Colomé S. y col.: Estudio preliminar sobre el uso de ketamina. *Rev. Mex. Anest.* 19:338, 1970.
29. Zarandona, S. y col.: Empleo de ketamina. *Rev. Mex. Anest.* 19:285, 1970.