

## NEUROLEPTOANALGESIA II Y TECNICAS AFINES

**A** más de doce años de la neuroleptoanalgesia II (NLA) según De Castro, y de las técnicas a base de 3 fármacos: fentanyl, droperidol y benzodiacepinas, conviene realizar un análisis retrospectivo.

La NLA II es en 1987 la técnica de analgesia central quirúrgica más segura, fácil de aplicar y de manejar, si se observan algunos parámetros clínicos sencillos.

La NLA II es una técnica de analgesia central quirúrgica permite la comunicación con el paciente. Cuando se le asocia un hipnótico: N<sub>2</sub>O, tiopental o benzodiacepinas se induce el sueño e impide la comunicación, situación presente en la narco-NLA y ataranalgesia, también lo es esa última sin droperil. Ambas técnicas son anestesia general en sentido exacto; la anestesia analgésica secuencial (AAS) a base de fentanyl en altas dosis (50 a 100 mcg./kg.), diez veces superiores a las empleadas en las otras técnicas siendo en general necesario revertir la depresión respiratoria al final de la AAS, salvo indicación de ventilación mecánica. El empleo correcto de las demás técnicas normalmente no requiere el empleo de naloxona.

¿Cómo emplear una técnica a base de fentanyl a dosis habituales, o sea, de 5 a 10 mcg./kg. al principio, y llegar al final de la operación, cualquiera que sea su duración, con un paciente tranquilo, sin dolor intenso, y capaz de extubarse?

Es fácil de lograr, si se recuerda la farmacología de las drogas empleadas: fentanyl, DHBP, benzodiacepinas, eventualmente naloxona y pancuronio.

El fentanyl tiene su acción máxima a los 3 minutos después de la inyección endovenosa; su duración de efecto es función de la dosis, de 20 a 40 minutos. Conviene aplicar una dosis de carga de 5 a 10 mcg./kg., y las subsecuentes de 1 a 2 mcg./kg. Las dosis repetidas tienden a alargar el lapso entre las reinyecciones. Como todo analgésico central o anestésico general, es liposoluble, y una parte se fija lentamente fuera del tallo cerebral pero en forma segura. Se habrá de tener en cuenta este almacenamiento en las grasas para evitar una depresión respiratoria en fin de intervención, sobre todo en lactantes bien nutridos y en todos los casos de obesidad.

La rigidez torácica (tórax leñoso), se evita con la inyección previa de diazepam, de una pequeña dosis de tiopental (1 a 3 mcg./kg.), o de pancuronio 3 minutos antes. Tómese la precaución de ventilar al paciente de 5 a 10 minutos antes, con oxígeno puro, sobre todo en casos de alto riesgo.

El intervalo entre las dosis subsecuentes de fentanyl dependerá del ritmo cardiaco. Un corazón bajo este morfínico tiene un ritmo más lento, bien marcado, sin apuros, que traduce al oído atento una contracción eficiente.

Si la frecuencia cardiaca aumenta sin razón específica (como manipulación de las glándulas suprarrenales, del seno carotideo, del cayado de la aorta) existen 2 posibilidades:

- a) Falta de analgesia en relación con el estímulo quirúrgico.
- b) Falta de volumen circulante.

La inyección endovenosa de 1 a 2 mcg./kg., de fentanyl permite hacer el diagnóstico en 3 minutos; tomando las medidas adecuadas, todo regresa a la normalidad. Si se usa el fentanyl en solución, se aumenta el goteo.

Si la falta de analgesia se manifiesta media hora antes de terminar una larga operación, se administrará el fentanyl con cautela, 1/4 de mcg./kg. Observando la bolsa del aparato en respiración espontánea durante 2 minutos. Se tiene una idea de la ventilación, si no está interferida por un efecto residual del relajante muscular empleado.

La aplicación sistemática de fentanyl a intervalos regulares es el camino más seguro a una

depresión respiratoria severa al final de la intervención.

El droperidol (DHBA) alcanza su mayor efecto por vía endovenosa (intravenosa) de 13 a 15 minutos. Su acción máxima se prolonga unas 4 horas. Se calcula la dosis de DHBP de 100 a 300 mcg./kg. de acuerdo con la edad, el grado de agresión a la lesión y de la cirugía (unas intervenciones generan más dolor que otras), y el estado cardiovascular del paciente. El fármaco abre los capilares y aumenta la reserva de sangre en el territorio venoso, con baja de tensión arterial consecutiva. Es necesario entonces compensar el ayuno del paciente y las pérdidas que sufrió en su volumen circulante con una perfusión adecuada en cantidad (1000 ml. o más) y calidad, según el estado de su corazón, de sus pulmones y de sus riñones (solución glucosada al 5% ó 10%, solución de Hartmann, solución fisiológica, dextran o sangre).

Si el DHBP pasa en solución con los cristaloides, su efecto será progresivo y muy suave. El primer vasopresor es la posición ligera de Trendelenburg; verificar que la mesa de operaciones permita esta maniobra.

El DHBP provoca la indiferencia del paciente al medio que lo rodea; efecto por cierto muy benéfico. Una reinyección eventual se hará después de 4 horas, a dosis 1/2 ó 1/4 de la primera, según la duración previsible de la cirugía. Existe una potencialización importante entre DHBP y fluothane en cuanto a hipotensión por vasoplegia que permite regular una hipotensión moderada.

Las benzodiacepinas son una familia de fármacos muy útiles para estas técnicas de anestesia. Según su concentración, provocan el olvido, la indiferencia, la narcosis y cierto grado de relajación muscular, más pronunciada en el anciano.

El diazepam diluido en 10 ml., o pasado a goteo, a razón de 1 Mg. por minuto, tiene un poder sedante o hipnótico en relación con la dosis. Un adulto normal de 70 kgs. requiere de 10 a 20 mgs. según el efecto deseado. La inyección de diazepam endovenosa, no diluido puede provocar un paro cardíaco. Tener en cuenta medicación preanestésica eventual.

La mezcla de diazepam con droperidol (10 mg. de C/U), en un frasco de 500 ml. de solución, es una asociación muy potente, regulable según el efecto y la dosis total, que puede servir de preinducción a cualquier técnica endovenosa, inhalatoria o mixta. Después de pasar la dosis, se puede perfectamente intubar al paciente en 2 tiempos, con anestesia tópica primero del pliegue glosa-epiglótico, y luego de la laringe. Es mucho más seguro en caso de estómago ocupado por alimentos, o sencillamente por jugo gástrico, sin hablar del líquido de oclusión.

A diferencia del diazepam, se inyecta el fluritrazepam a su dilución normal. El clonazepam no es hipnótico; se menciona porque es un anticonvulsionante mayor, útil para eclampsia y neurocirugía.

Las reinyecciones eventuales de benzodiacepinas se harán después de un tiempo variable, a dosis de 1/4 de la primera. La cimetidina disminuye la eliminación del diazepam por el riñón a la mitad.

La depresión respiratoria al final de una NLA o variante, puede tener varias causas:

1. Frío (temperatura central por debajo de 36°C).
2. Anemia aguda.
3. Bloqueo neuro-muscular residual.
4. Lesión bulbar.
5. Acción del morfínico.

Conviene eliminar primero los trastornos del bloqueo neuro-muscular que puede tener causas como falta de calcio, acción de la kanamicina, bloqueo dual, miastenia. En intervenciones mayores de 2 horas, use sistemáticamente el pancuronio o curare semejante, y desconfíe del goteo de succinilcolina; la práctica ha enseñado a regular el goteo para tener siempre una muy ligera respiración espontánea del paciente, que se complementa por asistencia manual.

¿Cómo reconocer un bloqueo residual neuro-muscular con el pancuronio? La parálisis debida a su administración sigue la misma secuencia según la dosis.

- a) Músculos que dependen de (párpados).
- b) Músculos de la cara y cuello.
- c) Músculos de los miembros.
- d) Músculos intercostales.
- e) Diafragma.

El bloqueo desaparece en orden inverso, del diafragma a los párpados. Si el paciente extubado le dice que le falta aire, aunque su diafragma oscile satisfactoriamente, el bloqueo está entre las fases b) y c). La administración de atropina I.V. 10 minutos antes de la prostigmina I.V. (seguida de prostigmina I.M.) está indicada. El consumo de pancuronio por mcg./kg./hora es de:

En cirugía abdominal:	35/40
cirugía torácica:	30/25
cirugía de los miembros:	20

Si el paciente con buena analgesia residual, sin depresión respiratoria se extuba a sí mismo en la mesa de operación, eso indica una NLA II manejada con maestría. Este paciente no presentará después ningún problema debido a los fármacos usados en transanestésico.

A pesar de lo anterior, si tal paciente presentara apnea, o bradipnea severa a 4 respiraciones por minuto. Utilice entonces la naloxona; pero sin quitar el beneficio de una analgesia residual. Se procederá en la siguiente forma:

Por vía endovenosa se inyectan de 1 a 2 mcg./kg. de naloxona y se observa la respuesta respiratoria en 2 a 3 minutos. En la mayoría de los casos esta medida será suficiente. La naloxona tiene un efecto de 20 a 30 minutos; por lo tanto se inyectará otra dosis intramuscular al doble que tomará el relevo. (De 2 a 4 mcg./kg.)

Dosis mayores de naloxona quitarían la analgesia debida al fentanyl, más la acción de las endorfinas cerebrales, lo que puede provocar un choque por dolor con edema agudo pulmonar y paro cardíaco consecutivo.

Al seguir estos lineamientos muy sencillos, cualquiera que sea la duración de una NLA II (1 ó 12 horas), se tendrá siempre la seguridad de una excelente anestesia sin anestésicos; y le dará una profunda satisfacción.

MICHEL CLAUDE CHRIST-OLIVER

Jefe de Sección de Anestesiología.

Hospital General "Lic. Adolfo López Mateos"

ISSSTE.

## REFERENCIAS

1. Encyclopedía Médico Chirurgical "Anesthésie Reanimation" Tome 23, Editions Techniques, Paris Ed. (Actualizada 1985).
2. DE CASTRO Y: *Anesthésie et Reanimation Practiques. Vol. 1 a 8. 1975 à 1978. Edition de la Sta. d'Anesthesiologie de Charlior Belgique.*
3. DE CASTRO J, NALDA FELIPE M A: *Los antimorfínicos y la Anestesia Analgesice Secuencial*". 1 Vol. Grafica Ortega. Ed. Salamanca, España, 1975.