

Sedoanalgesia con ketofol

vs propofol-fentanilo en pacientes sometidos a procedimientos endoscópicos

Sedoanalgesia with ketofol vs propofol-fentanyl in patients undergoing endoscopic procedures

María Alejandra Soto, MD¹, Juan Salazar, MD², Cristóbal Ignacio Espinoza Díaz, MD³, Christian Andrés Valle Proaño, MD⁴, Roberto Añez, MD⁵, Manuel Velasco, MD, PhD^{5*}

¹Residente del Posgrado de Anestesiología, Hospital Central de Maracaibo "Dr. Urquinaona". Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela.

²Centro de Investigaciones Endocrino-Metabólicas "Dr. Félix Gómez", Escuela de Medicina, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela.

³Hospital General Provincial Latacunga. Ministerio de Salud Pública. Provincia de Cotopaxi. República del Ecuador.

⁴Hospital Básico SERMES. Provincia de Cotopaxi. República del Ecuador.

⁵Departamento de Farmacología, Escuela de Medicina José María Vargas, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.

*Correspondencia: Juan Salazar, MD. Centro de Investigaciones Endocrino-Metabólicas "Dr. Félix Gómez", Escuela de Medicina, Universidad del Zulia, Maracaibo, 4004, Venezuela. E-Mail: juanjsv18@hotmail.com

Resumen

Introducción: El objetivo de esta investigación fue comparar la eficacia de la sedoanalgesia con Ketofol respecto a la obtenida con Propofol-fentanilo en pacientes sometidos a procedimiento endoscópico en el Hospital Coromoto de Maracaibo, estado Zulia.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio de tipo experimental, de intervención, comparativo con un muestreo probabilístico en 60 pacientes sometidos a endoscopias digestivas, los cuales fueron asignados aleatoriamente para ser tratados con Ketofol (grupo A; n=30) o Propofol-Fentanilo (grupo B; n=30). Se realizó la evaluación de las características generales, modificaciones hemodinámicas, Escala de Ramsay, Tiempo de recuperación de la Conciencia y Escala de Visual Análoga.

Resultados: No se evidenciaron diferencias según grupo farmacológico utilizado. El ketofol mostro una menor variabilidad transoperatoria en los valores de presión arterial media (Ketofol: 77,3±12,4 vs Propofol-Fentanilo: 66,8±8,9; p<0,01) y Saturación O₂ (Ketofol: 96,0±2,2 vs Propofol-Fentanilo: 92,7±3,5; p<0,01). Con un puntaje Ramsay y EVA similar entre ambos grupos.

Conclusiones: este estudio demuestra la eficacia y seguridad del ketofol en la sedoanalgesia de los pacientes sometidos a estudios endoscópicos al ser comparado con la combinación propofol-fentanilo, representando un estrategia anestésica novedosa a explorar de manera específica a gran escala.

Palabras clave: Sedoanalgesia, Ketofol, Propofol, fentanilo, endoscopia digestiva.

Abstract

Introduction: The objective of this study was to compare the efficacy of Ketofol sedoanalgesia with respect to that obtained with Propofol-fentanyl combination in patients undergoing endoscopic procedures at Hospital Coromoto from Maracaibo, Zulia state.

Materials and methods: A experimental, interventional, comparative study was carried out with a probabilistic sample in 60 patients undergoing digestive endoscopic procedure, which were randomly assigned to be treated with Ketofol (group A: n=30) or Propofol-Fentanyl (group B: n=30). The evaluation of the general characteristics, hemodynamic modifications, Ramsay Scale, Consciousness Recovery Time and Visual Analogous Scale was performed.

Results: There were no differences according to the pharmacological group evaluated. Ketofol showed a lower transoperative variability in mean arterial pressure values (Ketofol: 77.3±12.4 vs Propofol Fentanyl: 66.8±8.9; p<0.01) and O₂ Saturation (Ketofol: 96, 0±2.2 vs Propofol Fentanyl: 92.7±3.5; p<0.01), with similar Ramsay and VAS score between both groups.

Conclusions: this study demonstrates the efficacy and safety of ketofol in the sedoanalgesia of patients undergoing endoscopic study when compared with the propofol-fentanyl combination, representing a novel anesthetic strategy to be specifically explored on a large scale.

Keywords: Sedoanalgesia, Ketofol, Propofol-fentanyl, digestive endoscopic procedure.

En la actualidad todo paciente que precise ser sometido a cualquier técnica médica requiere y merece el confort y la seguridad necesaria para la correcta aplicación de la misma, esto ha conllevado a un gran incremento en la necesidad de profesionales cualificados en esta tarea¹. Para que la sedación y la analgesia sean seguras hay que proceder a una valoración sistemática de las patologías del paciente y su situación actual, conociendo perfectamente el procedimiento que se ha de realizar, además de plantearse el balance riesgo-beneficio de utilizar sedación y la elección de los fármacos más adecuados².

El elevado número de diagnósticos, en el ámbito gastrointestinal, en los cuales puede emplearse el estudio endoscópico de forma específica o complementaria, hace que sea una de las técnicas de mayor realización en la medicina moderna³. Sin embargo, no se ha podido evitar que siga siendo un procedimiento incómodo, provocando con frecuencia rechazo en los pacientes. Por lo cual, la finalidad de hacer uso de la sedación y analgesia es la disminución de la ansiedad, discomfort, dolor, así como también la de proporcionar algún grado de efecto amnésico⁴.

En la búsqueda de un agente farmacológico ideal este debería lograr todos los objetivos mencionados previamente, además de tener un inicio rápido de acción, ser seguro en todos los grupos de edad, ser económico, e igualmente eficaz en las diferentes rutas de administración⁵. Sin embargo, desafortunadamente hasta la actualidad no existe ningún agente único que posea todas estas cualidades, por lo cual los anestesiólogos se han visto en la necesidad de hacer combinaciones de diferentes drogas y la variación de las distintas dosis para lograr parte de los efectos deseados.

En este sentido, una de la combinación de drogas descrita más reciente en la literatura consiste en administrar bajas dosis de Ketamina y Propofol (Ketofol)⁶, ambos son excelentes medicamentos para inducir un estado de inconsciencia que provee las condiciones que el cirujano necesita para realizar procedimientos quirúrgicos cortos, mínimamente invasivos. La ventaja de esta combinación es la potenciación de sus efectos anestésicos y la paliación mutua de sus efectos adversos; la hipotensión y depresión respiratoria inducidos por el propofol son contrarrestados por la ketamina, así como los sueños vívidos y reacciones de emergencia de la ketamina disminuyen dramáticamente con propofol⁷.

Por lo cual, el objetivo de este estudio es comparar la eficacia de la sedoanalgesia con Ketofol respecto a la obtenida con Propofol-fentanilo para procedimientos endoscópicos de vías digestiva superior e inferior.

Diseño de estudio y selección de la muestra

Se realizó un estudio experimental, de intervención, comparativo con un muestreo probabilístico en pacientes del servicio de Endoscopia del Hospital Coromoto de Maracaibo que se encontraban planificados para videoendoscopia digestiva (superior e inferior) durante el período comprendido entre septiembre 2016 a septiembre 2017. La muestra estuvo conformada por 60 pacientes con edades comprendidas entre los 18 a 70 años, ASA I-II, sin antecedente de alergia a medicamentos y que aceptaron participar en la investigación. Los criterios de exclusión fueron: Índice de Masa Corporal < 18 Kg/m² y > 30 Kg/m², consumo de drogas ilícitas, alteraciones del equilibrio acido-base, patologías del sistema nervioso central y psiquiátrica, consumo de drogas como aminofilina, sedantes y cualquier medicamento de acción en el sistema nervioso central, pacientes con hipotensión (presión arterial media (PAM) <60 mmHg), hipertensión arterial (antecedente personal), embarazo, pacientes con vía aérea difícil, alergia sospechada o conocida a alguna de las drogas utilizadas en el estudio, negativa del paciente a participar en el estudio. Posteriormente los pacientes seleccionados fueron aleatorizados en 2 grupos de 30 pacientes: grupo A (ketofol) y grupo B (propofol-fentanil).

Intervención y evaluación de los sujetos

Los pacientes que fueron sometidos al estudio endoscópico, previa valoración pre anestésico por el anestesiólogo y/o residente, en el consultorio y antes de su procedimiento, fueron informados de las técnicas anestésicas a utilizarse durante el mismo y se les solicitó que firmaran el consentimiento informado. Los pacientes fueron ingresados a la sala de endoscopias con una vena permeable canalizada con un catéter venoso periférico No. 16 o 18 y solución Hartman.

Al momento de su ingreso se monitorizaron los signos vitales con monitoreo tipo I, los cuales fueron plasmados en la hoja de registro anestésico, posteriormente se procedió a administrar la sedación elegida previa selección de forma aleatoria de alguno de los 2 grupos de estudio (grupo A y grupo B). Se administró O₂ al 100 % a 3 litros por minuto con mascarilla facial o bigote nasal durante el procedimiento. Al grupo A: se le administró Ketamina 0,5mg/kg + Propofol 0,30mcg/kg/min en infusión, y al grupo B: Propofol 0.30mcg/kg/min en infusión + Fentanil 1 mcg/kg.

Se realizó un registro de las constantes vitales cada 20 minutos en la hoja destinada a este fin, así como el estado de sedación se evaluó al paciente mediante un interrogatorio simple de la presencia o no de recuerdos intraoperatorios, así como la presencia de dolor mediante la Escala Visual Análoga o EVA, durante el transoperatorio hasta salir de la sala de endoscopias por el Médico Residente de Anestesiología en turno cada 20 minutos durante 60 minutos, siendo dado de alta por la sala de cuidados post-anestésicos una vez cumplido con los criterios establecidos por Aldrete⁸.

Las variables evaluadas incluyeron: Edad, Sexo, Clasificación ASA⁹ y tipo de procedimiento endoscópico; del mismo modo se aplicó la Escala de Ramsay (1 al 6) para evaluar el nivel de sedación¹⁰ y la Escala Visual Analoga (0 al 10) para evaluar el dolor.

Análisis Estadístico

Los variables cualitativas se expresaron mediante valores absolutos y porcentuales, mientras que las variables cuantitativas se expresaron como media y desviación estándar. La asociación entre variables categóricas se evaluó mediante la prueba chi cuadrado, la comparación entre los promedios de grupos diferentes se realizó mediante la prueba t de student y la comparación entre promedios de la misma variable pero cuantificados en diferentes periodos (pre, trans y posoperatorio) se llevó a cabo mediante el modelo lineal general para medidas repetidas. Se utilizó el programa SPSS para Windows v.20, considerándose resultados estadísticamente significativos cuando $p < 0,05$.

Resultados

Características Generales de la Población

La distribución de sujetos según sexo y edad en cada grupo farmacológico se muestra en la **Tabla 1**, con un mayor porcentaje de mujeres en el grupo de ketofol (83,3% vs 53,3; $p=0,01$), mientras que no hubo diferencias estadísticamente significativas en el promedio de edad (ketofol: $30,8 \pm 7,6$ vs $30,7 \pm 8,0$; $p=0,95$).

Tabla 1. Características generales de la muestra estudiada según el grupo farmacológico asignado.

	Grupos				p
	Ketofol		Propofol / Fentanilo		
Sexo (n, %)					0,01*
Femenino	25	83,3	16	53,3	
Masculino	5	16,7	14	46,7	
Edad (Media±DE)	30,8	7,6	30,7	8,0	0,95

DE: Desviación Estándar

* Prueba Chi Cuadrado (6,24)

** Prueba t-Student

En la **Tabla 2** se observan las variaciones de las variables medidas en los diferentes periodos operatorios en el grupo de pacientes que recibió ketofol, con un incremento en el promedio de la frecuencia cardiaca durante el trans y posoperatorio ($80,9 \pm 11,2$; $79,4 \pm 9,7$; $p=0,03$) en relación a la presión arterial media no hubo diferencias, el promedio de saturación de O₂ disminuyó durante el transoperatorio ($96,0 \pm 2,2$; $p < 0,01$) y el promedio en el puntaje Ramsay aumento durante la misma fase ($3,2 \pm 0,4$; $p < 0,01$).

Tabla 2. Variables hemodinámicas y puntaje Ramsay en los diferentes periodos operatorios en los sujetos que recibieron Ketofol.

	Ketofol		p*
	Media	Desviación estándar	
Frecuencia Cardiaca			0,03
Preoperatorio (A)	76,6	12,6	
Transoperatorio (B)	80,9	11,2	
Posoperatorio (C)	79,4	9,7	
Presión Arterial Media			0,41
Preoperatorio	79,1	14,2	
Transoperatorio	77,3	12,4	
Posoperatorio	77,8	11,6	
Saturación O			<0,01
Preoperatorio (A)	99,7	0,5	
Transoperatorio (B)	96,0	2,2	
Posoperatorio (C)	98,2	1,0	
Puntaje Ramsay			<0,01
Preoperatorio (A)	1,9	0,3	
Transoperatorio (B)	3,2	0,4	
Posoperatorio (C)	2,0	0,3	

* Modelo lineal General para muestras repetidas

Comparaciones por pares:

Frecuencia Cardiaca: A vs B: $p=0,04$; A vs C: $p=0,05$

Saturación O : A vs B: $p < 0,01$; A vs C: $p < 0,01$; B vs C: $p < 0,01$

Puntaje Ramsay: A vs B: $p < 0,01$; B vs C: $p < 0,01$

Por su parte, las variaciones en los diferentes periodos operatorios en el grupo de sujetos que recibió propofol-fentanilo se muestran en la **Tabla 3**, donde no se evidenciaron diferencias en el promedio de frecuencia cardiaca, una disminución en el promedio de presión arterial media durante el transoperatorio ($66,8 \pm 8,9$; $p < 0,01$), similar comportamiento se observó en la saturación de O₂ ($92,7 \pm 3,5$; $p < 0,01$), mientras que el promedio en el puntaje Ramsay se incrementó durante la misma fase ($3,3 \pm 0,5$; $p < 0,01$).

Tabla 3. Variables hemodinámicas y puntaje Ramsay en los diferentes periodos operatorios en los sujetos que recibieron Propofol / Fentanilo.

	Propofol / Fentanilo		p*
	Media	Desviación estándar	
Frecuencia Cardiaca			0,39
Preoperatorio	80,0	12,6	
Transoperatorio	81,8	11,7	
Posoperatorio	80,3	11,4	
Presión Arterial Media			<0,01
Preoperatorio (A)	76,9	12,0	
Transoperatorio (B)	66,8	8,9	
Posoperatorio (C)	70,7	8,9	
Saturación O			<0,01
Preoperatorio (A)	99,6	0,6	
Transoperatorio (B)	92,7	3,5	
Posoperatorio (C)	97,6	1,0	
Puntaje Ramsay			<0,01
Preoperatorio (A)	1,8	0,4	
Transoperatorio (B)	3,3	0,5	
Posoperatorio (C)	1,9	0,3	

* Modelo lineal General para muestras repetidas

Comparaciones por pares:

Presión Arterial Media: A vs B: $p < 0,01$; A vs C: $p < 0,01$; B vs C: $p < 0,01$

Saturación O : A vs B: $p < 0,01$; A vs C: $p < 0,01$; B vs C: $p < 0,01$

Puntaje Ramsay: A vs B: $p < 0,01$; B vs C: $p < 0,01$

Al comparar las variables hemodinámicas entre ambos grupos farmacológicos, observándose diferencias en los promedios de presión arterial media durante el transoperatorio y

posoperatorio, siendo mayor la diferencia en el primer periodo (ketofol: 77,3±12,4 vs propofol / fentanilo: 66,8±8,9; p<0,01), una tendencia similar se observó entre los promedios de saturación de O₂, con diferencias mayores durante el transoperatorio (ketofol: 96,0±2,2 vs propofol / fentanilo: 92,7±3,5; p<0,01); finalmente no se observaron diferencias en los promedios de frecuencia cardíaca (**Tabla 4**).

	Grupos				p*
	Ketofol		Propofol / Fentanilo		
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	
Frecuencia Cardíaca					
Preoperatorio	76,6	12,6	80,0	12,6	0,29
Transoperatorio	80,9	11,2	81,8	11,7	0,76
Posoperatorio	79,4	9,7	80,3	11,4	0,74
Presión Arterial Media					
Preoperatorio	79,1	14,2	76,9	12,0	0,52
Transoperatorio	77,3	12,4	66,8	8,9	<0,01
Posoperatorio	77,8	11,6	70,7	8,9	0,01
Saturación O					
Preoperatorio ²	99,7	0,5	99,6	0,6	0,51
Transoperatorio	96,0	2,2	92,7	3,5	<0,01
Posoperatorio	98,2	1,0	97,6	1,0	0,03

DE: Desviación Estándar

* Prueba t-Student

De igual forma, se observan diferencias en el tiempo promedio de recuperación de la conciencia al comparar ambos grupos (ketofol: 3,2±0,7 vs propofol / fentanilo: 4,0±0,7; p<0,01), pero no se observan diferencias en el puntaje Ramsay y EVA. (**Tabla 5**).

	Grupos				p*
	Ketofol		Propofol / Fentanilo		
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	
Puntaje Ramsay					
Preoperatorio	1,9	0,3	1,8	0,4	0,72
Transoperatorio	3,2	0,4	3,3	0,5	0,39
Posoperatorio	2,0	0,3	1,9	0,3	0,25
Tiempo total entre sedación y despertar conscientemente					
	3,2	0,7	4,0	0,7	<0,01
Puntaje EVA					
	3,0	0,6	3,1	0,7	0,68

DE: Desviación Estándar; EVA: Escala Visual Análoga

* Prueba t-Student

Discusión

La intervención por parte del anestesiólogo fuera del área de quirófano, en procedimientos cortos, es cada vez más frecuente con fines diagnósticos, terapéuticos o de cirugía ambulatoria en el consultorio; lo cual amerita un abordaje diferente del paciente en cuanto a inducción anestésica de acuerdo al procedimiento, monitoreo hemodinámico y duración del efecto del fármaco administrado.

En este sentido, el presente estudio es un análisis piloto en un hospital de tercer nivel en una población latinoamericana que demuestra la eficacia y seguridad de la combinación ketamina-propofol (Ketofol) en la sedoanalgesia de los pacientes sometidos a endoscopia digestiva inferior al ser comparado con la combinación propofol-fentanilo.

Diversos reportes han mostrado un comportamiento similar en diferentes situaciones clínicas, tal como ha sido reportado por Goh y cols.¹¹, quienes utilizaron propofol (2,5 mg/Kg) + ketamina (0,5mg/Kg) o fentanilo (1 ug/kg) o placebo en un estudio aleatorizado doble ciego en 90 pacientes con mascarilla laríngea, evidenciándose que en el grupo que utilizó ketofol las condiciones de inserción, la estabilidad hemodinámica y ventilatoria fueron más favorables que en el resto de grupos. Sin embargo, no todos los estudios se enfocan en el área de emergencia, Akin y cols.¹², demostraron en su reporte aleatorizado doble ciego en 40 pacientes sometidas a biopsia endometrial, que la combinación propofol (1 mg/kg) + fentanilo (1 ug/kg) vs propofol (1 mg/kg) + ketamina (0,5 mg/kg), estuvo a favor del primer grupo en donde evidenciaron una menor tasa de eventos adversos y una mayor satisfacción de los pacientes.

Estos resultados difieren de nuestros hallazgos, donde la variabilidad hemodinámica (PAM) y ventilatoria (Sat O₂) fue más marcada en los sujetos que recibieron propofol fentanilo tanto durante como después de la realización del procedimiento. Similar a lo planteado Hasanein y El-Sayed¹³, quienes demostraron en un estudio aleatorizado doble ciego en 200 sujetos obesos saudí sometidos colangiopancreatografía retrograda endoscópica (CPRE); una mayor frecuencia de hipotensión, bradicardia, desaturación y apnea en aquellos que recibieron propofol-fentanilo.

En relación al grado de sedación, gran número de procedimientos invasivos en la esfera gastrointestinal son dolorosos requiriendo una sedoanalgesia potente para su realización adecuada. En este sentido, los valores según la escala Ramsay obtenidos en esta serie de pacientes fueron similares entre ambos grupos farmacológicos tal como lo mostro Bahrami y cols.¹⁴, en un ensayo clínico realizado en 72 pacientes iraníes sometidos a CPRE cuya metodología fue concordante con la nuestra. No obstante, se difiere en los resultados en cuanto a la percepción del dolor y tiempo de recuperación de la conciencia siendo nuestros hallazgos favorables a la combinación ketofol.

De igual manera, el tiempo de recuperación fue menor en el grupo que recibió propofol-fentanilo en la población egipcia descrita por Hasanein y El-Sayed¹³, lo cual muestra comportamiento similares en los sujetos del oriente medio; mientras que Poveda y cols.¹⁴, mostraron un plano anestésico (medido mediante la escala Ramsay) adecuado y equivalente entre ambas combinaciones de fármacos en un análisis realizado en sujetos adultos de Colombia sometidos a procedimientos quirúrgicos cortos demostrando la seguridad de ketofol durante los mismos, resultados concordantes con nuestros hallazgos.

Es importante mencionar, que únicamente se evidenció 1 episodio de hipotensión en los sujetos evaluados, el cual correspondió al grupo de propofol fentanilo y que muestra la relativa seguridad del protocolo empleado en este tipo de procedimientos.

Entre las limitaciones del presente estudio se encuentran el limitado tamaño muestral lo cual puede influenciar en la homogeneidad de los grupos farmacológicos evaluados, no se cuantifico el grado de satisfacción de los pacientes tras el alta hospitalaria. No obstante, nuestros hallazgos demuestran la eficacia y seguridad del ketofol en la sedoanalgesia de los pacientes sometidos a estudio endoscópico inferior al ser comparado con la combinación propofol fentanilo ampliamente utilizada en nuestro medio, representando un estrategia anestésica novedosa a explorar de manera específica en próximos estudios.

Conclusiones

El Ketofol constituye una combinación farmacológica segura desde el punto de vista hemodinámico en comparación con propofol-fentanilo en la realización de procedimientos endoscópicos, ofreciendo una profundidad anestésica aceptable durante el transoperatorio (Ramsay >3 puntos), similar a la ofrecida por la combinación propofol-fentanilo. Los pacientes que recibieron Ketofol mostraron un menor tiempo en recuperar la conciencia en comparación con aquellos que recibieron propofol-fentanilo, representando por ende, una estrategia anestésica segura y eficaz a considerar en los pacientes sometidos a estudios endoscópicos.

Conflicto de Interés

Ninguno

Referencias

1. Shah NJ, Tremper KK, Kheterpal S. Anatomy of an anesthesia information management system. *Anesthesiol Clin*. 2011;29(3):355-65.
2. Singh Bajwa S, Kaur J. Risk and safety concerns in anesthesiology practice: The present perspective. *Anesth Essays Res*. 2012; 6(1): 14-20.
3. Karim MS, Miranda MC, Shamma'a JM, Goebel SU, Sundaram U. Utility of upper endoscopy and colonoscopy in evaluating gastrointestinal luminal wall thickening found on computed tomography. *W V Med J*. 2010;106(7):16-9.
4. Merry AF, Cooper JB, Soyannwo O, et al. International Standards for a Safe Practice of Anesthesia 2010. *Can J Anaesth*. 2010; 57(11): 1027-1034.
5. Ghatge S, Lee J, Smith I. Sevoflurane: an ideal agent for adult day-case anesthesia? *Acta Anaesthesiol Scand*. 2003;47(8):917-31.
6. Morse Z, Sano K, Kanri T. Effects of a propofol-ketamine admixture in human volunteers. *Pac Health Dialog*. 2003; 10:51-54.
7. Llamas W, Perez R, Oyola G, Poveda-Jaramillo R. Ketofol: ensayo clínico prospectivo aleatorizado en el hospital universitario del caribe. *Rev.cienc. biomed*. 2011;2(1)supl:16s.
8. Aldrete JA, Kroulik D. A postanesthetic recovery score. *Anesth Analg* 1970;49(6):924-34.
9. Daabiss M. American Society of Anaesthesiologists physical status classification. *Indian J Anaesth*. 2011; 55(2): 111-115.
10. Dawson R, von Fintel N, Nairn S. Sedation assessment using the Ramsay scale. *Emerg Nurse*. 2010;18(3):18-20.
11. Goh PK, Chiu CL, Wang CY, et al. Randomized double-blind comparison of ketamine-propofol, fentanyl-propofol and propofol saline on haemodynamics and laryngeal mask airway insertion conditions. *Anaesth Intensive Care*. 2005;33:223-228.
12. Akin A, Guler G, Esmoğlu A, et al. A comparison of fentanyl-propofol with a ketamine-propofol combination for sedation during endometrial biopsy. *J Clin Anesth*. 2005;17:187-190.
13. Hasanein R, El-Sayed W. Ketamine/propofol versus fentanyl/propofol for sedating obese patients undergoing endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP). *Egyptian Journal of Anaesthesia*. 2013;29(3):207-211.
14. Bahrami F, et al. Sedative and Analgesic Effects of Propofol-Fentanyl Versus Propofol-Ketamine During Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography: A Double-Blind Randomized Clinical Trial. *Anesth Pain Med*. 2016; 6(5): e39835.
15. Poveda R, et al. Eficacia de la combinación ketamina-propofol para procedimientos quirúrgicos cortos. *Rev Chil Anest*, 2013; 42: 137-144.

Manuel Velasco (Venezuela) **Editor en Jefe** - Felipe Alberto Espino Comercialización y Producción
Reg Registrada en los siguientes índices y bases de datos:

SCOPUS, EMBASE, Compendex, GEOBASE, EMBiology, Elsevier BIOBASE, FLUIDEX, World Textiles,

OPEN JOURNAL SYSTEMS (OJS), REDALYC (Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal),

Google Scholar

LATINDEX (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal)

LIVECS (Literatura Venezolana para la Ciencias de la Salud), LILACS (Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud)

PERIÓDICA (Índices de Revistas Latinoamericanas en Ciencias), REVENCYT (Índice y Biblioteca Electrónica de Revistas Venezolanas de Ciencias y Tecnología)

SABER UCV, DRJI (Directory of Research Journal Indexing)

CLaCaLIA (Conocimiento Latinoamericano y Caribeño de Libre Acceso), EBSCO Publishing, PROQUEST



Esta Revista se publica bajo el auspicio del
Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico
Universidad Central de Venezuela.



www.revistahipertension.com.ve

www.revistadiabetes.com.ve

www.revistasindrome.com.ve

www.revistaavft.com.ve