



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE MEDICINA**

**TIEMPO DE RECUPERACIÓN EN PACIENTES SOMETIDOS A ANESTESIA
TOTAL INTRAVENOSA COMPARADA CON ANESTESIA GENERAL
BALANCEADA EN COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA, HOSPITAL
BELÉN DE TRUJILLO, 2015 - 2016**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MEDICO CIRUJANO**

AUTOR:

LEYDEN YERALDÍ CHÁVEZ VERGARA

ASESORES:

Dra. SANTOS EDITH REVILLA CABRERA

Dra. SONIA CHAVARRY BRONCALES

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

ANESTESIOLOGÍA

TRUJILLO – PERÚ

2016

JURADO

Dra. Isabel Torres Moreno

Presidente

Dr. Víctor Morillo Arqueros

Secretario

Dr. Carlos Álvarez Baglietto

Vocal

DEDICATORIA

A Dios todopoderoso, creador del cielo y de la tierra por permitirme realizar uno de mis mayores sueños y que éste sea conforme a su propósito para mi vida, de ponerme al servicio de los demás.

A mi madre y hermano: Anabela Vergara y Lenin Chávez, por su incondicional amor, paciencia y dedicación para hacer de mí una persona de bien y no permitir que me rindiera ante las adversidades.

A mi padre, Gilberto Chávez, porque aun, en la distancia tuve su apoyo, amor y cariño.

AGRADECIMIENTO

A los docentes de Facultad de Ciencias Médicas, Escuela Profesional de Medicina, por contribuir en mi formación académica profesional.

Al jefe del Departamento de Anestesiología y Centro Quirúrgico del Hospital Belén de Trujillo, por permitir el acceso para llevar a cabo la recolección de datos.

A mis asesoras Dra. Edith Revilla Cabrera y Dra. Sonia Chavarry Broncales, por su desinteresada labor para la culminación de la presente investigación.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Chávez Vergara Leyden Yeraldí, con DNI 72688918, estudiante de la Escuela Profesional de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan a la Tesis titulada “Tiempo de recuperación en pacientes sometidos a anestesia total intravenosa comparada con anestesia general balanceada en colecistectomía laparoscópica, Hospital Belén de Trujillo, 2015 - 2016”, son:

1. De mi autoría.
2. He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas; por tanto la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada-

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, 7 de diciembre del 2016.

Leyden Yeraldi
Chávez Vergara

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado de la Escuela de Medicina de la Universidad Privada César Vallejo, presento ante ustedes la Tesis Titulada:

“Tiempo de recuperación en pacientes sometidos a anestesia total intravenosa comparada con anestesia general balanceada en colecistectomía laparoscópica, Hospital Belén de Trujillo, 2015 – 2016”.

El mismo, que tiene como objetivo principal evaluar si el tiempo de recuperación en pacientes sometidos a anestesia total intravenosa es menor o igual comparada con anestesia general balanceada en colecistectomía laparoscópica, Hospital Belén de Trujillo, 2015 - 2016.

Investigación que se realiza para dar cumplimiento al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo y así obtener el Título Profesional de Médico Cirujano.

Trujillo, 7 de Diciembre del 2016

La autora

ÍNDICE

JURADO	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
PRESENTACIÓN	VI
ÍNDICE	VII
RESUMEN	VIII
ABSTRACT.....	IX
I. INTRODUCCIÓN.....	10
II. MÉTODO.....	16
III. RESULTADOS.....	22
VI. DISCUSIÓN.....	29
VII. CONCLUSIONES.....	32
VIII. RECOMENDACIONES.....	33
BIBLIOGRAFÍA	0
ANEXO: 1	3

RESUMEN

Objetivo: Evaluar si el tiempo de recuperación en pacientes sometidos a anestesia total intravenosa es menor o igual comparada con anestesia general balanceada en colecistectomía laparoscópica.

Método: La población estuvo constituida por 88 pacientes, 44 que fueron inducidos con TIVA y 44 inducidos con anestesia general balanceada; el diseño de la investigación fue cohorte prospectiva. Análisis estadístico: Incidencia en No expuestos y expuestos, RR, Chi Cuadrado, Prueba Z. Se empleó como ficha de recolección de datos el Score de Aldrete.

Resultados: Tiempo de recuperación a los 5 minutos (22,7% vs 0,0% $P<0,05$), tiempo de recuperación a los 10 minutos (86,4% vs 25% $p<0,05$), tiempo de recuperación a los 15 minutos (100% vs 86,3% $p<0,05$), anestesia total intravenosa vs anestesia general balanceada, respectivamente. El género femenino tuvo mayor porcentaje que el género masculino (63.6% vs 36.4% $P<0,05$), Pacientes con ASA I y ASA II (52.3% vs 47,7% $P<0,05$), las edades más representativas estuvieron entre 20 y 49 años (65,9%).

Conclusiones: El tiempo en despertar fue significativamente menor en la anestesia total intravenosa que la anestesia general balanceada.

Palabras clave: Anestesia Total Balanceada, Anestesia General Balanceada, Recuperación post anestésica.

ABSTRACT

Objective: To assess whether the recovery time in patients undergoing total intravenous anesthesia is less compared to balanced general anesthesia in laparoscopic cholecystectomy.

Method: The study population consisted of 88 patients, 44 were induced with TIVA and 44 induced with balanced general anesthesia, the research design was a prospective cohort. Statistical analysis Incidence in unexposed and exposed, RR, Chi Square, Z. Test was used as data collection sheet the Score of Aldrete.

Results: Recovery time 5 minutes (22.7% vs 0.0%, $p < 0.05$), recovery time at 10 minutes (86.4% vs 25%, $p < 0.05$), time recovery at 15 minutes (100% vs 86.3%, $p < 0.05$) vs intravenous anesthesia balanced respectively general anesthesia. In addition, the female had higher percentage than male (63.6% vs 36.4% $p < 0.05$) Patients with ASA I and ASA II (52.3% vs 47.7% $p < 0.05$), the most representative age they were between 20 and 49 years (65.9%).

Conclusions: The time to wake up was significantly lower in total intravenous anesthesia than in general balanced anesthesia.

KEYWORDS: Anesthesia Total Balanced, Balanced General Anesthesia Recovery post anesthetic.

I. INTRODUCCIÓN

La coleditiasis, es una patología altamente prevalente en nuestro medio. La prevalencia de hasta 20% en la población adulta masculina y entre 40% y 50% en la población femenina. Además, se estimó, que, en Latinoamérica, cerca de 700 personas fallecen cada año por complicaciones de coleditiasis¹. Por lo anterior, es posible afirmar que la coleditiasis constituye un problema de salud pública que se debe resolver en cirugía. Ante esto, se debe recurrir a técnicas quirúrgicas especializadas que permitan un rápido y adecuado tratamiento de la coleditiasis.

El avance de la tecnología quirúrgica en las últimas décadas, ha permitido la introducción de la cirugía laparoscópica². La colecistectomía laparoscópica ofrece ventajas, como disminuir el tamaño de las incisiones quirúrgicas, el dolor y el compromiso respiratorio, por lo tanto, la deambulaci3n se reinicia de manera más temprana y la estancia hospitalaria disminuye^{3, 4}.

De la misma manera, la anestesiología también enfrenta nuevos retos. Por ello, la técnica anestésica adecuada es la anestesia general, pues permite un manejo óptimo de la vía aérea, control del dióxido de carbono sanguíneo, una buena relajación muscular y mantenimiento adecuado del plan anestésico⁵. Un rápido despertar junto a lo antes mencionado son características altamente deseables de cualquier técnica anestésica.

La anestesia total intravenosa (TIVA) está incrementando su uso en cirugía de corta estancia hospitalaria tal como cirugía laparoscópica. Con la inducción recientemente del remifentanilo en cirugías cortas, ofrece un mejor control en el mantenimiento y duración de la anestesia⁶. Puede proveer un despertar rápido y una temprana recuperación de la función motora⁷. La combinación remifentanilo-propofol, provee una estabilidad hemodinámica óptima durante la inducción y mantenimiento, describe un mejor despertar y una pronta recuperación de la anestesia⁸.

No obstante, esta técnica no ha sido popularizada en la práctica diaria, pues su uso aun no presenta ventajas definidas en relación al control de la profundidad de la anestesia, a pesar de que siempre se destacan la especificidad y la ausencia de toxicidad en órganos blanco, producida por los fármacos usados, en comparación con los anestésicos inhalatorios⁹.

El tiempo de recuperación post anestésica es influenciado por el tipo de anestesia empleado, particularmente el que atañe a la recuperación inmediata, un hito fundamental del proceso quirúrgico, pues una proporción importante de las complicaciones ocurren en este tiempo post operatorio y ello influye en la estancia promedio en el hospital¹⁰. por lo que hoy en día, es muy importante contar con anestésicos eficaces que permitan una recuperación post anestésica completa y en menor tiempo.

García M. *et al.*¹¹ (Perú, 2014), realizó un estudio de cohorte prospectivo sobre anestesia total intravenosa frente a anestesia general inhalatoria en colecistectomía laparoscópica, en una población de 25 pacientes por cada grupo de estudio; evaluó la recuperación post-anestésica, el tiempo fue ligeramente mayor en el grupo II, a quienes se les administró anestesia general balanceada con $p > 0,005$, no estadísticamente significativo en comparación de grupo I, a quienes se les administró anestesia total intravenosa.

Granda J.¹² (Ecuador, 2013), estudió las ventajas de la utilización de la anestesia intravenosa Total (TIVA) vs anestesia general balanceada, según escala de Aldrete modificada en pacientes con obesidad sometidos a cirugía bariátrica. Realizó un estudio seccional cruzado; la muestra incluyó 130 pacientes obesos sometidos a cirugía bariátrica, de los cuales 65 recibieron, anestesia general balanceada y 65 TIVA. Resultados: el tiempo de despertar promedio fue de 16.87 ± 3.93 minutos en anestesia general balanceada y 8.12 ± 2.01 minutos en TIVA, siendo estadísticamente significativa la diferencia entre el tiempo de despertar de la Anestesia TIVA y la anestesia general balanceada. Además, en la Anestesia General Balanceada el promedio de Aldrete es de 8.61 ± 0.55 mientras que TIVA es 9.15 ± 0.36 , existiendo también una diferencia estadísticamente significativa ($p=0.0001$).

Bonilla S.¹³ (Venezuela, 2013), comparó la efectividad de la anestesia general balanceada con la anestesia endovenosa total, en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica ambulatoria. Realizó una investigación explicativa, prospectiva y transversal con un diseño experimental. Cada grupo tuvo 30 pacientes. El grupo A, recibió anestesia general balanceada y el grupo B, recibió anestesia endovenosa total. No encontró diferencias estadísticamente significativas en cuanto a los promedios de la frecuencia cardíaca, presión arterial sistólica y diastólica y porcentaje de saturación del oxígeno en los dos grupos evaluados ($p > 0,05$).

Mayuri M.¹⁴ (Perú, 2011), evaluó los efectos de dos técnicas anestésicas sobre; la recuperación anestésica. Mediante un estudio observacional analítico y prospectivo en pacientes programados para colecistectomía laparoscópica. Un grupo recibió anestesia intravenosa total con propofol – remifentanilo (Grupo 1, $n=20$) y la otra anestesia general balanceada con isoflurano – remifentanilo (grupo 2, $n=40$). Registró la frecuencia cardíaca, presión arterial media, saturación de oxígeno y dióxido de carbono espirado; y el tiempo para alcanzar el estado de alerta fue más corto en el grupo 1 (9.117 vs 11.32 min, $p < 0.05$). Obtuvo que las variables hemodinámicas y ventilatorias fueron similares en ambos grupos.

Ordoñez E.¹⁵. (Ecuador, 2010), con el objetivo de comparar el tiempo de recuperación de la conciencia de dos esquemas de anestesia general: TIVA con propofol + remifentanilo, vs anestesia balanceada con sevoflurano + remifentanilo. Realizó un estudio clínico, controlado, aleatorizado en 186 pacientes, 93 en cada grupo. El tiempo de extubación traqueal y de apertura ocular fue más rápido para el grupo propofol. (4.96 min + - 1.1 Vs. 7.34 min + - 1.7) y (5,28 min + -1.2 Vs. 7.63 min + - 1.9), respectivamente. Igualmente, la orientación en tiempo, espacio y persona fue más rápida con el grupo propofol que en el grupo sevoflurano, 15 min vs 30 min.

La Asociación Americana de Anestesiología (ASA) define la anestesia general como una pérdida de conocimiento inducida farmacológicamente, durante la cual los pacientes no son capaces de ser despertados, incluso con estimulación

dolorosa. La capacidad del paciente para mantener la función ventilatoria sin ayuda externa a menudo está deteriorada¹⁶.

El sevoflurane es un anestésico volátil no inflamable con olor etéreo punzante y una concentración alveolar mínima (CAM) de 1.2%. A nivel cerebral a concentraciones superiores a 1 CAM aumenta el flujo sanguíneo cerebral y la presión intracraneal, y a nivel neuromuscular relaja el músculo esquelético¹⁷.

El Sevoflurane, es considerado como ideal, por mostrar un rápido y predecible control, que provoca una suave inducción y recuperación; con el fármaco se consigue una anestesia estable, una profundidad fácilmente controlable, no irrita la vía aérea, no ocasiona arritmias, causa solo mínimos efectos hepáticos y renales, lo cual potencia a los relajantes musculares no despolarizantes. Por ello, brinda una anestesia segura y eficaz, pues disminuye todas las complicaciones provocadas, por los fármacos, asegurando una buena estabilidad hemodinámica. Además, el despertar del paciente y su recuperación ocurre dentro de los primeros 10 minutos¹⁸.

La anestesia total intravenosa, también denominada TIVA, se define como el mantenimiento del estado anestésico, mediante la administración exclusiva de fármacos vía intravenosa¹⁹. De ellos, el principal es el propofol, un hipnótico intravenoso de acción y recuperación muy rápida. Produce una inducción pronta y agradable a los pacientes y tiene un potente efecto antiemético²⁰. Después de un bolo intravenoso, hay una rápida distribución (2-4 minutos) debido a su alta solubilidad lipídica, seguido de una fase de declinación más moderada (30-60 minutos) y una fase lenta final²¹.

La difusión de la anestesia total intravenosa moderna está ligada al desarrollo de los sistemas de infusión, lo cual proporciona ventajas diversas para su empleo en anestesia ambulatoria como para procedimientos de alta complejidad. Algunas de estas son: gran estabilidad hemodinámica, profundidad anestésica más equilibrada, recuperación rápida y predecible, menor cantidad de medicamento administrado, menor contaminación y menor toxicidad, para el paciente²².

El remifentanilo es un opioide, agonista de los receptores μ , que, al suspender la infusión, termina su efecto en muy breve plazo. Tiene respuesta inmediata frente a

la variación de requerimientos intra-operatorios y al no tener acumulación, no provoca depresión respiratoria postoperatoria²¹. Debido a su farmacocinética permite su uso en altas concentraciones reduciendo el consumo de hipnóticos como sevoflurane y propofol hasta en un 75%²³.

El periodo de recuperación tras la anestesia es fundamental para un control eficiente (rápido, seguro y con elevada satisfacción de paciente y familiares) y económicamente rentable (determina más del 35% del coste total) de una unidad de cirugía ambulatoria²⁴.

Es un proceso continuo que dura varios días y que consta de tres fases bien diferenciadas, que van desde el final de la intervención quirúrgica hasta la recuperación completa, entendiendo como esta última la situación en la que el paciente vuelve a su estado fisiológico preoperatorio²⁵.

La fase I, es la recuperación temprana que comprende el despertar y la recuperación de las funciones fisiológicas básicas. Se desarrolla en la Unidad de Recuperación Post-anestésica (URPA). Para decidir si el paciente puede pasar a la denominada sala de readaptación al medio, se utilizan diferentes criterios según el tipo de unidad. Fase II, es la recuperación intermedia que comprende la reanudación de las actividades cotidianas de su vida y es capaz de volver a casa con seguridad. Trascurre en la sala de readaptación al medio o sala de deambulación. Fase III, o última, es la recuperación tardía, con reanudación de sus actividades normales, incluida la recuperación psicológica²⁶.

La falta de estudios locales y regionales, lo limitado de las investigaciones nacionales, así como la percepción de que el empleo de la TIVA parecería resultar en mejores logros, frente a la anestesia balanceada, todo ello llevó a la necesidad de realizar esta investigación. Ello pretende promover el uso de TIVA con mayor frecuencia, incluirla en el protocolo como instrumento a ser usado en caso no se pueda hacer uso de la anestesia general balanceada o pueda recomendarse en casos seleccionados como de primera elección.

Ante esta situación, se planteó la interrogante: ¿El tiempo de recuperación de pacientes sometidos a anestesia intravenosa total es menor o igual comparada con

anestesia general balanceada en colecistectomía laparoscópica, ¿Hospital Belén de Trujillo, 2015 - 2016?

El objetivo general fue evaluar si el tiempo de recuperación en pacientes sometidos a anestesia total intravenosa es menor o igual comparada con anestesia general balanceada en colecistectomía laparoscópica, Hospital Belén de Trujillo, teniendo como objetivos específicos:

- Determinar la recuperación completa de los pacientes sometidos a anestesia total intravenosa a los 5, 10 y 15 minutos.
- Determinar la recuperación completa de los pacientes sometidos a anestesia general balanceada a los 5, 10 y 15 minutos.
- Comparar el tiempo de recuperación completa en ambos tipos de Anestesia.
- Caracterizar a la población según: edad, sexo y ASA.
-

II. MÉTODO

2.1. Diseño de investigación:

Cohorte Prospectivo.

G1	X_1	X_3	X_5	O_1
G2	X_2	X_4	X_6	O_2

Tipos de anestesia y tiempo de recuperación

Tipos de anestesia	Tiempo de recuperación	
	Menor o igual	Mayor
Total Intravenosa	A	B
General Balanceada	C	D

Fuente: Elaboración propia.

2.2. Variables:

Independiente : Anestesia total Intravenosa y Anestesia general balanceada.

Dependiente : Tiempo de recuperación.

2.3. Hipótesis:

H₁: La anestesia total intravenosa tiene menor o igual tiempo de recuperación que la anestesia general balanceada en colecistectomía laparoscópica.

H₀: La anestesia total intravenosa tiene mayor tiempo de recuperación que la anestesia general balanceada en colecistectomía laparoscópica.

2.4. Operacionalización de variables:

Organización de las variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala de medición
DEPENDIENTE G1. Anestesia total intravenosa G2. Anestesia general balanceada	G1: Técnica de anestesia general en la que se administra por vía intravenosa exclusivamente, una combinación de medicamentos en ausencia de cualquier agente anestésico inhalatorio, incluido el óxido nitroso. G2: Acto médico controlado, en el que el paciente inducido por diversos fármacos entra en estado de pérdida de sensibilidad al dolor. Se caracteriza por ofrecer hipnosis amnesia, analgesia, relajación muscular y abolición de reflejos, que se consigue utilizando anestésicos líquidos, volátiles y endovenosos.	G1: Remifentanilo + propofol G2: Remifentanilo + sevoflurane	G1: Inducción Anestésica G2: Inducción Anestésica	Normal
DEPENDIENTE Tiempo de recuperación	Es el período comprendido entre el término de una anestesia general, anestesia regional o sedación profunda y el momento en que el paciente se encuentra en condiciones de ser trasladado al servicio clínico o unidad de origen (alta interna)	A través de la hoja anestésica, Se evaluó el tiempo de despertar a los 5', 10', 15', se considera eficaz el grupo de pacientes que logró la puntuación 9 en Escala de Aldrete en menor tiempo establecido.	a. > 9 a los 5 min b. >9 a los 10 min c. >a 9 los 15 min	Cuantitativa de Razón

2.4. Población y muestra:

Población.

La población de estudio estuvo integrada por todos los pacientes entre 18 y 60 años, de ambos sexos, programados para colecistectomía laparoscópica y entre ellos, sólo a los que se les administra anestesia total intravenosa y anestesia general balanceada en el centro quirúrgico del hospital belén de Trujillo 2015 - 2016.

Unidad de análisis.

Cada paciente al que se le realizó colecistectomía laparoscópica.

Unidad muestral.

La hoja anestésica de cada paciente operado.

Muestra.

$$n = z_{1-\alpha/2}^2 \frac{[(1 - P_1)/P_1 + (1 - P_2)/P_2]}{\ln^2(1 - \epsilon)}$$

Dónde:

$$n = (1.96) \frac{\left(\frac{1 - 0.2}{0.8}\right) + \left(1 - \frac{0.4}{0.6}\right)}{\ln^2(1 - 0.5)}$$

$(Z_{\alpha/2})^2$: Valores de Z que corresponden a un nivel de significancia y a un poder especificado. $(1.96)^{11}$

P_1 : Proporción esperada en elemnetos no expuestos. $(0.20)^{11}$

P_2 : Incidencia mínima a detectar en los elementos expuestos $(0.40)^{11}$

E: Error relativo $(0.05)^{11}$

$n = 44$

$N = 44$ (cada grupo de estudio)

Total: 88 pacientes.

Criterios de Inclusión.

- Edad comprendida entre 18 y 60 años.
- Clasificación ASA I-II.
- Ambos sexos.
- Cirugía electiva.

Criterios de exclusión.

- Conversión a colecistectomía abierta.
- Enfermedades agregadas que alteren la respuesta motora, respiración, circulación, consciencia y saturación de oxígeno.
- ASA III – IV- V.

2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.

Técnica

En la hoja de Anestesia se incluyó la valoración del Score de Aldrete, fue aplicado a los 5, 10 y 15 minutos de terminada la cirugía a cada paciente que cumple con los criterios establecidos, permitió valorar el tiempo de recuperación.

Procedimientos.

Se solicitó permiso al jefe del departamento de anestesiología y centro quirúrgico del Hospital Belén de Trujillo para acceder a la hoja post-anestésica, donde ya está incluido el Score de Aldrete. Los médicos residentes de anestesiología procedieron a evaluar a cada paciente sometido a Colecistectomía Laparoscópica bajo anestesia general balanceada o anestesia total endovenosa en los ambientes de la Unidad de Recuperación Post Anestésica, en tres momentos; a los 5, 10 y 15 minutos de terminada la cirugía. Evaluaron a cada paciente teniendo en cuenta su estado de consciencia; si estuvo plenamente despierto se otorgó 2 puntos, si respondió cuando lo llamaron, 1 punto y sin respuesta 0 puntos; asimismo se evaluó la actividad motora, si movilizó las 4 extremidades se otorgó 2 puntos, movilizó 2 extremidades, 2 puntos y si no movilizó ninguna 0 puntos; la respiración también fue evaluada, si respiró sin complicaciones se otorgó 2 puntos, si presentó disnea 1 punto y si no hubo respuesta 0 puntos; la circulación es otro parámetro que incluye el score y esta se evaluó según la presión arterial basal, si esta fue 20% al nivel preanestésico, se otorga 2 puntos, si se encontró entre el 20 y 49% se le otorgó 1

punto y si se encontró igual al 50% del valor pre-anestésico, 0 puntos. Finalmente también se evaluó la saturación de oxígeno y si ésta fue mayor a 92% en aire ambiente, tuvo 2 puntos; si se necesitó de oxígeno para mantener la saturación mayor a 90%, 1 punto, y 0 puntos si la saturación fue menor a 90% con oxígeno suplementario.

Asignaron el puntaje adecuado de cada paciente en la hoja post anestésica; y se procedió a recolectar dichos datos para colocarlos en la ficha que fue elaborada con los criterios necesarios según los objetivos planteados, no se requiere de consentimiento informado pues los datos fueron obtenidos de la historia clínica.

Finalmente, la información fue procesada según el método de análisis establecido.

Instrumento

Se usó el Score de Aldrete, una escala hetero administrada que tiene 5 ítems. Cada ítem es tipo Likert de 0 a 2, y evalúa la respuesta de la actividad motora, respiración, circulación, consciencia y saturación de oxígeno; con un rango total que va de 0 a 10. El punto de corte es 9, donde igual o mayor a este, se considera una adecuada recuperación tras la anestesia.

Validación y confiabilidad del instrumento

El Score de Aldrete no necesitó ser validado pues ya ha demostrado ser efectivo, confiable y seguro en cientos de pacientes evaluados con este método en Estados Unidos y la mayoría de países de Latinoamérica. Valora la recuperación post anestésica. Especificidad del 95%.⁽²³⁾ Sin embargo, la ficha de recolección de datos fue revisada por tres expertos anesthesiólogos, quienes constatan que los datos registrados van de acuerdo a la problemática planteada.

2.6. Métodos de análisis de datos

Los datos fueron codificados e ingresados en un ordenador, se procesaron mediante el paquete estadístico SPSS v23.0. Los datos se presentan en tablas y gráficos según necesidad.

Estadística analítica: chi cuadrado, buscando $p < 0.05$

Estadígrafo: riesgo relativo, riesgo atribuible.

2.7. Aspectos éticos.

El estudio se realizó teniendo en cuenta los principios de investigación con seres humanos de la Declaración de Helsinki y establece los criterios que son referidos en el reglamento de ensayos clínicos del Perú (D.S. 017-2006-SA y D.S. 006-2007-SA). Se respeta:

El principio 21; siempre debe respetarse el derecho de los participantes en la investigación para proteger su integridad. Deben tomarse precauciones para resguardar la intimidad de los individuos, la confidencialidad de la información del paciente

III. RESULTADOS

Los resultados obtenidos en tablas y figuras y que se describen a continuación, están referidos a la distribución del tiempo de recuperación completa de pacientes sometidos a anestesia total intravenosa a los 5, 10 y 15 minutos, según escala de Aldrete, aplicado en el Hospital Belén de Trujillo, 2015 - 2016.

Tabla 1. Distribución del tiempo de recuperación completa de pacientes sometidos a anestesia total intravenosa a los 5, 10 y 15 minutos, según Escala de Aldrete, Hospital Belén de Trujillo, 2015-2016.

Escala de Aldrete		3	4	5	6	7	8	9	10	Total
5 minutos	N°	1	1	1	5	5	11	14	6	44
	%	2.3	2.3	2.3	11.4	11.4	25	31.8	13.6	100
10 minutos	N°			1	1	1	3	7	31	44
	%			2.3	2.3	2.3	6.8	15.9	70.5	100
15 minutos	N°							2	42	44
	%							4.5	95.5	100

Fuente: Elaboración propia. Datos de la Ficha de recolección de datos χ^2 : 0,00 $p < 0,05$

En el grupo de TIVA se encontró que un tiempo de 10 minutos ya existe una recuperación completa de más del 80% de pacientes.

Tabla 2. Distribución del tiempo de recuperación completa de pacientes sometidos a anestesia general balanceada a los 5, 10 y 15 minutos según escala de Aldrete. Hospital Belén de Trujillo, 2015-2016.

Escala de Aldrete		3	4	5	6	7	8	9	10	Total
5 minutos	N°	1	15	11	7	9	1	0	0	44
	%	2.3	34.1	25.0	15.9	20.5	2.3	0.0	0.0	100
10 minutos	N°		2	1	11	5	14	10	1	44
	%		4.5	2.3	25.0	11.4	31.8	22.7	2.3	100.0
15 minutos	N°				2		4	14	24	44
	%				4.5		9.1	31.8	54.5	100

Fuente: Elaboración propia. Datos de la Ficha de recolección de datos X²: 0,00 p<0,05

En el grupo de Anestesia General Balanceada se encontró que a los 5 minutos ningún paciente logró recuperarse, y a los 10 minutos sólo el 25 % logró una recuperación completa.

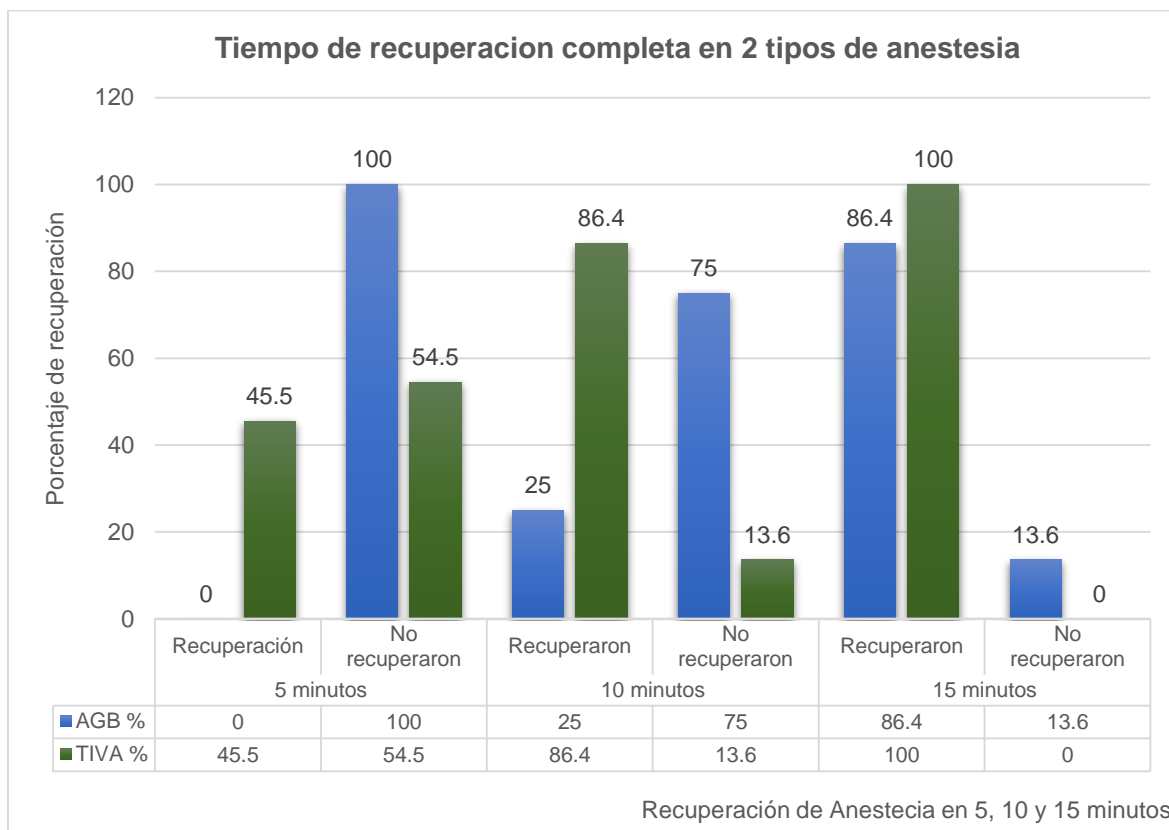
Tabla 3. Comparación del tiempo de recuperación completa de ambos tipos de Anestesia. Hospital Belén de Trujillo, 2015 – 2016.

Tiempo		5 minutos		10 minutos		15 minutos		Total
Tipo de anestesia		Recuperación	No recuperaron	Recuperaron	No recuperaron	Recuperaron	No recuperaron	
AGB	N°	0	44	11	33	38	6	44
	%	0	100	25	75	86.4	13.6	100
TIVA	N°	20	24	38	6	44	0	44
	%	45.5	54.5	86.4	13.6	100	0	100

Fuente: Elaboración propia. Datos de la Ficha de recolección de datos X^2 : 0,00 $p < 0,05$

En el grupo de TIVA 45.5 % de pacientes recuperaron a los 5 minutos, 86.4 % a los 10 minutos, y el 100% a los 15 minutos, mientras que en AGB, a los 5 minutos ningún paciente recuperó, a los 10 minutos 25%.

En la Fig. 1, se muestra la comparación del tiempo de recuperación completa de ambos tipos de Anestesia. Hospital Belén de Trujillo, 2015 – 2016.



Fuente: Elaboración propia

Fig. 1. Comparación del tiempo de recuperación completa de dos tipos de Anestesia.

Del total de pacientes sometidos a inducción anestésica, se obtiene que el grupo de anestesia total intravenosa tuvo una recuperación completa en menor tiempo que el grupo de anestesia general balanceada.

Tabla 4. Incidencia de expuestos y no expuestos y fracción atribuible a la exposición

Incidencia en expuestos		1
Incidencia en no expuestos		0.71
RR	1.4	IC 95% (0.87-2.22)
Fracción atribuible a la exposición		0.28
Prueba de z	1.3	P= 0.19

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5.1. Distribución de pacientes según Género, ASA y tipo de anestesia. Hospital Belén de Trujillo 2015- 2016

Genero de pacientes	Anestesia general balanceada		Anestesia total intravenosa		Total		
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Masculino	16	18.2	16	18.2	32	36.4	
Femenino	28	31.8	28	31.8	56	63.6	
Total	44	50	44	50	88	100	
Clasificación asa	I	18	20.5	28	31.8	46	52.3
	II	26	29.5	16	18.2	42	47.7
	Total	44	50	44	50	88	100

Fuente: Elaboración propia. Datos de la Ficha de recolección de datos, X2: 0.00 p <0,05

El sexo que predominó en ambos grupos de estudio fue el sexo femenino (31.8%) para TIVA y (31.8%) para AGB, y los pacientes clasificados en ASA I predominaron para el grupo de TIVA (31.8%), mientras que el grupo de AGB tuvo mayor porcentaje para ASA II.

Tabla 5.2. Distribución de pacientes según edades y tipo de anestesia. Hospital Belén de Trujillo 2015 - 2016.

Tipo de anestesia	Anestesia general balanceada		Anestesia total intravenosa		Total		
	Edad	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
10 a 19		1	1.1	1	1.1	2	2.3
20 a 29		11	12.5	9	10.2	20	22.7
30 a 39		9	10.2	14	15.9	23	26.1
40 a 49		10	11.4	5	5.7	15	17.0
50 a 59		5	5.7	8	9.1	13	14.8
60 a 69		6	6.8	3	3.4	9	10.2
70 a 79		2	2.3	3	3.4	5	5.7
80 a 89		0	0.0	1	1.1	1	1.1
Total		44	50.0	44	50.0	88	100.0

Fuente: Elaboración propia. Datos de la Ficha de recolección de datos.

Pacientes con mayor porcentaje y frecuencia, fueron entre las edades 20 a 49 años, que refleja un porcentaje del 65.9%, y las edades entre 50 a 69 años, con un 25%, y en menor porcentaje menores de 20 años y mayores de 70 años con 1.1% y 6.8%, respectivamente.

VI. DISCUSIÓN

Existen diferentes estudios médicos que comparan la efectividad de la anestesia total intravenosa con anestesia general balanceada, en diferentes tipos de cirugías, y la mayoría de ellos evalúa la estabilidad hemodinámica, el tiempo que demoran en despertar y si existen complicaciones en el intra y post operatorio.

Este estudio se centra en establecer un tiempo de recuperación de ambos tipos de anestesia, para luego compararlos y evaluar si hubo menor, mayor o igual tiempo en recuperarse, teniendo como parámetros los ítems que integran el Score de Aldrete, que es un instrumento establecido y permite, con claridad evaluar los criterios que esta investigación propone.

En cuanto a la recuperación post anestésica, el grupo de anestesia total intravenosa, tuvo recuperación de más del 80% a los 10 minutos; y a los 15 minutos, el 100% de pacientes sometidos a este tipo de anestesia, ya había logrado recuperarse completamente según los criterios de Aldrete, en comparación con el grupo de anestesia general balanceada, en donde solo el 25% logró una recuperación completa a los 10 minutos; en consecuencia, el tiempo de recuperación completa fue más rápido en el grupo de anestesia total intravenosa, que en el grupo de anestesia general balanceada, existiendo diferencias con significancia estadística ($p < 0,05$).

En el estudio realizado por García M. *et al* (Perú, 2014)¹¹, se encontró resultados similares, pues aquí también el tiempo de recuperación fue mayor en el grupo de anestesia general balanceada con $p > 0,005$; aunque este no fuese estadísticamente significativo en comparación con el grupo de anestesia total intravenosa; en otro estudio realizado por Granda J. (Ecuador, 2013)¹² el tiempo de despertar promedio fue de (8.61 \pm 0.55 vs 16.87 \pm 3.93) en anestesia total intravenosa y anestesia general balanceada, respectivamente; siendo menor el tiempo en pacientes con anestesia total intravenosa, resultado similar al encontrado en este estudio, que

demuestra la recuperación de más del 80% de pacientes a los 10 minutos con anestesia total intravenosa; además Granda J. evaluó el promedio de Aldrete (8.61±0.55 vs 9.15±0.36) en anestesia general balanceada y anestesia total intravenosa, respectivamente; se interpreta de manera tal, que el grupo de anestesia total intravenosa si logró recuperarse totalmente en el menor tiempo posible. Asimismo, Mayuri M. (Perú, 2011) ¹⁴ registró que el tiempo para alcanzar el estado de alerta fue más corto en el grupo de anestesia total intravenosa (9.117 vs 11.32) en comparación a anestesia general balanceada, siendo estadísticamente significativo $p < 0.05$.

La ventaja obtenida de la anestesia total intravenosa sobre la anestesia general balanceada, puede deberse a que; la primera, usa como componente principal el propofol, un hipnótico intravenoso de acción y recuperación muy rápida. Produce una inducción pronta y agradable a los pacientes y tiene un potente efecto antiemético, por lo que se espera una menor incidencia de náuseas y vómitos aun cuando se utilicen en colecistectomías. Después de un bolo intravenoso, hay una rápida distribución (2-4 minutos) debido a su alta solubilidad lipídica, seguido de una fase de declinación más moderada (30-60 minutos) y una fase lenta final, por lo que la recuperación es más rápida.

En contraste, un estudio realizado por Dávila A. et al. (Perú – 2012)²⁷ donde comparó la anestesia total intravenosa, que incluyó propofol más fentanilo vs. sevoflurano más fentanilo en anestesia general balanceada, mostró tiempos de recuperación más rápidos para el grupo sevoflurano, y probablemente esto se debió a que en ese estudio hubo una mayor dosis de propofol (8 mg/kg/h) en comparación de 4 mg/kg/h usada en este estudio, o por el metabolismo del fentanilo que es más lento y diferente que el remifentanil. Otro estudio de similares resultados fue el de Jellish W., Fontenot H.(2011) ²⁸ quien registró menor tiempo de recuperación para sevofluorano, esto debido a que su perfil farmacológico es de rápida recuperación, y proporciona baja solubilidad, en consecuencia, hay poco acúmulo en los tejidos. Mientras que después de administrar infusiones de propofol, por largo tiempo, la vida media de este fármaco se ve aumentada, lográndose así mayor porcentaje en

los tejidos periféricos. Situación que no ocurrió en nuestro estudio, puesto que en las colecistectomías laparoscópicas no necesita mucho tiempo de infusión.

La edad promedio fue de 35 +- 10 años para ambos grupos, predominó el sexo femenino en igual porcentaje para los dos grupos de anestesia, estos datos son similares a los obtenidos por Dávila et al. (Perú, 2012)²⁷, con referencia a que también predominó el sexo femenino, sin embargo las edades fueron diferentes, pues en ese estudio la edad promedio fue de 52+-10 años para el grupo de anestesia total intravenosa y 54.9+-6 para el grupo de anestesia general balanceada, siendo significativamente ($p=0.0460$).

VII. CONCLUSIONES

- El tiempo en despertar fue significativamente menor en pacientes sometidos a anestesia total intravenosa comparada con anestesia general balanceada.
- La recuperación completa de los pacientes sometidos a anestesia total intravenosa a los 5 minutos fue casi en el 50 % de pacientes, quienes lograron una puntuación mayor a 9 y el otro 50% obtuvo puntuación entre 6 y 8 puntos. A los 10 minutos el 80% obtuvo puntuación mayor a 9 y solo el 20% habían logrado una puntuación de 7 y 8 puntos. Y a los 15 minutos todos los pacientes lograron una puntuación de 10.
- La recuperación completa de los pacientes sometidos a anestesia general balanceada a los 5 minutos fue de 0, pues el 60% de pacientes solo logró una puntuación entre 4 y 7. A los 10 minutos obtuvieron entre 6 y 8 puntos que corresponden al 40% de pacientes y a los 15 minutos la puntuación fue mayor a 9 en 80% de pacientes.
- En comparación con ambos grupos de anestesia, a los 5 minutos el grupo de anestesia total intravenosa logró recuperarse hasta en el 50%, mientras que AGB no hubo recuperación. A los 10 minutos el grupo de anestesia total intravenosa obtuvo 86% de recuperación, mientras que en AGB solo recuperó el 25% y a los 15 minutos se recuperaron el 100% de anestesia total intravenosa y 86% de anestesia general balanceada.
- El sexo, ASA y edad, fueron homogéneos en ambos grupos.

VIII. RECOMENDACIONES

- Profundizar la investigación, comparando otros esquemas de anestesia, en diferentes tipos de cirugías, para que estos puedan ser integrados en los diferentes protocolos que se utilizan diariamente en el centro quirúrgico y pueda mejorar la efectividad de los anestésicos.
- Evaluar el tiempo de recuperación con otros criterios diferentes a los incluidos en el Score de Aldrete, para poder universalizar los parámetros que implican una recuperación completa Postanestésica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gonima E., et al. *Anestesia General vs. Epidural en Colectomía Laparoscópica*. Rev. Colomb. Anesthesiol. 2010. Vol.35, (n.3, pp. 203-213). ISSN 0.120 a 3.347.
2. Dereli N., et al. *Effect of Intraoperative Esmolol Infusion on Anesthetic, Analgesic Requirements and Postoperative Nausea-Vomiting in a Group of Laparoscopic Cholecystectomy Patients*. Braz J of Anesthesiol. 2015. Volume 65, Issue 2. p141-146).
3. Billard V., et al. *Hemodynamic Response to Induction and Intubation. Propofol/fentanyl Interaction*. 2011. Anesthesiology; 81: (1384-1393).
4. Blobner M., et al. *Comparative Study of the Recovery Phase: Laparoscopic Cholecystectomy Following Isoflurane, Metohexital and Propofol Anesthesia*. 2011. (43; 573 – 581).
5. Ezekiel MR. (Ed) *Manual de Anestesiología*. 3ed. Madrid: Iberoamericana, 2012.
6. Tonner PH., et al. *Total Intravenous or Balanced Anesthesia in Ambulatory Surgery?* Curr Opin Anaesthesiol; 2010(13:631-6).
7. Blobner H. Scheneck HJ.Felber AR. *Comparative Study of the Recovery Phase. Laparoscopic Cholecystectomy Following Isoflurane, Methohexital and Propofol Anesthesia*.2011. Anaesthesist; (43:573-81).
8. Geng Z., et al. *Target - Controlled Infusions of Remifentanil and Propofol During Laparoscopic Cholecystectomy*. 2013; (35:549-52).
9. White P. *Tratado de Anestesia Venosa*, 1ª Ed. Sao Paulo: Ltda. p-121-160. 2009.
10. Thwaites A, Edmends S, Smith I. *Inhalation Induction with Sevoflurane: a Double-Blind Comparison with Propofol*. 2010.Br J Anaesth, (78:356-361).

11. García M. *Anestesia Total Intravenosa frente a Anestesia General inhalatoria en Colectomía Laparoscópica*. 2014. Act Perú Anesthesiol. 2014; 56:67-76.
12. Granda J. *Valoración de las ventajas de la utilización de la Anestesia Intravenosa Total (TIVA) vs Anestesia General Balanceada según escala de Aldrete modificada en pacientes con obesidad sometidos a cirugía bariátrica*. Universidad Católica de Ecuador. 2013
13. Bonilla S. *Anestesia general balanceada o endovenosa total para colecistectomía laparoscópica ambulatoria*. Universidad del Zulia para optar al Título de Especialista en Anestesiología. Maracaibo, República Bolivariana de Venezuela, 40 p. 2013
14. Mayuri M. *Comparison Of Two Anesthetic Techniques: Intravenous Total With Propofol-Remifentanil Vs. Balanced General With Isoflurane-Remifentanil For Hospital Nacional Cayetano Heredia Laparoscopic Cholecystectomy*, January to March 2008. 2011. Act Perú Anesthesiol; (19:97 – 101).
15. Ordoñez E. *Anestesia Total Intravenosa con Propofol vs. Anestesia balanceada con sevoflurano, para la cirugía abdominal*. Hospital Vicente Corral Moscoso, Hospital José Carrasco Arteaga. 2009-2010.
16. Velásquez L. *Farmacología Básica y clínica*. 18° Edición. España Editorial: Médica Panamericana S.A. 2008.
17. Morgan GE. *Anestesiología clínica*. 3° ed. México. Editorial: Manual Moderno; 2003.
18. Barash P. *Clinical Anesthesia*. 6° Edición. USA. Editorial: Williams & Wilkins. 2011.
19. Vanegas A. *Anestesia Intravenosa*. 2° Edición. Colombia. Editorial Médica Panamericana S.A. 2008.
20. Bretschneider H. *Osmolalities Of Commercially Supplied Drugs Often Used In Anesthesia*. Anesth Analg; (66:361-2). 1988

21. Sepúlveda P. *La Anestesia Intravenosa II, Avances En Modelación, Drogas Y Tecnología Complementaria*. 1° Edición. Santiago: Universidad del Desarrollo; 2006.
22. Vanegas A. *Anestesia Intravenosa*, 2° Edición. Colombia. Editorial Médica Panamericana S.A. 2008.
23. Joo H. *Sevoflurane Versus Propofol For Anesthetic Induction: A Meta-Analysis*. *Anesth Analg*, 2000; (91: 213-21)
24. Levine W. *Anestesia Massachusetts General Hospital*. 8° Edición. España. Editorial: Médica Panamericana S.A. 2013.
25. Alderete J. *Postanesthetic Recovery Score*. *Anesth Analg*; 49(6): 924-34.
26. Aldrete A. *Criterios Para Dar De Alta, El Puntaje De Recuperación Post Anestésica*. 2010. *Rev. Col. Anest.* 24.305.
27. Dávila A. et al. *Anestesia En Cirugía Laparoscópica. Propofol Versus Sevofluorano*. Hospital Nacional Alberto Sabogal. Perú. Enero 2012.
28. Jellish W., Fontenot H. *The Comparative Effects Of Sevofluorane Vs Propofol In The Induction And Maintenance Of Anesthesia In Adult Patients*. *Anesth Analg*; 82:479-485. 2011

ANEXO: 1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“Tiempo de recuperación en pacientes sometidos a anestesia total intravenosa comparada con anestesia general balanceada en colecistectomía laparoscópica Hospital Belén de Trujillo, 2015 - 2016”

I. Datos de Filiación

Nombre: _____

Sexo: F () M () Edad: _____ ASA: _____

II. Datos de Variable Independiente

TEC. ANESTÉSICA: Total Intravenosa () General Balanceada ()

Agente Principal: _____

Oper. Programada: _____ Diag. Pre-Oper. _____

III. Datos de la variable Dependiente

Presión Arterial Preanestésica: _____

Categoría Tiempo	5 minutos	10 minutos	15 minutos
Actividad Motora			
Respiración			
Circulación			
Conciencia			
Saturación de Oxígeno			
TOTAL			

SCORE DE ALDRETE

CATEGORIA	ITEMS	PUNTOS
ACTIVIDAD MOTORA	Posibilidad para mover 4 extremidades de forma espontánea o en respuesta a órdenes.	2
	Posibilidad para mover 2 extremidades de forma espontánea o en respuesta a órdenes	1
	Imposibilidad para mover alguna de las 4 extremidades espontáneamente o a órdenes.	0
Respiración	Posibilidad para respirar profundamente y toser frecuentemente	2
	Disnea o respiración limitada	1
	Sin respuesta	0
Circulación	Presión Arterial=20% del nivel pre anestésico	2

	Presión Arterial entre el 20 y 49% del valor pre anestésico	1
	Presión Arterial= al 50% del valor pre anestésico	0
Conciencia	Plenamente despierto	2
	Responde cuando se le llama	1
	Sin respuesta	0
SatO2	Mantiene SatO2>92% con aire ambiente	2
	Necesita O2 para mantener SatO2 <90%	1
	SatO2<90% con O2 suplementario	0

Fuente: Aldrete JA. The post-anesthesia recovery score revisited. J Clin Anesth. 1995;7:89-91.