

## Anestesia en Corta Estancia Intrahospitalaria. Comparación Fentanyl-Propofol, Fentanyl-Tiopental

Margarita Araujo Navarrete

### RESUMEN

Con el propósito de obtener información objetiva para el manejo anestésico de pacientes en corta estancia intrahospitalaria, 66 pacientes con cirugías de hasta 30 minutos de duración, en los Hospitales ABC y Gineco-Pediatría 3-A del Instituto Mexicano del Seguro Social fueron divididos en dos grupos, ambos sin medicación preanestésica; recibiendo por vía endovenosa: 1.5 µg/kg de fentanyl; al primer grupo se le administraron 2 mg/kg de propofol y al segundo 5 mg/kg de tiopental, evaluándose inducción, mantenimiento y recuperación con cada combinación.

El criterio para que los pacientes fueran externados se efectuó con la Valoración de Aldrete, modificada por el autor, al medirse estando el paciente en decúbito, sentado y de pie y obtener 10 puntos en cada posición.

Ambas combinaciones proporcionaron anestesia satisfactoria y fentanyl-propofol permitió al paciente salir del hospital en la hora siguiente al procedimiento.

**Palabras clave:** Anestesia: endovenosa; anestésicos: propofol, tiopental; cirugía ambulatoria,

### SUMMARY

#### ANESTHESIA FOR AMBULATORY SURGERY. A COMPARISON BETWEEN FENTANYL-PROPOFOL AND FENTANYL-THIOPENTAL

At the out-patient unit of the ABC Hospital and Gineco-Pediatría 3-A IMSS, 66 patients were studied to investigate which type of two different intravenous combinations was the most effective for this particular type of surgeries, and the recovery time needed to be dismissed from the hospital.

All patients received 1.5 µg/kg of fentanyl intravenously. Group A: received 2 mg/kg of propofol and group B: 5 mg/kg of tiopental.

The surgical procedure's mean time was 30 minutes. Both combinations produced excellent anesthesia, but the recovery time was shorter (60 minutes) in the group fentanyl-propofol according to the Aldrete's evaluation, which was modified by the author, evaluating the patients not only in decubitus but also in the sitting and standing positions.

**Key Words:** Anesthesia: intravenous; anesthetics: propofol, thiopental; ambulatory surgery

Los procedimientos quirúrgicos que se realizan en corta estancia intrahospitalaria aumentan su frecuencia debido a la eficiencia en la utilización de recursos, favoreciendo la disminución de costos. El primer reporte sobre cirugía ambulatoria lo publicó el Cirujano Pediatra James Nicoll en 1909<sup>1</sup> y en 1943, Olson en casos de cirugía oral<sup>2</sup>.

Los efectos residuales anestésicos pueden ser el obstáculo que limite la salida del hospital del paciente después de efectuado este tipo de cirugía, por lo que la selección de la técnica anestésica debe estar basada en parámetros que den seguridad<sup>3</sup>, con respecto al paciente la evaluación integral de su estado físico, resultado de exámenes de laboratorio y tiempo de ayuno; en relación al procedimiento quirúrgico puede variar por el tiempo y características inherentes al tipo de cirugía, sin embargo en todos los casos se requiere de una inducción y recuperación rápida, así como relajación, analgesia y amnesia trasoperatoria.

La morbi-mortalidad postanestésica ha disminuido desde que en las salas de recuperación la evaluación del paciente es constante y sale cuando se encuentra alerta, orientado y con signos vitales estables, esta valoración es objetiva y fácil al aplicar el criterio de la puntuación de Aldrete (1970)<sup>4</sup>.

Los agentes de efectos no acumulativos y corta eliminación disponibles para inducción o anestesia intravenosa por bolos o por infusión, producen alteración de la respuesta barorrefleja, cambios de los parámetros cardiovasculares con depresión del centro vasomotor, depresión miocárdica directa y disminución de las resistencias periféricas, excepto la ketamina que produce hipertensión y taquicardia con vasoconstricción periférica por liberación de catecolaminas<sup>5</sup>. El tiopental sódico, tiobarbiturato de acción ultracorta, introducido hace más de 50 años por Walters y Lundy, ha sido el parámetro por el que varios inductores dejaron de usarse, mientras éste permanece por sus excelentes características hipnóticas, efectos farmacológicos predecibles y su suave y rápida recuperación<sup>5</sup>.

El propofol, emulsión acuosa isotónica, es un anestésico de acción corta, con distribución amplia y eliminación rápida al formar conjugados inactivos de propofol y su correspondiente quinol que se excreta por orina, es una alternativa para inducción suave, con recuperación rápida<sup>6</sup>, produce depresión de sistema cardiovascular moderado y depresión respiratoria manifestada por apnea<sup>7</sup>.

El uso de narcótico previo a la administración del agente inductor ha sido reportado con favorables efectos analgésicos postoperatorios, observando también depresión respiratoria y bradicardia como respuesta, estudiándose diferentes dosis para procedimientos de cirugía breve<sup>8,9</sup>.

El objetivo de esta investigación es valorar el tiempo y características de la inducción, mantenimiento y recuperación con los agentes mencionados, comparando dos grupos: fentanyl-propofol y fentanyl-tiopental para cirugías de corta estancia intrahospitalaria.

## MATERIAL Y METODO

En los Servicios de Obstetricia del Hospital de Gineco-Pediatría 3-A del Instituto Mexicano del Seguro Social y Urología y Ortopedia del Hospital ABC, se evaluaron 66 casos de corta estancia intrahospitalaria, 22 de ellos correspondieron a cirugía programada y 40 a emergencia, con procedimientos de duración de menos de 30 minutos y en los cuales se requería anestesia y relajación transoperatoria, así como recuperación rápida y segura para que pudieran salir del hospital, una vez terminada la cirugía. Los pacientes fueron calificados con riesgo anestésico quirúrgico (RAQ), de acuerdo a la clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA), correspondiendo 49 de ellos al RAQ I y 13 a RAQ II. Se registró la edad, peso corporal y sexo de los pacientes, los cuales se asignan a 2 grupos a través de muestreo no probabilístico de tipo intencional o selectivo,

no se administró medicación preanestésica. En sala de operaciones se canalizó vena periférica en antebrazo manteniéndose permeable con solución ringer.

Se instaló monitorización de presión arterial sistólica, diastólica y media, osciloscopio en la derivación D2 y en los casos de Urología y Ortopedia oxímetro de pulso. La inducción de la anestesia en todos los pacientes fue precedida por la administración endovenosa de 1.5 µg/kg de citrato de fentanyl; se continuó con 2 mg/kg de propofol en los pacientes del grupo A y con 5mg/kg de tiopental sódico en los del grupo B.

Se evaluó la inducción a través de la pérdida del reflejo palpebral, se administró oxígeno suplementario a través de mascarilla, se asistió o controló la respiración observando así la presencia de depresión respiratoria. El mantenimiento se valoró por los cambios hemodinámicos transoperatorios, se consideró estable, si los cambios en la frecuencia cardíaca y la presión arterial fueron de menos del 25 % de las cifras iniciales. La recuperación inmediata, se calificó por el tiempo en el que el paciente obedeció órdenes como abrir los ojos, mojar los labios con la lengua y sostener levantada la cabeza hasta por 5 segundos.

La recuperación total, para que el paciente saliera del hospital, se efectuó cuando se le encontró alerta, orientado y con sus signos vitales estables, similares a los registrados antes de iniciar el procedimiento anestésico quirúrgico. Hacer objetivo este parámetro, es absolutamente indispensable para la seguridad del paciente en su traslado y evolución y para la expectativa de los médicos en el avance de la cirugía ambulatoria; por lo anterior, en este estudio la valoración de Aldrete<sup>4</sup> que califica: actividad muscular, respiración, circulación, estado de conciencia y coloración de tegumentos a los 15, 30, 60, 90 y 120 min, se modificó, tomando las mediciones iniciales como es habitual, estando el paciente en posición decúbito dorsal, (en la camilla e incluso en la mesa de operaciones); la modificación se realizó cuando al obtener 10 puntos, se preguntó al paciente si deseaba sentarse y posteriormente ponerse de pie, evaluándose nuevamente los parámetros, que de mantenerse estables, nos dan la seguridad necesaria para que el paciente salga del hospital al reunir 10 puntos en cada una de las diferentes posiciones.

En todos los casos se sugirió el inicio de la vía oral 3 hrs después de salir del hospital. Se interrogó 24 hrs. después la posibilidad de náusea o vómito. La validación de los resultados, comparando los 2 grupos, se hizo utilizando la prueba estadística de  $\chi^2$

**Cuadro I**

Servicio	Tipo de Intervención Quirúrgica	No. Casos
Ginecología. Hospital de Gineco-Pediatría 3A, IMSS	Legrado Uterino Instrumental	22
Urología. Litotripsia, Hospital ABC	Uterocistoscopia	22
Ortopedia, Urgencias, Hospital ABC	Reducción e Inmovilización de Fracturas de Radio y Cúbito	22

## RESULTADOS

De los 66 pacientes seleccionados se observó un rango de edad de 14 a 84 años con promedio de 38 años. El peso corporal varió desde 48 hasta 87 kg con promedio de 63.25 kg. De los 66 pacientes, 44 correspondieron al sexo femenino y 22 al masculino. Los dos grupos asignados (A y B) fueron comparables en lo que respecta a edad, peso corporal y sexo. Así como tiempo y necesidades quirúrgicas (Cuadro I).

Durante la inducción la pérdida del reflejo palpebral se observó al administrar la dosis total en 61 pacientes, excepto en 5 pacientes, 2 del grupo A y 3 del grupo B, quienes perdieron el reflejo antes de terminar la administración endovenosa de la dosis total predeterminada de acuerdo a su peso. No encontrándose diferencia significativa en este parámetro.

De los 33 pacientes del grupo A que recibieron propofol, 31 presentaron apnea, en cambio, en el grupo B que recibió tiopental, 17 de 31 casos la presentaron, en los 16 restantes la ventilación se mantuvo asistida. La valoración de las diferencias entre los grupos respecto a la apnea, empleando para ello la prueba estadística  $\chi^2$ , demostró con un  $\alpha = 0.05$  y V.O. = 12.90, que sí existe diferencia significativa entre ambos grupos. Empleando la misma prueba para evaluar las diferencias respecto a la frecuencia cardíaca (FC) y la tensión arterial (T/A), se encontró con un  $\alpha = 0.05$  y V.O. = 0.015, que no existe diferencia significativa entre los grupos, de manera que las dos asociaciones de medicamentos son seguras, especialmente si consideramos que los pacientes que salieron del rango considerado como estable lo hicieron fugazmente, regresando a cifras normales en forma espontánea. La recuperación postanestésica inmediata se observó dentro de los siguientes 15 minutos

de terminada la cirugía en 57 casos, dentro de los cuales se encuentran los 33 casos del grupo A, que recibieron propofol, y 24 del grupo B que recibieron tiopental, los 9 casos restantes se recuperaron entre los 15 a 30 minutos posteriores al final del procedimiento. Todos los pacientes despertaron sin excitación ni dolor.

La recuperación total (Cuadro II) que permitió a los pacientes salir del hospital, con valoración de Aldrete de 10, tanto en posición decúbito como sentado y de pie, se presentó durante la primera hora en 25 pacientes del grupo A y en ninguno del grupo B. En la segunda hora se observó en 8 pacientes del grupo A y 9 del grupo B; después de dos horas los restantes 24 casos del grupo B, fueron presentando esta calificación, permitiéndose su salida del hospital. Empleando la prueba de  $\chi^2$ , se mostró con  $\alpha = 0.05$  y VO = 8.23 que sí existe diferencia significativa entre el grupo A que recibió fentanyl-propofol y el grupo B que recibió fentanyl-tiopental. La presencia de náusea o vómito fue negada por todos los pacientes.

## DISCUSION

En la constante búsqueda de un procedimiento ideal para el manejo de los pacientes de corta estancia intrahospitalaria, se tiene una respuesta con la anestesia endovenosa, de efectos no acumulativos y eliminación corta. El tiopental sódico se mantiene vigente y el propofol es cada día más utilizado, ambos combinados con un narcótico proporcionan excelentes resultados evaluados en el presente estudio, que corroboran lo reportado por diversos autores<sup>3-8</sup>.

En esta investigación se observó que la combinación de fentanyl-propofol es factible de ser manejada en pacientes con RAQ I y II, con intervalo de edad muy amplio, donde la cirugía se practica, en un tiempo menor a 30

**Cuadro II**  
**Valoración de Aldrete<sup>4</sup> modificada con registros en decúbito dorsal, sentado y de pie**

Grupo de Pacientes	Tiempo de Alta		
	1 hora	1 a 2 horas	2 horas o más
A (Fentanyl - Propofol)	25	8	0
B (Fentanyl - Tiopental)	0	9	24

minutos, con inducción rápida y mantenimiento estable, en el caso de los pacientes que integraron esta muestra, la relajación fue suficiente con las drogas empleadas, para el procedimiento que se efectuó, en las diferentes especialidades consideradas. La recuperación total consecutiva a la anestesia en los pacientes que recibieron propofol fue significativamente más rápida que la observada en los pacientes que recibieron tiopental en el lapso de las primeras 2 horas.

La seguridad para que el paciente salga del hospital después de un procedimiento anestésico-quirúrgico es esencial en cirugía ambulatoria donde la valoración de Aldrete, utilizada para dar el alta en la sala de recuperación, es también un buen criterio, siempre y cuando su registro sea similar al medirse en decúbito dorsal, como se toma habitualmente, y al compararlo estando el paciente sentado y de pie, como fue modificado por el autor en el presente estudio.

Se concluye que la combinación de fentanyl-propofol (grupo A), fue mejor que fentanyl - tiopental (grupo B) para

el manejo de pacientes programados o de urgencia que requieren procedimientos quirúrgicos de duración menor a 30 minutos, y que ellos pueden salir del hospital desde la hora siguiente a este evento. Considerando la anestesia como satisfactoria, para el criterio del anestesiólogo, debido a la estabilidad hemodinámica y respuesta predecible en cuanto a recuperación; y para el paciente que no presenta efectos residuales desagradables y acepta manejos similares subsecuentes, como en el caso de algunos pacientes que requirieron más de un manejo.

Finalmente y como resultado del presente estudio, se concluye:

- 1.- Que en cirugías de menos de 30 minutos se use preferentemente la combinación fentanyl-propofol sobre la combinación fentanyl-tiopental.
- 2.- Que el criterio para el Alta en Cirugía Ambulatoria se realice utilizando la Valoración de Aldrete modificada, evaluando al paciente en posición decúbito dorsal, sentado y de pie, saliendo del hospital, cuando en cada registro obtenga 10 puntos.
- 3.- Que la vía oral se inicie hasta 3 horas después de su salida del hospital.

## REFERENCIAS

- 1.- **Stomblor RE.** Ambulatory Surgery. American College of Surgeons 1993; 78: 6-8.
- 2.- **Dembo JD.** The use of Intravenous anesthesia and sedation techniques in oral and maxillofacial Surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 1993; 51: 340-351
- 3.- **Meridy HW.** Criteria for selection of ambulatory surgical patients and guidelines for anesthetic management: a retrospective study of 1553 cases. *Anesth Analg* 1982; 61: 921-926.
- 4.- **Aldrete JA, Kroulik DA.** Postanesthetic Score. *Anesth Analg* 1970; 49: 294
- 5.- **White PF.** Clinical uses of intravenous anesthetic and analgesic infusions. *Anesth Analg* 1989; 68: 161-171. Review article.
- 6.- **Engbers FH.** Pharmacodynamics of Propofol in female patients. *Anesthesiology* 1992; 77: 3-91.
- 7.- **Blouin RT, Conard PF, Gross JB.** Time course of ventilatory depression following induction doses of propofol and thiopental. *Anesthesiology* 1991; 75: 940-944.
- 8.- **Kay B, Hargreaves J, Sivalingam T, Healy T.** Anesthesia intravenosa para cistoscopia: comparación de propofol contra metohexital ambos combinados con alfentanil. *European Journal of Anaesthesiology* 1986; 5:111-120.
- 9.- **Raeder JC, Misvaer G.** Comparison of propofol induction with thiopentone or methohexitone in short out-patient general anesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand* 1988; 32: 607-613.