



Revista Colombiana de Anestesiología
ISSN: 0120-3347
publicaciones@scare.org.co
Sociedad Colombiana de Anestesiología y
Reanimación
Colombia

Trillos, Julio E.; Montes, Félix Ramón; Rincón, Ismael
Comparación de perfiles de recuperación entre dos técnicas anestésicas: Remifentanil/Propofol vs
Sevofluorano/Fentanyl en pacientes ambulatorios sometidos a cirugía de nariz
Revista Colombiana de Anestesiología, vol. XXIX, núm. 2, 2001
Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación
Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=195118172005>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Comparación de perfiles de recuperación entre dos técnicas anestésicas:

Remifentanil/Propofol vs Sevofluorano/Fentanyl en pacientes

ambulatorios sometidos a cirugía de nariz

Julio E. Trillos, MD*; Félix Ramón Montes, MD; Ismael Rincón, MD*****

RESUMEN

Rápido despertar y alertamiento sostenido son características altamente deseables de cualquier técnica anestésica. Un régimen intravenoso (IV) con remifentanil y propofol favorece la pronta recuperación de la anestesia. La farmacocinética del anestésico inhalado sevofluorano provee ventajas similares. La meta de este estudio fue, comparar esas dos ampliamente usadas técnicas anestésicas con relación a la recuperación de la anestesia en una población homogénea. 55 pacientes adultos, ASA 1-11 fueron admitidos en este estudio aleatorizado, prospectivo y simple-ciego. Los sujetos se dividieron igualmente en grupo remifentanil-propofol (RM) y grupo sevofluorano (S). Pacientes pertenecientes al grupo RP fueron inducidos con propofol 1.5 mg/kg IV y remifentanil 0.5 µg/kg IV. La anestesia fue seguida por infusión continua de 100 µg/kg/min de propofol y 0.0625-0.25 µg/kg/min de remifentanil. El grupo S recibió durante la inducción 2 µg/kg de fentanyl seguido por propofol 1.5 mg/kg TV. El mantenimiento se obtuvo con sevofluorano 1 a 1.5 MAC y cuando fue necesario bolos de fentanyl 1 µg/kg IV. Se registraron los tiempos de recuperación tempranos y tardíos, el tiempo de salida de salas de cirugía y la satisfacción del paciente. Los datos demográficos fueron similares en cada uno de los grupos, no hubo diferencias significativas en las medidas de recuperación. La satisfacción del paciente fue alta (> 90%) con ambas técnicas. Concluimos que en cirugía de otorinolaringológica realizada en forma ambulatoria ambas técnicas descritas ofrecen satisfactoria anestesia con similar recuperación.

SUMMARY

Rapid emergence from anesthesia and sustained alertness are highly desirable characteristics of any anesthetic technique. A total intravenous (IV) anesthesia regimen with remifentanil and propofol favor prompt emergence, from anesthesia. The pharmacokinetics of the inhaled anesthetic sevoflurane provides similar advantages. The aim of this study was to compare these two widely used anesthetic techniques with regard to recovery from anesthesia in a standardized outpatient population. 55 ASA I - II adult outpatients were enrolled in this randomized, prospective, single-blind study. Study subjects were equally divided into remifentanil-propofol (RP) and Sevoflurane (S) groups. RP patients were induced with propofol 1.5 mg/kg IV and remifentanil 0.5 µg/kg IV. The anesthesia was continued by a continuous infusion of 100 µg/kg/min of propofol and 0.0625-0.25 µg/kg/min of remifentanil. S group received at induction fentanyl 2 µg/kg followed by propofol 1.5 mg/kg IV. Maintenance was obtained with 1 to 1.5 MAC of sevoflurane and bolus of fentanyl 1 µg/kg IV as needed. Early and late recovery times, OR exit, and patient satisfaction were recorded. Demographic data were similar between groups. There were no significant differences between the two groups in any of the study measurements of recovery. Patient satisfaction was high (> 90%) with both techniques. No adverse effects were noted. We conclude that for outpatient otorhinolaryngeal surgery both the techniques we describe, offer satisfactory anesthesia with comparable emergence.

INTRODUCCIÓN

Los avances en las técnicas quirúrgicas y anestésicas junto al costo creciente del cuidado intrahospitalario han provocado un aumento importante en el número de cirugías que se realizan de manera ambulatoria; este tipo de manejo varía según la institución pero representa en general del 50% a (en algunos casos) el 100% del total de los procedimientos realizados.

Debido a que el paciente sometido a cirugía ambulatoria se hace dependiente de una rápida salida del hospital, es indispensable para el anestesiólogo la evaluación de la(s) técnicas anestésica(s) utilizadas hasta la actualidad, estableciéndose como prioridad métodos basados en medicamentos que posean un rápido inicio de acción así como una acelerada eliminación o desaparición del efecto¹.

La utilización de potentes opioides como base y/o coadyuvante de la técnica anestésica ha sido el estándar hasta la fecha pero plantea el problema de los efectos secundarios inherentes al uso de los mismos, entre ellos la producción depresión respiratoria aumentaría en forma importante la estadía del paciente en el hospital. Razones como la anterior ha provocado que la anestesia inhalatoria, fundamentalmente con Sevofluorano, se popularice en nuestro medio para este tipo de cirugías; los bajos coeficientes de partición sangre/gas y tejido/sangre del sevofluorano permiten una rápida captación y eliminación², ofreciendo una rápida emerger de la anestesia que puede traducirse en una acelerada salida del paciente de las salas de recuperación y del hospital³.

La aparición en el mercado de potentes opioides con perfiles farmacocinéticos diferentes podrían inclinar al anestesiólogo hacia la utilización de los mismos. Debido a las características del metabolismo del Remifentanil su vida media biológica efectiva de 3 a 5 minutos no cambia, independientemente del total de la dosis o de la duración de la infusión. Por lo tanto, no hay acumulación de la droga aún luego de una prolongada administración. Esta característica confiere al Remifentanil beneficios potenciales sobre los opioides tradicionales, incluyendo la opción de una rápida cuantificación de la dosis para una profunda analgesia intraoperatoria sin el riesgo de depresión ventilatoria postoperatoria^{4,5}.

En esta investigación los efectos de la anestesia inhalatoria con Sevofluorano/Fentanil, la cual ha sido utilizada con excelentes resultados en la práctica diaria, será comparada contra la anestesia intravenosa basada en la infusión de Remifentanil/Propofol, fundamentalmente en la rapidez para alcanzar los criterios de salida de la unidad de recuperación y del hospital, en pacientes sometidos a un procedimiento quirúrgico estándar muy frecuente en nuestro medio.

MÉTODOS

Con la aprobación del comité institucional y luego de consentimiento informado 55 pacientes sanos (ASA I-II), de ambos sexos, con edades comprendidas entre 16 a 65 años, sometidos a cirugía reconstructiva o funcional de nariz ingresaron en el estudio. El tamaño de la muestra se basó en previos trabajos^{6,11} que demostraron una permanencia en la unidad de cuidado post anestésico para este tipo de procedimientos quirúrgicos de 51 ± 25 minutos. Asumiendo un valor α y β de 0.05 y 0.2 respectivamente, 23 pacientes por grupo serían suficientes para detectar una diferencia del 50% en el tiempo de permanencia en esta unidad⁷.

Pacientes con historia de abuso de etanol o drogas, enfermedad hepática o renal o alérgicos a alguna de las drogas utilizadas en el estudio fueron excluidos. Los pacientes no recibieron ninguna premedicación y fueron distribuidos de manera aleatoria en uno de dos grupos: Grupo SF anestesia basada en Sevofluorano/Fentanil y grupo RP anestesia intravenosa total con remifentanil/propofol.

Los pacientes fueron llevados a salas de cirugía donde se monitorizaron con presión arterial no invasiva, registro electrocardiográfico continuo, oximetría de pulso y capnografía. Antes de la inducción anestésica los pacientes respiraron oxígeno al 100% por máscara facial por un periodo de 3 minutos y les fue administrada una cantidad de 5 ml/kg de solución de Lactato de Ringer.

Pacientes pertenecientes al grupo RP se indujeron con remifentanil 0.5 mcg/kg en bolo inicial, seguido inmediatamente de una infusión a 0.25 mcg/kg/min. Luego de la aplicación de la dosis en bolo de remifentanil se suministró una dosis de 1.5 mg/kg de propofol seguido de una infusión a 100 mcg/kg/min. Una vez obtenida la pérdida de la conciencia se procedió a la obtención de relajación neuromuscular con cisatracurio 0.15 mg/kg. y luego de 3 minutos se llevó a cabo a la intubación endotraqueal.

El mantenimiento de la anestesia se realizó con remifentanil 0.0625 - 0.5 mcg/kg/min, según respuesta hemodinámica, mas propofol 100 mcg/kg/min. Los pacientes se ventilaron con oxígeno al 100% manteniendo una concentración de CO₂ espirado de 25-30 mmHg. Eventos de superficialidad anestésica caracterizados por cambios hemodinámicos (presión arterial sistólica > 15 mmHg por encima del valor inicial de base con duración ≥ 1 minuto, ó frecuencia cardíaca > 15% del basal con duración ≥ 1 minuto), somáticos (movimiento, apertura de ojos) o autonómicos (lagrimeo, sudoración) fueron tratados con un bolo de 0.5 mcg/kg de remifentanil seguido por un incremento de 50% en la velocidad de infusión. Cada uno de los incrementos en la rata de infusión estuvieron separados por un mínimo de 2 minutos. La infusión de propofol permaneció constante (100 mcg/kg/min). Signos de profundidad anestésica: presión arterial sistólica < 80 mmHg y/o frecuencia cardíaca < 40 latidos por minuto por un periodo ≥ 1 minuto fueron tratados inicialmente con líquidos intravenosos, al no obtenerse una respuesta satisfactoria la velocidad de infusión del opioide se disminuyó a la mitad. En caso de persistencia los anteriores signos drogas presoras (fenilefrina, etilefrina) o anticolinérgicas (atropina) fueron administradas.

Pacientes del grupo S recibieron durante la inducción 2 mcg/kg de fentanyl seguido por la administración de 1.5 mg/kg de propofol. Al obtener inconsciencia se aplicó cisatracurio 0.15 mg/kg siendo intubado 3 minutos mas tarde. En ese momento se inició la administración de sevoflurane a razón 1 MAC (2.1%); se utilizó los primeros 7 minutos un flujo de oxígeno de 3 litros/minuto el cual posteriormente se disminuyó a 1 litro/minuto. El mantenimiento se realizó con sevoflurane 1 MAC, en oxígeno al 100%, conservando una concentración espirada de CO₂ de 25-30 mmHg. En caso de superficialidad anestésica la concentración del sevoflurane se incrementó en 0.5 MAC. Si la respuesta persistió al paciente le fue aplicado fentanyl 1 mcg/kg en bolos sucesivos hasta su control. El tratamiento de los signos de excesiva profundidad anestésica será hizo inicialmente con líquidos intravenosos y si el paciente no respondió la concentración del sevoflurane se disminuyó en 0.5 MAC.

Quince minutos antes del final esperado de la cirugía todos los pacientes recibieron una dosis de dipirone de 50 mg/kg I.V. evaluándose por medio de estimulador de nervio periférico la necesidad de reversión del relajante neuromuscular. Al inicio de la colocación del vendaje nasal a los pacientes del grupo RP se les redujo la infusión de propofol a 50 mcg/kg/min y a los pacientes del grupo S la concentración de sevoflurano se disminuyó a 0.5 MAC. El final de cirugía fue dado por la colocación del colector nasal suspendiéndose en este punto la administración de remifentanyl/propofol y sevoflurano en sus respectivos grupos con el concomitante aumento del flujo de oxígeno a 7 l/min. La extubación del paciente se realizó cuando se obtuvo adecuada ventilación espontánea (volumen corriente > 4 m/kg) y el paciente fue capaz de responder apropiadamente a comandos verbales.

La recuperación de la anestesia se evaluó anotando el tiempo transcurrido desde el final de la cirugía hasta el momento de apertura ocular, cumplimiento de ordenes (abrir la

boca, apretar la mano), extubación, orientación (edad, nombre, número telefónico). Se registró así mismo los tiempos de salida de salas de cirugía, estancia unidad de cuidado post-anestésica (fase I de recuperación), estancia en sala de ambulatorios (fase II de recuperación) y salida a casa. La estancia en la unidad de cuidado post-anestésico se evaluó cada 5 minutos de acuerdo a la escala de Aldrete⁸ y un valor ≥ 9 fue indicación para traslado a la sala de ambulatorios. En este último sitio los pacientes fueron evaluados cada 15 minutos con la utilización de la escala PADSS⁹, un puntaje ≥ 9 fue indicación para salida a casa (Apéndice 1). Los tiempos reales (cumplimiento de los criterios según cada una de las escalas) y actuales (hora efectiva de salida) fueron registrados.

El dolor postoperatorio se evaluó por medio de escala visual análoga (1 a 10); pacientes con dolor ≥ 4 se trataron con Morfina 2,5 mg I.V. cada 10 minutos hasta su adecuado control. La náusea y el vómito postoperatorio se midió por medio de escala visual análoga (1 a 10); pacientes quienes presentaron náusea mayor de 6, arcada, vómito o por solicitud propia fueron tratados con una dosis de odansetron 4 mg. I.V.

Los pacientes fueron entrevistados telefónicamente 24 horas luego del procedimiento evaluando la aparición de efectos adversos tales como dolor, náusea, vómito, tos y mareo. Se les interrogó así mismo acerca de la posibilidad de recuerdo intraoperatorio y sobre la posible aceptación de la misma técnica anestésica en un procedimiento futuro. Se registró además la dosis total de cada uno de los medicamentos utilizados, el número de episodios de profundidad o superficialidad anestésica que requirieron tratamiento, el MAC/hora de Sevofluorane y el volumen total de anestésico utilizado según la fórmula desarrollada por Dion¹⁰.

Los datos fueron examinados por medio de análisis de varianza (ANOVA) de un factor para las variables continuas. La prueba de Chi cuadrado o el test de Fisher se utilizó para analizar las variables categóricas. Un valor de *P* de menos de 0.05 fue considerado significativamente estadístico.

RESULTADOS

De los 55 pacientes inicialmente involucrados en el estudio 50 completaron todos los aspectos del mismo; 3 pacientes del grupo SF se eliminaron (2 por variaciones en el protocolo y uno por requerir hospitalización), 2 pacientes del grupo RF se excluyeron (1 por violación del protocolo y 1 por hospitalización no anticipada), tales pacientes no fueron incluidos en el análisis.

Los datos demográficos y las categorías ASA se muestran en la tabla 1. Ninguna diferencia estadísticamente significativa se encontró en cualquiera de dichas variables. La duración de la cirugía y de la anestesia fue similar entre los dos grupos (tabla 1).

Los tiempos de recuperación tempranos (apertura ocular, respuesta a comandos, extubación, orientación y salida de salas de cirugía) fueron consistentemente mas cortos en el grupo RP, pero sin alcanzarse en ningún caso una diferencia significativa (tabla 2).

Los pacientes en ambos grupos alcanzaron en igual periodo de tiempo ($14,2 \pm 5,2$ contra $14,2 \pm 7,7$ minutos) un puntaje de Aldrete ≥ 9 que los hacía elegibles para su salida de la unidad de cuidado post anestésico (fase I de recuperación); sin embargo el traslado efectivo a sala de ambulatorios (fase II de recuperación) fue significativamente más rápido en pacientes del grupo RP ($64,4 \pm 23$ min para el grupo RP vs $90,8 \pm 43$ min en el grupo SF). Pacientes del grupo RP obtuvieron un puntaje ≥ 9 en el PADSS* a los 103 ± 32 minutos el cual es significativamente más corto que el logrado por pacientes del grupo SF ($135,9 \pm 51$ min). No se encontraron diferencias en el tiempo en que los pacientes abandonaron efectivamente el hospital (tabla 3).

La incidencia de náusea y vómito fue baja en ambos grupos, en el grupo SF 2

pacientes presentaron vómito el cual fue controlado con la administración de ondansetron, ningún paciente del grupo RP requirió tratamiento por esta causa. No se encontró diferencia significativa en la incidencia de dolor postoperatorio, 6 pacientes pertenecientes al grupo RP y 8 pacientes del grupo SF requirieron tratamiento con morfina I.V. para su adecuado control. La satisfacción de los pacientes con la técnica anestésica fue alta (> 97%), el efecto adverso más frecuente fue dolor en el sitio quirúrgico, la totalidad de los pacientes aceptaría la misma técnica para un procedimiento similar en el futuro. La cantidad de cada uno de los medicamentos utilizado se muestra en la tabla 4.

DISCUSIÓN

En nuestro medio la técnica más frecuentemente empleada para el manejo de pacientes ambulatorios es anestesia inhalatoria con agentes de baja solubilidad (sevoflurane, desflurane) complementada con pequeñas dosis de narcóticos. La aparición en el mercado de narcóticos potentes con mínima posibilidad de depresión respiratoria postoperatoria ofrece al anestesiólogo una alternativa de manejo que es necesario evaluar antes de su implementación o rechazo.

El presente estudio demuestra que la administración de anestesia intravenosa total con remifentanil y propofol produce tiempos de alertamiento, orientación, extubación y salida de salas de cirugía similares a los obtenidos con la aplicación de una anestesia convencional inhalatoria con sevoflurane, y en concordancia con lo recientemente reportado en el estudio de Loop¹¹. Aunque existe la tendencia a una más rápida recuperación temprana con el uso de la técnica remifentanil-propofol, dicha diferencia (menor de 2 minutos) tiene muy escaso valor clínico, diferencias en alertamientos menores de 5 minutos pueden no producir ningún ahorro efectivo¹².

Objetivos importantes durante el manejo de pacientes ambulatorios son la rápida salida de la sala de recuperación, un acelerado alcance de criterios de salida del hospital y baja incidencia de efectos colaterales. En el presente estudio encontramos que criterios objetivos de salida del paciente de la unidad de cuidado post anestésico (fase I de recuperación) tales como un puntaje en la escala de Aldrete ≥ 9 son alcanzados en igual periodo de tiempo independientemente de la técnica empleada; sin embargo, los pacientes pertenecientes al grupo RP son efectivamente trasladados a la sala de ambulatorios (fase II de recuperación) en un periodo de tiempo significativamente más corto que los pacientes pertenecientes al grupo SF. En dicha sala de recuperación, presente en muchos de nuestros hospitales, los pacientes reciben una vigilancia menos estrecha y está usualmente a cargo de personal de enfermería. La aparición de criterios no objetivos de traslado (rutinas médicas y de enfermería, disponibilidad de camas, etc) puede explicar en gran medida tal diferencia.

Nuestro estudio demuestra que pacientes quienes reciben remifentanil/propofol alcanzan en un periodo de tiempo significativamente más corto criterios objetivos de salida del hospital, sin embargo esta acelerada recuperación no se traduce en una estancia efectivamente más corta. Nuestro trabajo muestra que a pesar de completar en forma significativamente diferente los puntajes necesarios para su marcha, los pacientes abandonan el hospital en periodos de tiempo similares. Es nuestra creencia que la utilización de rutinas no flexibles de enfermería así como problemas de índole administrativo son los responsables de dicho resultado.

La incidencia de dolor fue baja y similar en los dos grupos, cabe anotar que la totalidad de los pacientes recibieron por parte del cirujano infiltración local con lidocaina antes de la incisión quirúrgica. Así mismo a todos los pacientes se les administró dipirone 50 mg/kg durante la finalización de la cirugía. Las mínimas incidencias de náusea y vómito en ambos grupos probablemente reflejen las propiedades antieméticas intrínsecas del propofol¹³. A pesar de las diferencias entre los grupos en las características de

recuperación, la satisfacción del paciente fue igualmente alta en ambos grupos. Es concebible que el incremento en la atención puesta en los pacientes (requerido por el protocolo) influenciara su percepción de la calidad del cuidado perioperatorio a un grado que superara cualquier inconveniente. De lo anterior deducimos que el tipo de la anestesia no afecta el grado de satisfacción del paciente.

Aunque no pretendemos realizar un estudio de costos, creemos que es interesante para el anestesiólogo conocer la cantidad utilizada y el valor monetario de los medicamentos empleados en el estudio. Hacemos la salvedad que la comparación de técnicas anestésicas basados únicamente en el costo de los medicamentos es inexacta y adolece de múltiples fallas; por lo tanto cada anestesiólogo debe ser consciente que los valores dados deben analizarse dentro del contexto de compra de cada hospital teniendo en cuenta además los costos variables de la prestación del servicio. En el momento del estudio el costo para nuestro hospital de cada uno de los medicamentos era: sevoflurano(240 cc): \$ 375,956.00; propofol (20 cc): \$16,123.00; remifentanil (2 mg): \$20,532.00; fentanyl (500 mcg): \$6,523.00; equipo de bomba de infusión: \$9,810.00 a \$27,500.00.

El diseño del estudio no permite una comparación doble-ciega entre los dos grupos. Sin embargo controlamos el anestesiólogo que administró las anestесias, el tipo de cirugía y cirujanos. Las variables post operatorias investigadas, así como el cuestionario de satisfacción fueron registradas a intervalos de tiempo estrictamente predeterminados por personal entrenado sin conocimiento del tipo de anestesia empleado. En estudios clínicos tales como el presente es difícil la elección de un grupo control. Nosotros elegimos la técnica sevoflurano/fentanyl debido a que es la técnica que usualmente utilizamos para este tipo de pacientes y procedimientos quirúrgicos.

En conclusión el presente trabajo demuestra que la utilización de anestesia intravenosa total con remifentanil/propofol es comparable en tiempos tempranos de recuperación, efectos secundarios y satisfacción del paciente a la anestesia convencional con sevoflurano/fentanil. Los pacientes anestesiados con remifentanil/propofol cumplen criterios de salida del hospital en un tiempo significativamente mas corto pero tal diferencia no se traduce en salida efectivamente mas rápida.