

Confort en el despertar en colecistectomía laparoscópica Anestesia Total Intravenosa vs Anestesia General Balanceada

Mónica Thalía Otáñez-Apodaca^{1*}, Jesús Israel Martínez-Félix², Felipe de Jesús Peraza-Garay³.

1. Médico residente de tercer año, Departamento de Anestesiología.
2. Médico adscrito, Departamento de Anestesiología y terapia intensiva.
3. Doctor en estadística y probabilidad.

Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Sinaloa y Hospital Civil de Culiacán.

DOI <http://dx.doi.org/10.28960/revmeduas.2007-8013.v8.n1.001>

Recibido 06 Diciembre 2017, aceptado 19 Enero 2018

Resumen

Objetivo: Determinar la técnica anestésica que proporciona mayor confort al despertar en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica mediante Anestesia General Balanceada (AGB) o Anestesia Total Intravenosa (TIVA), mediante el uso del Índice Biespectral (BIS). **Material y métodos:** Se realizó un ensayo clínico controlado en 141 pacientes que fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica, ASA I y II, ambos sexos, edad de 20 a 60 años. Dichos pacientes fueron asignados aleatoriamente en 2 grupos. En el grupo de AGB (n=70) se utilizó sevoflorane como fármaco principal y en el grupo de TIVA (n=71) se utilizó Propofol. Para la evaluación del confort se utilizó la escala de construcción propia "Confort en el despertar", la cual evalúa 4 parámetros: dolor, mediante la Escala Visual Análoga (EVA), restándose puntos de acuerdo a la intensidad observada (leve 0, moderado 1 y severo 2); presencia de odinofagia; presencia de náuseas o vómito, restándose 1 punto y, a su ausencia, 0 puntos. Se tomó una calificación de cero como máximo disconfort y 5 como máximo confort. **Resultados:** La TIVA proporciona mayor confort en el despertar postoperatorio en colecistectomía laparoscópica, con significancia estadística (p=0.002). Sin embargo, al comparar cada parámetro por separado entre los dos grupos, ninguno presentó significancia estadística. Odinofagia (p=0.129), náuseas (p=0.155), vómito (p=0.209) y dolor (p=0.266). **Conclusiones:** La TIVA brinda mayor confort al disminuir la incidencia de dolor, náuseas, vómito y odinofagia en el postoperatorio de colecistectomía laparoscópica, comparado con AGB.

Palabras claves: colecistectomía laparoscópica, anestesia intravenosa, odinofagia.

ABSTRACT

Objective: Determine the anesthetic technique that provides greater comfort to patients awaken in laparoscopic cholecystectomy by balanced general anesthesia (BGA) or total intravenous anesthesia (TIVA). **Materials and Methods:** A controlled clinical trial was conducted in 141 patients who underwent laparoscopic cholecystectomy, ASA I and II, both sexes, aged 20 to 60 years. Patients were randomly assigned into 2 groups. In the BGA group (n = 70), sevoflurane was used as the main drug and Propofol was used in the TIVA group (n = 71). For the evaluation of comfort, the own construction scale "Comfort in awakening" was used, which evaluates 4 parameters: pain, using the Visual Analogue Scale (EVA), subtracting points according to the observed intensity (mild 0, moderate 1 and severe 2); presence of odynophagia; presence of nausea or vomiting, subtracting 1 point and, in absence, 0 points. A score of zero was taken as maximum discomfort and 5 as maximum comfort. **Results:** TIVA provides greater comfort in the postoperative period of laparoscopic cholecystectomy, with statistical significance (p = 0.002). However, when comparing each parameter separately none of them showed statistical significance. Odynophagia (p = 0.129), nausea (p = 0.155), vomiting (p = 0.209) and pain (p = 0.266). **Conclusion:** TIVA provides greater comfort by reducing the incidence of pain, nausea, vomiting and odynophagia in the postoperative period of laparoscopic cholecystectomy, compared to AGB.

Key words: Laparoscopic cholecystectomy, intravenous anesthesia, odynophagia.

INTRODUCCIÓN

La colecistectomía laparoscópica es considerada el método de elección para el tratamiento de la colelitiasis. Actualmente un 96% de las colecistectomías

realizadas son vía laparoscópica,¹ lo que condiciona a que el campo de la anestesiología este en una permanente actualización de las técnicas anestésicas a utilizar en búsqueda del máximo beneficio.²

*Correspondencia: Mónica Thalía Otáñez Apodaca, Eustaquio Buelna No. 91, Col. Gabriel Leyva, Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud. CP: 80030, Tel.: (667) 7137978; E-mail: moni_otnz@hotmail.com

La técnica anestésica utilizada en la cirugía laparoscópica es la anestesia general, de la cual existen 2 técnicas: La Anestesia Total Intravenosa (TIVA) es

una técnica de anestesia general en la cual se administra por vía intravenosa, exclusivamente, una combinación de medicamentos en ausencia de cualquier agente anestésico inhalado.³ La anestesia general balanceada que es brindada por un agente inhalado, aunado a un agente intravenoso.⁴

El confort es el estado que experimentan los receptores de las medidas brindadas para proporcionarles comodidad.⁵ El proceso de hospitalización genera alteraciones en el confort relacionadas directa e indirectamente con la enfermedad diagnosticada, el ingreso a quirófano origina en la persona un gran estrés, además del ya existente por causa de la enfermedad y la necesidad de una intervención quirúrgica.⁶

El confort es un fenómeno que ha sido descrito como un elemento fundamental del cuidado en diferentes teorías de enfermería. Kolcaba realizó una conceptualización de la comodidad distinguiendo tres tipos en cuatro contextos diferentes y lo plasmó en el instrumento que conocemos como cuestionario de valoración verbal y comodidad de Kolcaba, utilizado para medir comodidad.⁷

Las complicaciones que más frecuentemente se presentan en el periodo postoperatorio son: dolor, náusea, vómito y odinofagia,⁸ es por ello que su estudio en los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica es importante para la búsqueda de la técnica anestésica que nos brinde mayores beneficios.

Las náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO) son comunes y angustiosos para los pacientes. La tasa de NVPO se mantiene entre 20% y 30%.⁹ Durante

la colecistectomía laparoscópica su incidencia aumenta de 53 a 72%.¹⁰ La NVPO no resuelta puede dar como resultado una estancia prolongada.

Además, la NVPO afecta significativamente el bienestar de un paciente y se encuentra entre los determinantes importantes de la satisfacción del paciente con la atención perioperatoria.¹¹ Por lo tanto, los objetivos de la profilaxis son disminuir el riesgo de NVPO con la angustia asociada relacionada con el paciente y reducir los costos de la atención médica.

El dolor es definido por la IASP (International Association for the Study of Pain) como una experiencia sensorial y emocional no placentera, asociada con daño tisular real o potencial, o descrita en términos de ese daño.¹²

La IASP define el dolor agudo como un dolor de reciente comienzo y duración probablemente limitada, que generalmente tiene una relación causal y temporal con lesión o enfermedad. El dolor postoperatorio es una variante del dolor agudo; tradicionalmente su tratamiento ha sufrido limitaciones y carencias. Es en general mal tratado, pudiendo originar comportamientos posteriores de angustia y ansiedad ante una nueva intervención.¹³

El control del dolor postoperatorio debe de estar vinculado en primera instancia a brindar una mejor calidad de atención hospitalaria, lo que implica un adecuado tratamiento. Es importante destacar que dicho tratamiento debe ser precoz y eficaz, debiendo mantenerse el tiempo necesario, de acuerdo con el tipo de cirugía y al umbral doloroso de cada paciente.

Durante el período postoperatorio la presencia de dolor se asocia con frecuencia a complicaciones debido a los cambios que se efectúan principalmente a nivel metabólico y neuroendocrino y por tanto una convalecencia prolongada. El tratamiento adecuado del dolor puede evitar o al menos disminuir la gravedad de estas complicaciones.¹⁴

La odinofagia definida por la Organización Mundial de Gastroenterología, como deglución dolorosa. Aunque en la gran mayoría de los casos no precisa ningún tipo de tratamiento, siendo poco habitual que este tipo de dolor se asocie a lesiones estructurales.¹⁵

Los síntomas laringofaríngeos posoperatorios como odinofagia, disfonía y disfagia son comunes en la práctica anestésica. Aunque estos síntomas son considerados como complicaciones menores, afectan la recuperación y se asocian con insatisfacción en el paciente.

Por tanto, el objetivo de este estudio es determinar la técnica anestésica que proporciona mayor confort al despertar en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica mediante Anestesia General Balanceada (AGB) o Anestesia Total Intravenosa (TIVA), mediante el uso del Índice Biespectral (BIS).

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un ensayo clínico controlado, prospectivo, transversal, experimental y comparativo, para conocer si los pacientes sometidos a cirugía laparoscópica mediante TIVA presentan mayor confort en el despertar postoperatorio, que aquellos en los que se

utiliza AGB. El estudio se realizó en el servicio de anestesiología del Hospital Civil de Culiacán, durante el periodo de Marzo de 2016 a Febrero de 2017. Posterior a obtener autorización por el Comité de Ética e Investigación del Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud del Hospital Civil de Culiacán, se incluyeron pacientes valorados para colecistectomía laparoscópica electiva, ASA I y II, de ambos sexos, con edades entre 20 y 60 años. Se excluyeron pacientes embarazadas, pacientes con alguna enfermedad neurológica, insuficiencia cardiaca o valvulopatías. Fueron eliminados pacientes con intolerancia a alguno de los fármacos utilizados, aquellos que iniciaran cirugía laparoscópica y se convirtiera a convencional, pacientes sin consentimiento informado firmado y valoración preanestésica elaborada.

A su ingreso a quirófano, se colocó monitor BIS, se administró midazolam 0.02 mg/kg minutos antes de la inducción; en el grupo AGB se realizó la inducción con sufentanilo 0.04 mcg/kg, propofol 2 mg/kg y rocuronio 0.6 mg/kg. El mantenimiento anestésico se realizó con sufentanilo a una concentración plasmática 0.0002-0.002 mcg/ml mediante bomba de infusión con modo manual y sevoflorano con CAM entre 0.9-1.1. En el grupo TIVA, inducción se realizó con sufentanilo 0.04 mcg/kg, propofol por TCI y rocuronio 0.6 mg/kg. El mantenimiento anestésico se hizo con sufentanilo a una concentración plasmática 0.0002-0.002 mcg/ml mediante bomba de infusión con modo manual y propofol en bomba de infusión utilizando TCI. Todos los pacientes recibieron como coadyuvantes: ranitidina 50 mg IV, metoclopramida 10 mg IV, ketorolaco 30 mg IV, paracetamol 1 gr IV,

parecoxib 40 mg IV, ondansetron 4 mg IV y dexametasona 8 mg IV. Al momento de la extubación al momento de que el paciente fue capaz de responder a ordenes verbales, se les interrogó a los pacientes sobre la presencia de dolor utilizando la escala de EVA (Tabla 1), náuseas, vómito y odinofagia. Al inicio, a todos los pacientes se les otorgó un puntaje de 5 puntos y se les fue restando puntos según la presencia de dolor leve: 0 puntos, moderado 1 punto y severo 2 puntos; a la presencia de náuseas, vómito y odinofagia se le dio un punto a cada una. Se interpretó como máximo confort un total de 5 puntos. El análisis estadístico se realizó con el paquete SPSS versión 22. Se utilizaron pruebas chi-cuadrada para comparar los grupos con respecto a variables categóricas y pruebas t para numéricas. Un valor de p-valor menor a .05 se consideró estadísticamente significativo.

Tabla 1.- Parámetros para medir confort

Parámetro	0 puntos	1 punto	2 puntos
Dolor	EVA 0-4	EVA 5-7	EVA 8-10
Odinofagia	Ausente	Presente	
Náuseas	Ausente	Presente	
Vómito	Ausente	Presente	

EVA: Escala Visual Análoga

RESULTADOS

La muestra total consistió en 144 pacientes valorados para colecistectomía laparoscópica, divididos en 2 grupos de 72 pacientes cada uno. Se eliminaron 3 pacientes por convertirse el procedimiento a cirugía convencional. El resto fue dividido en 2 grupos: Grupo 1 sometido a Anestesia General Balanceada (AGB) con un total de 70 pacientes y Grupo

2 sometido a Anestesia Total Intravenosa (TIVA) con un total de 71 pacientes.

Los pacientes en el Grupo AGB tuvieron un promedio de edad de 42.5 ± 11.5 años y el Grupo TIVA tuvo un promedio de edad de 41.1 ± 12.2 años. En cuanto al peso, en el Grupo AGB la media fue de 72.2 ± 10.6 kg y en el Grupo TIVA fue de 71.6 ± 11.2 kg; la talla tuvo una media en el Grupo AGB de 162.6 ± 7.4 cm y en el Grupo de TIVA de 162.4 ± 5.4 cm; respecto al índice de masa corporal (IMC) la media en el Grupo AGB fue de 27.9 ± 4 y en el Grupo de TIVA fue de 27.7 ± 4.5 . En cuanto a estas variables se concluyó que no existe ningún dato estadísticamente significativo en las variables demográficas, ya que estas variables fueron iguales para ambos grupos, con lo cual se concluye que las características de las variables de los individuos en ambos grupos fueron homogéneas.

Del total de pacientes del estudio, 113 (80.1%) representaron al género femenino y 28 (19.9%) al masculino. De los 70 pacientes del Grupo AGB, 54 (77.1%) pacientes fueron de sexo femenino y 16 (22.9%) pacientes del sexo masculino. Y de los 71 pacientes del grupo TIVA, 59 (83.1%) pacientes fueron del sexo femenino y 12 (16.9%) pacientes al sexo masculino.

De los 141 pacientes en total, 43 (30.5%) pacientes se clasificaron como ASA I y 98 (69.5%) pacientes como ASA II. En el grupo de AGB 19 (27.1%) pacientes presentaron un ASA I y 51 (72.9%) pacientes fueron ASA II; mientras que en el Grupo TIVA, 24 (33.8%) pacientes fueron ASA I y 47 (66.2%) pacientes fueron ASA II.

De acuerdo con la escala utilizada para evaluar confort descrita previamente se obtuvo una media en el Grupo AGB de 4.3 con una desviación estándar de ± 0.9 ; mientras que el Grupo TIVA tuvo una media de 4.6 con una desviación estándar de ± 0.5 . De acuerdo con los resultados estadísticos se observó mayor confort en los pacientes asignados en el grupo de TIVA ($p=0.002$).

El confort fue mayor en el grupo de TIVA con una $p=0.002$ (IC -0.391 a -0.640) lo que es estadísticamente significativo, por lo que la técnica anestésica TIVA utilizada en cirugía laparoscópica produce un mayor beneficio en cuanto al despertar post operatorio en estos pacientes.

Se observó que un total de 84 pacientes (59.6%), presentaron un puntaje de 5, el Grupo de AGB tuvo 36 pacientes (51.4%) y al Grupo TIVA pertenecieron 48 pacientes (67.6%); 41 pacientes (29.1%) presentaron un puntaje de 4, de estos se encontraron en el Grupo de AGB un total 20 pacientes (28.6%) y en el Grupo de TIVA 21 pacientes (29.6%); 12 pacientes (8.5%) obtuvieron 3 puntos, en el Grupo AGB hubo 10 pacientes (14.3%) y en el Grupo de TIVA 2 pacientes (2.8%); 4 (2.8%) pacientes obtuvieron 2 puntos, en el Grupo AGB fueron 4 pacientes (5.7%) y en el Grupo TIVA 0 pacientes (0%). (Tabla 2)

Tabla 2.- Puntaje para valorar confort

	TIPO DE ANESTESIA				Valor P
	AGB		TIVA		
	n=70	%	n=71	%	
2 PUNTOS	4	5.7%	0	0%	0.011
3 PUNTOS	10	14.3%	2	2.8%	
4 PUNTOS	20	28.6%	21	29.6%	
5 PUNTOS	36	51.4%	48	67.6%	

AGB: Anestesia general balanceada, TIVA: Anestesia total intravenosa

Al momento de realizar la intubación orotraqueal, el promedio en el número de laringoscopias fue de 1 laringoscopia en 124 (87.9%) pacientes, solo en 17 pacientes (12.1%) de la población se realizaron 2 laringoscopias por tratarse de pacientes con vía aérea difícil, presentando una clasificación Cormack Lehane 3-4.

La odinofagia se presentó en 11 pacientes (7.8%), en el Grupo AGB se observaron 8 pacientes (11.4%) y en el Grupo TIVA 3 pacientes (4.2%); no encontrando significancia estadística ni clínica ($p=0.129$). (Tabla 3)

Las náuseas se presentaron en un total de 20 pacientes (14.2%), en el grupo de AGB fueron 13 pacientes (18.6%) y en el Grupo de TIVA 7 pacientes (9.9%). No hubo significancia estadística ni clínica ($p=0.155$). (Tabla 3)

El vómito se presentó en 5 pacientes (3.5%), en el Grupo AGB 4 pacientes (5.7%) y en el Grupo TIVA 1 paciente (1.4%). Este resultado no es estadísticamente significativo ($p=0.209$) pero si presenta significancia clínica. (Tabla 3)

Para valorar el dolor se les preguntó a los pacientes la presencia de este; un total de 33 pacientes (23%) refirieron ausencia de dolor, mientras 108 (73.1%) pacientes refirieron dolor. (Tabla 3)

En el Grupo de AGB un total de 14 (20%) pacientes tuvieron ausencia de dolor, y en el Grupo TIVA la ausencia de dolor estuvo en 19 (26.8%) pacientes (Tabla 3)

El dolor leve se presentó en un total de 82 (58.2%) pacientes; el dolor moderado se presentó en 21

(14.9%) pacientes y el dolor severo se presentó en un total de 5 (3.5%) pacientes. El dolor leve se presentó en el Grupo AGB en 39 (55.7%) pacientes y en el Grupo TIVA en 43 (60.6%) pacientes; en la categoría de dolor moderado se encontraron un total en el Grupo AGB de 13 (18.6%) pacientes y en el Grupo TIVA 8 (11.3%) pacientes; el dolor severo se presentó en el Grupo de AGB en 4 (5.7%) pacientes mientras que en el Grupo TIVA solo 1 (1.4%) paciente lo presentaron. (Tabla 3) Esto no se encontró estadísticamente significativo ($p=0.266$); sin embargo, lo es clínicamente ya que el dolor se presentó con mayor frecuencia en el grupo de TIVA en la categoría de intensidad leve; mientras que en la intensidad moderada y severa fue más frecuente en el grupo AGB.

Tabla 3.- Frecuencia de parámetros que disminuyen el confort

PARÁMETRO	AGB (n=70)	TIVA (n=71)	P
DOLOR			0.266
AUSENTE	14 (20.0%)	19 (26.8%)	
LEVE	39 (55.7%)	43 (60.6%)	
MODERADO	13 (18.6%)	8 (11.3%)	
SEVERO	4 (5.7%)	1 (1.4%)	
NÁUSEA	13 (18.6%)	7 (9.9%)	0.155
VÓMITO	4 (5.7%)	1 (1.4%)	0.209
ODINOFAGIA	8 (11.4%)	3 (4.2%)	0.129

AGB: Anestesia general balanceada, TIVA: Anestesia total intravenosa

DISCUSIÓN

Se compararon los resultados de ambos grupos; el mayor confort que se encontró en este estudio fue en el grupo de TIVA el cual presentó un total de 5 puntos considerado como máximo

confort en el 67.6% del total de sus pacientes ($n=71$), mientras que el grupo de AGB presentó un total de 5 puntos en el 51.4% del total de sus pacientes ($n=70$).

La frecuencia de náusea y vómito en colecistectomía laparoscópica en un estudio reportado por Apfel y cols¹⁶ la incidencia encontrada fue de 53 a 70% de náusea y vómito en el postoperatorio. Otro estudio realizado por Khalid y cols,¹⁷ reportaron que el uso de antieméticos como dexametasona ayuda como profilaxis para náusea y vómito, además hace referencia en las ventajas que ofrece la técnica anestésica TIVA sobre la técnica AGB por las propiedades antieméticas que ofrece el propofol; dicho estudio reportó que el uso de TIVA disminuyó un 10% más la presencia de náuseas y vómitos en el postoperatorio, comparada con AGB.

En este mismo estudio se comparó la frecuencia de náuseas y vómito en el postoperatorio inmediato con el uso de TIVA vs AGB; se encontró que ningún paciente presentó vómito en el grupo de TIVA mientras que 20% de los pacientes con AGB presentaron vómito. La presencia de náuseas se presentó en el 6.6% de los pacientes del grupo de AGB mientras que en el grupo de TIVA no se presentaron tampoco las náuseas.

En nuestro estudio la frecuencia de náuseas y vómito fue de 14.2% y 3.5% respectivamente. Presentando el grupo de AGB una frecuencia de náuseas de 18.6% y de vómito de 5.7%.

Mientras que en el grupo de TIVA la frecuencia con la que se presentaron las náuseas y vomito fue de 9.9% y 3.3% respectivamente. Por lo cual se puede observar que la presencia de náuseas y vómito fue más frecuente en el grupo de AGB en ambos estudios.

La Guía de Práctica Clínica de la Sociedad Americana del Dolor, la Sociedad Americana de Anestesia Regional y Medicina del dolor de 2016, describen que más del 80% de los pacientes que se someten a cirugía experimentan Dolor Postoperatorio Agudo.¹⁸ En nuestro estudio, la principal complicación fue el dolor, con una frecuencia de 73.1% del total de los pacientes incluidos en el estudio. Según la escala de EVA, la frecuencia de dolor leve fue de 58.2%, la de dolor moderado fue de 14.9% y la de dolor severo fue de 3.5%. El objetivo de este resultado es para dar un manejo adecuado y disminuir los efectos negativos que desencadenan.¹⁹ En nuestro estudio se verificó la utilización de Analgesia multimodal (AINES, Paracetamol y Opioides) como analgesia postoperatoria, la cual es evidencia de alta calidad en las guías para el manejo postoperatorio.²⁰

La odinofagia es otro parámetro evaluado durante nuestro estudio. En un estudio llamado síntomas laringofaríngeos postoperatorios en cirugía electiva: Incidencia y factores de riesgo.²¹ Se habla de que los síntomas laringofaríngeos son un grupo conformado por odinofagia, disfonía y disfagia, aunque son considerados en el área de la anestesiología

como síntomas menores, se asocian a insatisfacción en el paciente²². En este mismo estudio se reporta una incidencia de estos síntomas que va desde 5 a 70%, específicamente la incidencia de odinofagia fue de 23.9%. Se reportan varios factores de riesgo relacionados con su aparición tales como: Tipo de dispositivo de vía aérea utilizado, sexo femenino, personas jóvenes, tamaño y forma de tubo endotraqueal, uso de lubricantes, presión en neumatoponador, relajación con succinilcolina, larga duración de la intubación endotraqueal, tabaquismo, enfermedad pulmonar preexistente, presencia de sangre en el dispositivo de vía aérea utilizado, dentadura natural, algunos tipos de procedimiento quirúrgicos, número de laringoscopías, el uso de guías rígidas, entre otros.

En nuestro estudio la incidencia de odinofagia fue de 7.8%, presentándose en el 11.4% de los pacientes del grupo de AGB y en el 4.2% en el grupo de TIVA. No existe evidencia que relacione la presencia o ausencia de odinofagia con cierta técnica anestésica, son otros factores los que contribuyen, sin embargo, en nuestro estudio fue mucho mayor la presencia de odinofagia en los pacientes en los cuales se utilizó AGB. Además, en los pacientes estudiados se realizó solamente una laringoscopia en 88% de los pacientes, y solo un 12% de los pacientes recibieron 2 o más laringoscopias por ser pacientes con características de vía aérea difícil.

CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos y a lo reportado en la literatura, nuestro estudio concluye que el uso de TIVA comparado con AGB brinda mayor confort en el despertar en pacientes sometidos

a colecistectomía laparoscópica. Por lo que el uso de esta técnica anestésica podría ser una opción para los pacientes que se someterán a cirugía por vía laparoscópica.

REFERENCIAS

1. Tsui C, Klein R, Garabrant M. Minimally invasive surgery: national trends in adoption and future directions for hospital strategy. *Surg Endosc* 2013; 27(7): 2253-2257.
2. Atkinson T, Giraud G, Togioka B, Jones D, Cigarroa J. Cardiovascular and Ventilatory Consequences of Laparoscopic Surgery. *Circ* 2017; 135(7): 700-710.
3. Tafur L, Lema E. Anestesia total intravenosa: de la farmacéutica a la farmacocinética. *Rev Colomb Anesthesiol* 2010; 38(2): 215-231.
4. Mulier J. Anestesia libre de opioides: ¿un cambio de paradigma? *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 2017; 64(8): 427-430
5. Meneses A, Torrado I, Acevedo Y. Confort de los pacientes hospitalizados en el servicio de neurocirugía. *Rev Cienc C*. 2012; 9(2): 94-98
6. Freitas J, Silva A, Minamisava R, Bezerra A, Sousa M. Quality of nursing care and satisfaction of patients attended at a teaching hospital. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2014; 22(3): 454-460.
7. Kolcaba K, Tilton C, Drouin C. Comfort Theory. *J Nurs Regul Admin*. 2006; 36(11): 538-544
8. Apfelbaum JL, Silverstein JH, Chung FF, Connis RT, Fillmore RB, Hunt SE, et al. Practice Guidelines for Postanesthetic Care. *Anesthesiol* 2013; 118(2): 291-307.
9. Apfel CC, Heidrich FM, Jukar-Rao S, Jalota L, Hornuss C, Whelan RP, et al. Evidence-based analysis of risk factors for postoperative nausea and vomiting. *Br J Anaesth* 2012; 109(7): 742–53.
10. Khalid A, Zafar S, Aftab S, Sabbar S, Haider S. A Comparison of Isoflurane and Propofol Anesthesia for Laparoscopic Cholecystectomy. *J Coll Physicians Surg Pak* 2008; 18(6): 329-333
11. Hill RP, Lubarsky DA, Phillips-Bute B, Fortney JT, Creed MR, Glass PS, et al. Cost-effectiveness of prophylactic antiemetic therapy with ondansetron, droperidol, or placebo. *Anesthesiol* 2000; 92(4): 958–67.
12. Díaz J, Navarrete V, Díaz M. Aspectos básicos del dolor postoperatorio y la analgesia multimodal preventiva. *Rev Mex Anesthesiol* 2014; 37(1): 18-26.
13. Joshi G, Ogunnaike B. Consequences of Inadequate Postoperative Pain Relief and Chronic Persistent Postoperative Pain. *Anesthesiol Clin North Am* 2005; 23(1): 21-36.
14. Hernández M. Manejo del dolor postoperatorio: Experiencia terapéutica en Unidad de Terapia Quirúrgica Central del Hospital General de México. *Rev Mex Anesthesiol* 2008; 31(1): 246-251.
15. Ríos A, Calvache J, Gómez J, Gómez L, Aguirre O, Delgado M, et al. Síntomas laringofaríngeos posoperatorios en cirugía electiva. Incidencia y factores asociados. *Rev Colomb Anesthesiol* 2014; 42(1): 9-15.
16. Chou R, Gordon DB, de Leon-Casasola OA, Rosenberg JM, Bickler S, Brennan T. Management of postoperative pain: A clinical practice guideline from the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of

- Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, Executive Committee, and Administrative Council. *J Pain* 2016; 17(2): 131-57
17. Joshi G, Ogunnaike B. Consequences of Inadequate Postoperative Pain Relief and Chronic Persistent Postoperative Pain. *Anesthesiol Clin North Am* 2005; 23(1): 21-36.
18. Saenz J. Validez de la escalera analgésica de la OMS en Reumatología. *Fund Esp Reumatol* 2006; 7(3): 121-127.
19. Rios A, Calvache J, Gomez J, Gomez L, Aguirre O, Delgado M, et al. Síntomas laringofaríngeos posoperatorios en cirugía electiva. Incidencia y factores asociados. *Rev Colomb Anestesiol* 2014; 42(1): 9-15.
20. Pomposo M, Hurtado I, Jiménez A, Barriga P, Bravo J. Complicaciones postextubación asociadas con la presión de inflado del globo del tubo endotraqueal. *Rev Mex Anestesiol* 2014; 59 (2): 115-119.