

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**SEGUNDA ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA HUMANA**



**PROYECTO DE INVESTIGACION PARA OBTENER EL TITULO DE  
SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE MÉDICO ESPECIALISTA EN  
ANESTESIOLOGIA.**

---

**COMPARACION ENTRE EL EFECTO EMETICO DEL PROPOFOL Y  
TIOPENTAL EN PACIENTES POST OPERADOS ATENDIDOS EN EL  
HOSPITAL VICTOR LAZARTE ECHEGARAY 2019**

---

**Área de Investigación:**

Educación en ciencias de la salud

**Autor:**

M.C. MANUEL GANOZA ESTRADA

**Asesor:**

Yan Quiroz, Edgar Fermín

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9128-4760>

**TRUJILLO - PERÚ**

**2022**

## **I. DATOS GENERALES**

### **1. TÍTULO Y NOMBRE DEL PROYECTO:**

Comparación entre el efecto emético del propofol y tiopental en pacientes post operados atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray 2019.

### **2. LINEA DE INVESTIGACIÓN:**

Anestesiología.

### **3. TIPO DE INVESTIGACIÓN:**

Por la orientación: Aplicada

Por la técnica de contrastación: Analítica

### **4. ESCUELA PROFESIONAL Y DEPARTAMENTO ACADEMICO:**

Medicina humana

### **5. EQUIPO INVESTIGADOR:**

#### **5.1. AUTOR RESPONSABLE DEL PROYECTO:**

Manuel Ganoza Estrada.

#### **5.2. ASESOR:**

Edgar Fermín Yan Quiroz

#### **5.3. INSTITUCIÓN Y/O LUGAR DONDE SE EJECUTA EL PROYECTO:**

✦ Universidad Privada Antenor Orrego.

## **6. DURACIÓN:**

06 meses.

Fecha de inicio: Julio 2021

Fecha de término: Diciembre 2021

## **II. PLAN DE INVESTIGACION:**

### **1. RESUMEN EJECUTIVO:**

Se llevó a cabo un estudio para determinar el efecto emético del propofol en comparación al tiopental en pacientes post operados atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray 2019, por medio de un diseño analítico comparativo, prospectivo y de corte longitudinal. Se incluyeron pacientes intervenidos bajo anestesia general a quienes se les administró propofol o tiopental atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray 2019. Se utilizara una muestra de 146 pacientes quienes se distribuirán en dos grupos de 73 pacientes para cada estrategia farmacológica. En caso de las variables cualitativas se utilizará las frecuencias relativas y absolutas; mientras que para las variables cuantitativas se determinara mediante medidas de tendencia central (promedio) y dispersión (desviación estándar). Se utilizara la prueba Chi- cuadrado para variables cualitativas y la prueba t de student para variables cuantitativas, con un grado de significancia del 5% para ambas pruebas, otorgándose como significativo un  $p < 0,05$ .

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Las náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO) son un contratiempo notorio desde fines del siglo XIX; su existencia indica un descenso en el confort del paciente y una exposición al peligro de complicaciones nefastas (hemorragia, dehiscencia de las suturas quirúrgicas, alteraciones electrolíticas, entre otras), un incremento del precio en el acto quirúrgico y un efecto perjudicial en la calidad notada por el paciente.<sup>(1)</sup> Unos 75 millones de pacientes son anestesiados todos los años en el mundo, de los que se calcula que un tercio de estos tienen náuseas y vómitos en el postoperatorio (NVPO).<sup>(2)</sup>

El cuidado anestésico de los pacientes que se operan, necesitan sostener presiones de perfusión óptimas, disminuyendo la respuesta simpática; la selección de los fármacos en la inducción anestésica proporciona un enorme impacto sobre el efecto que se puede originar.<sup>(3)</sup>

El propofol apareció en el año de 1977 como medicamento anestésico, fue seleccionado en Europa en 1986 como fármaco en la inducción y sostenimiento de la anestesia en adultos y niños de más de 3 años, también para la sedación y ayuda en la ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos.<sup>(4)</sup> El tiopental es un anestésico de acción ultracorta frecuentemente utilizando en la clínica por vía endovenosa. Su administración puede acompañarse de trastornos cardiovasculares como hipotensión arterial, asociada fundamentalmente a un efecto cardiodepresor con la consecuente reducción del gasto cardiaco.<sup>(5)</sup>

Tiopental sódico es un muy buen agente de inducción intravenosa pero con algunos inconvenientes. Para superar estos muchos agentes de inducción entre ellos el propofol, han puesto de moda, es así que anestésicos intravenosos más nuevos como el propofol (2,6-di iso propil fenol) se puede dar en forma de infusiones para la sedación continua en las unidades de cuidados intensivos.<sup>(6)</sup>

El presente estudio se lleva a cabo para determinar el efecto del Propofol y Tiopental sódico como agentes de inducción en los procedimientos anestésicos generales, y su efecto emético en estos pacientes.

En el Hospital Víctor Lazarte Echeagaray en el tiempo comprendido, de Enero del 2019 a Diciembre del 2019, se registraron aproximadamente un total de 968 intervenciones quirúrgicas programadas realizadas en el Servicio de Anestesiología y se obtuvo que la frecuencia de náuseas y vómitos postquirúrgicos registraba aproximadamente el 32% de los pacientes expuestos a los protocolos anestésicos correspondientes.

### **Formulación del problema**

¿El propofol tiene un efecto emético menor que el tiopental en pacientes post operados atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echeagaray 2021?

### **3. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA:**

Vijaya, S., Raj, B., Lakshmi, K., Prasad, M., para el año 2015 realizaron un estudio en India que llevó por título "Comparative study of propofol and thiopentone sodium as intravenous induction agents in general anaesthetic surgical procedures in a Teaching Hospital" con el objetivo de comparar los resultados intraoperatoria y postoperatorios en los grupos propofol y tiopental. El estudio se realizó en 100 pacientes adultos de ASA de grado 1 y grado II de edad entre 18 y 60 años de ambos sexos que se publicaron para diferentes tipos de procedimientos quirúrgicos. Entre los resultados no se observó diferencia significativa de la frecuencia del pulso y la saturación de oxígeno a excepción de la presión arterial. La incidencia de náuseas durante el momento siguiente a la anestesia se dio en mayor medida con tiopental sódico (19,99%) que con

propofol (2,33%) dando una estadísticamente significativa. ( $\chi^2 = 13$ ,  $p < 0,05$ ). En este estudio concluimos que el propofol fue mejor alternativa a tiopental sódico como agente anestésico principal para procedimientos quirúrgicos generales con menos efectos secundarios.<sup>(6)</sup>

Çakırtekin, V., Yıldırım, A., Bakan, N., Çelebi., N., Bozkurt Ö., en el estudio titulado “Comparison of the effects of thiopental sodium and propofol on haemodynamics, awareness and newborns during caesarean section under general anaesthesia” se tuvo por objetivo comparar los efectos del propofol y tiopental en la hemodinámica, la conciencia y los recién nacidos en mujeres embarazadas sometidas a cesárea electiva. Setenta mujeres embarazadas fueron asignadas en dos grupos iguales. Para la inducción de la anestesia, se administraron 2 mg kg<sup>-1</sup> de propofol (Grupo P) y 5 mg kg<sup>-1</sup> tiopental (Grupo T). Se observaron los primeros valores hemodinámicos a la hora del postoperatorio, las puntuaciones de dolor, náuseas y vómitos. No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en cuanto a la administración de clorhidrato de ondansetrón en la primera hora después de la operación, náuseas, vómitos (grupo T = 9 (25,7), Grupo P= 7 (20,0);  $p = 0,569$ ). En la investigación no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en cuanto a las náuseas ni vómitos.<sup>(7)</sup>

Mehdi, M., Mahjoobifard, M., Panahipoor, A., Amin, M., en el estudio realizado en Turquía en el 2013, el cual llevo por título “Comparing propofol with sodium thiopental on neonatal Apgar score after elective cesarean section” tuvo entre sus objetivos analizar los efectos de las dos drogas mencionadas en náuseas, el vómito y el tiempo necesario para la recuperación de las madres. En este ensayo clínico doble ciego, se seleccionaron un total de 230 mujeres sanas que se ofrecieron como voluntarios para llevar a cabo la operación cesárea, un grupo fue tratado por propofol, mientras que otro fue tratado por tiopental. La tasa de incidencia de náuseas y vómitos después de la operación en el grupo de propofol

fue de 8 casos mientras que era de 34 casos en el grupo tiopental. El análisis estadístico de náuseas y vómitos en ambos equipos mostró que fueron más bajos en el grupo de propofol en lugar de grupo tiopental ( $p = 0,028$ ). Concluyendo que o bien las náuseas o los vómitos en el grupo de propofol fueron significativamente menor que en el grupo tiopental.<sup>(8)</sup>

Palacios, C., en España en el 2009 realizó la investigación “Los cambios de presión arterial, frecuencia cardíaca, oximetría de pulso e incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios inducidos por la acción sumatoria del propofol y fentanil vs. tiopental + fentanil en legrado uterino instrumental. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca 2007” que tuvo por objetivo precisar si los cambios de la frecuencia cardíaca y presión arterial ejecutadas por la sociedad entre el propofol + fentanil en procedimientos de poca duración son mayores a los apreciados con la dupla tiopental + fentanil, en anestesia endovenosa para legrado uterino instrumental. Efectuado en una población muestral de 184 feminas elegidas aleatoriamente en dos grupos. El Grupo I ( $n = 92$ ) recibió 3  $\mu\text{g}/\text{kg}$  de fentanil + 1,5  $\text{mg}/\text{kg}$  de propofol y el Grupo II ( $n = 92$ ) 3  $\mu\text{g}/\text{kg}$  de fentanil + 3  $\text{mg}/\text{kg}$  de tiopental sódico. Las náuseas se dieron en el grupo I en 6.5% y 13.1% en el grupo II ( $p=0,214$ ); los vómitos se dieron en el grupo I en 1,09% y 4,3% en el grupo II ( $p= 0,364$ ). Concluyendo que las náuseas y vómitos postanestésicos fueron más frecuentes, aunque no significativamente, en el grupo que recibió tiopental.<sup>(9)</sup>

Kranke, P., Apfel, C., Papenfuss, T., Metterlein, T., Schuster, F., Muellenbach, R., *et al.* el 2009 realizaron en Alemania un estudio que llevó por título “Nausea and vomiting after strabismus-surgery: a randomized comparison of isoflurane, enflurane, sevoflurane and propofol” donde tuvieron como objetivo comparar propofol frente isoflurano, enflurano o sevoflurano con respecto a la incidencia de las NVPO después de la cirugía de estrabismo. Después de la aplicación de opioides, los pacientes en los grupos de inhalación (grupo I, E y S) tenían

anestesia inducida con tiopental, los del grupo P recibió propofol para la inducción. Se estudiaron incidencia y gravedad de las NVPO, así como la necesidad de tratamiento de rescate antiemético durante las primeras 24 horas después de la anestesia. Las náuseas se informó en un 43%, 41%, 42% y 22% de los pacientes de los grupos I, E, S y P, respectivamente ( $P = 0,043$ ). La incidencia de vómitos fue del 40%, 46%, 34% y 18% en los grupos I, E, S y P, respectivamente ( $P = 0,011$ ). En conclusión los pacientes anestesiados con propofol mostraron una incidencia significativamente menor de náuseas y vómitos en comparación con los anestésicos volátiles.<sup>(10)</sup>

Coolong, K., McGough, E., Vacchiano, C., Pellegrini, J., en el estudio del 2003 en Estados Unidos "Comparison of the effects of propofol versus thiopental induction on postoperative outcomes following surgical procedures longer than 2 hours" se tuvo por objetivo analizar el impacto de propofol en procedimientos quirúrgicos que duran más de 2 horas, en muestra de 84 hombres y mujeres sometidos a procedimientos no laparoscópicas de emergencia programados durante más de 2 horas. Las náuseas y el dolor se midieron utilizando una escala de calificación numérica verbal de 0 a 10. Cuando se analizó las náuseas, no se observaron diferencias significativas ( $P = 0,47$ ). Diez sujetos en el grupo tiopental permanecieron en la unidad de recuperación postanestésica durante 105 minutos en comparación con 7 sujetos en el grupo de propofol, y de esos 10 sujetos se observó que 4 presentaron emesis en este momento. Cuando se analizó la incidencia de emesis, se señaló que, en general, a 5 sujetos en el grupo tiopental tenían emesis en la unidad de recuperación postanestésica en comparación con ninguno en el grupo de propofol ( $P = 0,001$ ). Con base en los resultados, se concluye que el propofol no ofreció ventajas sobre el tiopental en los resultados postoperatorios.<sup>(11)</sup>

Kashtan, H., Edelist, G., Mallon, J., Kapala, D., en Canadá el estudio de 1990 titulado “Comparative evaluation of propofol and thiopentone for total intravenous anaesthesia” tuvo por objetivo evaluar la seguridad y eficacia del propofol, para medir los tiempos de recuperación y de comparar el retorno psicomotor y la función cognitiva con tiopental. La mayor incidencia de náuseas y vómitos que se dio con tiopental no fue estadísticamente significativa. En general, sólo 26,7% de los pacientes administrados tiopental estaban libres de efectos secundarios adversos en comparación con 66,7% propofol.<sup>(12)</sup>

Korttila, K., Ostman, P., Faure, E., Apfelbaum, J., Ekdawi, M., Roizen, M. para el año

1989 en Estados Unidos publicaron un estudio que llevó por título “Randomized comparison of outcome after propofol-nitrous oxide or enflurane-nitrous oxide anaesthesia in operations of long duration” con el objetivo de evaluar las características de inducción, cambios hemodinámicos y la recuperación en pacientes sometidos principalmente a laparotomías ginecológicas, ya sea con propofol o anestesia-tiopentona enflurano. El grupo de propofol tuvo significativamente menor ( $P < 0,01$ ) emesis en la sala de recuperación que el grupo enflurano. El grupo de propofol experimentó significativamente menor ( $P < 0,05$ ) mareos; ninguno de los pacientes del grupo de propofol y cinco pacientes en el grupo tiopental enflurano requirieron droperidol. A las 24 y 48 horas no hubo diferencias en el número de pacientes que tienen emesis entre los grupos. Cuando emesis se evaluó mediante el cuestionario analógico visual del grupo tiopental-enflurano tuvo significativamente más náuseas ( $P < 0,05$ ). Se llegó a la conclusión que el propofol proporcionó mejor resultado que enflurano en términos de estas medidas de resultado no vitales.<sup>(13)</sup>

Doze, V., Shafer, A., White, P. realizaron un estudio en 1989 en Estados Unidos que llevo por título “Propofol-nitrous oxide versus thiopental-isoflurane-nitrous oxide for general anaesthesia” para evaluar la respuestas intraoperatoria

hemodinámicas y características de recuperación de propofol cuando se utiliza para la inducción y mantenimiento de anestesia general con el óxido nitroso, en comparación con una combinación de óxido de tiopental y isoflurano, en ciento veinte pacientes sometidos a operaciones electivas. Aunque las condiciones de anestesia fueron similares durante la operación, no se observaron diferencias en las características de recuperación. Se observaron menos náuseas y vómitos (20 vs. 45%) en el grupo de propofol. Los autores concluyen que el óxido nitroso-propofol se compara favorablemente con óxido nitroso tiopental-isoflurano para el mantenimiento de la anestesia durante procedimientos cortos para pacientes ambulatorios. Sin embargo, para las principales operaciones abdominales, la anestesia propofol no parece ofrecer ninguna ventaja clínicamente significativas con respecto a una técnica anestésico de inhalación estándar.<sup>(14)</sup>

#### **4. JUSTIFICACION:**

Como se sabe uno de los principales efectos colaterales durante el postoperatorio son las náuseas; siendo un efecto indeseable post administración de medicamentos como el tiopental y propofol, ambos utilizados con mucha frecuencia en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray. Aunque cada vez se avanza más en el conocimiento sobre el manejo de las complicaciones y de la fisiología de los fármacos y técnicas analgésicas, las náuseas y vómitos postoperatorios continúan siendo un problema preponderante. Por ello es de vital importancia hacer una correcta evaluación empleando un tratamiento apropiado, con el que el paciente tenga un alto grado de satisfacción y una recuperación temprana.

El manejo de las complicaciones posoperatorias debe ser mejorado para cumplir plenamente las ventajas potenciales de la cirugía con anestesia general para los pacientes y los proveedores de salud, esto tiene una influencia decisiva en la calidad de vida del paciente porque repercute en su desarrollo físico y mental.

Debido a ello, se realizará este estudio con la finalidad de determinar el efecto emético del propofol y tiopental en pacientes post operados en quienes se aplicó anestesia general, pues respecto a esta problemática, no se han publicado estudios recientes nacionales ni locales que comparen el efecto de ambos fármacos sin embargo existen publicaciones analíticas de estos fármacos evaluados de forma independiente.

## **5. OBJETIVOS:**

### **Objetivo general:**

Determinar el efecto emético del propofol en comparación al tiopental en pacientes post operados atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray 2021.

### **Objetivos específicos:**

- ✦ Determinar las características clínicas de los pacientes operados bajo anestesia general según el uso de propofol y tiopental.
- ✦ Determinar el riesgo de NVPO (Escala de Apfel) en las personas post cirugía bajo anestesia general según el uso de propofol y tiopental.
- ✦ Determinar el efecto emético a los 15, 30, 45 y 240 minutos producido por el propofol en pacientes post operados atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray 2021.
- ✦ Determinar la frecuencia del efecto emético a los 15, 30, 45 y 240 minutos producido por el tiopental en pacientes post operados atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray 2021.

- ✦ Comparar la necesidad de medicación antiemética del propofol y tiopental en pacientes post operados atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray 2021.

## **6. MARCO TEORICO:**

Los efectos secundarios más frecuentes y molestos en el momento del postoperatorio, aparte del dolor, son las náuseas y vómitos. Estas se dan entre el 30 y 80% de los pacientes, esta enorme diversidad se debe a los múltiples factores que actúan en el mecanismo de las NVPO. El vómito es la palabra que se usa para describir la salida enérgica del contenido del aparato digestivo superior por la boca, como producto de la contracción de la musculatura gastrointestinal y de la pared toracoabdominal. (15,16)

La etiología en la náusea y vómito postoperatorio es multifactorial, e implica factores relacionados con el paciente, médicos, quirúrgicos y anestésicos. Es por ello que el proceso diverso de los vómitos postquirúrgicos nos orientan a proponer su tratamiento de manera multimodal. El manejo debe empezar desde el período preoperatorio, con la valoración del riesgo y la creación de tácticas para disminuirlo.<sup>(15)</sup>

Dentro de los diferentes métodos para evaluar la eficacia de un antiemético se encuentra el método de Bellville el cual combina rangos de cero a tres considerando a la náusea y vomito así como el tiempo de aparición, siendo valorado a los 15, 30, 45, minutos y a las 4 horas del postoperatorio.<sup>(17)</sup>

El reflejo del vómito es una consecuencia de protección espontanea, comandada por un componente del sistema nervioso central (SNC) denominado Centro del Vómito, ubicado en el bulbo raquídeo. Dicho centro recepciona diversos estímulos aferentes, que empiezan en distintas terminaciones nerviosas del aparato digestivo

superior, células entrocromafines con producción de serotonina por medio de accesos vagales, estímulos simpáticos laberínticos, corticales y el área propulsora quimiorreceptora (Chemorreceptor Trigger Zone CTZ), ubicada en la zona postrema junto al cuarto ventrículo.<sup>(15)</sup>

Localizado en la zona reticular ascendente, el centro del vómito es la unidad funcionante que está en gran conexión con los centros respiratorio, vasomotor, y núcleos ambiguo y dorsal del vago. Produce las diferentes acciones estereotipadas respiratorias, digestivas y de la musculatura de pared abdominal que se originan con la emesis. Actúan en esto accesos eferentes de los sistemas nerviosos vegetativo (pares craneales V, VII, IX, X y XII) y somático (nervios frénicos, intercostales y abdominogenitales). La emesis lleva a cabo un procedimiento complejo de tres pasos: 1) estímulos iniciales, 2) interpretación de los estímulos por una área integradora y 3) el efecto motor que elimina el contenido gastrointestinal.

Las múltiples causas que pueden producir la náusea y vómito es demasiado extensa: hipotensión arterial, hipovolemia, estimulación vagal (tracción sobre el mesenterio, dilatación del cuello uterino, entre otros), dolor, hipoxemia, o uso de medicamentos que la ayudan (óxido nitroso, opiáceos, etomidato, neostigmina, entre otros). No todas estas causas se dan por una vía igual y, por lo tanto, cada uno de los antieméticos no los contrarrestará con igual potencia. A pesar del progreso en el saber de la fisiopatología de NVPO, particularmente de las zonas anatómicas y de los sistemas de receptores involucrados, la NVPO pueden producirse por el efecto de muchos estímulos que a veces el anestesiólogo no puede evitar. Es pues, un problema muy diverso.<sup>(2)</sup>

Las dificultades sistémicas se presentan con una incidencia parecida a la apreciada en otros actos operatorios de tamaño comparable, usualmente en concordancia con el uso de anestesia general y la vejez. El efecto negativo más usual en anestesia

regional es la retención urinaria, siendo el efecto superior en pacientes con hipertrofia prostática benigna. En la anestesia espinal puede aparecer dolor de cabeza postquirúrgico y daños en los nervios.<sup>(18)</sup>

Las causas de peligro que más existen como predictores independientes de vómitos postquirúrgicos son: el sexo femenino, los no fumadores y los sucesos anteriores de náuseas y vómitos postquirúrgicos o de mareo por movimiento. Se dice que las féminas poseen el triple de riesgo de presentar náuseas y vómitos postquirúrgicos que los varones. Al respecto de los no fumadores, se considera que presentan el doble de riesgo que los fumadores. La fisiopatología de esta causa de cuidado del tabaquismo no está dilucidada aún. (Tabla 1).<sup>(20)</sup>

Similar a los anteriores, no se pueden cambiar, pero se tiene en consideración para el tratamiento preventivo y curativo. Los casos de vómito postquirúrgico cambian de acuerdo al tipo y tiempo de la operación. Las operaciones que se relacionan con más casos de vómitos postquirúrgicos son: la cirugía otorrinolaringológica, maxilofacial, ginecológica, ortopédica (operación de hombros y artroplastía total de rodilla), oftalmológica (operación de estrabismo), neurocirugía, la cirugía laparoscópica y abdominal, la operación de mamas (mamoplastía de incremento) y la varicosa fenectomía. Existe también discrepancia de si el tipo de operación es causa de riesgo independiente o no. Por otro lado, se afirma como un predictor independiente de vómitos postquirúrgicos el tiempo de la operación. Se cree que cada 30 minutos de aumento en la duración de la operación, exacerba la aparición de vómitos postoperatorios en 60%, a partir de un peligro base del 10%. Entonces, luego de 30 minutos, el peligro se incrementaría de un 10% a un 16%. (Tabla 1).<sup>(19)</sup>

De manera contraria a los anteriores, las causas involucradas con la anestesia, afirmamos, se pueden controlar. Las causas de peligro de mayor contundencia son el utilizar anestésicos volátiles, el utilizar óxido nitroso y el colocar de opioides intra

y postquirúrgicos. También la anestesia intrarraquídea puede relacionarse a vómitos como consecuencia del estímulo vagal, de manera general existe un aumento en la aparición del vómito postoperatorio cuando se utilizan procedimientos de anestesia regional en cotejo con la anestesia general.

En relación al Óxido Nitroso ( $N_2O$ ); la causa que produce emesis del óxido nitroso ( $N_2O$ ) ha sido efecto de cuantiosa observación en los libros con producción de muchos informes en los años 80 y 90, sobresaliendo el incremento de la aparición de los vómitos postoperatorios con dicho producto. Pero, en la práctica, las causas de la emesis del  $N_2O$  y anestésicos volátiles son sumatorios y no colaboradores.

En la anestesia general inhalatoria se crea el doble de peligro de vómitos postoperatorios, en coteja con la anestesia endovenosa total con Propofol.<sup>(19)</sup> Sobre este punto otros estudio describen que la duración de exhibición a la anestesia incrementa el peligro de que ocurran los vómitos postoperatorios. La aparición aumenta en el momento que los anestésicos inhalados son usados y desciende cuando utilizamos Propofol, su efecto mejora con la dosis del opioide usado. Una duración de exhibición de más de 30 minutos aumenta el peligro de los vómitos postoperatorios en 60%.(Tabla 1).<sup>(20)</sup>

El Propofol se ha usado en un sin número de actos anestésicos en los 20 años más actuales. En 1990, un informe danés, dio la primera noticia del fallecimiento de una criatura de 2 años luego de la colocación extensiva y a aumentadas dosis de dicho fármaco. El Propofol (2, 6 di-isopropilfenol) es de la familia de los alquilfenoles, estos son aceites a temperatura ambiente e insolubles en solución acuosa. <sup>(4, 21)</sup>

El propofol es un potente agente anestésico de acción corta utilizado con frecuencia para la sedación de individuos con ventilación mecánica. Su veloz inicio del efecto (aproximadamente 30s), incrementada distribución y pequeña semivida de

eliminación lo hacen un medicamento idóneo en el tratamiento de pacientes críticos. Es más, no se acopia en personas con insuficiencia renal o hepática. Aun con la superioridad medicamentosa y clínica propias de la terapia con Propofol, su utilidad está relacionada a malos efectos. El primordial es la hipotensión, que ocurre en mas o menos el 26% de los pacientes. (Tabla 2).<sup>(22)</sup>

Es un medicamento usado generalmente en la inducción de anestesia general; sin embargo es usado también en las convulsiones durante o luego de la anestesia inhalatoria, local y otras causas; asimismo en hipertensión endocraneana durante la utilidad de anestésicos volátiles o relacionados a síndrome de Reye, edema cerebral o traumatismo agudo de cabeza.

Se esparce velozmente al sistema nervioso central y a los órganos sumamente irrigados (hígado, riñones y corazón) y luego al tejido adiposo. Cuando se da en infusión se acopia en el tejido graso. La biotransformación es primordialmente en el hígado en pocas cantidades en otros lugares (riñones y cerebro). Se biotransforma a metabolitos activos, pero el 3 - 5% a pentobarbital. Su metabolismo hepático es saturable. Tiene un tiempo medio de distribución de 4,6 - 8,5 min y un tiempo medio de eliminación de 10 - 12 h (adultos) que aumenta con la edad. El tiempo en que inicia su efecto es de 30 - 60 seg para anestesia y 10 a 40 segundos para hipnosis, teniendo una duración del efecto de 10 - 30 min. La eliminación del tiopental se realiza a nivel renal. El despertar después de una dosis moderada de tiopental es veloz por la redistribución de la droga en el tejido corporal total, no obstante, unos efectos sedantes están presentes por 24 h. Algunos efectos adversos muy frecuentes son los temblores y escalofríos posanestesia; y menos comunes: somnolencia duradera, dolor de cabeza, náuseas y vómitos.<sup>(23)</sup>

## **7. HIPÓTESIS:**

El propofol tiene un efecto emético menor que el tiopental en pacientes post operados atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray 2021.

## **8. MATERIAL Y METODOLOGÍA:**

### **Diseño de estudio:**

Analítico comparativo, prospectivo y de corte longitudinal.

### **Población de estudio:**

**Población:** Pacientes intervenidos bajo anestesia general a quienes se les administró propofol o tiopental atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray Trujillo. 2019; y que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión:

### **Criterios de inclusión:**

#### **Grupo de estudio**

- ✦ Pacientes mayores a 18 años.
- ✦ Pacientes de sexo femenino y masculino.
- ✦ Pacientes con ASA I-II.
- ✦ Pacientes que acepten firmar el consentimiento informado.
- ✦ Pacientes intervenidos bajo anestesia general que se le administró propofol.

### **Grupo comparativo**

- ✦ Pacientes mayores a 18 años.
- ✦ Pacientes de sexo femenino y masculino.
- ✦ Pacientes con ASA I-II.
- ✦ Pacientes que acepten firmar el consentimiento informado.
- ✦ Pacientes intervenidos bajo anestesia general que se le administró tiopental.

### **Criterios de exclusión:**

- ✦ Pacientes con antecedentes de alergia a los medicamentos empleados.
- ✦ Pacientes con inestabilidad hemodinámica.
- ✦ Pacientes con presencia de enfermedades psiquiátricas.
- ✦ Pacientes que reciben quimioterapia, radioterapia y antieméticos.
- ✦ Pacientes con emesis o vómitos durante un periodo de 24 horas antes de la cirugía.
- ✦ Pacientes con hipersensibilidad a barbitúricos ▪ Pacientes con crisis asmática.
- ✦ Pacientes con Porfiria.

### **Unidad de análisis:**

Paciente intervenido bajo anestesia general a quien se le administró propofol o tiopental atendido en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray 2021.

**Unidad de muestreo:** La historia clínica de cada paciente.

**Tipo de muestreo:** El tipo de muestreo será probabilístico y la técnica de muestreo que se aplicara será aleatorio simple, es decir se seleccionará de

manera aleatoria a los pacientes intervenidos bajo anestesia general a quienes se les administro propofol o tiopental.

### **Tamaño de la muestra:**

Para el cálculo del muestreo se utilizó la fórmula de comparación de proporciones con un nivel de confianza del 95%, mediante el cual se obtuvo una muestra de 73 pacientes intervenidos bajo anestesia general a quienes se les administro propofol para el grupo estudio y para mantener la relación de 1 a 1 el grupo comparativo estará comprendido por 73 pacientes a quienes se les administro tiopental. Sumando un total de 146 pacientes, los cuales cumplirán con los criterios inclusión y ninguno de exclusión.

Se consideró los siguientes parámetros:

#### **• Fórmula**

$$n = \frac{[Z_{1-\alpha/2} * \sqrt{2p(1-p)} + Z_{1-\beta} * \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}]^2}{(p_1-p_2)^2}$$

#### **• Donde**

$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$  : Nivel de confianza 95%.

$Z_{1-\beta/2} = 0,84$  : Poder de la prueba 80%.

$p = (P_1+P_2)/2$  : Prevalencia promedio pacientes intervenidos bajo anestesia general a quienes se les administró propofol y tiopental

$p_1 = 0.60$  : Prevalencia aproximada de pacientes que se le administró propofol <sup>(21)</sup>

$q_1 = 0.40$  :  $1 - p_1$

$p_2 = 0.37$  : Prevalencia aproximada de pacientes que se le administró tiopental <sup>(23)</sup>

$q_2 = 0.63$  :  $1 - p_2$ .

$n = 73$  : Tamaño de la muestra estimado.

### **Definición operacional de variables:**

#### **Variable Independiente**

- ✦ Uso de propofol y tiopental.

#### **Variable Dependiente**

- ✦ Efecto emético.

#### **Variables Intervinientes**

- ✦ Edad.
- ✦ Antecedente de NVPO.
- ✦ Riesgo de presentar NVPO.

### Definición operacional de variables

Arreglar : Variable-Definición operacional-Dimensión- indicador- Índice Tipo de Variable- Escala de medición.

Variables	Dimensión	Definición operacional	INDICADOR	INDICE	Tipo de variable	Escala de Medición
<b>Dependiente</b>	Efecto emético	Aparición de náuseas y vómitos en el posoperatorio, evaluado por el método de Bellville a los 15, 30, 45 minutos y a las 4 horas.	0 : Vomito 1: Nausea 2:Vomito 3 o mas vomitod	Si - NO	Cualitativa	Nominal
<b>Independiente</b>	Dosis de fármaco anestésico	Fármaco utilizado en anestesia general, durante la cirugía.	Propofol Tiopental	Si – No Si - No	Cualitativa	Nominal

## **Procedimientos y técnicas:**

Se incluirán a pacientes intervenidos bajo anestesia general a quienes se les administro Propofol o Tiopental atendidos en el Hospital Victor Lazarte Echeagaray en el 2021.

Se efectuará la consulta de anestesiología, donde se le informará al paciente sobre la investigación en cuestión para contar con su consentimiento informado (Anexo 2).; se comprobaron los criterios de inclusión y de exclusión.

Se incluirán a los pacientes en los 2 grupos de estudio: Usuarios de Propofol o usuarios de tiopental, hasta completar el tamaño muestral requerido, por medio de muestreo aleatorio simple.

En lo que respecta a las náuseas y vómitos postoperatorios, posteriormente se valorará la presencia o ausencia de náusea y/o vómito de acuerdo a la escala de Bellville: 0 = no vómito; 1 = náusea; 2 = 1 vómito; 3 = más de un vómito; los pacientes serán evaluados a los 15 minutos, 30, 45 y 120 minutos y luego a las 4 horas del posoperatorio.

La información obtenida será registrada en le ficha de recolección de datos correspondiente (Anexo 1).

**Técnica:** Documental

**Instrumento a emplear:** Ficha de recolección de datos

### **Plan de análisis de datos:**

Después de haber recolectado la información se hará la revisión y codificación de todos los datos para el análisis. Para ello se diseñará una base de datos en el software estadístico SPSS v.25, donde ingresaremos la información de cada variable del estudio.

**Estadística descriptiva:** Se realizará el cálculo de las medidas de tendencia central (promedio) y medidas de dispersión (desviación estándar) de las variables cuantitativas.

Se construirán tablas simples y tablas de doble entrada, las cuales serán acompañadas por gráficos de barras, circular, etc. según el tipo de variable.

### **Estadística inferencial:**

Se utilizará la prueba Chi-Cuadrado usando Medidas de riesgo relativo para comparar las eficacias de los 2 fármacos. Se utilizará un nivel de significancia del 5%, es decir se considerará como significativo un valor  $p < 0.05$ .

### **Aspectos éticos**

Los métodos que se realizaran en este estudio se enmarcaran en las recomendaciones para instruir a los médicos en la investigación biomédica con seres humanos especificadas en la *Declaración de Helsinki* de la Asociación Médica Mundial, aquí se dice que la investigación médica en seres humanos inserta la investigación del material humano o de información identificables. Por otro lado, ya que la información conseguida será plasmada en indicadores globales sin identificación de los participantes se asegurara el secreto de la información obtenida conforme al artículo N°25 de la *Ley General de Salud*.

**9. CRONOGRAMA:**

<b>Año</b>	<b>2019</b>						
<b>Meses</b>	<b>Feb</b>	<b>Mar</b>	<b>Abr</b>	<b>May</b>	<b>Jun</b>	<b>Jul</b>	<b>Ago</b>
<b>P LANIFICACIÓN</b>							
Elaboración del protocolo	X						
Identificación del problema	X						
Análisis y planteamiento problema	X						
Formulación del problema	X						
Marco teórico	X						
Objetivos e hipótesis	X						
Variables y Operacionalización	X						
Metodología	X						
Tipo de estudio	X						
Población y muestra	X						
Plan de recolección de datos	X						
Plan de tabulación	X						
Plan de análisis	X						
Aspectos éticos	X						
Aspectos administrativos	X						
Presentación y aprobación del proyecto de investigación	X						
<b>EJECUCIÓN</b>							
Recolección de datos		X	X				
Control de calidad de los datos				X			
Elaboración de la base de datos					X		

Digitación de datos					X		
Elaboración de los resultados					X		
Análisis de la información						X	
Preparación del informe final							X
Impresión y presentación final							X

## 10. PRESUPUESTO DETALLADO:

Naturaleza del Gasto	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
<b>Bienes</b>				<b>Nuevos Soles</b>
1.4.4.002	Papel Bond A4	01 millar	0.01	100.00
1.4.4.002	Lapiceros	10	1.00	10.00
1.4.4.002	Correctores	02	5.00	10.00
1.4.4.002	CD	5	2.00	20.00
<b>Servicios</b>				
1.5.6.030	INTERNET	50	2.00	100.00
1.5.3.003	Movilidad	50	1.50	75.00
1.5.6.014	Empastados	10	10	100.00
1.5.6.004	Fotocopias	500	0.10	50.00
1.5.6.023	Asesoría por Estadístico	2	200	400.00
			<b>TOTAL</b>	<b>865.00</b>

## 11. BIBLIOGRAFIA:

1. Gómez-Arnau, J., Aguilar, J., Bovaira, P., Bustos, F., Andrés, J., Pinta, J., *et al.* Recomendaciones de prevención y tratamiento de las náuseas y vómitos postoperatorios y/o asociados a las infusiones de opioides. *Rev. Soc. Esp. Dolor* 2017; 18 (1): 24-42.
2. Bel, I., Gambús, P. Estratificación del riesgo, profilaxis y tratamiento de las náuseas y vómitos postoperatorios. *Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim.* 2017; 53: 301-311.
3. Niño, M., Chaves, A., Cambios hemodinámicos durante la inducción anestésica con tiopental versus propofol en pacientes ASA I y II. *Rev Col. Anest.* 2017; 35: 53-58.
4. Carrillo, R., Garnica, M., Bautista, R. Síndrome por infusión de propofol. *Revista Mexicana de Anestesiología.* 2017; 33 (2): 97-102.
5. Castillo, C., Bobadilla, R., Mera, E., Valencia, I., Castillo, E. Efectos vasculares del tiopental. *Rev. Mex. Anest.* 2017; 19: 4: 159-166.
6. Vijaya, S., Raj Munge B., Lakshmi, K., Prasad, M. Comparative study of propofol and thiopentone sodium as intravenous induction agents in general anaesthetic surgical procedures in a Teaching Hospital. *American Journal of Pharmacological Sciences.* 2017; 3 (3): 52-54.
7. Çakırtekin, V., Yıldırım, A., Bakan, N., Çelebi., N., Bozkurt Ö. Comparison of the effects of thiopental sodium and propofol on haemodynamics, awareness and newborns during caesarean section under general anaesthesia. *Turk J Anaesth Reanim* 2017; 43: 106-112.
8. Mehdi, M., Mahjoobifard, M., Panahipoor, A., Amin, M. Comparing propofol with sodium thiopental on neonatal Apgar score after elective cesarean section. *Zahedan J Res Med Sci* 2017; 15 (4): 21-24.

9. Palacios, C., Variaciones de tensión arterial, frecuencia cardíaca, oximetría de pulso e incidencia de náusea y vómito postoperatorios producidos por la asociación propofol + fentanil vs. Tiopental + fentanil en legrado uterino instrumental. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca 2007. [tesis de especialidad]. Ecuador. Universidad De Cuenca. 2009.
10. Kranke, P., Apfel, C., Papefuss, T., Metterlein, T., Schuster, F., Muellenbach, R., et al. Nausea and vomiting after strabismus-surgery: a randomized comparison of isoflurane, enflurane, sevoflurane and propofol. *The Open Clinical Trials Journal*, 2009, 1, 1-6.
11. Coolong, K., McGough, E., Vacchiano, C., Pellegrini, J. Comparison of the effects of propofol versus thiopental induction on postoperative outcomes following surgical procedures longer than 2 hours. *AANA Journal*. 2017; 71 (3): 215-222.
12. Kashtan, H., Edelist, G., Mallon, J., Kapala, D. Comparative evaluation of propofol and thiopentone for total intravenous anaesthesia. *CAN J ANAESTH* 2017; 37 (2): 170-176.
13. Korttila, K., Ostman, P., Faure, E., Apfelbaum, J., Ekdawi, M., Roizen, M. Randomized comparison of outcome after propofol-nitrous oxide or enflurane-nitrous oxide anaesthesia in operations of long duration. *Can J Anaesth* 2017; 36(6):651-657.
14. Doze, V., Shafer, A., White, P. Propofol-nitrous oxide versus thiopental-isofluranenitrous oxide for general anesthesia. *Anesthesiology* 2017; 69 (1): 63-71.
15. Mille, J. Manejo actual de las náuseas y vómito postoperatorio. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2017; 34 (1): S231-S234.
16. Habib AS, Chen Y-T, Taguchi A, Henry Hu X, Gan TJ. Postoperative nausea and vomiting following in patient surgeries in a teaching hospital: a retrospective database analysis. *Curr Medical Research and Opinion* 2017; 22: 1093-1099.

17. Luna, R. Ondansetron, metoclopramida, difenidol en la prevención del vómito y náusea postoperatoria en cirugía oftalmológica. [Tesis de especialidad]. México. Instituto Mexicano del Seguro Social. 1997.
18. Hidalgo, M., Castellón, C., Figueroa, J.M., Eymar, J.L., Moreno González, E. Complicaciones de la cirugía de las hernias. *Cir Esp.* 2017; 69: 217-223.
19. Lagos, C., Quezada, S. Profilaxis y tratamiento de las náuseas y vómitos postoperatorios. *Rev Chil Anest*, 2017; 38: 24-33.
20. Carrillo R., Espinoza, I., Nava, Jo. Náusea y vómito postoperatorio. 2017; 35(2):122-131.
21. Muñoz-Cuevas J, Cruz-Paz M, Olivero-Vásquez Y. Propofol ayer y hoy *Revista Mexicana de Anestesiología* 2017; 28: 148-158.
22. Soler, A., Manero, E., Marruecos, L., Mangues, M. Rabdomiolisis y acidosis metabólica asociada al uso de propofol. *Farmacia Hospitalaria.* 2017; 34 (02): 99-100.
23. Centro de atención farmacéutica. Tiopental sódico Inyectable 1g. Ministerio de Salud Dirección general de medicamentos, Insumos y drogas. 2017. Consultado el 01/01/2016.  
  
Recuperado de:  
[http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/Tiopental\\_sodico.pdf](http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/Tiopental_sodico.pdf)  
.
24. Paz, R., Rodríguez, N., Ortíz, J., Navía, M. Eficacia de levobupivacaína en comparación a bupivacaína en operación cesárea. *Cuadernos* 2017; 49 (1): 53-61.
25. Shiraishi, C. Dexametasona versus dimenhidrinato en la profilaxis de las náuseas y vómitos postoperatorios en pacientes adultos sometidos a cirugía general y digestiva. *Acta Médica Peruana.* 2014; 31 (4): 220-227.

26. Fuentes, Z., Rodríguez, O. Profilaxis de náuseas y vómitos después de la colecistectomía a cielo abierto. MEDISAN 2013;17 (5): 812

## 12. ANEXOS

### ANEXO 1. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Comparación entre el efecto emético del propofol y tiopental en pacientes post operados atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray 2021.

Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

N° de ficha: \_\_\_\_\_

I. **Fármaco Anestésico utilizado:** Propofol ( ) Tiopental ( )

#### II. Características Clínicas

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: Femenino ( ) Masculino ( )

Tipo de procedimiento quirúrgico .....

Tiempo quirúrgico ..... minutos.

#### III. Efecto emético:

Presentó NVPO: 15 Min: Sí..... No.... 30 Min: Sí..... No....

45 Min: Sí..... No.... 240 Min: Sí..... No.... **V.**

**Necesidad de antiemético:** Sí..... No.....

Tiempo postoperatorio de antiemético..... minutos

**ANEXO 2. HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**  
**“COMPARACIÓN ENTRE EL EFECTO EMÉTICO DEL PROPOFOL Y TIOPENTAL**  
**EN**  
**PACIENTES POST OPERADOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL VÍCTOR**  
**LAZARTE ECHEGARAY 2019”**

**Área de estudio:** Trujillo

**Investigador:** Manuel Ganoza Estrada.

**Título:** “Comparación entre el efecto emético del propofol y tiopental en pacientes post operados atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray 2019”.

**Propósito del Estudio:**

Lo estamos invitando a participar en un estudio llamado: “Comparación entre el efecto emético del propofol y tiopental en pacientes post operados atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray 2019”. Este es un estudio de tipo observacional analítico- comparativo desarrollado por el Anestesiólogo Manuel Ganoza Estrada con el objetivo de determinar el efecto emético del propofol en comparación al tiopental en pacientes post operados atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray 2019.

Si usted acepta participar en el presente estudio, previamente será informado de sus fines y objetivos así como también se responderán sus dudas e inquietudes. Su aceptación será plasmada en el presente documento mediante la firma del consentimiento informado, en el cual usted autoriza participar en el estudio. Después de evaluar el cumplimiento de los requisitos necesarios se procederá a evaluarlo. Si usted acepta participar en este estudio, se le preguntará algunos datos personales, para lo cual se le aplicará la Escala simplificada de Apfel, la que consiste en identificar la presencia de factores de riesgo para náusea y vómitos (mujer, no fumador, historia de NVPO y/o cinetosis y opioides postoperatorio) mediante un cuestionario. Además se le preguntará verbalmente si presenta náuseas postoperatorias en cuatro momentos posteriores a la cirugía (15 minutos, 30 minutos, 45 minutos y 4 horas). Otra información clínica será recopilada a través de su historia clínica. El acceso a este tipo de técnica no tendrá costo económico alguno para Ud. Los datos encontrados serán registrados en una ficha de recolección para el procesamiento posterior. Asimismo, el estudio no representará

riesgos para su salud pues solo se tomará registro de los procedimientos de rutina que se le practicarán, sin la utilización de métodos invasivos. Tampoco le producirá ningún beneficio económico. Su participación en el estudio es confidencial pues guardaremos su información con códigos y no con nombres, si los resultados de este estudio fueran publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participan en este estudio.

Su participación en el estudio es voluntaria y puede retirarse de este en cualquier momento de la investigación, ello no ocasionara algún perjuicio o desmedro en su atención. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio, o llamar al Dr. Manuel Ganoza Estrada, al celular: 996262774. Su firma en este consentimiento significa que acepta participar en el estudio de forma voluntaria después de haber discutido la información con el investigador.

Comprendo sobre el procedimiento, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

---

Participante

Investigador

**ANEXO 3. REVOCACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**“COMPARACIÓN ENTRE EL EFECTO EMÉTICO DEL PROPOFOL Y TIOPENTAL  
EN PACIENTES POST OPERADOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL VÍCTOR  
LAZARTE ECHEGARAY 2019”**

Yo.....REVOCO el consentimiento prestado y no acepto participar en la presente investigación titulada “Comparación entre el efecto emético del propofol y tiopental en pacientes post operados atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray 2019” del investigador Manuel Ganoza Estrada.

---

Participante

---

Investigador