

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD –**

**RESIDENTADO MEDICO**



**TRABAJO ACADEMICO**

**COMPARACION DE LA EFICACIA DEL PROPOFOL Y SEVORANO EN LA  
INDUCCION DE LA ANESTESIA GENERAL EN PACIENTES ADULTOS  
PROGRAMADOS A CIRUGIA GENERAL EN EL HOSPITAL MANUEL NUÑEZ  
BUTRON DE PUNO EN EL PERIODO DE OCTUBRE A DICIEMBRE DEL 2018.**

**PROYECTO DE INVESTIGACION**

**PRESENTADO POR:**

**ROMULO PARI PARI**

**PARA OPTAR EL TITULO DE:**

**SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGIA**

**PUNO – PERU**

**2019**

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
 FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
 PROG. S.E. RESIDENTADO MEDICO  
 COORDINACION DE INVESTIGACIÓN

.....  
**ACTA DE EVALUACION DE PROYECTO DE INVESTIGACION**  
 .....

**TITULO DEL PROYECTO:**

*Comparación de la eficacia del propofol y sevoflano, en la inducción de la anestesia general en pacientes adulto programado a cirugía general en el Hospital Manuel A. Utría, Batum de Puno en el periodo de octubre a diciembre del 2018.*

**RESIDENTE:**

*Ramón Perí Perí*

**ESPECIALIDAD:**

*Anestesiología*

Los siguientes contenidos del proyecto se encuentran adecuadamente planteados

CONTENIDOS	ADECUADAMENTE PLANTEADOS	
	SI	NO
Caratula	X	
Índice	X	
1. Título de la investigación	X	
2. Resumen	X	
3. Introducción	X	
3.1. Planteamiento del problema	X	
3.2. Formulación del problema	X	
3.3. Justificación del estudio	X	
3.4. Objetivos de investigación (general y específicos)	X	
3.5. Marco teórico	X	
3.6. Hipótesis	X	
3.7. Variables y Operacionalización de variables	X	
4. Marco Metodológico	X	
4.1. Tipo de estudio	X	
4.2. Diseño de Contrastación de Hipótesis	X	
4.3. Criterios de selección	X	
4.4. Población y Muestra	X	
4.5. Instrumentos y Procedimientos de Recolección de Datos.	X	
5. Análisis Estadístico de los Datos	X	
6. Referencias bibliográficas	X	
7. Cronograma	X	
8. Presupuesto	X	
9. Anexos (Instrumentos de recolección de información. Consentimiento Informado, Autorizaciones para ejecución del estudio)	X	

Observaciones:

.....  
.....  
.....  
.....

En merito a la evaluación del proyecto investigación, se declara al proyecto:

a) APROBADO (X)

Por tanto, debe pasar al expediente del residente para sus trámites de titulación)

b) DESAPROBADO ( )

Por tanto, el residente debe corregir las observaciones planteadas por la coordinación de investigación y presentarlo oportunamente para una nueva revisión y evaluación.

Puno, a los 10 días del mes de octubre del 2018.



DIRECCIÓN  
Vo.Bo.  
DIRECCIÓN  
Dr. Felix Gomez Apaza  
DIRECTOR  
Prog. S.E. Residencia Médico

COORDINADOR DE INVESTIGACION  
Prog. S.E. Residencia medico  
Dr. Prody Pascara Zeballos  
COORDINADOR DE INVESTIGACION  
PROG. S.E. RESIDENTADO MEDICO

c.c. Archivo

## ÍNDICE

1. TITULO:.....	5
2. RESUMEN .....	5
3. INTRODUCCION .....	7
3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	7
3.2 FORMULACION DEL PROBLEMA .....	9
3.3 JUSTIFICACION DEL ESTUDIO .....	10
3.4 OBJETIVOS.....	11
3.5 MARCO TEORICO .....	12
3.6 HIPOTESIS.....	29
3.7 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES .....	30
4. MARCO METODOLOGICO .....	31
4.1 TIPO DE ESTUDIO .....	31
4.2 DISEÑO DE ESTUDIO .....	32
4.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN .....	32
4.4 POBLACION Y MUESTRA .....	33
4.5 INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE DATOS.....	34
5. ANALISIS ESTADISTICO DE LOS DATOS .....	34
6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	39
7. CRONOGRAMA.....	44
8. PRESUPUESTO .....	44

## 1. TITULO:

COMPARACION DE LA EFICACIA DEL PROPOFOL Y SEVORANO EN LA INDUCCION DE LA ANESTESIA GENERAL EN PACIENTES ADULTOS PROGRAMADOS A CIRUGIA GENERAL EN EL HOSPITAL MANUEL NUÑEZ BUTRON DE PUNO EN EL PERIODO DE OCTUBRE A DICIEMBRE DEL 2018.

## 2. RESUMEN

En el Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno, la cirugía general es muy frecuente, por lo que se considera muy importante hallar un medicamento para la inducción de la anestesia general que sea más seguro para el paciente principalmente en cuanto a sus efectos hemodinámicos. El objetivo será Determinar la diferencia de la eficacia del propofol y sevorano en la inducción de la anestesia general en pacientes adultos programados a cirugía general en el hospital Manuel Núñez butrón de Puno en el periodo de octubre a diciembre del 2018. Las variables serán de 2 tipos, la variable dependiente y las variables independientes. La Variable dependiente será la eficacia del medicamento y las Variables Independientes serán la Edad, el Sexo, el Índice de masa corporal, la Condición física, los Antecedentes patológicos, la Pre medicación, el Tiempo operatorio, el Tiempo de anestesia. El estudio será de tipo prospectivo comparativo, prospectivo porque los datos se van a recoger en el futuro es decir en el periodo de Octubre a Diciembre del 2018; y comparativo porque se va a comparar la eficacia de dos medicamentos utilizados en la inducción de la anestesia general. El diseño de estudio será experimental, porque el investigador va a decidir el medicamento que se administrara en cada paciente, y los pacientes van a ser elegidos aleatoriamente. Los criterios de inclusión serán, Edad mayor de 18 años, ASA I y II, Paciente con indicación de Cirugía General programada, Que tenga visita pre anestésica completa y exámenes actualizados, Paciente sin predictores de la Vía Aérea difícil, Pacientes que firmen el consentimiento informado. Los criterios de exclusión serán, Edad menor de 19,

ASA III, IV y V, Patología hepática o renal significativa, Consumo abusivo crónico de drogas o alcohol, Trastornos neuropsiquiátricos discapacitantes, Hipersensibilidad a los anestésicos, Pacientes sometidos a anestesia general en las dos últimas semanas, Pacientes con prueba de embarazo positiva, Pacientes analfabetos, Pacientes hipertensos no controlados, Pacientes hemodinámicamente inestables., Con más de dos predictores de la Vía Aérea difícil, Paciente que no firme el consentimiento informado. La población estar constituida por Todos los pacientes que serán intervenidos por cirugía general programada en el Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno en el periodo de Octubre a Diciembre del 2018. No se realizara cálculo de tamaño de muestra, ya que ingresaran al estudio todas los pacientes que serán intervenidos por cirugía general programada en el Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno en el periodo de Octubre a Diciembre del 2018. Se conformaran 2 grupos, uno constituido por los pacientes que se administrara propofol y el otro grupo por los pacientes que se administrara sevorano. La distribución de los casos a cada grupo se realizara en forma randomizada. Se usara una ficha de recolección de datos pre elaborada considerando las variables de estudio. La ficha fue validada en otros estudios y será puesta a consideración de especialistas en el tema del hospital Manuel Núñez Butrón de Puno, para su validación. Para la recolección de datos se coordinara con los médicos anestesiólogos del servicio de cirugía de hospital para que pueda administrar el medicamento que corresponda a la paciente según el listado pre elaborado utilizando la técnica estadística de randomización. Para el análisis estadístico se revisara y clasificara la información para facilitar su análisis, se realizara control de calidad de los datos, se ingresara las fichas a una base de datos. Para el análisis de las variables cualitativas se realizará el cálculo de frecuencia absoluta y relativa; para las variables cuantitativas realizara el cálculo de medidas de tendencia central y de dispersión. Para comparar la eficacia de las dos técnicas se utilizara la Prueba Z, Análisis de Correlación y Coeficiente de Correlación Pearson o Spearman; así mismo se utilizara el análisis de varianza para aplicar la prueba F. Para el procesamiento y análisis de datos se utilizara el software SPSS Versión 21.

### 3. INTRODUCCION

#### 3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El manejo anestésico de los pacientes sometidos a cirugía, requiere mantener presiones de perfusión adecuadas, minimizando el estrés cardiaco y la respuesta simpática; la elección de los medicamentos durante la inducción anestésica tiene un gran impacto sobre la respuesta que se puede presentar (1).

En la anestesia general se puede presentar episodios de hipotensión en el periodo después de la inducción anestésica y antes de iniciar el estímulo quirúrgico. Hasta hace algunos años, los barbitúricos de acción corta, como el metohexital y el tiopental, fueron la elección como agentes inductores. Ultimamente, el propofol ha desplazado a los barbitúricos, principalmente en cirugía ambulatoria, debido a su rápido metabolismo y por la mayor estabilidad hemodinámica de los pacientes (2).

Por otro lado existe información controversial sobre la estabilidad cardiovascular de este último fármaco, además de estar asociado a otros efectos adversos como dolor en el sitio de la inyección (3); encontrándose asociación en algunos estudios a más episodios de hipotensión, bradicardia y depresión miocárdica durante la inducción (4).

El propofol actúa de manera inespecífica sobre las membranas lipídicas y parcialmente en el sistema transmisor inhibitorio del ácido gamma-aminobutírico (GABA) aumentando la conductancia del ion cloro. En concentraciones altas desensibiliza el receptor GABAA, con supresión del sistema inhibitorio localizado en la membrana post sináptica a nivel del sistema límbico (6,7).

El efecto secundario más importante en la inducción anestésica es la hipotensión, la cual aumenta con la administración de opioides. Sin embargo, aún

no está clara la correlación entre la velocidad de administración del bolo de inducción con la repercusión cardiovascular (8).

La disminución en la presión arterial se asocia a una disminución del gasto cardíaco de aproximadamente del 15%, el índice de volumen de eyección en 20% y en la resistencia vascular periférica entre 15 a 20%. Cuando la función del ventrículo derecho se evalúa, el propofol produce una marcada disminución en la pendiente de la relación presión/volumen tele diastólico del ventrículo derecho (9). Aunque se conocen los efectos directos sobre la frecuencia cardíaca, es importante mencionar que cuando un paciente es sometido a una disminución importante de la presión arterial se activa el sistema nervioso simpático con el para compensar estos cambios y mantener el gasto cardíaco a expensas de un aumento en la frecuencia cardíaca; aunque la respuesta varía con la edad del paciente (10).

Se menciona que el propofol modifica o inhibe el reflejo a la hipotensión, y por tanto reduce la taquicardia como respuesta a la misma (11,12).

Así mismo, el sevoflurano entre los anestésicos volátiles es el menos irritante al tracto respiratorio y posee una baja solubilidad sanguínea, lo que produce una rápida inducción y recuperación de la anestesia (13,14).

Este agente inhalatorio que ofrece una inducción suave y rápida gracias a su falta de pungencia que provoca que el laringoespasma tan temido en la inducción se puede ser una posibilidad que incrementa su uso; además tiene nula toxicidad y falta de sensibilización del miocardio causado por la infiltración de catecolaminas durante el transanestésico, asimismo provee un corto tiempo de recuperación por su baja solubilidad en sangre (15).

El sevoflurano fue sintetizado a finales de la década de los sesenta por Tallin et al. En los Laboratorios Travenol. Es un anestésico volátil que pertenece a la



familia de los éteres halogenados. La inducción con el uso de sevoflurano, es suave y rápida, eliminando la necesidad de punciones con agujas, sobre todo en pacientes pediátricos o adultos con dificultad para acceder una vía venosa periférica de inicio (16).

El sevoflurano tiene poco olor, no es irritante para las vías aéreas; tiene un coeficiente de solubilidad en sangre es bajo, es de 0.6, y se puede ajustar fácilmente la dosis. Estas propiedades señalan que puede ser utilizado para una inducción y emersión rápida (17). Su control de la respuesta hemodinámica al estrés puede deberse a sus efectos en la médula espinal sobre la inmovilidad y el amortiguamiento de la transmisión nociceptiva (18). Por estas características se considera eficaz para su empleo en cirugías ambulatorias (19).

Se han realizado estudios en preparaciones de médula espinal in vitro que han mostrado que los éteres halogenados pueden deprimir componentes específicos de los reflejos de la raíz ventral provocados por estimulación de la raíz dorsal. Se ha demostrado que el sevoflurano deprime el reflejo monosináptico (20).

### **3.2 FORMULACION DEL PROBLEMA**

#### **PROBLEMA GENERAL**

1. ¿Cuáles son las diferencias de la eficacia del propofol y sevorano en la inducción de la anestesia general en pacientes adultos programados a cirugía general en el hospital Manuel Núñez butrón de puno en el periodo de octubre a diciembre del 2018?

#### **PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

1. ¿Cuál es la diferencia del tiempo de inducción del propofol en comparación al sevofluorano en pacientes adultos programados a cirugía

general, en el Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno en el periodo de Octubre a Diciembre del 2018?

2. ¿Es diferente el efecto hemodinámico del propofol en comparación al sevofluorano en pacientes adultos programados a cirugía general, en el Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno en el periodo de Octubre a Diciembre del 2018?
3. ¿Existe diferencia en los eventos intra operatorios entre el propofol en comparación al sevofluorano en pacientes adultos programados a cirugía general, en el Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno en el periodo de Octubre a Diciembre del 2018?

### 3.3 JUSTIFICACION DEL ESTUDIO

El periodo de la inducción es el más decisivo para el anestesiólogo, es por ello que es muy importante llevar al paciente en las mejores condiciones psicológicas como fisiológicas para evitar un desenlace fatal (21)

El propósito de este trabajo es determinar de manera objetiva los cambios hemodinámicos teniendo como parámetros la tensión arterial sistólica y diastólica, tensión arterial media y frecuencia cardiaca durante la inducción anestésica comparando dos de los inductores anestésicos, el propofol y el sevoflurano, en paciente de cirugía programada en el Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno, que estén clasificados como ASA I y II, de igual manera determinar el porcentaje requerido de medicamentos vasoconstrictores y líquidos endovenosos para contrarrestar la hipotensión generada por dichos inductores en los primeros 30 minutos de la anestesia.

Por otro lado tenemos que en el Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno, la cirugía general es muy frecuente, por lo que se considera muy importante hallar

un medicamento para la inducción de la anestesia general que sea más seguro para el paciente principalmente en cuanto a sus efectos hemodinámicos.

Por ello se considera importante la ejecución del proyecto de investigación, para determinar cuál de los dos medicamentos presenta menores cambios hemodinámico en la inducción de la anestesia general.

### **3.4 OBJETIVOS**

#### **GENERAL**

Determinar la diferencia de la eficacia del propofol y sevorano en la inducción de la anestesia general en pacientes adultos programados a cirugía general en el hospital Manuel Núñez butrón de Puno en el periodo de octubre a diciembre del 2018.

#### **ESPECIFICOS**

1. Describir la diferencia del tiempo de inducción del propofol en comparación al sevofluorano en pacientes adultos programados a cirugía general, en el Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno en el periodo de Octubre a Diciembre del 2018.
2. Identificar la diferencia del efecto hemodinámico del propofol en comparación al sevofluorano en pacientes adultos programados a cirugía general, en el Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno en el periodo de Octubre a Diciembre del 2018
3. Señalar la diferencia de los eventos intra operatorios entre el propofol en comparación al sevofluorano en pacientes adultos programados a cirugía general, en el Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno en el periodo de Octubre a Diciembre del 2018.

### 3.5 MARCO TEORICO

#### ANTECEDENTES

#### INTERNACIONALES

Acosta F. en Nicaragua en el 2015; publico un estudio para Al valorar las características generales de la muestra estudiada se observa que ambos grupos son homogéneos, debido a que el patrón de dichas variables es muy similar. Esta situación hace que se controlen el efecto confusor que pueden tener estas categorías en los resultados de las técnicas anestésicas que se quieren evaluar. Otra forma en que se controlaron los factores de confusión es que la selección de la muestra fue aleatoria, con lo cual se garantizó que todas las unidades de análisis tuvieron la misma probabilidad de ser elegidas. Al comparar el tiempo operatorio y anestésico se observó una mayor duración en la técnica inhalatoria, pero las diferencias no fueron estadísticamente significativas. Estas variables son muy importantes ya que tienen relación con los cambios hemodinámicas. Sin embargo, no se observaron las diferencias significativas según el tipo de anestesia administrada a pacientes sometidas a colecistectomía laparoscópica. La eficacia e inocuidad de ambas técnicas se vio reflejada en que ni en la frecuencia cardiaca, presión arterial sistólica, diastólica y media se observaron valores bradicardia, taquicardia, hipotensión ni de hipertensión, o sea que en ambos grupos los cambios hemodinámicos estuvieron en rangos normales durante todos los momentos del monitoreo anestesiológico. Por otro lado, en ambos grupos no se observaron complicaciones severas que pudieran poner en riesgo la seguridad de los pacientes. Solamente, en el grupo experimental se observaron reacciones adversas leves como prurito o eritema y efectos secundarios como la agitación en 7% y 10%, respectivamente. En base a los resultados obtenidos y la evidencia observada se puede decir que ambas técnicas anestésicas tuvieron resultados favorables en términos de estabilidad hemodinámica, seguridad, inocuidad y recuperación post anestésica en los pacientes sometidos a colecistectomía

laparoscópica. Para estos pacientes ambas técnicas en que en una usa el Propofol en infusión continúa en la anestesia total intravenosa y el uso de Sevoflurano en la anestesia general inhalatoria pueden ser empleadas con seguridad ya que sus resultados han sido satisfactorios (22).

Escobar M. En Nicaragua en el 2015 publico un estudio para evaluar los cambios hemodinámicas durante la inducción con propofol vs Sevoflurane. Fue un estudio comparativo, prospectivo de corte transversal. Se estudiaron pacientes ASA I y ASA II en edades comprendidas entre 20 a 45 años. Se utilizaron criterios de inclusión tales como el ASA I y II pacientes entre el rango de edades descritos, de ambos sexos. Se consideraron 2 grupos, el grupo 1, formado por 30 pacientes (propofol) y el grupo 2, por 30 pacientes (Sevoflurone). Se estudiaron variables hemodinámica tales como frecuencia cardiaca, Presión Arterial Media, Saturación de Oxígeno, Concentración de CO<sub>2</sub>. El procesamiento de datos se realizó una organización y clasificación de datos mediante codificación de variables en hoja de Excel para la elaboración de cuadros estadísticos. El análisis estadístico se llevaron a cabo con el apoyo de sistema de porcentual simple para la determinación de los promedios (medias) y la desviación Standard. En este estudio el comportamiento de las variables en estudio no tuvieron modificaciones significativas en la hemodinámica de los pacientes. Concluimos que con las dos técnicas anestésicas usadas a dosis adecuada al tiempo de administración de los fármacos los pacientes mantienen una adecuada hemodinámica al momento de la Inducción sin el uso de relajante (23)

Ordoñez E. En Cuenca en el 2010; realizo un estudio para comparar las modificaciones hemodinámicas y el tiempo de recuperación de la conciencia de los dos esquemas de anestesia general: TIVA con propofol + remifentanilo, Vs. anestesia balanceada con sevoflurano + remifentanilo. Fue un diseño clínico, controlado aleatorizado, donde se asignaron 186 pacientes, 93 en cada grupo, para recibir anestesia intravenosa con propofol más remifentanil o anestesia balanceada con sevoflurano más remifentanil. Después de la inducción anestésica

con propofol, remifentanil y rocuronio para ambos grupos, se realizó el mantenimiento anestésico con remifentanil 0.5 mcg/kg/min más propofol 4 mg/kg/h en un grupo y remifentanil 0.5 mcg/kg/min más sevoflurano 1.8% de volumen en el otro grupo. Se valoró la estabilidad hemodinámica y al final de la cirugía se midió tiempo de apertura ocular, tiempo de extubación traqueal, calidad del despertar e incidencia de efectos adversos. Estos parámetros se midieron cada 15 minutos durante una hora. Encontró que en los dos grupos no hubo variaciones hemodinámicas significativas, sin embargo el grupo TIVA con propofol, presentó presión arterial y frecuencia cardíaca ligeramente más altas a las del grupo sevoflurano, sin que éstas sean significativas. El tiempo de extubación traqueal y de apertura ocular fue más rápido para el grupo propofol con una  $p$  significativa, (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 con el grupo sevoflurano, 15 min vs 30 min. El grupo propofol presentó además menos efectos adversos, sobre todo en relación a cefalea (RR 3.25 (IC95%: 1.1 - 9.6)  $P = 0,041$ ) y vómito (RR 4 (IC95%: 1.4 - 11.5)  $P = 0,009$ ). En cuanto a los recuerdos operatorios, 2 pacientes del grupo propofol recordaron parte del transquirúrgico, sin que esta diferencia sea significativa. Concluyó que la anestesia intravenosa total con propofol y remifentanil, presenta una adecuada estabilidad hemodinámica y una más rápida recuperación de la conciencia tras el cese de los anestésicos, con una mejor calidad de despertar y menores efectos adversos que la anestesia balanceada con sevoflurano (24).

Amaro realizó una comparación entre la anestesia total intravenosa y la inhalatoria, utilizando Propofol y Sevoflurano, respectivamente. El diseño fue un ensayo clínico simple ciego en 30 pacientes ASA I programados para intervenciones quirúrgicas en el Hospital Central Universitario "Antonio María Pineda" de Barquisimeto entre el 2004-2005. No hubo diferencia significativa entre ambas técnicas de inducción. Aunque la pérdida del reflejo corneal y la ausencia de orden verbal se obtuvo más rápido con Propofol que con Sevoflurano (54.8

seg. Vs. 61.5 seg.; y 68.3 vs. 70.8 seg.), mientras que obtener un BIS 60 fue más rápido con Sevoflurano (147.9 seg. Vs. 181.4 seg.). Los parámetros hemodinámicos se afectaron más con el Propofol y la inducción con Sevoflurano resulta rápida y segura a tres capacidades vitales. Se concluyó que ambas técnicas son similarmente rápidas, representando la inhalatoria una opción rápida y segura en pacientes seleccionados (25).

## NACIONALES

Rojas C. En el Perú en el 2012; realizó un estudio demostrar que los cambios hemodinámicos, en la inducción de la anestesia general con propofol en infusión continua, presentan menores cambios hemodinámicos que la inducción con sevoflurano. Fue un estudio experimental, aleatorizado; 46 pacientes programados para colecistectomía laparoscópica, ASA I, II; dos grupos: Propofol (GP) y Sevoflurano (GS), 23 integrantes cada uno. En ambos grupos se administra previamente fentanilo  $3 \mu\text{g.kg}^{-1}$  y  $\text{O}_2$   $6 \text{ L.min}^{-1}$  por máscara de reservorio. La inducción: GP se realiza en infusión continua dosis objetivo  $3 - 4 \mu\text{g.kg}^{-1}$ ; GS se inicia al 8% con un flujo  $\text{O}_2$   $2 \text{ L.min}^{-1}$ . El relajante muscular (vecuronio  $0.1 \text{ mg/kg}$ ) (GP objetivo  $2 \mu\text{g.kg}^{-1}$  y GS después de la pérdida del reflejo palpebral). El experimento comienza con la monitorización y termina en la intubación endotraqueal. A ningún paciente se le pre medicó. Se analizó tiempo de inducción, y cambios hemodinámicos (FC y PA) en el tiempo y comparados. La normalidad de los datos se analizó con la prueba de Shapiro-Wilk para cada variable. Se comparó las medias entre grupos y la variabilidad intragrupos con la prueba ANOVA, asociaciones y riesgo relativo con la Prueba Chi Cuadrado. Encontró que el tiempo de intubación fue similar en ambos grupos ( $t=0.20$ ;  $\alpha=0.84$ ), PAS y FC con disminución en el tiempo, pero similares en ambos grupos y GP varía principalmente en menos del 20% PAS (Variación del 20%:  $X^2 = 5.25$ ,  $\alpha < 0.05$  /  $\text{RR} = 0.20$ ,  $\text{IC} (95\%): 0.05 - 0.85$ ); PAD y PAM varía menos el GP en todos los tiempos y GS presenta variaciones mayores del 10% (Variación del 30% PAD:  $X^2 = 14.79$ ,  $\alpha < 0.01$  /  $\text{RR} = 0.04$ ,  $\text{IC} (95\%): 0.01 - 0.31$ ). Concluyo que el propofol se

comporta de manera similar que el sevoflurano en la PAS, pero sus cambios son principalmente al inicio de la inducción, y demostró menores cambios hemodinámicos en la PAD y PAM que el sevoflurano, principalmente al final de la inducción. La FC disminuye en el tiempo, pero no hay diferencia en ambos grupos en los diferentes momentos (26).

Dávila V. En el Perú en el 2003; realizo un estudio para Trabajo de investigación de diseño prospectivo y metodología observacional, analítica y comparativa entre el Propofol versus Sevoflurano como anestésico en colecistectomía laparoscópica, realizado en el centro quirúrgico del Hospital Nacional A. SABOGAL SOLOGUREN entre enero y abril del año 2002. Se conformaron dos grupos: Grupo PRO = 30 casos y Grupo SEVO: 30 casos; ambos para Colecistectomía laparoscópica. Los resultados obtenidos nos brindaron las siguientes conclusiones: la edad, sexo, peso, riesgo, anestésico y quirúrgico, así como la duración del procedimiento y las operaciones programada, de los grupos conformados de acuerdo al anestésico y técnica programada, estuvieron conformados por pacientes homogéneos; la inducción con Sevoflurano y Propofol produce depresión cardiovascular; pero inmediatamente se normaliza, observándose que con la inducción de Sevoflurano registró una hipotensión considerablemente baja, en comparación con el Propofol; el neumoperitoneo con CO<sub>2</sub> a presión limitada y constante produce significativos cambios de los parámetros respiratorios, que guardan relación en su mayor parte con la hiperpresión abdominal; la duración del neumoperitoneo y la cantidad del CO<sub>2</sub> utilizado no influyeron en los resultados ; el Sevoflurano es comparable al Propofol en el mantenimiento y recuperación anestésica y analgésica post-operatorio. El Sevoflurano presentó ventajas en el inicio de respiración espontánea, apertura de los ojos, extubación y respuesta a órdenes: pero en la identificación del cuerpo, el resultado fue parejo; las náuseas y vómitos fue el efecto adverso post-operatorio característico en el grupo con Sevoflurano ( $p=0.00450$ ); debemos admitir que ambos fármacos son válidos en el mantenimiento anestésico de cirugías laparoscópicas (27).



Grande y Torres evaluaron los efectos de la anestesia endovenosa total con la asociación propofol-Ketamina, sobre la respuesta hemodinámica en los diversos momentos del tiempo que duró la anestesia, así como el tiempo del despertar, efectos adversos y del requerimiento de analgesia suplementaria postoperatorio. Se seleccionaron 63 pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica, por colecistitis crónica calculosa, bajo anestesia general endovenosa, mediante doble sistema de infusor de jeringa, durante el mes de mayo del 2003 en la sala de operaciones del pabellón 6 del Hospital Nacional Arzobispo Loayza de Lima, Perú. Los resultados revelaron que los valores promedio de la Presión arterial media y de la Frecuencia Cardiaca, en todos los momentos, se encontraron dentro del rango normal incluso durante la intubación, excepto en un paciente cuya frecuencia cardiaca llegó a 107 latidos por minutos. Los tiempos promedio de recuperación fueron para apertura de ojos 27 minutos, obedece órdenes 33 minutos y orientado a los 51 minutos de haber suspendido la infusión de anestésicos. Asimismo, la presencia de efectos adversos como nistagmos en 55 pacientes, sialorrea en 14 pacientes y degluciones en un paciente los cuales se controlan rápidamente y no existían al día siguiente. La necesidad de analgesia suplementaria se dio en 32 pacientes con EVA >5. En conclusión, a pesar que las variaciones de los valores de la PAM y de la FC fueron estadísticamente significativas estas no tuvieron significancia clínica, esta técnica anestésica empleada brinda una gran estabilidad hemodinámica además de un despertar rápido, control del dolor postoperatorio adecuado y sin malos recuerdos de la experiencia anestésico-quirúrgica por parte del paciente (28).

## **BASE TEORICA**

### **DEFINICIÓN DE ANESTESIA GENERAL**

Es el procedimiento por el cual se administra determinadas drogas que producen en el paciente inconciencia reversible, con capacidad de anular determinados reflejos y manteniendo una autonomía adecuada (29)

### **TIPOS DE INDUCCIÓN ANESTÉSICA**

La inducción anestésica es el momento en el que el paciente pierde la conciencia. Habitualmente se incluye aquí el procedimiento de manejo de vía aérea, ya sea intubación o colocación de la mascarilla laríngea.

La inducción anestésica puede ser inhalatoria o endovenosa.

#### **Inducción inhalatoria.**

El paciente pierde la conciencia utilizando un gas anestésico. Es el más utilizado en la inducción de niños, porque evita la punción mientras están despiertos. La inducción inhalatoria en adultos tiene una desventaja, debido a la fisiología respiratoria y cardiovascular, la pérdida de conciencia es lenta y muchas veces poco agradable. Esto se soluciona parcialmente con la introducción del Sevoflurano, que es un gas anestésico poco irritante de la vía aérea y permite una inducción bastante rápida (30).

La inducción anestésica con un solo agente volátil, permite por un lado, los beneficios de los anestésicos por inhalación, durante el mantenimiento, y por otro, elimina algunos de los problemas inherentes a una secuencia de inducción intravenosa y posteriormente mantenimiento con agente inhalatorio, generando a su vez nuevos beneficios como evitar la transición entre la inducción venosa y el

mantenimiento con agente inhalatorio; si el agente intravenoso se redistribuye antes de que se introduzca una cantidad adecuada del agente inhalatorio, podría presentarse un período de anestesia superficial (31).

Este nivel insuficiente de anestesia, causa irritabilidad de la vía aérea, aumento de la frecuencia cardiaca, presión arterial, movimientos involuntarios e incluso recuperación de la conciencia (14).

El sevoflurano combina tres características para ser usado como tal: escasa irritabilidad de la vía aérea, potencia anestésica adecuada y bajo coeficiente de partición sangre/gas, lo que permite una inducción suave, placentera y rápida, con gran facilidad para el control de la profundidad anestésica y rápido despertar (32).

### **Inducción endovenosa.**

Es la técnica de inducción más utilizada en adultos, y en niños que llegan con una vía venosa. Su ventaja es la rapidez con que se produce la inconciencia del paciente. Esto que la inducción endovenosa sea el método obligado de inducción en aquellos pacientes en que debemos hacer una intubación rápida, por ejemplo por estómago lleno (33).

### **PROPOFOL**

Es un agente hipnótico intravenoso con propiedades farmacocinéticas muy rápidas, se usa para procedimientos de corta y larga duración. .

El propofol empezó a utilizarse en 1977. Su composición química es 2, 6, di-isopropilfenol, tiene un peso molecular de 178.

Su solvente es una emulsión lipídica en base de aceite de soja de fosfátidos de huevo y glicerol. Es isotónico con un pH neutro. Debe guardarse entre 2 y 25° C. No contiene antimicrobianos.

### **Farmacocinética:**

Su mecanismo de acción en los efectos hipnóticos no es bien conocido. Sigue la correlación entre potencia anestésica y liposolubilidad. Algunas evidencias sugieren que el propofol puede aumentar la depresión del SNC mediada por el GABA.

La farmacocinética obedece a un modelo tricompartmental. Se liga fuertemente a las proteínas humanas (97 - 98%), albúmina y eritrocitos.

Se elimina como un metabolito denominado gluco y por sulfo conjugación hepática, eliminándose los productos de degradación en un 88 % por el riñón. Tiene un aclaramiento metabólico muy elevado (25 - 35 ml/kg/min) que es mayor que el débito sanguíneo hepático, por lo que no existen otros lugares de iotransformación. (34)

Existe un retraso en obtener el equilibrio entre las concentraciones plasmáticas y cerebrales llamado histéresis. Después de un bolo el pico cerebral se presenta entre el segundo y tercer minuto. En perfusión continua la farmacocinética es lineal y el plateau de concentración medido es proporcional al débito. Por los fenómenos de histeresis el equilibrio entre las concentraciones plasmática y cerebral en la perfusión por TCI (Target Controlled Infusión) tarda de 10 a 15 min.

La semi vida contextual el propofol es el retraso en obtener una disminución de la concentración del 50 % después de parar la infusión. Si la duración es corta

la semi vida contextual es de 5 - 10 min. Al aumentar el tiempo de infusión la semi-vida contextual aumenta. (35)

#### **Factores que influyen en la farmacocinética son:**

- Sexo. Despertar más rápido en el hombre por tener el aclaramiento aumentado y menor volumen de distribución.
- Edad. Por disminución de (la proteinemia, volumen del compartimento central, aclaramiento) y menor gasto cardiaco.
- Obesidad. El volumen de distribución y la semivida de eliminación permanecen sin cambios. Las dosis de inducción son similares a los pacientes normales pero las dosis de mantenimiento deben ser aumentadas.
- Insuficiencia renal y hepática. En el cirrótico e insuficiente renal hay pocas diferencias en las dosis. En el alcohólico las dosis de inducción hay que aumentarlas (2.7 mg/kg)
- Interacciones con otros agentes anestésicos. El alfentanilo no altera la cinética del propofol pero disminuye el aclaramiento del mórfico. Con el midazolam no parece existir interacción.

#### **Farmacodinamia:**

El propofol produce una rápida anestesia sin analgesia. Produce una amnesia marcada pero menor que las benzodiazepinas para la misma sedación.

Existe riesgo de memorización durante la sedación.

En el SNC disminuye las resistencias vasculares, el flujo sanguíneo cerebral y el consumo de oxígeno hasta un 36 %, conservándose el acoplamiento FSC-CMRO<sub>2</sub> y disminuyendo la PIC. Mantiene la autorregulación del flujo sanguíneo cerebral y la reactividad al CO<sub>2</sub>. El efecto protector cerebral es

controvertido. Los efectos sobre el EEG dependen de las dosis. Modifica poco los potenciales evocados en infusión continua.(36)

La imputabilidad sobre la inducción de convulsiones es actualmente dudosa. Ha sido utilizado en el tratamiento del estatus epiléptico. Son frecuentes los movimientos como mioclonias, hipertonia (hasta opistótonos). Son raros al despertar y parecen tener un origen subcortical.

Sobre el sistema cardiovascular produce una pronunciada disminución de la función cardiovascular. La reducción de la presión sanguínea es mayor en pacientes hipovolémicos, ancianos, y en pacientes con disfunción ventricular izquierda. A dosis de 2-2.5 mg/kg se produce una disminución de la presión arterial delo 25 al 40 %. El gasto cardiaco cae un 15 %, el volumen sistólico de eyección un 20 %, las resistencias vasculares sistémicas 15-25 % y el índice de trabajo del ventrículo izquierdo un 30 %.

Sobre el sistema cardiovascular se aumenta con la adición de mórnicos, benzodiacepinas, betabloqueantes, edad (> 65 años) y pacientes ASA III y IV.

Tiene un efecto simpaticolítico que produce una vasodilatación pulmonar y sistémica más venosa que arterial. Produce disminución del flujo coronario y consumo de O<sub>2</sub> .Es muy debatido el efecto inotrópico negativo del propofol.

Sobre el sistema respiratorio produce un efecto depresor pronunciado. A dosis de 2.5 mg/kg produce una disminución del volumen corriente del 60 % y un aumento de la frecuencia respiratoria del 40 %.Produce apnea dependiendo de la dosis administrada y de la adición de mórnicos. Produce también pérdida de la respuesta al CO<sub>2</sub> tardando hasta 20 min en recuperarla después del despertar. La vasoconstricción hipoxia se mantiene con la utilización del propofol. Puede producir una disminución del diámetro antero posterior de la faringe y ser

responsable de una apnea por obstrucción. Es el agente de elección en el paciente asmático.

Produce una disminución de la presión intraocular del 30 al 40 % durante la inducción.

Puede ser utilizado en pacientes sensibles a la hipertermia maligna o en miopatías.

Aparecen rash cutáneos en el 0.2 % de los pacientes. Ha sido descrito un aumento del riesgo de alergia con la utilización de relajantes no despolarizantes.

No inhibe la función cortico suprarrenal

No afecta ni a la coagulación ni a la función hematológica.

Puede utilizarse en portadores de porfiria hepática asintomática.

La emulsión lipídica favorece la proliferación bacteriana y fúngica. Es indispensable aplicar una asepsia segura en la manipulación del propofol.

La aparición de dolor durante la administración del propofol es variable. Aparece del 28 al 90 % y es atribuido a la molécula del propofol. No se acompaña de trombosis. La administración de lidocaína disminuye la incidencia al 13 %. Se puede utilizar en bolo de 0.5 mg/kg o a dosis de 20 a 40 mg con oclusión venosa durante 20 segundos. Puede utilizarse también mezclada con el propofol.

El propofol es el primer agente anestésico que puede ser administrado por TCI gracias al Diprifusor. El Diprifusor está basado en los parámetros farmacocinéticas del propofol. La limitación de la técnica TCI es la existencia de una variabilidad individual farmacodinamia y farmacocinética.

## **Administración del propofol en casos particulares:**

### **Parto y cesárea**

No produce en el feto afectación sobre el test de Apgar. Las concentraciones en el cordón umbilical son débiles y no tienen transcendencia clínica. No afecta a la contractilidad uterina y las pérdidas sanguíneas. Puede utilizarse también en las fertilizaciones in vitro. Cruza fácilmente la placenta y es una droga de categoría B no recomendada para el uso en pacientes embarazadas.

### **Cirugía cardíaca**

La afectación hemodinámica limita la utilización en la cirugía cardíaca. La disminución de la presión arterial no se acompaña de isquemia miocárdica detectada por el ECG en pacientes coronarios con fracción de eyección izquierda conservada.

### **Niños**

En los niños de 3 a 11 años hay un aumento del volumen de distribución y del aclaramiento relacionado con el peso. Estas modificaciones son más marcadas en el niño de menos de 3 años. La semi vida de eliminación es similar a la del adulto.

Es necesario aumentar las dosis de inducción a 2.8 mg/kg y a 10.5 para el mantenimiento



## Neurocirugía

Por sus efectos hemodinámicos es adaptable a la neurocirugía. Ha sido propuesta una técnica por Rabussin y col. para la cirugía de los aneurismas intracraneales utilizando altas dosis de propofol durante el clipaje temporal. con monitorización EEG. Permite un rápido despertar. Es necesario un estricto control hemodinámico para mantener las perfusiones de perfusión cerebro adecuadas (37).

## SEVORANE

Es un anestésico por inhalación. Es el Sevoflurano, produce depresión de la función cardiovascular dosis-dependiente. No ejerce ningún efecto estimulante en el sistema nervioso simpático, tiene efecto mínimo sobre la presión intracraneal y previene la respuesta al CO<sub>2</sub>. No se han observado convulsiones.

## FARMACOCINETICA:

Se administra por vía inhalatoria. Las concentraciones alveolares aumentan rápidamente y desciende de la misma forma tras suprimir la inhalación. El valor de FA/FI (inducción) a los 30 minutos fue de 0.85 para sevoflurano y 0.73 para isoflurano, resultando la inducción más rápida para sevoflurano que para isoflurano. El valor de FA/FAO (lavado) a los 5 minutos fue 0.15 para sevoflurano y 0.22 para isoflurano.

Tras la inhalación es rápida y extensamente eliminado a nivel pulmonar, por lo que es poco la cantidad absorbida. Menos del 5% de la dosis absorbida es metabolizada en el hígado a hexafluoroisopropanol (HFIP) con eliminación de fluoruro inorgánico y dióxido de carbono. El HFIP se conjuga rápidamente con glucurónido y se excreta con la orina (38).

Inducción: Se puede alcanzar con sevoflurano en oxígeno o en combinación con una mezcla de oxígeno-óxido nitroso.

Se produce anestesia quirúrgica en menos de 2 minutos con concentraciones inspiradas de hasta el 5% (adultos), 7% (niños).

Mantenimiento: 0,5-3% de sevoflurano con o sin el uso concomitante de óxido nitroso.

Despertar: más rápido que con otros anestésicos inhalatorios.(39)

### **CONTRAINDICACIONES:**

- Alergia a los anestésicos halogenados.
- Hipertermia maligna: estado hipermetabólico del músculo esquelético, con demanda muy alta de oxígeno. El síndrome se caracteriza por hipercapnia, taquicardia, taquipnea, cianosis, arritmia y/o presión sanguínea inestable. El tratamiento incluye interrupción del anestésico, dantroleno (Intravenosos) y tratamiento de soporte, con control del flujo urinario.
- Insuficiencia hepática, fiebre inexplicable o leucocitosis, no atribuibles a otras causas después de la administración de anestésicos halogenados: debido al riesgo de hepatotoxicidad.

### **PRECAUCIONES:**

- Hipertensión intracraneal: los anestésicos halogenados pueden elevarla y ser necesaria hiperventilación.
- Actividades especiales: advertir al paciente que su alerta mental puede estar disminuida algún tiempo después de la anestesia.

**INTERACCIONES:**

El sevoflurano potencia la toxicidad de los antibióticos aminoglucósidos y miorrelajantes no despolarizantes.

**SITUACIONES ESPECIALES:****EMBARAZO**

Los estudios sobre ratas y conejos, utilizando dosis de hasta 1 CAM, no han registrado deterioro de la fertilidad o daño fetal. Los anestésicos por inhalación atraviesan la placenta. No hay estudios adecuados y bien controlados en humanos.

Estudios retrospectivos sobre exposición crónica de personal quirúrgico a bajas concentraciones de anestésicos por inhalación, indican posible aumento de la incidencia de aborto espontáneo, parto con producto muerto y defectos de nacimiento en los recién nacidos del personal femenino y de las parejas de personal masculino, no obstante, estos estudios han sido cuestionados en base a su metodología, y además, estudios equivalentes en animales, no han podido demostrar efectos embriotóxicos o teratógenos. El uso de este medicamento sólo se acepta en caso de ausencia de alternativas terapéuticas más seguras.

**PARTO Y ALUMBRAMIENTO**

No existen estudios sobre el uso de Sevoflurano durante la dilatación y el parto. Se ha demostrado la seguridad de Sevoflurano para la anestesia durante la operación de cesárea en un ensayo multicéntrico.

## NIÑOS

No se han descrito problemas específicamente pediátricos en este grupo de edad, tan sólo se ha registrado una agitación mayor durante la pos anestesia que con otros agentes anestésicos. Se debe tener en cuenta que la CAM de anestésicos por inhalación es mayor que en adultos en niños muy pequeños y disminuye al aumentar la edad. Uso aceptado.

## ANCIANOS

La CAM de un anestésico es menor en los pacientes geriátricos. Además, los pacientes geriátricos pueden mostrar una mayor sensibilidad a los efectos hipotensores y a las depresiones circulatorias y respiratorias inducidas por anestésicos. Se recomienda una precaución especial en cuanto a la dosificación.

## REACCIONES ADVERSAS:

Los efectos adversos más característicos son:

Dependientes de la dosis: descenso de la presión arterial sanguínea, depresión respiratoria, aumento de la circulación cerebral que puede dar lugar a un aumento de la presión cerebral, arritmias cardíacas (taquicardia), isquemia miocárdica.

No dependientes de la dosis: aumento de la salivación, especialmente en niños, tos, broncoespasmos, náuseas y/o vómitos, leucocitosis transitoria.

Excepcionalmente (<<1%): hipertermia maligna, incremento de los valores de transaminasas y hepatitis.

El tratamiento debe ser suspendido inmediatamente en el caso de que el paciente experimente algún episodio de fiebre o ictericia.(40)

### **3.6 HIPOTESIS**

#### **HIPOTESIS DE INVESTIGACION**

Existen diferencias de los efectos hemodinámicos entre propofol y sevorano en la inducción de la anestesia general en pacientes adultos programados a cirugía general en el hospital Manuel Núñez Butrón de puno en el periodo de octubre a diciembre del 2018.

#### **HIPOTESIS ESTADISTICA**

Ho: Efectos del propofol = Efectos del sevorano

Ha: Efectos del propofol  $\neq$  Efectos del sevorano

### **3.7 VARIABLES Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES**

Las variables serán de 2 tipos, la variable dependiente y las variables independientes.

#### **Variable dependiente:**

- Eficacia del medicamento

#### **Variables Independientes:**

- Edad
- Sexo
- Índice de masa corporal

- Condición física
- Antecedentes patológicos
- Pre medicación
- Tiempo operatorio
- Tiempo de anestesia

### 3.7 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

#### VARIABLE DEPENDIENTE:

Variable	Indicador	Unidad/Categoría	Escala	Tipo de Variable
Eficacia del medicamento	Hemodinámica	Frecuencia cardiaca Presión arterial Saturación de oxígeno Concentración de CO <sub>2</sub>	Nominal	Cualitativa
	Tiempo de inducción	Minutos	De razón	Cuantitativa
	Eventos intra operatorios	Hipoxemia Hipercapnia Hipotensión Arritmia Taquicardia	Nominal	Cualitativa
	Tiempo de recuperación	Inicio de recuperación espontanea Apertura de ojos Respuesta a ordenes Orientación del cuerpo Identificación del cuerpo	Nominal	Cualitativa
	Efectos secundarios pos operatorios	Dolor Nauseas Vómitos Hipoxia	Nominal	Cualitativa

**VARIABLES INDEPENDIENTES:**

<b>Variable</b>	<b>Indicador</b>	<b>Unidad/Categoría</b>	<b>Escala</b>	<b>Tipo de Variable</b>
Medicamento de inducción	Frecuencia absoluta y relativa	Propofol Sevorano	Nominal	Cualitativa
Edad	Años	19 a 24 25 a 29 30 a 35 36 a 40 41 a 45 46 a mas	De Intervalo	Cuantitativa
Índice de masa corporal	Kilogramos/metros cuadrados	Bajo Normal Sobre peso Obesidad	Nominal	Cualitativa
Condición física	ASA	I II	Nominal	Cualitativa
Antecedentes patológicos	Frecuencia absoluta y relativa	Diabetes Hipertensión arterial Alergia Gastritis Asma	Nominal	Cualitativa
Pre medicación	Frecuencia absoluta y relativa	Ranitidina Metoclopramida Diazepan Dexametazona Hidroclorizona	Nominal	Cualitativa
Tiempo operatorio	Minutos	Menos de 30 De 30 a 60 Más de 60	De Intervalo	Cuantitativa
Tiempo de anestesia	Minutos	Menos de 30 De 30 a 60 Más de 60	De Intervalo	Cuantitativa

**4. MARCO METODOLOGICO**

**4.1 TIPO DE ESTUDIO**

El estudio será de tipo prospectivo comparativo, prospectivo porque los datos se van a recoger en el futuro es decir en el periodo de Octubre a Diciembre del 2018; y comparativo porque se va a comparar la eficacia de dos medicamentos utilizados en la inducción de la anestesia general.

## 4.2 DISEÑO DE ESTUDIO

El diseño de estudio será experimental, porque el investigador va a decidir el medicamento que se administrara en cada paciente, y los pacientes van a ser elegidos aleatoriamente.

## 4.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN

### Criterios de inclusión

- Edad mayor de 18 años
- ASA I y II
- Paciente con indicación de Cirugía General programada
- Que tenga visita pre anestésica completa y exámenes actualizados.
- Paciente sin predictores de la Vía Aérea difícil.
- Pacientes que firmen el consentimiento informado

### Criterios de Exclusión:

- Edad menor de 19
- ASA III, IV y V
- Patología hepática o renal significativa,
- Consumo abusivo crónico de drogas o alcohol,
- Trastornos neuropsiquiátricos discapacitantes,
- Hipersensibilidad a los anestésicos,



- Pacientes sometidos a anestesia general en las dos últimas semanas,
- Pacientes con prueba de embarazo positiva,
- Pacientes analfabetos,
- Pacientes hipertensos no controlados,
- Pacientes hemodinámicamente inestables.
- Con más de dos predictores de la Vía Aérea difícil.
- Paciente que no firme el consentimiento informado

#### **4.4 POBLACION Y MUESTRA**

##### **POBLACION**

Todas los pacientes que serán intervenidos por cirugía general programada en el Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno en el periodo de Octubre a Diciembre del 2018

##### **TAMAÑO DE MUESTRA**

No se realizara cálculo de tamaño de muestra, ya que ingresaran al estudio todas los pacientes que serán intervenidos por cirugía general programada en el Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno en el periodo de Octubre a Diciembre del 2018

##### **SELECCIÓN DE LA MUESTRA**

Ingresaran al estudio todos los pacientes que serán intervenidos por cirugía general programada en el Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno en el periodo de Octubre a Diciembre del 2018; se conformaran 2 grupos, uno constituido por los pacientes que se administrara propofol y el otro grupo por los pacientes que se administrara sevoflurano. La distribución de los casos a cada grupo se realizara en forma randomizada.

## 4.5 INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

### INSTRUMENTO

Se usara una ficha de recolección de datos pre elaborada considerando las variables de estudio. La ficha fue validada en otros estudios y será puesta a consideración de especialistas en el tema del hospital Manuel Núñez Butrón de Puno, para su validación.

### PROCEDIMIENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Para la recolección de datos se coordinara con los médicos anestesiólogos del servicio de cirugía de hospital para que pueda administrar el medicamento que corresponda a la paciente según el listado pre elaborado utilizando la técnica estadística de randomización. La recolección de datos se realizara en forma directa, mediante:

- Observación directa del paciente en el pre y trans operatorio
- Evaluación de la historia clínica;
- Hoja de evaluación pre anestésica, examen clínico, de laboratorio, de estabilización de funciones vitales.
- Hoja de anestesia que tabula datos del paciente, ASA, las funciones vitales cada 5 minutos, fármacos utilizados, complicaciones de la anestesia, tiempo operatorio y de la anestesia.

## 5. ANALISIS ESTADISTICO DE LOS DATOS

Se revisara y clasificara la información para facilitar su análisis, se realizara control de calidad de los datos, se ingresara las fichas a una base de datos. Para el análisis de las variables cualitativas se realizará el cálculo de frecuencia absoluta y relativa; para las variables cuantitativas realizara el cálculo

de medidas de tendencia central y de dispersión. Para comparar la eficacia de las dos técnicas se utilizará la Prueba Z, Análisis de Correlación y Coeficiente de Correlación Pearson o Spearman; así mismo se utilizará el análisis de varianza para aplicar la prueba F. Para el procesamiento y análisis de datos se utilizará el software SPSS Versión 21. Las fórmulas para realizar las pruebas estadísticas son las siguientes:

Prueba Z:

$$Z = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{\frac{p(1-p)}{n_1} + \frac{p(1-p)}{n_2}}}$$

Coeficiente de correlación:

$$r_{xy} = \frac{S_{xy}}{S_x S_y} = \frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^N (Y_i - \bar{Y})^2}}$$

Prueba F:

$$F = \frac{\sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y})^2 / k}{\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} (y_{ij} - \hat{y}_i)^2 / (n - k - 1)}$$

## PROCEDIMIENTO PARA LA INDUCCION DE LA ANESTESIA GENERAL

Al ingresar los pacientes a la sala de operaciones se hará la selección de acuerdos a criterios de inclusión y exclusión, distribuyéndose al grupo 1 y 2 correspondiente, este proceso es aleatorio y a ciegas.

GRUPO1: pacientes que serán objeto de una inducción anestésica con la técnica intravenosa utilizando propofol.

GRUPO2: pacientes que serán objeto de una inducción anestésica inhalatoria con Sevoflurano.

Se realizara la evaluación del paciente antes del acto anestésico y quirúrgico respectivamente con la finalidad de:

1. Conocer el paciente y obtener su autorización
2. Confirmar el ayuno
4. Realizar un examen clínico corto y preciso así como revisión de las pruebas de la evaluación preoperatoria, para garantizar su inclusión y exclusión.
5. Indicar la medicación pre anestésica consistente en la administración de :

Ansiolítico: Midazolan a 0,02 mg/kg 1 hora antes de la intervención quirúrgica.

Anti H2: Ranitidina 50mg IV una hora antes de la intervención quirúrgica.

Antiemético: Metoclopramida 10mg IV una hora antes de la intervención.

Analgésico: ketorolac a 60 mg IV quince minutos antes de la cirugía.

Verificando el adecuado estado funcionamiento de la máquina de Anestesiaomeda, sistema de aspiración, equipos de no invasivo, ekg, pulso oximetría, capnografía, tensiómetro automático (equipo tales como Laringoscopio, tubos endotraqueales, sondas de succión, cánulas oro faríngeas), así como de las drogas a emplear según la técnica de inducción. Sevorane para la inducción inhalatoria y el propofol para la inducción intravenosa.

Se procederá a colocar al paciente sobre la mesa operatoria para iniciar la monitorización la cual consistirá en Electrocardiograma continuo (para visualizar la actividad eléctrica del corazón) oximetría (para el control de la saturación de oxígeno cada minuto), capnografía.

#### GRUPO1 INDUCCION INTRAVENOSA CON PROPOFOL

Se realizara el registro basal de los signos vitales, presencia o ausencia de los signos clínicos que denotan inconsciencia, se pre oxigenará al paciente con O2 al 100%, previo a la administración de propofol se administrara lidocaína al 2% a dosis de 0.5 mg/kg de peso para atenuar el dolor que produce la administración

del anestésico, y el Fentanil a dosis de 7 microgramo/Kg IV 3 minutos antes de la administración del propofol, registrando los parámetros vitales.

Se iniciara la administración del propofol a dosis de 2.5 mg/kg de peso, a una velocidad de 1cc/ seg hasta obtener los signos clínicos de pérdida de la conciencia (perdida del reflejo corneal y ausencia del cumplimiento de la orden verbal) se procederá a la intubación sin relajante muscular registrándose en el instrumento de trabajo los cambios hemodinámicos en estudio durante la intubación, luego se vigilar la hemodinamia pos la intubación.

Con cada una de las técnicas se registraran en el instrumento de recolección de los datos si se presentó alguna eventualidad, y en caso de haberse presentado se anotara cual fue.

## GRUPO 2 INDUCCION INHALATORIA CON SEVORANE

Después de haber visto y probado el vaporizador de Sevorane que se encuentre bien calibrado y lleno, que se dispone de una bolsa reservorio de la menos 4 litros y habiendo purgado el circuito durante 30 segundo a un minuto con Sevorane al 8%, previa pre oxigenación del paciente con O<sub>2</sub> al 100%. La técnica se realizara siguiendo una inducción de secuencia con respiraciones a capacidad vital, asegurándose que el paciente haya comprendido como debe realizar antes de iniciar la inducción.

Tres minutos antes administrar el Fentanil a una dosis de 7 micro gramo/kg, anotándose en el instrumento de recolección de datos, el recuento basal, frecuencia cardiaca, tensión arterial media, saturación de O<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub>.

La presencia de los signos clínicos que denotan la inconsciencia, reflejo corneal y ausencia de la orden verbal también tomar en cuenta en el momento preciso en que ocurran a medida que el paciente efectúa las tres respiraciones a capacidad vital a través de la mascarilla a concentraciones altas de Sevorane (8

%) con flujo de gases frescos de 6 litros (2 lt/min de O<sub>2</sub>): en este momento se registraran a su vez en el instrumento de trabajo los signos vitales obtenidos. Se continuara la inducción con asistencia ventilatoria manual, se realizara la intubación oro traqueal y se registrara los signos vitales en esta etapa, se continuara evaluando la hemodinamia pos intubación si uso de relajante.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Crozier T, Mueller J, Quittkat D, et al. Total intravenous anaesthesia with methohexitone-alfentanil or propofol-alfentanil: clinical aspects and hemodynamic, endocrine and metabolic effects. *Anaesthesist* 1994; 43:594-604
2. Fredman B, d'Etienne J, Smith I, et al. Anesthesia for electroconvulsive therapy: effects of propofol and metohexital on seizure activity and recovery. *Anesth Analg* 1994; 79: 759.
3. Doze V, Westphal L, White P. Comparison of propofol with metohexital for outpatient anesthesia. *Anesth Analg* 1986; 65:1189-95.
4. David L, Sabera H, Marina K, et al. Predictors of hypotension after induction of general anesthesia. *Anesth Analg* 2005; 101: 622-8. [ Links ]
5. Carl C, Charles H, Michael L, et al. Hemodynamic effects of Propofol : Data from over 25,000 patients. *Anesth Analg* 1993;77:S21-9
6. Muñoz J, Cruz M, Olivero Y. Propofol ayer y hoy. *Rev Mex Anesthesiol.* 2005; 3:148-158.
7. Paladino M. Farmacología de las drogas inductoras endovenosas. En: Aldrete J, farmacología para anesthesiólogos, intensivistas, emergentólogos y medicina del dolor. Corpus Editores, 2007, pp. 176-180
8. Uzun Ş, Akbay Ö, Yilbaş Ö, Ayhan B, Şahin A, Aypar Ü. Effects of different propofol injection speeds on blood pressure, dose and time of induction. *Turk J Med Sci.* 2011; 4:397-401.
9. Reves J, Glass P, Lubarsky D, McEvoy M, Martinez-Ruiz R. Anestésicos intravenosos. En: Miller RD. *Anestesia.* 7a ed., Editores Asociados, 2010, pp. 486-494.
10. El Beheiry H, Mak P. Effects of aging and propofol on the cardiovascular component of the autonomic nervous system. *J Clin Anesth.* 2013;8:637-643

11. Stokes D, Hutton P. Rate dependent induction phenomena with propofol: Implications for the relative potency of intravenous anesthetics. *Anesth Analg*. 1991; 72:578-583.
12. Jauregui L, Hernandez O. Farmacología de los anestésicos endovenosos. En: Jauregui LA. Manual de anestesia, Ed. Manual Moderno, 2001, pp. 192-197.
13. Strum D, Eger E. Partition coefficients for sevoflurane in human blood, saline, and olive oil. *Anesth Analg*, 1987; 66:654-656.
14. Nathanson M, Fredman B, Smith et al. – Sevoflurane versus desflurane for outpatient anesthesia: a comparison of maintenance and recovery profiles. *Anesth Analg*, 1995; 81:1186-1190.
15. Castagnini E. Inducción inhalatoria con sevoflurano en adultos. Biblioteca práctica de Abbott. Laboratorios Argentina 2004. 5. Jellish S, Lien C, Fontenot J, Hall R. The comparative effects of sevoflurane versus propofol in the induction and maintenance of anesthesia in adult patients. *Anesth Analg* 1996; 82:479-485.
16. Edmon E, Weiskopf R. Historia de los anestésicos inhalados modernos en farmacología de los anestésicos inhalados; Editorial Intersistemas S.A de C.V, México, D.F., 2002.pp 1-6.
17. Sloan M, Conard P, Karsunky P, Gross J. Sevoflurane versus isoflurane: Induction and recovery characteristics with single REFERENCE breath inhaled inductions of anesthesia. *Anesth Analg* 1996; 82:528-32.
18. Matute E, Alsina E, Roses R, Blanc G, Perez C y cols. Bolo inhalatorio de sevoflurano frente a bolo intravenoso de remifentanyl para el control de las respuestas hemodinámicas al estrés quirúrgico durante la cirugía mayor: ensayo prospectivo aleatorizado. *Anesth Analg* 2002; 94:1217-22.
19. Beverly P, Surinder K, Martin B, Scheller M, Wetchler B. A multicenter comparison of maintenance and recovery with sevoflurane or isoflurane for adult ambulatory anesthesia. *Anesth Analg* 1996; 83:314-9.
20. Matute E, López J. Caracterización de los efectos de sevoflurano sobre la transmisión somatomotora espinal nociceptiva y no nociceptiva en médula



- espinal de ratas recién nacidas: Un estudio electrofisiológico in vitro. *Neuropharmacology* 2003; 44:811-816.
21. Jellish S, Lien C, Fontenot J, Hall R. The comparative effects of sevoflurane versus propofol in the induction and maintenance of anesthesia in adult patients. *Anesth Analg* 1996; 82:479-485.
  22. Acosta F. Comparación de cambios hemodinámicos y de recuperación entre la anestesia total intravenosa vs. Anestesia total inhalada en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el HEODRA, 2013. Tesis para optar el título de especialista en anestesiología. Universidad Autónoma de Nicaragua 2015.
  23. Escobar M. Cambios hemodinámicos durante el proceso de la inducción anestésica con sevoflurano vs propanol en pacientes 20 a 45 años programados de cirugía general en el Hospital Alemán Nicaragüense, Noviembre 2014 a Enero 2015. Tesis para optar el Título de especialista en anestesiología. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. 2015
  24. 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. Tesis para optar el título de especialista en Anestesiología. Universidad de Cuenca 2010.
  25. Amaro A. Comparación de la inducción anestésica con propofol y sevofluorano en pacientes adultos programados para cirugía. Barquisimeto: Universidad Centro Occidental "Lisandro Alvarado". Tesis (Especialista en Anestesiología). 2005
  26. Rojas E. Estudio comparativo de los cambios hemodinámicos producidos por el propofol y el sevofluorano en la inducción de la anestesia general. Tesis para optar el título de especialista en anestesiología. Universidad san Martín de Porres. Peru. 2012
  27. Dávila V. Anestesia en colecistectomía laparoscópica: propofol versus sevofluorano en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren (Enero-Abril del 2002). Callao, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos,

- Facultad de Medicina Humana, Escuela de Post-Grado. Tesis (Especialista en Anestesiología). 2003. Disponible en: [http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/bitstream/123456789/2188/1/D%C3%A1vila\\_Agurto\\_V%C3%ADctor\\_Hugo\\_2003.PDF](http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/bitstream/123456789/2188/1/D%C3%A1vila_Agurto_V%C3%ADctor_Hugo_2003.PDF)
28. Grande H, Torres R. Anestesia endovenosa total con propofol y ketamina en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina Humana, Escuela de Post-Grado. Tesis (Especialista en Anestesiología y Reanimación), 2003. Disponible en: [http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/bitstream/123456789/2227/1/Grande\\_Varillas\\_H%C3%A9ctor\\_David\\_2003.pdf](http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/bitstream/123456789/2227/1/Grande_Varillas_H%C3%A9ctor_David_2003.pdf)
29. Vanegas A. Anestesia Intravenosa. Editorial Médica Internacional. Primera edición. 2003
30. Scott J, Cynthia A. Jerrel F. The Comparative Effects of Sevoflurano Versus Propofol in the Induction and Maintenance of Anesthesia in Adult Patients. Department of Anesthesiology, Loyola University, Maywood, Illinois; Department of Anesthesiology, The New York Hospital, Cornell Medical Center, New York, and SDepartments of Anesthesiology and Pharmacology and of Surgery, Dalhousie University, Victoria General Hospital, Halifax, Nova Scotia, Canada (Anesth Analg 1996;82:479-85)
31. Hilary R. Glaisyer and Michael R. J. Sury, Recovery After Anesthesia for Short Pediatric Oncology Procedures: Propofol and Remifentanil Compared with Propofol, Nitrous Oxide, and Sevoflurano. Department of Anaesthesia, Great Ormond Street Hospital for Children NHS Trust, London, UK (Anesth Analg 2005;100:959-63)
32. Brita L, Seitz A, Larsen R, Recuperación de la función cognitiva después de anestesia con remifentanilo-propofol: comparación con la anestesia con desflurano y sevoflurano. Departamento de Anestesiología y Medicina de Cuidados Intensivos, Universidad de Saarland, Homburg/Saar, Alemania. (Anesth Analg 2000;90:168-74)

33. Blobner M, Schneck H, Felber A, Goegler S, Feussner H, Jelen S. Comparative study of the recovery phase. Laparoscopic cholecystectomy following isoflurane, methohexital and propofol anesthesia. PMID: 7978183 [PubMed - indexed for MEDLINE]
34. Escobar E, Ortiz M, Saldaña J. Condiciones de la intubación endotraqueal y efectos hemodinámicos en la población mexicana con diferentes dosis de ramifentanil en perfusión. *Revista mexicana Anestesiología* 2006;31(4):263-270.
35. Miller R, *Anestésicos Intravenosos, Tratado de Anestesiología Sexta edición* 2007; capítulo 10:239-377.
36. Godinez N. Naturaleza de los opiodes uso clínico en el alivio del dolor México D.F. 2010 Pueblo. 5 (5) pag 1-3.
37. Bakker J, Mulder P; Remifentanil Shortens duration of mechanical Ventilation and ICU Stay. *Intensive Care Med* 2006; 32 (5):85-90.
38. Beer R Camporesi E: Remifentaniluptadate: clinical sciencie and utility. *CNS Drug* 2008, 18(2): 1085-1104.
39. Sessler C, Grap M, Ramsay M: Evaluating and monitoring Analgesia and sedation in the intensive care unit. *Crit Care*, 2008, 12 (3) 2-15.
40. Dahaha A, Graner T, Rehak P, List W, Metzler H: Remifentanil versus morphine analgesia and sedation for mechanical y ventilated critically ill patients: randomized double blind study. 2006 10 (15):640-646.

## 7. CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	2018							2019	
	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	
1.- Planteamiento del Problema y revisión de Bibliografía	X	X	X						
2.- Elaboración del proyecto				X					
3.- Presentación del Proyecto					X				
4.- Recolección de datos					X	X	X		
5.- Procesamiento de datos								X	
6.- Elaboración de informe Final								X	
7.- Presentación del Informe final								X	

## 8. PRESUPUESTO

GASTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (\$/)	COSTO TOTAL (\$/)
PAPEL BOND 80 grs.	MILLAR	2	20.00	40.00
FOTOCOPIADO	CIENTO	30	20.00	600.00
LAPICEROS	UNIDAD	20	3.00	60.00
FOLDERES	UNIDAD	20	10.00	200.00
EMPASTADO	UNIDAD	10	50.00	500
<b>TOTAL</b>				<b>1400.00</b>

Financiamiento: el proyecto será financiado por el investigador.

## 9. ANEXOS

### ANEXO 1- FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

COMPARACION DE LA EFICACIA DEL PROPOFOL Y SEVORANO EN LA INDUCCION DE LA ANESTESIA GENERAL EN PACIENTES ADULTOS PROGRAMADOS A CIRUGIA GENERAL EN EL HOSPITAL MANUEL NUÑEZ BUTRON DE PUNO EN EL PERIODO DE OCTUBRE A DICIEMBRE DEL 2018.

1. Nombre: .....

2. N° Historia Clínica: .....

3. Tipo de medicamento:

Propofol ( )

Sevorano ( )

4. Edad.....años

5. Peso..... Kilogramos

6. Talla..... Metros

7. Condicion fisica:

ASA I ( )

ASA II ( )

8. Antecedentes patológicos:

Diabetes Mellitus tipo 2 ( )

Hipertension Arterial ( )

Alergia ( )

Gastritis ( )

Asma ( )

Ninguna ( )

9. Premedicacion:

Ranitidina ( )

Metoclopramida ( )

Diazepan ( )

Dexametazona ( )

Hidrocortizona ( )

Otro.....

10. Tiempo de inducción..... minutos

11. Tiempo operatorio..... minutos

12. Tiempo de anestesia..... minutos

13. Hemodinamia pre anestesia:

HEMODINAMIA	PRE ANESTESIA		
	PRE INDUCCION 2 MINUTOS	INDUCCION 3 MINUTOS	INTUBACION 3 MINUTOS
FRECUENCIA CARDIACA			
PRESION ARTERIAL MEDIA			
PRESION ARTERIAL SISTOLICA			
PRESION ARTERIAL DIASTOLICA			
SATURACION DE OXIGENO			
CONCENTRACION DE CO <sub>2</sub>			
FRECUENCIA RESPIRATORIA			

**14. Hemodinamia tras anestésico:**

HEMO DINAMIA	MINUTOS TRANS ANESTESIA														
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
FC															
PAM															
PAS															
PAD															
SO <sub>2</sub>															
CO <sub>2</sub>															
FR															

**15. Eventos intra operatorios:**

- Hipoxemia ( )
- Hipercapnea ( )
- Hipotension ( )
- Arritmia ( )
- Taquicardia ( )
- Ninguno ( )

**16. Tiempo de recuperación:**

- Inicio de recuperación espontanea.....minutos
- Apertura de ojos.....minutos
- Respuesta a ordenes.....minutos
- Orientación.....minutos
- Identificación de cuerpo.....minutos

**17. Efectos secundarios pos operatorios:**

- Dolor ( )
- Nauseas ( )
- Vómitos ( )
- Hipoxia ( )

**ANEXO 2****CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo, Medico Rómulo Pari Pari, médico residente de tercer nivel de anestesiología, estoy realizando un trabajo de investigación llamado COMPARACION DE LA EFICACIA DEL PROPOFOL Y SEVORANO EN LA INDUCCION DE LA ANESTESIA GENERAL EN PACIENTES ADULTOS PROGRAMADOS A CIRUGIA GENERAL EN EL HOSPITAL MANUEL NUÑEZ BUTRON DE PUNO EN EL PERIODO DE OCTUBRE A DICIEMBRE DEL 2018. Este trabajo lo realizado como tesis para poder graduarme con el título de Anestesiólogo, y le solicito a usted de forma voluntaria participe en el estudio. El estudio consiste en que recibirá anestesia general para su cirugía e ingresará a uno de los dos grupos escogidos en forma aleatoria, es decir, al azar, el grupo sevoflurano o el grupo propofol. Antes de la cirugía el doctor le hará una visita para constatar que su estado de salud este bien y que sus exámenes complementarios respectivos estén aptos para someterse al procedimiento quirúrgico y anestésico, le explicaré sobre la cirugía y sobre las horas de ayuno que necesita tener antes de su cirugía, también llenará un formulario con preguntas sencillas sobre su estado de conciencia. El día de la cirugía bajará al quirófano, en donde le pincharán una vena y le colocarán un suero en el brazo para administrar medicamentos. Antes de que empiece la cirugía le colocarán además un tensiómetro en el otro brazo, un pulsioxímetro en el dedo que es un aparato que sirve para medir la cantidad de oxígeno que tiene su sangre y además mide cuantos latidos por minuto tiene su corazón, por último se le colocarán unos electrodos en el pecho para poder ver en un monitor el funcionamiento de su corazón, su frecuencia cardiaca, su tensión arterial y su saturación de oxígeno. Luego se le colocará una mascarilla para recibir oxígeno por su nariz y boca. Si ingresa en el grupo sevoflurano le administrarán por el suero primero un opioide a goteo, que es una medicación para que no sienta dolor en el momento de la cirugía, después le administraran con una jeringuilla una medicación blanca llamada propofol por el suero que es el



inductor, y sirve para que a los pocos segundos de colocado se quede dormido y no recuerde el acto operatorio, finalmente le colocarán por la vena un relajante muscular, a los pocos minutos su médico anesthesiologo le intubará, es decir, va a colocar un tubo por su boca para que entre a sus pulmones y poder recibir oxígeno más un gas anestésico llamado sevoflurano que hará que continúe dormido y no tenga recuerdos de la cirugía. El otro esquema del grupo propofol, consiste en el mismo procedimiento anterior con la diferencia que en lugar de recibir el gas anestésico que va a sus pulmones solamente recibirá oxígeno, y por su vena se le administrará en una bomba de infusión el inductor anestésico blanco llamado propofol, el que le va a producir sueño para que igualmente no tenga recuerdos del acto operatorio.

Al final de la cirugía se le suspenderán todos los anestésicos y medirán el tiempo que tardo en despertarse, el médico anesthesiologo le hará preguntas para ver como está su estado de conciencia y su memoria y saber si tuvo recuerdos o no de la cirugía.

Cuando ya este despierto y respirando por su propia cuenta se irá a una sala de recuperación y estará cuidado por enfermeras entrenadas hasta su recuperación completa, en esta sala su médico anesthesiologo le hará preguntas cada media hora para ver como va su recuperación de la conciencia y de su memoria, cuando ya esté totalmente conciente y libre de riesgos le llevarán al piso de cirugía hasta su alta del hospital. Estos dos esquemas anestésicos son válidos y utilizados en la mayoría de hospitales, el objetivo principal de este trabajo es valorar cual de los dos esquemas tiene una mejor estabilidad hemodinámica, es decir, cual de los dos hace que varíen menos sus signos vitales, y también con cual de los dos esquemas se despierta más rápido de la anestesia, además también van a valorar si tendría algún recuerdo del acto quirúrgico. Además le ha sido explicado que como toda cirugía existen riesgos, que su tensión arterial podría bajar más de lo esperado o que su frecuencia cardiaca podría o subir mucho o bajar demasiado, para lo cual su médico anesthesiologo estará preparado para ajustar las dosis de los medicamentos y corregir estos problemas, también podría presentar un estado de anestesia muy superficial, que tendría sudoración, lagrimeo y alteraciones de

sus signos vitales, pero para lo cual su médico anesthesiologo no le abandonará durante el procedimiento y le hará los cambios que el considere necesario. También puede quedarse mucho tiempo dormido luego de que termine la cirugía, pero que esto no tiene ninguna repercusión para su salud. También existen complicaciones muy raras con la anestesia y que pueden ser fatales, como hacer inesperadamente un paro cardiaco, el tener una reacción alérgica grave a algún anestésico, sin que esta reacción se pueda detectar antes de recibir anestesia, que no le puedan colocar el tubo endotraqueal a tiempo en sus pulmones y tengan problemas con su ventilación, y que esto le produzca algún daño neurológico o cardíaco adicional y que se eleve su temperatura más de lo normal, su médico anesthesiologo también le ha comunicado que no le abandonará durante toda la cirugía y que anotará en un registro todos sus signos vitales y cualquier complicación que se presente. Este procedimiento no tiene ningún riesgo adicional para su persona. Estos dos esquemas de anestesia general son válidos y se usan indistintamente. Además se le ha manifestado que este procedimiento es ventajoso para el acto anestésico debido a que con esta monitorización el médico anesthesiologo puede realizar los correctivos necesarios durante la anestesia para evitar que existan recuerdos durante el acto quirúrgico. Este estudio no tendrá ningún costo adicional para su persona en los procedimientos anestésico y quirúrgico. Reconozco que siempre hay riesgos para la vida y la salud asociados con la anestesia, y tales riesgos le han sido explicados por el anesthesiologo y se le ha informado que, se tomarán todas las precauciones para evitarlos. Mientras dure el acto operatorio y anestésico, el anesthesiologo le cuidará sin abandonarle, y estará adecuadamente vigilado de sus signos vitales con medios no invasivos, e invasivos si fuesen necesarios, y que le han sido debidamente explicados en qué consisten.

Por todo lo anteriormente explicado acepto de forma voluntaria y libre presiones a participar en esta investigación.

Por la presente autorizo al médico residente de anesthesiología Medico Romulo Pari Pari (Solo bajo la tutoría del médico anesthesiologo tratante) para administrar



en mi persona, los anestésicos que se consideren necesarios para realizar el estudio anteriormente explicado.

Certifico que he leído y/o me han leído, y que comprendo lo anterior, que además todos los espacios en blanco han sido completados antes de mi firma y me encuentro en capacidad de expresar mi libre voluntad.

.....

Fecha Firma de paciente

Considero que el (la) paciente comprende totalmente lo que he explicado.

.....

Fecha Firma del Anestesiólogo que realizó la valoración