



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO

**KETAMINA A DOSIS SUBANESTÉSICAS COMO PROFILAXIS
DE TEMBLORES POSOPERATORIOS EN ANESTESIA
GENERAL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA 2019**

PRESENTADA POR
JUAN FRANCISCO AGURTO FU

ASESOR
MTRA. ROSA ANGELICA GARCIA LARA

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN
ANESTESIOLOGÍA**

**LIMA – PERÚ
2019**



Reconocimiento - No comercial

CC BY-NC

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, y aunque en las nuevas creaciones deban reconocerse la autoría y no puedan ser utilizadas de manera comercial, no tienen que estar bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO**

**KETAMINA A DOSIS SUBANESTÉSICAS COMO PROFILAXIS
DE TEMBLORES POSOPERATORIOS EN ANESTESIA
GENERAL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA 2019**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR

EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA

PRESENTADO POR

JUAN FRANCISCO AGURTO FU

ASESOR

MTRA. ROSA ANGELICA GARCIA LARA

LIMA, PERÚ

2019

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1 Descripción del problema	1
1.2 Formulación del problema	3
1.3 Objetivos	3
1.4 Justificación	4
1.5 Viabilidad y factibilidad	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes	6
2.2 Bases teóricas	10
2.3 Definiciones de términos básicos	16
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	
3.1 Formulación de la hipótesis	19
3.2 Variables y su operacionalización	19
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	
4.1 Tipos y diseño	21
4.2 Diseño muestral	21
4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos	22
4.4 Procesamiento y análisis de datos	23
4.5 Aspectos éticos	23
CRONOGRAMA	24
PRESUPUESTO	25
FUENTES DE INFORMACIÓN	26
ANEXOS	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumento de recolección de datos	
3. Consentimiento informado	

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

El temblor posoperatorio se encuentra dentro de las complicaciones más frecuentes como consecuencia a la hipotermia perioperatoria. Su causa está en el aumento de las concentraciones plasmáticas de noradrenalina y aumento del consumo de oxígeno, lo cual se agrega al malestar que presenta el paciente en la Unidad de Cuidados Postanestésicos, lo que conlleva a magnificar el dolor posoperatorio.

Se define al temblor posoperatorio al conjunto de movimientos involuntarios que involucra a uno o más paquetes musculares, de presentación temprana al inicio del periodo de recuperación, luego de la anestesia general. La incidencia varía de 6 al 66%, según diferentes estudios revisados ⁽¹⁾.

Las recomendaciones a manejar los temblores posoperatorios deben ser oportunas con especial énfasis en la prevención y posterior tratamiento, si llegaran a aparecer. Dentro de las medidas que han demostrado efectividad, están las medidas físicas con sistema de aire forzado y calentamiento de fluidos. La farmacoterapia se utiliza de forma activa para bloquear los múltiples receptores que generan los temblores posoperatorios ⁽¹⁾.

Varios estudios indican que el 40% de los casos en promedio tienen incidencia de aparición a temblor posoperatorio de tipo escalofríos ⁽²⁾.

El temblor, después de la anestesia general, es frecuente. Además de ser desagradable para el paciente, puede aumentar el dolor y afectar los niveles de oxígeno ⁽³⁾.

Varios estudios concuerdan en que la presentación de los temblores posoperatorios no necesariamente está condicionada a la hipotermia. Igualmente, se da en pacientes normotérmicos, y, en contraste de pacientes con hipotermia importante, no llegan a presentar temblores posoperatorios ⁽⁴⁾.

En la búsqueda de prevenir y tratar los temblores posoperatorios y sus consecuencias, se han utilizado múltiples fármacos. Se han realizado estudios entre los que destacan publicaciones con resultados sobresalientes con el uso de meperidina, tramadol y clonidina.

La ketamina es un anestésico general, para uso intravenoso o intramuscular, con propiedades hipnóticas, analgésicas y amnésicas.

Así, pues, la ketamina es un fármaco de amplio uso en anestesia que tiene como una de sus propiedades bloquear el receptor NMDA (N-metil-D-aspartato). Sobre este receptor se conoce poco, pero se ha documentado ser participe como regulador en muchas funciones homeostáticas del organismo, por lo que se deduce que dentro de sus mecanismos de acción el receptor NMDA pueda modular de alguna forma, en varios niveles la regulación térmica ⁽⁴⁾.

El Centro Quirúrgico del Hospital María Auxiliadora tiene bajo su diseño un área con aire circulante de aire acondicionado a bajas temperaturas, y los quirófanos no cuentan con material, ni equipos para control de pérdida y conservación de temperatura del paciente, debido al alto costo, aunque se encuentra en proyecto su implementación por el departamento de Anestesiología.

Durante la etapa del residentado, se pudo apreciar la presencia de temblores posoperatorios en varios pacientes llegados a la Unidad de Recuperación Postanestésica del Hospital María Auxiliadora, y, así mismo, con el conocimiento documentado en varios estudios externos sobre la alta incidencia de presentación del temblor posoperatorio y las repercusiones finales en cuanto al malestar causado al paciente y el control de la analgesia postoperatoria es de importancia poder tener muchas más opciones como medidas profilácticas para su prevención.

Si bien el Departamento de Anestesiología del Hospital María Auxiliadora viene implementando medidas en el reforzamiento de materiales y equipos para el control de la hipotermia dentro del quirófano y la unidad de recuperación posanestésica aún con las carencias por el alto costo de las mismas vemos la necesidad de abordar la

profilaxis farmacológica y que en conjunto con el control de temperatura mejoraran el cuidado de nuestro paciente, con un mejor postoperatorio inmediato.

Al ser la ketamina un medicamento noble siempre disponible en los servicios de anestesia y de bajo costo, se proyecta como una opción para contribuir en el manejo profiláctico para los temblores posoperatorios al aprovechar el mecanismo de acción conocido.

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la eficacia del uso de ketamina a dosis subanestésicas como profilaxis de los temblores posoperatorios en pacientes sometidos a anestesia general en el Hospital María Auxiliadora durante el año 2019?

1.3 Objetivos

Objetivo general

Determinar la eficacia del uso de ketamina a dosis subanestésicas como profilaxis de los temblores posoperatorios en pacientes sometidos a anestesia general en el Hospital María Auxiliadora durante el año 2019.

Objetivos específicos

Valorar la ausencia de temblores posoperatorios de pacientes que recibieron anestesia general y que se uso ketamina a dosis subanestésicas y pacientes sin exposición al fármaco.

Determinar porcentaje de pacientes sometidos a anestesia general que presentaron temblor posoperatorio en los que se usó ketamina a dosis subanestésicas.

Comparar estadísticamente la relación del uso de ketamina a dosis subanestésicas y la profilaxis del temblor posoperatorio.

1.4 Justificación

Los resultados de este trabajo permitirán ampliar el rango de alternativas que se disponen en el manejo del control de los temblores posoperatorios y sus efectos adversos, lo que beneficiara a la población que accede a un procedimiento quirúrgico con anestesia general en el Hospital María Auxiliadora, y mejorar la calidad del servicio que al ser una entidad del estado carece de recursos para implementar medidas de alto costo.

Así este estudio busca valorar la idea de que la Ketamina puede ser usada como alternativa profiláctica en los temblores posoperatorios y toma como partida la importancia de la aparición de los mismos en los pacientes posoperados, con el conocimiento de que su prevención disminuye numerosos efectos adversos.

Los estudios han encontrado que el temblor posoperatorio podría aumentar el consumo de oxígeno y la producción de dióxido de carbono. Este se constituye como el mayor efecto adverso, varias revisiones coinciden en que el consumo de oxígeno puede aumentar hasta 500% por encima del consumo basal. En investigaciones prospectivas, se determinó el alto riesgo de eventos adversos miocárdicos, para quienes se triplicó la incidencia asociado a bajas de temperatura central en promedio de 1.3°C.

Se encontró incremento de las concentraciones plasmáticas de catecolaminas las cuales se asociaron al aumento de complicaciones cardíacas. También, se encontró que el temblor posoperatorio incrementa la presión intracraneal e intraocular.

Por otro lado, se cuantifico que los mismos temblores asociados a la sensación de frío se convierten en una molestia aún más incómoda que el dolor postoperatorio. Los reportes de enfermería y médicos también informan que los temblores interfieren con la monitorización de las constantes vitales constituyéndose en la lectura de artefactos ⁽⁵⁾.

Este estudio, a su vez, abre puertas a que investigadores puedan realizar investigación con poblaciones mayores donde se pueda evaluar efectos adversos y mortalidad.

1.5 Viabilidad y factibilidad

Al ser el Hospital María Auxiliadora un Hospital del Ministerio de Salud y considerado como sede docente promueve la investigación y aún con más razón aquella que tendrá mayor beneficio de la población a la cual recibe. por lo que no existirá impedimento para su autorización tanto institucional como por el servicio en que se ejecutará. Previa solicitud de los permisos que correspondan

Este estudio es factible, ya que se dispone de los recursos necesarios ya que la población adscrita al centro Hospitalario pertenece en su mayoría al Sistema Integral de Salud (SIS), por lo que la atención está incluida dentro de sus servicios. En cuanto al investigador es personal del servicio donde se ejecutara la investigación. El tiempo a realizarse el estudio se encuentra dentro de los años a realizar la Residencia Médica, en que la dedicación es exclusiva a la formación de especialista.

Así también, el departamento de anestesiología y su unidad de recuperación posanestésica tiene un sistema de información documentado que contribuye a la recaudación de la información y socialización de la misma a su personal.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Sessler D, en 2019, publicó una revisión sobre manejo perioperatorio de la temperatura donde afirma que los pacientes sometidos a anestesia general alteran el control termorregulador induciendo a la hipotermia.

Este efecto conlleva a la activación del sistema simpático, produciendo como respuesta vasoconstricción de la derivación arteriovenosa y los escalofríos, los que se traducen en temblores. Estos temblores en su medida no son evidenciados en su real magnitud por el efecto de los mismos anestésicos y el uso de bloqueantes neuromusculares.

Estos temblores posoperatorios aumentan en forma aguda la tasa metabólica lo que se traduce en múltiples complicaciones siendo la más importante el aumento de consumo de oxígeno del miocardio ya que potencialmente puede producir isquemia de miocardio y arritmias cardíacas ⁽⁶⁾.

En 2018, Ameta N et al. ejecutaron un estudio aleatorizado controlado a doble ciego realizado en 200 pacientes sometido a anestesia epidural con el objetivo de evaluar efectividad farmacológica en la prevención del temblor post anestésico, se administró antes de la anestesia epidural ketamina 0.5mg/kg, dexmetomidina 5ug/kg, tramadol 0.5mg/kg, o solución salina 0.9% en volumen 10ml infusión endovenosa. Concluyendo mejor efectividad de dexmetomidina sobre ketamina y tramadol. Además, encontró que la dexmetomidina era más beneficiosa para el paciente ya que mantenía la estabilidad cardio respiratoria y su efecto sedante así como de evitar náuseas y vómitos mejoraba el confort del paciente. La ketamina mostro también buena efectividad pero, no supero al grupo que uso dexmetomidina. El tramadol tuvo menor efectividad y mayores efectos adversos en forma de náuseas y vómitos lo que ocasiona más molestias en el paciente ⁽⁷⁾.

Fitiwi G et al., elaboraron en 2017, un estudio prospectivo aleatorizado a doble ciego sobre 123 pacientes sometido a cesárea bajo anestesia espinal con el objetivo de comparar la efectividad del tramadol y ketamina en la prevención de los temblores posoperatorios, llegan a concluir la efectividad de los mismos sobre grupo control, pero, sin significancia entre ellos. Demostraron que estos fármacos reducen la incidencia e intensidad del temblor post anestésico ⁽⁸⁾.

Ramos G, Grümberg G, en 2016, desarrollaron una investigación donde se estudiaron 119 pacientes post operados que ingresaron a sala de recuperación con el objetivo de determinar la frecuencia de la aparición de temblores posoperatorios. Concluyeron en su estudio una incidencia del 21.2% en la presentación de temblores posoperatorios, de los cuales el 71 % estaba asociado a hipotermia ⁽⁹⁾.

En 2016, Álvarez F. publicó un ensayo clínico, aleatorizado, controlado y de doble ciego realizado sobre 160 pacientes sometidos a anestesia general a quienes se les administro dosis única intravenosa: dexmedetomidina 1ug/kg, meperidina 0.4 mg/kg, ketamina 0.5 mg/kg, o solución salina 0.9%, 20 min antes de suturar piel. Concluyendo que la meperidina es útil en la profilaxis de los temblores post anestésicos ya que al grupo que se administró el fármaco no presento los mismos ⁽¹⁰⁾.

Sadegh M et al. ejecutaron, en 2016, una investigación aleatorizada a doble ciego controlado con placebo realizado en 80 niños sometidos a anestesia general a quienes se les administro ketamina 0.5mg/kg después de la inducción anestésica y se comparó con un número igual de pacientes a quienes se les administró como placebo solución salina 0.9%. Concluyendo que la ketamina a dosis bajas tiene efecto profiláctico sobre la aparición de los temblores post anestésicos, y no hay significancia sobre aparición de efectos adversos ⁽¹¹⁾.

Hasannasab B et al., en 2016, diseñó un estudio aleatorizado a doble ciego realizado en 120 pacientes sometidos a anestesia general a quienes se les administro meperidina 20mg, doxapram 0.25mg/kg, o ketamina 0.25mg/kg. Concluyeron que los fármacos en mención tienen una efectividad equivalente en la profilaxis de los temblores post anestésico, así como el de no presentar ningún efecto adverso ⁽¹²⁾.

Mahesh T, Kaparti L. publicaron, en 2014, un trabajo prospectivo aleatorizado a doble ciego en 40 pacientes sometidos anestesia regional los cuales presentaron temblores durante el intraoperatorio administrándole dosis endovenosa de petidina 0,5mg/kg y tramadol 1mg/kg encontrándose que ambos fármacos son efectivos en la abolición de los temblores posoperatorios. Y se concluye que el tramadol redujo más significativamente los temblores post anestésicos que la petidina ⁽¹³⁾.

En 2014, Eidy M et al., elaboraron un ensayo aleatorizado a doble ciego en 60 pacientes sometidos anestesia general que presentaron temblor posoperatorio en el servicio de recuperación, a los que se les administro ketamina 0.2mg/kg o petidina 0.5mg/kg, concluyéndose que ambos fármacos son igualmente efectivos en el control de los temblores posoperatorios sin encontrarse significancia estadística entre ambos grupos ⁽¹⁴⁾.

Romero A, en 2014, ejecutó un estudio prospectivo aleatorizado a doble ciego en pacientes sometidos a anestesia general balanceada a los que previo al término de la cirugía se les administro ketamina 0.5mg/kg o solución salina 0.9% como placebo. Se concluyó que la ketamina a dosis de 0.5mg/kg es eficaz en la disminución del temblor posoperatorio ⁽¹⁵⁾.

En 2013, Suzuki M et al. presentaron una investigación aleatorizada a doble ciego controlada con placebo donde se estudiaron a 50 mujeres que recibieron anestesia general con remifentanilo y se le infundio Ketamina 0.1mg/kg/hora durante el intraoperatorio en comparación con un grupo placebo. Concluyeron que la infusión intraoperatoria de bajas dosis de ketamina durante la anestesia general teniendo como base al remifentanilo puede aumentar la incidencia de temblores post anestésicos ⁽¹⁶⁾.

Farias R, desarrolló, en 2012, una investigación prospectiva aleatorizada comparativa a doble ciego que incluye 90 pacientes sometido a anestesia general y que se les administró vía endovenosa 10 minutos antes del término de la cirugía ketamina 0.4 mg/kg, sulfato de magnesio 50 mg/kg o solución salina. Concluyendo que la ketamina es más efectiva que el sulfato de magnesio en la prevención de los temblores posoperatorios, no hubo significancia de presentación efectos adversos en ambos fármacos ⁽¹⁷⁾.

Arzu E et al., en 2012, realizaron un estudio prospectivo aleatorizado a doble ciego en 150 pacientes sometidos a anestesia general a los que se les administro meperidina 20 mg, ketamina 0.1 mg/kg, ketamina 0.25 mg/kg ketamina 0.5 mg/kg o solución salina, 20 minutos antes de terminar la cirugía. Concluyeron que la Ketamina y la meperidina si tiene un efecto profiláctico en la aparición de los temblores posoperatorios, así mismo, encontró que la dosis útil de ketamina es de 0.5mg/kg ⁽¹⁸⁾.

En 2011, Shukla U, publicó un trabajo de investigación prospectivo aleatorizado a doble ciego que incluye 80 paciente sometido anestesia espinal y que presentaron temblores posoperatorios durante a los que se administró clonidina 0.5mg/kg o tramadol 0.5mg/kg con el objetivo de comparar su eficacia, potencia y efectos adversos. Se concluye que la clonidina presento mejor respuesta a controlar los temblores posoperatorios así como menos efectos adversos ⁽¹⁹⁾.

Ayatollahi V et al., en 2011, presentaron un ensayo aleatorizado controlado a doble ciego donde incluyeron 120 pacientes sometidos a anestesia general y que de forma aleatoria se les administro de forma endovenosa 20 minutos antes del término de la cirugía meperidina 0.4mg/kg, ketamina 0.3mg/kg, ketamina 0.5mg/kg, o solución salina. Concluyeron que no hay significancia en cuanto a la efectividad del uso de meperidina y ketamina. También, se encontró que la dosis bajas de ketamina 0.3mg/kg disminuyo los efectos adversos como son las alucinaciones en comparación con 0.5mg/kg ⁽²⁰⁾.

En 2015, Leguía E, desarrolló, en Perú, un estudio observacional analítico no experimental sin grupo control y transversal en 251 pacientes sometidos a anestesia general donde tenía como objetivo buscar la incidencia de hipotermia post anestésica, concluyendo en que hay mayor frecuencia de hipotermia a mayor tiempo operatorio y que la incidencia de hipotermia postanestésica fue del 31,9% ⁽⁵⁾.

En 2014, Gutiérrez F, ejecutó, en Perú un estudio de diseño no experimental transversal que incluyo 200 paciente sometidos a cirugía mayor bajo anestesia general. Concluyendo que si existe relación significativa a presentar hipotermia de los pacientes que ha sido sometidos a procedimientos de cirugía mayor, y que cuanto mayor sea el tiempo que demore la cirugía mayor será la incidencia de presentar hipotermia ⁽²¹⁾.

2.2 Bases teóricas

Estimación del estado físico en la evaluación preanestésica

La evaluación preanestésica es importante en todo paciente potencialmente quirúrgico ya que nos orienta y permite prepararnos para enfrentar cualquier contratiempo que se pueda presentar con nuestro paciente al proporcionarle anestesia frente a un procedimiento quirúrgico, dentro de esta evaluación se considera la clasificación de ASA propuesta por la sociedad Americana de Anestesiología la que nos proporciona una aproximación del riesgo de mortalidad relacionada con la anestesia se considera seis puntos:

- ASA I** Paciente sano sin enfermedad sistémica.
- ASA II** Enfermedad sistémica leve o moderada.
- ASA III** Enfermedad sistémica grave, no incapacitante.
- ASA IV** Enfermedad severa e incapacitante.
- ASA V** Paciente moribundo, no se espera sobreviva a la cirugía.
- ASA VI** Paciente con muerte cerebral, con perfil de donante.

Si la cirugía es de emergencia se debe incluir una “E” a la clasificación ^(30,31).

Anestesia general

Es una técnica médica mediante el cual se permite un acto quirúrgico en general de mayor complejidad. Esta técnica incluye el producir en el paciente una amnesia anterógrada, analgesia y relajación muscular, mediante el uso de fármacos considerados anestésicos. Se presenta en promedio cinco fases: premedicación, inducción, intubación, mantenimiento, extubación ^(2,22).

Premedicación: Momento antes de iniciar la anestesia propiamente dicha en que se complementa con fármacos coadyuvantes que sinergizarán a nuestros fármacos anestésicos, pudiendo tener un efecto protector, o de tratamiento del paciente según corresponda.

Inducción: Se utilizan fármacos sedantes y/o hipnóticos para alterar el estado de conciencia del paciente y nos permita realizar los procedimientos adecuados para protección y manejo de la vía aérea.

Intubación: Consiste en la introducción de un tubo en la vía respiratoria el cual se coloca por visualización directa entre las cuerdas vocales a través de un laringoscopio que puede incluir hojas de tipo rectas o curvas ⁽³¹⁾.

Mantenimiento: Durante el acto operatorio se debe mantener a nuestro paciente en las mejores condiciones hemodinámicas, y tener un estado anestésico óptimo, con el uso adecuado y balanceado de los fármacos. La monitorización juega un rol sumamente importante.

Extubación: Es uno de los momentos críticos que acontecen durante la conducción de la anestesia general, la decisión del retiro del tubo orotraqueal se da al término del procedimiento al evaluar que el paciente se encuentra hemodinámicamente estable, y hay recuperación de la ventilación espontánea, sumada a la extinción del efecto del relajante muscular si fue usado, la viabilidad de que nuestro paciente sostenga por sí solo un patrón ventilatorio adecuado es vital para la extubación ⁽³¹⁾.

Tipos de anestesia general

Se pueden distinguir tres tipos de anestesia general:

Anestesia inhalatoria: Técnica que hace uso solo de anestésicos volátiles como son los halogenados entre los más usados son el sevoflorano, desflorano e isoflurano. Otros gases que se usan menos frecuentemente son el óxido nitroso y el halotano que se encuentra en desuso. El uso más frecuente de este tipo de anestesia es en cirugías cortas, en lactantes y niños pequeños.

Anestesia general endovenosa total: Técnica que hace solo uso de anestésicos endovenosos, por lo general combina un fármaco opioide con fármaco que tenga efectos hipnóticos y de amnesia. Y de ser necesario un relajante muscular.

Entre los opioides más usados están el remifentanilo y alfentanilo. Fármacos hipnótico y de amnesia tenemos al propofol y midazolam, y como relajantes musculares al vecuronio, rocuronio, cisatracurio, etc.

Para la infusión de estos fármacos normalmente se usa bombas infusoras.

Anestesia general balanceada: Combina técnicas y fármacos con el fin de buscar un equilibrio entre estos manteniendo la homeostasis en el paciente y que permita aprovechar al máximo las propiedades de óptima analgesia, amnesia, relajación muscular, y abolición de reflejos autónomos ^(2,23).

Fármacos usados en anestesia general

En anestesia general podemos clasificar los fármacos de acuerdo a su vía de administración en: inhalados y endovenosos.

Fármacos inhalados: Entre ellos tenemos al óxido nitroso, halotano, sevoflorano, isoflurano y desflorano.

En general actúan como depresores del sistema nervioso central interfiriendo con la bomba de sodio necesaria para la generación del potencial de acción a nivel neuronal. Además, son depresores de la contractibilidad cardíaca y disminuyen la presión arterial con acción dependiente de la concentración. Sobre el sistema respiratorio son depresores, por lo que es necesario el apoyo ventilatorio. A nivel hemodinámico aumenta la resistencia vascular periférica, disminuyendo el flujo sanguíneo a nivel renal y hepático. A nivel de musculo liso son potentes relajantes, en especial a nivel uterino.

Dentro de sus efectos deletéreos, la mayoría tiene un metabolismo hepático por lo que sus metabolitos pueden causar daño hepático y también daño renal, evidencias refieren se asocian a mayor frecuencia de abortos.

Fármacos endovenosos: Se distingue a opioides (morfina, petidina, remifentanilo, fentanilo, alfentanilo), relajantes musculares (rocuronio, vecuronio, succinilcolina, cisatracurio, etc.), benzodiacepinas (midazolam, lorazepam, diazepam, antagonista como el flumazenilo), hipnóticos (propofol), barbitúricos (tiopental sódico), y la ketamina entre otros. Cada uno de estos fármacos al tener un mecanismo de acción diferente tiene una indicación precisa dentro de la anestesia balanceada ya que pueden

combinarse con el fin de explotar una de sus propiedades, buscar sinergismo y que nos proporcione menos efectos adversos no deseados ⁽²⁹⁾.

Temblor posoperatorio

Se considera como una respuesta homeostática normal, caracterizada por actividad involuntaria de los músculos y que da lugar a un aumento del metabolismo.

Es considerado por los pacientes como un síntoma de extrema incomodidad ya que el temblor prolongado lleva al cansancio y puede exacerbar el dolor posoperatorio.

La incidencia se da entre un 10 y 60% de los pacientes sometidos a procedimientos con anestesia general siendo dependientes del tipo de anestesia y los fármacos usados ^(2,24).

Etiología del temblor posoperatorio

Si bien la causa de este trastorno aún no está bien definida se ha asociado a la hipotermia, siendo nueve veces más frecuente en paciente con temperaturas por debajo de los 36°C. Dentro de los factores etiológicos propuestos tenemos: fármacos utilizados en la inducción y fármacos utilizados en el mantenimiento de la anestesia, disminución de la actividad simpática, dolor liberación de pirógenos, alcalosis respiratoria, supresión adrenal, inhibición de los reflejos espinales, y como más común la hipotermia intraoperatoria ^(2,24).

Manejo del temblor posoperatorio

La primera medida preventiva descrita es el mantener la temperatura corporal en el perioperatorio pudiéndose usar técnicas de calentamiento de la piel. Se ha demostrado que solo esta medida contribuye un 20% al control de los temblores.

Entre los medicamentos que se ha encontrado efectividad tenemos a la Meperidina en dosis de 20 mg, la clonidina 75 mg, el tramadol, la fisostigmina 0.04 mg/kg, el nefopam 0.15 mg/kg, la dexmedetomidina y el sulfato de magnesio 30 mg/kg. Aún se desconocen los mecanismos específicos por el cual detienen los temblores ^(2,24).

Ketamina

Es un fármaco usado desde los sesenta en anestesiología caracterizado por sus efectos analgésicos, anestésicos y disociativos.

Su mecanismo de acción es diverso y está dado por: a) la inhibición de la actividad de aminoácidos excitadores por antagonismo no competitivo del receptor NMDA, en las sinapsis centrales. b) Antagonismo no competitivo sobre el receptor N metil D aspartato con inhibición de la actividad del glutamato y del aspartato, bloqueando la producción de óxido nítrico e inhibiendo la liberación intracelular de GMPc. c) Interactúa con el receptor opioide sigma, dando lugar a las reacciones disfóricas. d) Interactúa con receptores muscarínicos M1, produciendo amnesia, incremento del tono simpático, bronco dilatación y midriasis.

La ketamina es un fármaco potente como analgésico e hipnótico. Su aplicación en anestesia produce un estado de inconsciencia llamado anestesia disociativa, que preserva el reflejo de la tos, el reflejo corneal y los movimientos coordinados pero, no conscientes.

Los pacientes anestesiados con ketamina presentan con frecuencia un estado parecido a la catalepsia en donde hay permanencia de ojos abiertos. La profundidad analgésica es muy buena pero, la amnesia puede llegar a ser incompleta.

La ketamina aumenta la presión intracraneal, flujo sanguíneo cerebral, metabolismo cerebral de O₂ y presión intraocular. Entre otros mecanismos de acción aumenta la presión arterial sistólica de 20-40 mmHg, aumenta la frecuencia cardíaca, gasto cardíaco y consumo de O₂. Los cambios respiratorios son mínimos produciendo relajación del musculo liso lo que mejora la compliance pulmonar.

La dosis paciente adulto van de 1 a 3 mg/kg, en dosis sobre 2mg/kg se presentan los efectos no deseables ^(2,26,32).

El paciente en la unidad de recuperación postanestésica (URPA)

Al término de la cirugía previa evaluación hemodinámica al considerar que el paciente está estable, este se traslada a la URPA acompañado siempre por el médico anesthesiologo encargado y la enfermera. Una vez en la URPA el anesthesiologo acompañante proporciona un informe verbal al médico anesthesiologo encargado de la Unidad antecedentes personales del paciente (enfermedades, tratamientos, alergias medicamentosas, intervenciones quirúrgicas, discapacidades, etc.), tipo de anestesia, incidencias o complicaciones, estado de ingreso y salida de sala de operaciones. Se

debe monitorizar la hemodinámica del paciente, control de presión arterial, frecuencia cardiaca, respiración y saturación. Además de su registro.

Importante realizar la evaluación de Aldrete:

Evaluación de la actividad

2 puntos si hay movimiento de las 4 extremidades.

1 punto si solo hay movimiento de 2 extremidades.

0 puntos si no puede mover las extremidades.

Evaluación de la respiración

2 puntos si respira y tose con normalidad.

1 punto si hay presencia de disnea o dificultad respiratoria.

0 puntos si existe Apnea.

Evaluación de la circulación

2 puntos si presión arterial es \pm 20% del control preanestésico.

1 punto si presión arterial es \pm 20-50% del control preanestésico.

0 puntos si presión arterial es \pm 50% del control preanestésico.

Evaluación de la saturación

2 puntos si SpO₂ > 92% a fio₂ ambiental.

1 punto si es necesario O₂ suplementario para mantener SpO₂ > 90%.

0 puntos si SpO₂ < 92% con O₂ suplementario.

Evaluación de la conciencia

2 puntos si se encuentra completamente despierto.

1 punto si despierta al llamarlo.

0 puntos si no responde.

Esta evaluación del test de Aldrete nos permite valorar al paciente a su ingreso, evolución post anestésica y en lo sucesivo decidir el momento oportuno para su salida de la URPA ⁽²⁴⁾.

1.3 Definición de términos básicos

Alcalosis respiratoria: Trastorno definido por el hallazgo del aumento de pH del plasma como resultado a ventilación alveolar incrementada. La rapidez resultante con la que se elimina el dióxido de carbono disminuye la concentración en plasma de ácido carbónico, con aumento del pH del plasma. La hiperventilación puede ser originada por patología pulmonar y extra pulmonar. Entre las patologías pulmonares más frecuentes están: la neumonía, el asma aguda, y la enfermedad vascular pulmonar. Dentro de la etiología extra pulmonar tenemos a la toxicidad por consumo de aspirina, fiebre, ansiedad, acidosis metabólica, septicemia por gramnegativos, inflamación del sistema nervioso central, e insuficiencia hepática ⁽²⁸⁾.

Amnesia: Pérdida de memoria producida por una lesión cerebral o por un choque emocional grave ⁽²⁸⁾.

Amnesia retrógrada: Incapacidad para recordar acontecimientos ocurridos hace mucho tiempo, pero, que conserva la capacidad para recordar los acontecimientos recientes ⁽²⁸⁾.

Amnesia anterógrada: Pérdida de la memoria sobre acontecimientos que tienen lugar antes de un momento determinado en la vida de una persona, habitualmente antes del episodio que precipitó la amnesia ⁽²⁸⁾.

Analgesia: Alivio del dolor sin pérdida de la conciencia ⁽²⁷⁾.

Anestesia: Pérdida de la capacidad para sentir dolor debido a la administración de un fármaco ⁽²⁷⁾.

Anestesia disociativa: Técnica anestésica donde se provee analgesia y amnesia, pero, se preserva la función respiratoria determinada por el reflejo tusígeno, laríngeo y faríngeo. Se puede utilizar en procedimientos diagnósticos y quirúrgicos cortos y superficiales ⁽²⁸⁾.

Catalepsia: Mantenimiento prolongado indefinidamente de una postura corporal fija (27).

Compliance: Calidad de ceder a la presión o la fuerza sin romperse (27).

Escalofríos: sensación de frío producida por la exposición a un ambiente frío (28).

Hipotermia: Situación en que la temperatura corporal de un paciente disminuye debajo de la normalidad, pero, no por debajo de los 35,5 °C (rectal) o los 36 °C (rectal del recién nacido). En la clínica clásica se presenta piel fría, palidez, piloerección, tiritona leve, llenado capilar disminuido, lechos ungueales cianóticos, taquicardia, e hipotensión. Los condicionantes pueden ser variables y coadyuvarse entre ellos: patología de fondo, malnutrición, ropa inadecuada, ingesta de alcohol, uso de fármacos vasodilatadores, pérdida de calor por cualquiera de los medios, disminución de la tasa metabólica, inactividad y envejecimiento (28).

Homeostasis: las diferentes medidas de adaptación del organismo producen y promueven un equilibrio relativo que contribuyen a mantener la salud. Estos mecanismos proveen un sistema de retroalimentación y control para su mantenimiento. Los mecanismos más conocidos mediados por la homeostasis son la temperatura corporal, la respiración, los latidos cardíacos, la tensión arterial, la hematopoyesis, el equilibrio hidroelectrolítico, y la secreción glandular (28).

Opioide: Relativo a los compuestos químicos naturales o sintéticos que poseen efectos parecidos a los del opio, aunque no deriven de éste directamente. Son ejemplos las endorfinas o las encefalinas producidas por los tejidos corporales o la metadona sintética (28).

Pirógeno: se define a la sustancia o agente que tiene el efecto de originar la elevación de la temperatura corporal (28).

Placebo: se considera a cualquier sustancia inofensiva o principio inactivo, (suero fisiológico, agua destilada, azúcar, vitamina hidrosoluble, etc.) dada en una indicación como remplazo de una dosis medicamentosa necesaria. Los placebos son prescritos

por el profesional médico en razón de reemplazar medicación que no es necesaria para el paciente pero, que necesita cubrir una expectativa ⁽²⁸⁾.

Profiláctico: Que tiende a evitar algo, en especial una enfermedad ⁽²⁷⁾.

Receptores muscarínicos: Receptores colinérgicos que son estimulados por el alcaloide muscarina y que se bloquean por atropina; se localizan en las células efectoras autónomas y en las neuronas centrales del tálamo y la corteza cerebral ⁽²⁷⁾.

Receptores NMDA: Terminal nerviosa sensitiva que reacciona a estímulos de N-methyl-D-aspartate presente en el sistema nervioso central ⁽²⁷⁾.

Reflejo espinal: se considera al reflejo transmitido mediante las fibras de la médula espinal, y que no llega al cerebro ⁽²⁸⁾.

Simpático: Parte del sistema nervioso neuro vegetativo ⁽²⁸⁾.

Temblor: Movimientos rítmicos oscilatorios de una o varias partes del cuerpo ⁽²⁷⁾.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de hipótesis

Hipótesis general

El uso de ketamina a dosis subanestésicas genera una alta eficacia en la profilaxis de los temblores posoperatorios en pacientes sometidos a anestesia general.

Hipótesis específicas

Existe una disminución en la presentación de temblores posoperatorios en pacientes que recibieron anestesia general y que se aplicó ketamina a dosis subanestésicas, en comparación de pacientes sin exposición al fármaco.

La valoración estadística muestra como fármaco eficaz el uso de ketamina a dosis subanestésicas en la profilaxis del temblor posoperatorio.

3.2 Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
Temblor posoperatorio o sin usar ketamina	Presencia de temblores al final de la intervención anestésica sin uso de ketamina	Cualitativa	Presencia de temblor	Nominal	Presencia Ausencia	Ficha de Evaluación en URPA
		Cualitativa	Presencia de temblor	Ordinal	- Número de pacientes que presentan el temblor. - Número de pacientes con ausencia de temblor	Ficha de Evaluación en URPA
Temblor posoperatorio	Presencia de temblores al final de la	Cualitativa	Presencia de temblor	Nominal	Presencia Ausencia	Ficha de Evaluación en URPA

o con uso de ketamina	intervención anestésica con uso de ketamina (0,15mg/kg 10 minutos antes del término de la cirugía)	Cualitativa	Presencia de temblor	Ordinal	- Número de pacientes que presentan el temblor. - Número de pacientes con ausencia de temblor	Ficha de Evaluación en URPA
Tipo de anestesia general	Técnica anestésica general en cuanto al uso de fármacos	Cualitativa	Registro del tipo de anestesia	Nominal	Anestesia general inhalatoria. Anestesia general balanceada. Anestesia general endovenosa total.	Ficha anestesiología
Sexo	Condición orgánica que caracteriza a los individuos	Cualitativa	Identidad sexual	Nominal	Femenino Masculino	DNI
Edad	Tiempo de vida desde su nacimiento	Cuantitativa	Años	Razón	1 a 100	DNI
				Ordinal	Niño: < 1 a 14 Adolescente: 15 a < 18 Adulto: 18 a < 60 Adulto mayor: 60 o más	DNI

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Tipos y diseño

Según la intervención del investigador: Cuasiexperimental

Según el alcance: Analítico: Ensayo Clínico

Según el número de mediciones de la o las variables de estudio: Transversal

Según el momento de la recolección de datos: Prospectivo

4.2 Diseño muestral

Población universo

Pacientes sometidos a anestesia general en el Hospital María Auxiliadora durante el año 2019.

Población de estudio

Pacientes sometidos a anestesia general en el Hospital María Auxiliadora durante el año 2019, asignados a la Sala de operaciones en que se desempeñe el investigador.

Tamaño de la muestra

Pacientes sometidos a anestesia general en el Hospital María Auxiliadora durante el año 2019, asignados a la Sala de operaciones en que se desempeñe el investigador, y que cumplan los criterios de inclusión y exclusión.

Se tomarán al azar 100 pacientes divididos en dos grupos. Grupo A: 50 pacientes a quienes se les administrará 0.15mg/kg de ketamina vía endovenosa 10 minutos antes del término de la cirugía. Y Grupo B: 50 pacientes a quienes se les administrará solución salina 0.9% 5ml vía endovenosa.

Muestreo

Muestreo probabilístico simple.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Pacientes sometidos a anestesia general asignados a la Sala de operaciones en que se desempeñe el investigador
- Pacientes entre edades 18 a 60 años.
- Pacientes categoría ASA I y II
- Pacientes de cirugía electiva programada.

Criterios de exclusión

- Pacientes programados para cirugía de re intervención.
- Pacientes con hipersensibilidad conocida al fármaco.
- Pacientes que presenten complicaciones quirúrgicas intraoperatoria.
- Pacientes que presenten alteración hemodinámica durante el tiempo anestésico.
- Pacientes compensados con transfusiones sanguíneas.
- Pacientes con enfermedad neuromuscular, enfermedad coronaria, enfermedades cardiorrespiratorias, hipertensión arterial, e historia de convulsiones.
- Procedimientos quirúrgicos que incluyan administración de sustancias de contraste.
- Procedimientos urológicos endoscópicos.
- Pacientes con índice de masa corporal mayor de 30 kg/m².
- Pacientes gestantes y lactantes.
- Pacientes en que se aplique fármacos conocidos en el tratamiento de temblores postoperatorios: clonidina, meperidina, ondasetron, sulfato de magnesio.

4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos

Instrumentos de recolección y medición de variables

Los documentos de donde se recolectará la información son: Hoja de Anestesia, Hoja de Monitoreo en URPA e Historia clínica.

El instrumento de recolección de datos que se usará para el estudio es una ficha de registro y para la medición de variables se usara lista de chequeo.

4.4 Procesamiento y análisis de datos

Se realizara un contraste de nuestra hipótesis mediante el uso de la prueba de Chi Cuadrado, y se analizara las variables mediante la prueba de t de Student.

Se considera significancia una p menor de 0.05.

Uso de EPI INFO

Para el análisis y procesamiento de datos se hará uso del paquete estadístico SPSS versión 25.

Los resultados se mostrarán en tablas y gráficos.

4.5 Aspectos éticos

Al tener acceso directo al paciente, a quien se le aplicará el fármaco motivo de la investigación. Este estudio amerita que los participantes en la investigación tengan conocimiento del mismo y acepten su participación mediante el consentimiento informado.

No existe conflicto de intereses y se tiene el permiso de los servicios de salud para recolectar los datos.

CRONOGRAMA

Pasos	2019		2020											
	Noviembre	Diciembre	Enero	Feb	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Redacción final del proyecto de investigación	X	X												
Aprobación del proyecto de investigación		X												
Recolección de datos			X	X	X	X								
Procesamiento y análisis de datos							X	X						
Elaboración del informe									X	X				
Correcciones del trabajo de investigación											X	X		
Aprobación del trabajo de investigación													X	
Publicación del artículo científico														X

PRESUPUESTO

Para la ejecución del trabajo de investigación presentado, será necesaria la implementación de los siguientes recursos:

Concepto	Monto estimado (soles)
Material de escritorio	300.00
Insumos médicos	600.00
Impresiones	300.00
Internet	100.00
Logística	300.00
Traslados y otros	500.00
TOTAL	2100.00

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Quintero M, Ortega J, Rionda, Jimenez A, Berrocal M, Luna P. Temblor postanestésico: Prevención y manejo. *An Med (Mex)*. 2008;53(4):195-201.
2. Miller R. *Miller Anestesia*. 8 ed. España: Elsevier; 2016.
3. Lewis SR, Nicholson A, Smith AF, Alderson P. Alpha-2 adrenergic agonists for the prevention of shivering following general anaesthesia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2015. Extraído el 20 de febrero de 2019. Disponible en <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011107.pub2>
4. Cordero-Tapia A, Cordero-Escobar I. Temblores postanestésicos. *Rev Cubana de Anestesiología y Reanimación*. 2016;15(3)
5. Leguia-Alarcón E. *Hipotermia Postoperatoria causada por Anestesia General en Pacientes Sometidos a Cirugía Mayor [master's thesis]*. Perú: Universidad Mayor de San Marcos; 2015. 42 p.
6. Sessler D. Manejo de la temperatura perioperatoria. *Lancet*. 2016;387(10038):2655-64.
7. Nihar A, Mathews J, Shahbaz H, Gaurishankar R. Comparison of prophylactic use of ketamine, tramadol, and dexmedetomidine for prevention of shivering after spinal anesthesia. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2018; 34(3): 352–356.
8. Girmay-Fitiwi L, Endale-Gebreegziabher G, Amare-Hailekiros G, Yilkal- Tadesse D, Aduugna-Aregawi K. Efficacy of intravenous tramadol and low-dose ketamine in the prevention of post-spinalvanesthesia shivering following cesarean section: a double-blinded, randomized control trial. *Int J Womens Health*. 2017; 9: 681–688.
9. Ramos G, Grünberg G. Evaluación de la incidencia de temblores en la sala de recuperación postanestésica. *Anest Analg Reanim* 2016; 29(1).

10. Alvarez-Corredor F. Comparación de la eficacia de dexmedetomidina, meperidina y ketamina en la prevención de escalofrío postoperatorio. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2016; 63:505-12.
11. Sadegh-Sanie M, Kalani N, Amin-Ghobadifar M, Zabetian H, Hosseini M. The Preventive Role of Low-Dose Intravenous Ketamine on Postoperative Shivering in Children: A Placebo Randomized Controlled Trial. *Anesth Pain Med.* 2016; 6(3):e32172.
12. Hasannasab B, Banihashem N, Khoshbakht A. Prophylactic Effects of Doxapram, Ketamine and Meperidine in Postoperative Shivering. *Anesth Pain Med.* 2016; 6(1): e27515.
13. Mahesh T, Lavanya K. Un ensayo aleatorizado que compara la eficacia, el inicio y la duración de la acción de petidina y tramadol en la abolición de los escalofríos en el período intraoperatorio. *J Clin Diagn Res.* 2014; 8 (11): GC07 – GC09.
14. Eydi M, Golzari S, Aghamohammadi D, Kolahtouzan K, Safari S, Ostadi Z. Manejo posoperatorio de los escalofríos: una comparación de petidina versus ketamina. *Anestesia dolor med.* 2014; 4 (2): e15499.
15. Romero-Mendoza A. Eficacia de la ketamina para la disminución de la incidencia del temblor posoperatorio vs placebo [master's thesis]. México: Instituto Mexicano del Seguro Social-Universidad Veracruzana; 2014. 28p.
16. Suzuki M, Osumi M, Shimada H, Bito H. Perioperative very low-dose ketamine infusion actually increases the incidence of postoperative remifentanil-induced shivering double-blind randomized trial. *Acta Anaesthesiologica Taiwanica.* 2013; (51): 149-154.
17. Superlano-Romero R. Ketamina vs Sulfato de Magnesio para la prevención de temblores postoperatorio en pacientes sometidos a anestesia general [master's thesis]. Venezuela: Universidad Central de Venezuela; 2012. 51p.

18. Arzu-Köse E, Honca M, Banu-Akinci S, Dal D, Aypar Ü. Efficacy of Prophylactic Ketamine in Preventing Postoperative Shivering. *J Clin Anal Med* 2012; 3(2): 182-5.
19. Shukla U, Malhotra K, Prabhakar T. Un estudio comparativo del efecto de la clonidina y el tramadol en el temblor de la anestesia Postespinal. *Indian J Anaesth.* 2011; 55 (3): 242–246.
20. Ayatollahi V, Reza-Hajiesmaeili M, Behdad S, Gholipur M, Reza-Abbasi H. Comparación del uso profiláctico de meperidina y dos dosis bajas de ketamina para la prevención del temblor posanestésico: un ensayo aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo. *J Res Med Sci.* 2011; 16 (10): 1340-1346.
21. Gutierrez-Peña F. Hipotermia posoperatoria inducida por anestesia general Hospital de Emergencia José Casimiro Ulloa 2014 [master's thesis]. Perú: Universidad de San Martín de Porres; 2015. 57p.
22. Patiño W. Fundamentos de Anestesiología / William Patiño Montoya. 2ª ed. Medellín: Corporación para investigaciones biológicas; 2000.
23. Morgan G, Maged S. Anestesiología Clínica. 3ª ed. México: El manual moderno; 2003.
24. Longás-Valián J, Cuartero-Lobera J. manual del anestesiólogo URPA y REA. 1ª ed. Madrid: Ergon; 2007.
25. Tafur LA. Anestesiología para residentes. Colombia: Universidad del Valle Cali; 2008.
26. Aldrete J, Paladino M. Farmacología para anesthesiólogos, intensivistas, emergentólogos y medicina del dolor. 1ª ed. Rosario: Corpus; 2006.
27. Dorland Diccionario Enciclopédico Ilustrado de Medicina. 30ª ed. España: Elsevier; 2005.

28. Diccionario Mosby Medicina Enfermería y Ciencias de la Salud. 6ª ed. España: Elsevier – Mosby; 2003.
29. Carrillo-Esper R. Principios de anestesiología y algología para médicos en formación. México: Alfil; 2013.
30. American Society of Anesthesiologists. ASA Physical Status Classification System. [Internet] 2014. Extraído el 06 de marzo de 2019. Disponible en <https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/asa-physical-status-classification-system>.
31. Cordero-Escobar I. Anestesiología. Criterios y tendencias actuales. 1ª ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2013.
32. Muñoz-Cuevas J. Farmacología aplicada en anestesiología. Escenarios clínicos. 1ª ed. México: Alfil; 2013.
33. Ubago-Pérez R, Castillo-Muñoz M, Galván-Banqueri M, García-Esteba R, Alfaro-Lara E, Vega-Coca M, et al. Guía metodológica para la evaluación de la eficacia y la seguridad de nuevos fármacos: implementación de las recomendaciones de EUnetHTA. Gac Sanit. 2017; 31(4):336–341.
34. Manual para elaborar proyecto de investigación de segunda especialidad. Lima: Universidad de San Martín de Porres. Facultad de Medicina Humana. Sección de Posgrado; 2018.

ANEXOS

Matriz de consistencia

Título	Pregunta	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
<p>KETAMINA A DOSIS SUBANESTÉSICAS COMO PROFILAXIS DE LOS TEMBLORES POSOPERATORIOS EN ANESTESIA GENERAL HOSPITAL MARIA AUXILIADORA 2019</p>	<p>¿Cuál es la eficacia del uso de ketamina a dosis subanestésicas como profilaxis de los temblores posoperatorios en pacientes sometidos a anestesia general en el Hospital María Auxiliadora durante el año 2019?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar la eficacia del uso de ketamina a dosis subanestésicas como profilaxis de los temblores posoperatorios en pacientes sometidos a anestesia general en el Hospital María Auxiliadora durante el año 2019</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>El uso de ketamina a dosis subanestésicas genera una alta eficacia en la profilaxis de los temblores posoperatorios en pacientes sometidos a anestesia general.</p>	<p>Según la intervención del investigador: Experimental</p>	<p>Pacientes sometidos a anestesia general en el Hospital María Auxiliadora durante el año 2019.</p>	<p>Los documentos de donde se recolectará la información son: Hoja de Anestesia, Hoja de Monitoreo en URPA e Historia clínica. El instrumento de recolección de datos que se usará para el estudio es una ficha de registro y para la medición de variables se usará lista de chequeo.</p>
		<p>Objetivos específicos:</p> <p>Valorar la ausencia de temblores posoperatorios de pacientes que recibieron anestesia general y que se usó ketamina a dosis subanestésicas sin exposición al fármaco.</p> <p>Determinar porcentaje de pacientes sometidos a anestesia general que presentaron temblor posoperatorio en los que se usó ketamina a dosis subanestésicas.</p> <p>Comparar estadísticamente la relación del uso de ketamina a dosis subanestésicas y la profilaxis del temblor posoperatorio</p>	<p>Hipótesis específicas:</p> <p>Existe una disminución en la presentación de temblores posoperatorios en pacientes que recibieron anestesia general y que se aplicó ketamina a dosis subanestésicas, en comparación de pacientes sin exposición al fármaco.</p> <p>La valoración estadística muestra como fármaco eficaz el uso de ketamina a dosis subanestésicas en la profilaxis del temblor posoperatorio.</p>	<p>Según el alcance: Analítico: Ensayo Clínico</p> <p>Según el número de mediciones de la o las variables de estudio: Transversal</p> <p>Según el momento de la recolección de datos: Prospectivo</p>		

Instrumento de recolección de datos.

FICHA DE REGISTRO (ELABORADA EN EPIINFO)

**KETAMINA A DOSIS SUBANESTÉSICAS COMO PROFILAXIS DE LOS TEMBLORES
POSOPERATORIOS EN ANESTESIA GENERAL
HOSPITAL MARIA AUXILIADORA 20**

FECHA

NOMBRE:

EDAD

SEXO:

F M

ASA:

CONSENTIMIENTO:

DIAGNOSTICO:

CIRUGIA:

TIPO DE ANESTESIA
GENERAL:

- INHALATORIA
 BALANCEADA
 ENDOVENOSA

TIEMPO OPERATORIO:

TIEMPO DE ANESTESIA:

LISTA DE CHEQUEO

Lista de chequeo de presentación de temblores posoperatorios.			
Fecha:/..../....		Responsable:	
Ficha N°			
Se administró fármaco:	()	No se administró fármaco:	()
Presentación de temblores	<5 minutos ()	5 minutos ()	10 minutos ()
Observaciones:			

Consentimiento informado

Consentimiento informado de participación en el trabajo de investigación: Ketamina a dosis sub anestésicas como profilaxis de los temblores posoperatorios en pacientes sometidos a anestesia general.

La presente investigación es conducida por médico residente **JUAN FRANCISCO AGURTO FU**, de la especialidad de Anestesiología de la Unidad de Postgrado Medicina Humana de la Universidad de San Martín de Porres.

El objetivo de este estudio es determinar la eficacia del uso de ketamina a dosis sub anestésicas como profilaxis de los temblores posoperatorios en pacientes sometidos a anestesia general como alternativa a otras medidas ya conocidas.

Yo, _____, con DNI N° _____, en uso de mis facultades y consciente de mi decisión voluntaria doy consentimiento de participar voluntariamente en este estudio.

Se me ha informado verbalmente sobre el estudio en mención y he tenido la oportunidad hacer preguntas y discutir sobre el mismo, así conocer los efectos del medicamento a usar (Ketamina). Por lo que consiento que se me administre el medicamento en estudio a las dosis indicadas bajo la dirección del médico al principio señalado, incluyendo el uso de las drogas que se requieran, pues he sido debidamente informado de los riesgos que esto implica y los acepto.

Estoy de acuerdo con que mi información personal, incluyendo datos sobre mi condición o estado de salud física y mental, y origen étnico, puedan ser utilizados en la investigación en la que voy a participar. Por lo que firmo al final dicho consentimiento.

Así mismo, entiendo que puedo finalizar mi participación en el estudio en cualquier momento, sin que esto represente algún perjuicio para mí.

Ciudad, día, mes, año.

Nombre completo del participante firma y huella digital.

JUAN FRANCISCO AGURTO FU
Médico Residente Anestesiología (Investigador)
CMP 53216
Teléfono 930796117 Email: jfafu@hotmail.com