



ISSN: 1561-3194

Rev. Ciencias Médicas. abril 2004; 4(1): 73-82

ARTÍCULO ORIGINAL

Propofol como agente anestésico en cirugía de nódulo de mama

Propofol as an anesthetic agent in breast node-surgery

Verónica Castillo Pérez¹, Maribel Correa Torres², Luis Suárez³, Jorge Luis Cabrera Martínez⁴, Pedro Bazart Padrón⁵.

¹Especialista de I Grado en Anestesiología y Reanimación. Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico "León Cuervo Rubio". Pinar del Río.

²Especialista de I Grado en Anestesiología y Reanimación. Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico "León Cuervo Rubio". Pinar del Río.

³Especialista de I Grado en Anestesiología y Reanimación. Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico "León Cuervo Rubio". Pinar del Río.

⁴Licenciado en Enfermería. Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico "León Cuervo Rubio". Pinar del Río.

⁵Especialista de II Grado en Cardiología. Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico "León Cuervo Rubio". Pinar del Río.

RESUMEN

Se realizó un estudio prospectivo en 100 pacientes, intervenidos de forma electiva de nódulo de mama, en el hospital "León Cuervo Rubio" de octubre de 2002 a septiembre de 2003 divididos en 2 grupos de 50 pacientes seleccionados al azar. Grupo I (grupo control) anestesia general endovenosa con ketalar (2-4 mg/Kg) más diazepam 10 mg e.v. Grupo II (grupo estudio) fentanil 50-100 mcg más propofol 1,5-2,5 mg/Kg Se tomó la frecuencia cardiaca y la tensión arterial 10 min. antes de comenzar la anestesia y después cada 5 min. En el grupo I los antecedentes patológicos más frecuentemente encontrados fueron, diabetes mellitus (14%), hipertensión arterial y asma bronquial 10 % cada una, habito de fumar 24%. En el grupo (II), 16 hipertensas (32%), 7 asmáticas (14%) y 3 diabéticas (6%), habito de fumar (14 %.) En el grupo I a los 5 minutos (min.) de iniciada la inducción aumentaron los valores medios de la FC y la TAS en un 4.7%, la TAD en un 9,9 %, comportandose de forma similar a los 20 min, En el grupo II se comprobó a los 5 min un descenso transitorio de los valores medios de la FC, TAS y TAD del 14,8%, 9,6% y 10,4% respectivamente con un ascenso gradual a la normalidad a los 20 min. El tiempo medio de recuperación anestésica en el grupo I fue de 2,5 horas y de 3,3 min. En el grupo II Los efectos adversos se encontraron con mayor frecuencia en el grupo I.

Descriptor DeCS: PROPOFOL / uso terapéutico, KETAMINA / uso terapéutico.

ABSTRACT

A prospective study of 100 patients operated on by elective surgery from breast node was performed at Leon Cuervo Rubio Hospital between October 2002 and September 2003, they were divided into two groups of 50 patients each and selected at random. Control I (Control Group) was given endovenous general anesthesia with Ketalar (2-4 mg/kg) and Diazepam (10 mgiv). Group II (Study Group) was given Fentanyl (50-100 mcg) and Propofol (1, 5-2, 5 mg/kg). heart rate and blood pressure were taken 10 minutes before the anesthetic procedure and after 5 minute. The most frequent medical histories found in Group I were: diabetes mellitus (14%), high blood pressure and bronchial asthma (10 % each), smoking (24 %). In Group II, 16 hypertensive patients (32 %), 7 asthmatic patients (14 %) and 3 suffering from diabetes (6 %), smoking (14 %); 5 minutes after the initiation of induction in Group I, the mean values of heart rate and systolic blood pressure increased (4.7 %), the diastolic blood pressure (9.9 %) being similar within 20 minutes. In Group II it was proved a transient decrease of mean values in rate heart, systolic blood pressure and diastolic blood pressure (14.8, 9.6 and 10.4 % respectively) seeing a gradual increase to normal within 20 minutes. The anesthesia recovery mean time was 2.5 hours in Group I and 3.3 in Group II. The side effects were found more frequently in Group I.

Subject headings: ANESTHESICS/intravenous, KETAMINE/use/toxicity.

INTRODUCCIÓN

El propofol es el 2-6 diisopropilfenol y pertenece al grupo alquifenoles. Se administra e.v. como solución al 1% en solución acuosa de aceite de soja al 10%, glicerol al 2.25% y fosfatido de huevo purificado al 1.2%. La administración de propofol de 2 a 2.5 mg/kg en 15 segundos o menos produce inconsciencia en alrededor de 30 segundos (equivalente a 4-5 mg/kg. de tiopental), es un agente sedante/hipnótico no relacionado estructuralmente con otros compuestos hipnóticos.^{1,2} Este induce la hipnosis confiable y rápida, tiene efectos aditivos o sinérgicos con muchos otros agentes usados en anestesia (barbitúricos, benzodiazepinas, opioides y ketamina). El propofol está asociado a una recuperación suave y rápida, lo que lo distingue de la mayoría de los regímenes anestésicos tradicionales. El regreso de la conciencia más rápido con efectos residuales mínimos a nivel del SNC, parece ser la ventaja más importante del propofol sobre otras drogas usadas para la inducción de la anestesia.^{3, 4}

Como otros agentes intravenosos, el propofol es un depresor tanto cardiovascular como respiratorio, sin embargo, el riesgo de estos efectos puede ser disminuido por medio de ajustes apropiados en la dosificación o manejo del paciente. La anafilaxia con el propofol es rara.⁵⁻⁶ Se ha señalado, además, que posee propiedades neuroprotectoras manifiestas.⁷⁻⁹

Teniendo en cuenta las características del propofol antes descritas que lo hacen un anestésico ideal para la cirugía en pacientes ambulatorios, nos dimos a la tarea de investigar en un grupo de pacientes las supuestas ventajas que este ofrece, así como determinar su beneficio y utilidad como agente anestésico en la cirugía de mamas, estimar los cambios hemodinámicos, el tiempo de la recuperación anestésica y finalmente apreciar los efectos indeseables y complicaciones durante su uso, a la vez que contribuimos al acervo cultural que sobre el tema existe en nuestro medio.

MÉTODO

Realizamos un estudio prospectivo en 100 pacientes que fueron intervenidos de nódulo de mama, de forma electiva por el servicio de cirugía del hospital "León Cuervo Rubio" en pacientes con condición física I-II según la clasificación de la sociedad americana de anestesiólogos (ASA) durante el periodo comprendido de octubre de 2002 a septiembre de 2003. Los pacientes se dividieron en 2 grupos al azar. Grupo I (grupo control) conformado por 50 pacientes a los cuales se les administro anestesia general e.v. con ketalar (2-4mg\ kg. de peso) mas diazepam 10 mg e.v. para el mantenimiento se continuó con ketalar ev sí necesario. Grupo II (grupo estudio) igual cantidad de pacientes y el mismo método anestésico pero con la diferencia que utilizamos una mezcla de fentanil de 50-100 mcg más propofol 1,5-2,5 mg Kg. de peso como dosis de inducción, continuando para mantenimiento bolos de propofol de 25-50 mg si fuera necesario. A todos los pacientes al llegar al preoperatorio previa consulta de anestesiología se le canalizo una vena con trocar plástico y mandril metálico # 18 con la finalidad de administrar de 10 a 12 ml/kg. de peso y por hora de una mezcla de clorosodio al 0,9 % y dextrosa al 5 % por esta misma vía se le administran 10 mg de diazepam y 0,5 mg de atropina 30 min. antes de comenzada la inducción anestésica.

Se tomo en cuenta en el control hemodinámico la medición de la frecuencia cardiaca (FC), la tensión arterial sistólica (TAS) y diastólica (TAD) 10 min. antes de comenzar la anestesia general endovenosa y cada 5 min. después de comenzada la misma hasta finalizar la anestesia, también se monitorizó la saturación de oxígeno de la hemoglobina con el oxímetro de pulso.

Se midió el tiempo de recuperación anestésica en todos los pacientes estudiados.

A todos los pacientes les fueron recogidas en la encuesta las siguientes características: edad, sexo, peso, raza, ASA, APP.

Con las encuestas se conformo una base de datos a la cual se le realizó un análisis estadístico con el sistema EPI-6 del Centro de control de enfermedades de Atlanta.

RESULTADOS

En el grupo control (I) La edad media fue de 36,6 y en el grupo estudio (II), de 38,5 todos los casos estudiados eran del sexo femenino. Los antecedentes patológicos personales (APP) que predominaron en el grupo control por orden de frecuencia fueron la diabetes mellitus (DM) 7 pacientes (14%), la hipertensión arterial (HTA) y asma bronquial (AB) 5 pacientes cada una, para un 10%, el habito de fumar cigarrillos se presento con una frecuencia del 24% en este grupo. En el grupo II se comprobó que 16 féminas eran hipertensas (32%), 7 asmáticas (14%) y 3 diabética (6%), el habito de fumar estuvo presente en este grupo en 7 pacientes lo cual representa un 14 % (tabla 1).

Tabla 1. Distribución de los pacientes según los antecedentes patológicos personales.

A.P.P	Grupo I		Grupo II	
	No. de pacientes	%	No. de pacientes	%
HTA	5	10	16	32
D. Mellitus	7	14	3	6
A. Bronquial	5	10	7	14
H. de fumar	12	24	7	14
Sin A.P.P.	21	42	17	34
Total	50	100	50	100

Fuente: Historias clínicas archivo hospital "León Cuervo Rubio."

En el grupo control se produjo un aumento del 4,7 % de los valores medios de la FC los 5 minutos de realizada la inducción anestésica, a los 20 minutos este aumento alcanzo el 5%, en el grupo II la FC a los 5 min. disminuyo de forma transitoria de una media de 83,7 lpm a 71,2, es decir, en un 14,8%, ascendiendo a 75,0 lpm en los 20 minutos posteriores (tabla 2).

Tabla 2. Variaciones de la frecuencia cardiaca (LPM)

Estadio	Grupo I		Grupo II	
	Media de la FC	d. Standard	Media de la FC	d. Standard
FC preoperatoria	82.5	12.5	83.7	9.8
FC a los 15 min	86.4	18.8	71.25	11.7
FC a los 20 min	86.7	14.2	75.00	12.4

Fuente: Historias clínicas archivo hospital "León Cuervo Rubio".

En el grupo I los valores de la TAS experimentaron un aumento del 4.7 %, a los 5 minutos del inicio de la inducción, sin embargo, a los 20 minutos este ascenso llegó al 5,7 %, la TAD también experimentó un aumento a los 5 min. del 9,9 % y del 11.0 % a los 20 minutos más tarde. En el grupo II la TAS descendió de una media de 127.7 a 115,5 mm hg (9.6 %) de forma momentánea con un ascenso discreto a los 20 minutos de un 3.9% con relación a esta última, algo similar ocurrió con la TAD que sufrió un descenso del 10.4 % a los 5 min. con elevación ulterior hasta cerca de la media inicial a los 20 minutos (tabla 3 y 4).

Tabla 3. Variaciones de la tensión arterial sistólica (MM Hg)

Estadio	Grupo I		Grupo II	
	Media de TAS	d. Standard	Media de TAS	d. Standard
TAS preoperatoria	124.3	24.2	127.7	13.5
TAS a los 15 min	130.2	18.6	115.50	10.9
TAS a los 20 min	131.4	14.3	120.5	15.1

Fuente: Historias clínicas archivos hospital "León Cuervo Rubio".

Tabla 4. Variaciones de la tensión arterial diastólica (MM Hg)

Estadio	Grupo I		Grupo II	
	Media de TAD	d. Standard	Media de TAD	d. Standard
TAD preoperatoria	82.4	20.6	80.75	17.7
TAD a los 15 min	90.6	16.3	72.32	14.1
TAD a los 20 min	91.5	18.4	79.50	11.9

Fuente: Historias clínicas archivo hospital "León Cuervo Rubio."

El tiempo medio de recuperación anestésica en el grupo I fue de 2,5 horas mientras que en el grupo objeto de estudio fue de 3,3 minutos (tabla 5).

Tabla 5. Tiempo medio de recuperación de la anestesia (TMRA)

	Grupo I	Grupo II
T. medio de recuperación anestésica	2 horas y 30 minutos	3.3 minutos

Fuente: Historias clínicas archivo hospital "León Cuervo Rubio."

Los efectos indeseables mas frecuentemente encontrados fue la excitación, nauseas, vómitos y alucinaciones que se mostraron fundamentalmente en el grupo I con una frecuencia de 14, 26, 20 y 14 % respectivamente, solo 5 casos del grupo II se quejaron de nauseas (tabla 6).

Tabla 6. Distribución de los pacientes según los efectos indeseables.

Efectos indeseables	Grupo I		Grupo II	
	No. de pacientes	%	No. de pacientes	%
Excitación	7	14	-	-
Nauseas	13	26	5	10
Vómitos	10	20	-	-
Alucinaciones	7	14	-	-
Total	37	74	5	10

Fuente: Historias clínicas archivo hospital "León Cuervo Rubio".

DISCUSIÓN

Al realizar el análisis estadístico comparativo de nuestros grupos control y objeto de estudio nos percatamos fácilmente de la existencia de homogeneidad en cuanto a sexo, edad y tipo de intervención quirúrgica.

En la tabla 1 se recoge como antecedente patológico personal más frecuente la HTA, encontrada en el grupo II, en el 32% de las pacientes, lo cual favoreció el uso del propofol en ellas,¹⁰ es importante no perder de vista la frecuencia encontrada en el habito de fumar cigarrillos (38 % del total del universo de estudio), más, si se tiene en cuenta que la edad promedio de las mujeres de ambos grupos no supera los 40 años, esto es particularmente serio cuando vemos que los indicadores de salud de nuestro país reflejan como las principales causas de muerte la cardiopatía isquémica y la enfermedad cerebrovascular, donde el habito de fumar juega un papel importante como factor de riesgo modificable, la superación progresiva de la mujer y su incorporación creciente a la vida moderna ha elevado la frecuencia de este dañino habito entre las mujeres cubanas.¹¹

Las variaciones de la FC, TAS y TAD son mostradas en las tablas 2, 3 y 4 respectivamente donde se aprecia una elevación ligera de estos 3 parámetros hemodinámicos en el grupo I lo cual podría estar relacionado ciertamente con la situación estresante a la cual se enfrenta el paciente en el ambiente quirúrgico, pero creemos que también tiene relación directa con un efecto indeseable frecuentemente asociado al uso del ketalar, y que coincide con la bibliografía consultada, el uso del ketalar produce un aumento moderado de la tensión arterial sistémica y de la frecuencia cardiaca por su acción estimulante directa sobre el

miocardio y los vasos periféricos y en parte por la liberación de catecolaminas endógenas, siendo mas manifiesto este efecto en los pacientes hipertensos,^{12,13} En el grupo II encontramos desplazamientos opuestos de las 3 variables anteriormente citadas, es decir, disminución transitoria y ligera de la FC, TAS y TAD presentes en los primeros 5 min., pero que en ningún caso comprometieron la estabilidad hemodinámica transoperatoria de las pacientes ni fue necesario la administración de fármacos para el control de la bradicardia y la hipotensión arterial ligeras, pues por su carácter efímero a los 15 minutos del inicio de la inducción anestésica estos efectos habían desaparecido en todos los casos sin influir negativamente en el bienestar cardiocirculatorio de los intervenidos.¹⁴⁻¹⁷

En la tabla 5 se recoge el tiempo medio de recuperación anestésica en ambos grupos, la recuperación de la conciencia de los pacientes del grupo I donde se uso como agente inductor la ketamina fue prolongada con un rango promedio de 2,5 horas, sin embargo, con el uso del propofol en el grupo II se obtuvo una recuperación rápida, lucida y agradable de la conciencia con un rango promedio de 3,3 minutos, siendo esta la ventaja más importante y benéfica del propofol.¹⁸

En la tabla 6 se muestran los efectos indeseables más frecuentes dentro de los que sobresalen las nauseas, vómitos, excitación y alucinaciones que se presentaron en el grupo control en un nada despreciable 74% de los casos a pesar del uso de una benzodiazepina para disminuir algunos de estos efectos secundarios producidos por la ketamina y reiteradamente señalados en múltiples ensayos, en el grupo II es notable la baja frecuencia de presentación de estos efectos indeseables y que esta en concordancia con los informes de los diversos autores revisados.^{19,20}

Finalmente con nuestro trabajo como se puede apreciar pudimos comprobar la utilidad y efectividad del propofol como agente anestésico endovenoso en nuestras pacientes operadas de mamas, sobresaliendo dentro de sus beneficios su capacidad de inducción rápida y suave, buena estabilidad hemodinámica y respiratoria, pues aunque se pudo demostrar hipotensión y bradicardia ligeras y transitorias durante la inducción no repercutió negativamente en alcanzar una rápida recuperación con baja incidencia de nauseas y vómitos postoperatorios, además para pacientes de cirugía externa existe menor riesgo de infecciones cruzadas, disminución de la lista de espera, baja incidencia de morbilidad grave y ahorros económicos potenciales.. Se demostró que los pacientes pueden despertarse inmediatamente después de la operación debido un tiempo de recuperación anestésica menor, no encontramos efectos indeseables significativos con el uso de este fármaco.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Scog W AL. Anaesthesia and Intensive Care. Medicine 2000; 27 (suppl 4) :400-404.
2. Thompson KA, Goodale DB. Intensive Care. Medicine 2000; 26 (suppl 4): 400-404.
3. Servin FS. Anaesthesia. Anesthesiology. 1998; 53 (suppl 1) : 82-86.
4. Biebuyck Julien F. et als. Propofol An Update on its Clinical Use. Anesthesiology 1994; 81:1005-1043.

5. Bryson H.M., Fulton B.R. and Faulds D. Propofol. An Update of its Use in Anaesthesia and Conscious Sedation. *Drugs* 1995; 50:513-559.
6. Villas F, Joral A, Garmendia FJ. Reacción anafiláctica en la inducción anestésica con propofol. *Rev. Esp. Alergol. Inmunol. Clin.* 1997; 12: 364-66.
7. Pinaud M. Lelausque J-N. Chetanneau A. Effects of propofol on cerebral hemodynamics and metabolism in patients with brain trauma. *Anesthesiology* 1990; 73:404-9.
8. Van Hemelrijck J. Fitch W. Mattheussen M. Effect of propofol on cerebral circulation and autoregulation in the baboon. *Anesth. Analg.* 1990; 71:49-54.
9. Stephan H. Sonntag H. Schenk HD. Effects of Disoprivan on cerebral blood flow, cerebral oxygen consumption and cerebral vascular reactivity. *Anesthesia* 1987; 36 : 60-5.
10. Heller AR; Meier VK; Seifert J; Litz RJ. Thoracotomy and scoliosis surgery in a patient with a univentricular heart. *Anaesthesist* 2003; 52(3):218-23.
11. Programa Nacional de Prevención Diagnóstico, Evaluación y Control de la HTA. Ciudad de La Habana: MINSAP; 1998.
12. Royblat L, Krotkoruchko A, Katz. Postoperative pain : the effect of low doses ketamina in addition to general anesthesia. *Anesth Analg* 1993 ;77: 1161-1165.
13. Tverskoy M, Oz Y, Isackson A. Preemptive effect of Fentanyl and Ketamina on postoperative pain and wound hyperalgesia. *Anesth Anal* 1994 ;78: 205-209.
14. Milne SE; Kenny GN; Schraag S. Propofol sparing effect of remifentanil using closed-loop anaesthesia. *Br J Anaesth* 2003; 90(5):623-9.
15. Ouattara A; Boccara G; Lemaire S; Köckler U; Landi M; Vaissier E; et al. Target-controlled infusion of propofol and remifentanil in cardiac anaesthesia: influence of age on predicted effect-site concentrations. *Br J Anaesth* 2003; 90(5):617-22.
16. Heller AR; Meier VK; Seifert J; Litz RJ. Thoracotomy and scoliosis surgery in a patient with a univentricular heart. *Anaesthesist* 2003; 52(3):218-23.
17. Erhan E; Ugur G; Gunusen I; Alper I; Ozyar B. Propofol not thiopental or etomidate with remifentanil provides adequate intubating conditions in the absence of neuromuscular blockade. *Can J Anaesth* 2003; 50(2):108-15.
18. Strebel S. Lam AM. Matta BF. Dynamic and static autoregulation of cerebral blood flow velocity during isoflurane, desflurane and propofol anesthesia. *Cerebrovasc. Dis.* 1994; (Suppl 4): 3-5.
19. Short TG; Young Y. Toxicity of intravenous anaesthetics. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2003; 17(1):77-89.
20. Moote C. Propofol vs isoflurane for maintenance of general anesthesia in outpatient bilateral reduction mammoplasty. *Can J Anaesth* 1997; 44 (suppl, part 2):73.

Recibido: 23 de diciembre de 2003
Aprobado: 30 de enero de 2004

Dra. Verónica Castillo Pérez. Facultad de Ciencias Médicas. Km. 89 Carretera Central. Pinar del Río. Cuba.