



**UNIVERSIDAD NACIONAL
PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SEGUNDA ESPECIALIDAD**



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**Efecto en la hemodinamia de la combinación de ketamina y
Propofol en procedimientos quirúrgicos cortos – Hospital
Belén de Lambayeque 2022**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL
EN:
ANESTESIOLOGÍA**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Ciencias de la Salud

AUTORA

M.C. Caruajulca Saldaña Melissa Elsi

ASESOR

DR. Ulco Anhuaman Segundo Felipe

LAMBAYEQUE-PERÚ

2022

ÍNDICE

I.	INFORMACIÓN GENERAL	03
II.	PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	04
2.1.	SÍNTESIS DE LA EVALUACIÓN PROBLEMÁTICA	04
2.2.	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	04
2.3.	HIPÓTESIS	04
2.4.	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	05
2.4.1.	OBJETIVO GENERAL	05
2.4.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	05
III.	SÍNTESIS DEL DISEÑO TEÓRICO	05
3.1.	ANTECEDENTES	05
3.2.	BASES TEÓRICAS	10
3.3.	DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	15
IV.	DISEÑO METODOLÓGICO	16
4.1.	DISEÑO DE CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS	16
4.2.	POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO	16
4.3.	CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	16
4.4.	TECNICAS DE PROCEDIMIENTO	17
4.5.	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	17
4.6.	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	17
4.7.	CONSIDERACIONES ÉTICAS	17
V.	ACTIVIDADES Y RECURSOS	18
5.1.	CRONOGRAMA	18
5.2.	PRESUPUESTO	19
5.3.	FINANCIAMIENTO	19
VI.	CAPÍTULO IX: BILIOGRAFÍA	20
VII.	CAPÍTULO X: ANEXO	22

RESUMEN: El presente estudio de tipo cuantitativo, diseño de ensayo clínico, a simple ciego, expone el trabajo de investigación bajo el nombre de Efecto en la hemodinamia de la combinación de ketamina y Propofol en procedimientos quirúrgicos cortos – Hospital Belén de Lambayeque 2022, cuyo objetivo general es determinar la variabilidad hemodinámica al combinar ketamina y propofol en procedimientos quirúrgicos cortos en el Hospital Belén de Lambayeque 2022 teniendo como situación problemática se enfoca en la aplicación de la combinación de ketamina y Propofol en procedimientos quirúrgicos cortos en los cuales mayormente se aplica anestesia general endovenosa, usando diferentes anestésicos como ketamina, midazolam, fentanilo y Propofol, cuyas diferentes combinaciones provocan efectos adversos en los diversos grupos de pacientes, esto debido a sus propiedades inherentes, como lo es el caso de la ketamina la cual provoca taquicardia y aumento de la presión arterial, caso contrario usando Propofol obtenemos efectos como depresión respiratoria y apnea; por lo tanto cuando usamos la combinación ketamina y Propofol en bajas dosis para la realización de procedimientos quirúrgicos cortos, teóricamente habría un sinergismo de potenciación y los efectos farmacológicos de estos anestésicos se equilibrarían.

La justificación se fundamenta en que la administración de ketamina y propofol en combinación es hemodinámicamente seguro puesto que potenciamos los efectos anestésicos de los mismos y disminuimos las eventualidades adversas que se presenten como la apnea y la hipotensión provocados por la aplicación de Propofol que son contrarrestados aplicando ketamina, de igual manera los efectos indeseables provocados por la administración de la ketamina disminuyen considerablemente con el uso de Propofol. Por lo tanto, la importancia de dicha combinación radica en que potencialmente proporciona una sedación y analgesia y menor exposición a riesgos adversos y tiempos de recuperación cortos.

ABSTRACT: The present study of quantitative type, trial design clinical, single-blind, exposes the research work under the name of Effect on hemodynamics of the combination of ketamine and Propofol in short surgical procedures – Hospital Belén de Lambayeque 2022, whose general objective is to determine the hemodynamic variability by combining Ketamine and propofol in short surgical procedures in the Hospital Belén de Lambayeque 2022 having as a problematic situation focuses in the application of the combination of ketamine and Propofol in procedures short surgical procedures in which general anesthesia is applied intravenously, using different anesthetics such as ketamine, midazolam, fentanyl and Propofol, whose different combinations cause adverse effects in various groups of patients, due to its inherent properties, as is the case of ketamine which causes tachycardia and increased blood pressure, otherwise using Propofol we obtain effects such as respiratory depression and apnea; therefore when we use the combination Ketamine and Propofol in low doses for procedures short surgical procedures, theoretically there would be a synergism of potentiation and the pharmacological effects of these anesthetics would balance out. The justification is based on the fact that the administration of ketamine and Propofol in combination it is hemodynamically safe since we potentiate the their anesthetic effects and reduce adverse eventualities that present as apnea and hypotension caused by the application of Propofol that are counteracted by applying ketamine, in the same way the undesirable effects caused by the administration of ketamine decrease considerably with the use of Propofol. Therefore, the importance of such combination is that it potentially provides sedation and analgesia and less exposure to adverse risks and recovery times short.

I.- INFORMACIÓN GENERAL.

I.1 Título:

EFFECTO EN LA HEMODINAMIA AL COMBINAR KETAMINA Y PROPOFOL EN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS CORTOS-
HOSPITAL BELEN DE LAMBAYEQUE 2022

I.2 Autor:

I.2.1. Nombres y apellidos: Melissa Elsi Caruajulca Saldaña

I.2.2. Nombre de segunda especialidad profesional: Anestesiología

I.2.3. Email: melissaelsi19 @gmail.com

I.2.4. Celular: 927719221

I.3. Asesor: Dr. Segundo Felipe Ulco Anhuamán, docente principal de la facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Médico Anestesiólogo del Hospital Belén de Lambayeque. Doctor en Ciencias de la Salud.

I.4. Línea de Investigación: Ciencias de la Salud

I.5. Lugar:

I.4.1. Sede Hospitalaria: Hospital Regional de Lambayeque

I.4.2. Departamento: Centro Quirúrgico y Anestesiología

I.4.3. Servicio: Anestesiología

I.6. Duración estimada del proyecto:

I.6.1. Fecha de inicio: Marzo 2022

I.6.2. Fecha de término: Junio 2022

II.- PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACION.

2.1 Síntesis de la situación problemática.

Los procedimientos quirúrgicos cortos (legrados uterinos, reducción incruenta de luxaciones, limpieza quirúrgica, cistoscopias, en el Hospital Belén de Lambayeque) generalmente se realizan con anestesia general endovenosa sin intubar y los anestésicos empleados son: propofol, fentanilo, ketamina, midazolam.

Cuando se usa ketamina en dosis anestésicas combinado con midazolam y fentanilo en dichos procedimientos quirúrgicos, observamos que los pacientes muestran taquicardia, incremento de la tensión arterial y esto se explica por la acción simpaticomimética de dicho fármaco; lo cual es contraproducente en pacientes hipertensos y/o cardiopatías; y cuando se administra propofol a dosis anestésicas en combinación con fentanilo observamos disminución franca de la presión arterial y bradicardia, lo cual es contraproducente en pacientes hipotensos, shockados o depletados y/o bradicardia.

Si administramos la combinación de propofol y ketamina en bajas dosis para la realización de procedimientos quirúrgicos cortos, teóricamente habría un sinergismo de potenciación y los efectos farmacológicos de estos anestésicos se equilibrarían; razón por la llevaremos a cabo la presente investigación en sala de operaciones del Hospital Belén de Lambayeque

2.2 Formulación del problema de investigación.

¿Existe variación hemodinámica al combinar ketamina y propofol en procedimientos quirúrgicos cortos en el Hospital Belén de Lambayeque 2022?

2.3 Hipótesis

Si existe variación hemodinámica al combinar ketamina y propofol cuando se usa en procedimientos quirúrgicos cortos.

2.4 Objetivos:

2.4.1 Objetivo general:

Determinar la variabilidad hemodinámica al combinar ketamina y propofol en procedimientos quirúrgicos cortos en el Hospital Belén de Lambayeque 2022

2.4.2 Objetivos específicos:

1. Medir los basales de presión arterial y frecuencia cardiaca en los pacientes que se les realizan los procedimientos quirúrgicos cortos.
2. Medir la presión arterial y frecuencia cardiaca en los pacientes durante el transoperatorio cuando se usa la combinación Propofol y ketamina en procedimientos quirúrgicos cortos.
3. Comparar la presión arterial y frecuencia cardiaca basales con las del transoperatorio en procedimientos quirúrgicos cortos.
4. Identificar efectos adversos como: depresión respiratoria, náuseas, vómitos, escalofríos

III.- SINTESIS DEL DISEÑO TEORICO

3.1 Antecedentes:

En el 2015, en México en el Hospital infantil Federico Gómez, se realizó un ensayo clínico aleatorizado, ciego, en 29 pacientes en edades comprendidas entre 1 hasta los 10 años, ASA I, II y III aplicando anestesia general. Separándose en dos grupos: propofol (P) conformado por 15 pacientes administrándose 3 mg x kg y el propofol-ketamina (PK) formado por 14 pacientes a los cuales se aplicó ketamina 0.5 mg x kg y propofol 2.5 mg x kg y durante el proceso inductivo. Al registrarse los parámetros vitales al tiempo cero, luego al primer minuto y posteriormente al tercero (intubación orotraqueal), quinto, decimo y finalmente al décimo quinto minuto. Se observó que la presión arterial, frecuencia cardiaca y el parámetro de bispectralidad fueron menores en el P, al contrario de lo ocurrido en el PK donde los signos en estudio se permanecieron estables. Sin diferencias estadísticamente significativas. (1)

En el año 2018, en Venezuela se llevó a cabo una investigación aplicado a 60 participantes durante procedimientos endoscópicos digestivos, con el objeto de comparar la eficacia aplicando sedoanalgesia al administrar Ketofol con la obtenida al usar Propofol más fentanilo durante endoscopias en el Hospital Coromoto de Maracaibo, estado Zulialos, los participantes fueron asignados al azar para administrar Ketofol (grupo A; n=30) a dosis de ketamina $0.5 \text{ mg} \times \text{kg}$ + Propofol $0.30 \text{ ug} \times \text{kg} \times \text{min}$ en infusión o Propofol más Fentanilo (grupo B; n=30) a dosis de Propofol 0.30 mcg/kg/ min en infusión + fentanilo 1mcg/ min . Al realizarse la evaluación de las características generales, variaciones hemodinámicas, E. Ramsay, restauración del nivel consciente y EVA (visual analog scale). No hubo evidencia acerca de las diferencias según grupo farmacológico empleado. Al usar ketofol hubo menos variación intraoperatoria en los parámetros de PAM (Presión arterial media) y la Saturación O2. Con calificación Ramsay y evaluación visual análoga simil en ambos grupos.

Por lo tanto, se demuestra que es eficiente y seguro aplicar ketofol como sedoanalgesia a pacientes durante estudios de endoscopia en comparación con el uso de Propofol más fentanilo, significando una excelente estrategia para ser empleada (2)

Andolfatto G, et al (3) Realiza un ensayo aleatorizado doble ciego, administrando ketamina y propofol en combinacion (ketofol) y propofol para ser usada en sedación y analgesia durante procedimientos llevados a cabo en emergencia siendo aplicado en 284 pacientes, divididos en 2 grupos de 142 pacientes por grupo, con el objetivo de determinar si una mezcla 1:1 de ketamina y propofol (ketofol) durante la sedación en emergencias da como resultado una disminución absoluta del 13 % o más en las eventualidades respiratorias adversas al compararlos cuando se administra solo propofol. Cuarenta y tres (30 %) pacientes mostraron un evento respiratorio adverso en el grupo donde se administró ketofol frente a 46 (32 %) del grupo de propofol solo (diferencia 2 %; Seis pacientes en los cuales se usó ketofol fueron tratados por presentar agitación. Tres participantes a los que se les administro ketofol y uno con propofol solo, fueron ventilados con bolsa-válvula-mascarilla. Sesenta y cinco (46 %) pacientes a los que se les aplico ketofol y 93 (65 %) que usaron propofol se tuvo que usar dosis repetidas resultando con Ramsay de 4 puntos

o menos durante el proceso. Se concluye usar ketofol en urgencias para sedación no disminuye la incidencia de eventualidades respiratorias adversas al compararlo con el propofol solo. El tiempo durante la inducción, sedación y la eficacia fueron similares; en cambio, la profundidad de la sedación aparentemente fue más consistente con el uso de ketofol.

Hailu, S y Col. (4) en el año 2021 en Etiopía realizaron un ensayo controlado aleatorizado doble ciego en 62 participantes con edades entre los 18 y 65 años con el objetivo de comparar los cambios hemodinámicos entre ketofol y propofol dentro de treinta minutos durante la inducción en la anestesia general para pacientes en cirugías electivas, ASA I y II los que han sido asignados al azar en grupos de ketofol y propofol. Hubo variación en la tensión arterial sistólica, así como en la media, seguida de la frecuencia cardíaca dentro de los 30 minutos para ambos grupos. Resultando que la tensión arterial sistólica media al igual que la media decrecieron significativamente en el grupo propofol inmediatamente después de la inducción, al quinto, decimo y decimo quinto minuto comparado con el valor basal con un valor estadísticamente significativo de ($p < 0,05$), hubo un importante incremento del ritmo cardíaco medio en la agrupación donde se aplicó ketofol inmediatamente después de la inducción y en el minuto 5 después de la inducción en comparación con el valor de referencia ($p = 0,001$ y $p = 0,022$ respectivamente). Concluyendo que la administración de ketofol (0,75 mg x kg de ketamina y 1,5 mg x kg de propofol) en el proceso inductivo anestésico (general) tiene mejor estabilidad hemodinámica que propofol durante los primeros 30 min después de la inducción.

Sepehr, E. et al. (5) en el año 2022 en Irán realizan un ensayo clínico ciego aleatorizado en 99 pacientes en tres grupos. En el grupo de pacientes que fueron sedados con propofol + fentanilo + lidocaína + ketamina, la dosis de todos los fármacos se reduce a la mitad de la cantidad en comparación con los grupos “propofol + fentanilo” y “propofol + fentanilo + lidocaína”. Las variables incluyeron edad, sexo, frecuencia de tos, apnea, necesidad de maniobra de tracción mandibular, saturación de O_2 , duración de la recuperación y satisfacción con el procedimiento. Los resultados mostraron que Las variables como la apnea del paciente, la tos, la saturación de O_2 y también la satisfacción con el procedimiento en el grupo del paciente que fue sedado con cuatro fármacos fue significativamente mayor ($P < 0,05$) que los demás. No existiendo

diferencia considerable entre los tres grupos al comparar el tiempo de recuperación además de la necesidad de usar tracción mandibular durante el procedimiento.

Poveda, R. Et al (6) en el año 2013 en Chile realizó un estudio cuyo objeto era comprobar la eficacia anestésica con ketamina más propofol en combinación 1:2 (1 ketamina x 2 de propofol) comparados con una proporción 1:1 en los que participaron 77 pacientes. Concluyendo que estadísticamente no hubo diferencias relevantes en los dos grupos en estudio tanto en edad, peso o género. Cuando se administró menos ketamina a un grupo, este estuvo asociado a la necesidad de otros anestésicos para coadyuvar la analgesia. Concluyendo que no existió diferencias en cuanto a la hemodinamia o presencia de manifestaciones adversas.

Ulco, S (7) en el año 2011 en Perú en una investigación cuyo objetivo fue comprobar la eficacia con el uso de ketamina a dosis inferiores a las habituales (suavizantes) asociándola a fentanilo al realizar legrados uterinos, con la participación de 40 pacientes divididos en dos grupos: siendo el primero el experimental (E) (ketamina intravenosa a bajas dosis más fentanilo 100 ug) y el grupo control (C) (ketamina intravenosa a dosis anestésicas). Obteniendo como resultado que el primero requirió como promedio 0.42 mg x kg en comparación con 1.44 mg x Kg del control. La sedación y analgesia usando la Escala de Ramsay determinó un puntaje de 2.5 como promedio en el primer grupo (sedación leve) y de 5.3 puntos en el (C) (sedación intensa). Siendo la recuperación postanestésica por Aldrete en el primer grupo de 9.65 en comparación con 8.05 del control, en promedio. En el primer grupo (E) hubo un periodo de despertar de 4.25 minutos comparados con 15.85 minutos del ©. Se presentaron eventos colaterales como apnea transitoria en 80 % del primer grupo, resuelto con estimulación verbal comparados con la presencia de apnea moderada en el 75 % en el control requiriendo ser ventilados. La presencia de un marcado aumento de la tensión arterial (en 20 % de pacientes) se manifestó en el grupo control respecto al estudio (5 %).

Zamora-Tovar, R Et al. (8) en el año 2016 en México, se ejecutó una investigación piloto experimental, comparativo, prospectivo y longitudinal, con el objeto de realizar un parangón de los beneficios administrar medicamentos como ketamina-propofol a razón de 1 a 1, a dosis de 0.375 mg x kg contra

propofol solo a dosis de 0.75 mg x kg. En dicho estudio participaron 22 pacientes en edades comprendidas entre 18 y 70 años, con ASA I, II y III, IMC menos de 40, divididos en grupos de 11 cada uno, en endoscopia digestiva alta, comparándose la dosis, la sedación las eventualidades respiratorias adversas y la variación de la presión arterial, con ketamina-propofol comparada con Propofol solo, registrándose signos vitales de base y luego al quinto minuto desde el inicio de la endoscopia hasta el minuto décimo quinto del mismo., se obtuvo como resultado que al usar ketamina-propofol la dosis fue 2.8 comparada con dosis de 3.6 para Propofol solo, obteniendo parámetros estables de tensión arterial media en comparación con el grupo de ketamina/propofol. Los efectos adversos respiratorios fueron considerablemente menores en el mismo grupo. Además, fue evidente una negativa correlación con el uso de propofol en cuanto a tensión sistólica al minuto quinto y al décimo (Propofol solo).

Santiago, R; Montemartini, M (9) en el año 2017 en Córdoba, realizaron un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo, con el objeto de observar modificaciones en las variables hemodinámicas según distintas combinaciones Ketamina-Propofol y evaluar grado de sedación, hemodinamia, y comportamiento respiratorio Se revisaron historias clínicas durante febrero 2015 hasta el mismo mes del 2017 de pacientes que fueron sometidos a legrados uterinos y/o videocolonoscopías, los pacientes fueron divididos según relación de dosis ketamina más propofol en 2 grupos : Grupo A con 33 pacientes usando Ketofol 1:2 (0,5mg/Kg. de Ketamina, 1mg/Kg. de Propofol) y Grupo B con 34 pacientes usando Ketofol a razón 1:4 (0,25mg/Kg. de Ketamina, 1mg/Kg. de Propofol). Se analizó la ventilación con oximetría, frecuencia respiratoria y nivel de sedación con la Escala de Ramsay. El perfil de la frecuencia respiratoria para los dos grupos muestra que las medias en el Grupo A, resultaron mayores que en el Grupo B. La saturación de O₂ tuvo valores medios mayores en el Grupo A, a partir de los 5 minutos de la inducción. Finalizado el procedimiento las medias de la saturación de O₂ resultaron muy semejantes. En los perfiles de la Frecuencia Cardíaca media hubo valores superiores en el Grupo A, muy próximos a los 30 minutos y al finalizar el procedimiento. No resultaron significativas las diferencias ($p=0,5408$). Los valores de las medias de la tensión arterial sistólica y diastólica, fueron semejantes en los dos grupos y el valor de p, resultó significativo ($p>0,05$).

Soto, M et al (10) en el año 2018 en Venezuela, en el Hospital Coromoto de Maracaibo realizaron una investigación experimental, con muestreo probabilístico, de intervención, comparativo, con la finalidad de comparar la eficacia del uso de sedoanalgesia administrando Ketofol respecto al empleo de Propofol más fentanilo durante procedimientos endoscópicos a 60 pacientes en endoscopias digestivas, asignados al azar para la administración de Ketofol (grupo A; con 30 participantes) o Propofol más Fentanilo (grupo B; con 30 participantes). Evaluándose características como, variaciones en la hemodinamia, Escala de Ramsay, recuperación del nivel consciente y EVA (visual analog scale). Obteniéndose como resultado que administrando ketofol hubo menor variabilidad intraoperatoria en la tensión arterial media y Saturación O₂. Con un Ramsay y EVA símil en ambos

3.2 Bases teóricas

3.2.1 Propofol

Cuya formula estructural es 2,6-diisopropilfenol el cual se solubiliza en una emulsión lipídica conteniendo fosfátidos y aceite de soja. Presenta una excelente capacidad de ingresar al SNC por su marcada liposolubilidad, por ello su poder hipnótico. Su unión a proteínas es de un 97% a un 99%, principalmente se une a la albúmina. Presenta una latencia de 30-40 segundos, con efecto máximo 2,3 min, con tiempo de hipnosis 3 a 8 min. Tiene metabolismo hepático, formando sulfatos inactivos y conjugados glucurónidos y excreción renal (88%); y solo un 0.3% excretada sin cambios por la orina, la fecal del 1,6%. En adultos (< de 55 años) se emplean dosis de 2-2,5 mg/kg durante la inducción anestésica; en cambio en pacientes debilitados ancianos, y ASA III-IV se usan dosis de 1-1,5 mg x kg; para neurocirugía son similares (1-2 mg x kg), y en la cirugía cardiaca se disminuye la dosis (0,5-1,5 mg x kg). En los niños se administran mayores dosis que en pacientes en edad adulta (2,5-3,5 mg x kg) Las dosis para mantener el nivel anestésico son a través de perfusión continua. (11)

TABLA IX	
MANTENIMIENTO DE LA ANESTESIA CON PROPOFOL	
Anestesia cardíaca	3-6 mg/Kg.h
Ancianos/debilitados/ASA III/IV	3-6 mg/Kg.h
Neurocirugía	6-12 mg/Kg.h
Adultos > 55 años	6-12 mg/Kg.h
Pacientes pediátricos > 2 meses	8-18 mg/kg.h
Pacientes adultos intubados y ventilados	0,3-3 mg/Kg.h

Tomado de Guillermo Galeotti (11)

Mecanismo de acción:

Actúa a nivel del complejo gabaérgico (presión reversible) en otra posición que el correspondiente a los benzodiazepinas y barbitúricos, incrementando la conducción del ion cloro. Potenciando el efecto del neurotransmisor gaba aminobutírico, el cual provoca una inhibición de la transferencia sináptica a través de un *“proceso de hiperpolarización”*, además actúa como *“antagonista del glutamato”* (en el receptor NMDA) y como *“antagonista de la glicina”*, en la medula espinal explicando mediante esta unión los espasmos de opistotonos y los movimientos tónico clónicos que ocasionalmente se observan al usarlo. Presenta efecto antioxidante (anillo fenólico) y protector del SNC (sistema nervioso central). Estudios sugieren que el *“sistema endocannabinoide”* contribuiría con los efectos anestésicas del Propofol. En la corteza cerebral actúa como bloqueante de los canales de Ca^{++} , cuyo efecto es semejante al del tiopental, al producir una reducción del voltaje independientemente del tiempo en que se apertura el canal. Finalmente, también actúa produciendo modificaciones *“no específicas durante la organización del citoesqueleto celular y neuronal”*. (11)

El Propofol provoca sedación y estado hipnótico, carente de efecto analgésico, el cual repercute en el **SNC** (sistema nervioso central) de manera dosis dependiente disminuyendo el flujo sanguíneo del cerebro de la misma forma que presión intracraneana, produciendo disminución de la tasa metabólica del cerebro a nivel global para el O_2 , conservando la reactividad al CO_2 , atribuyéndose efectos protectores de este sistema. Entre los efectos que deprimen el sistema cardiovascular tenemos una disminución de la tensión

arterial, reducción del flujo sanguíneo a nivel coronario, disminución el trabajo del corazón y el consumo de O₂ del mismo. (11)

A nivel respiratorio produce relajación de los músculos faríngeos disminuyendo los reflejos de la vía aérea superior. El Propofol tiene además efectos no hipnóticos: antiprurítico, antiemético, antimigrañoso, anticonvulsivante, sedación, ansiolisis y amnesia (11)

Contraindicaciones:

TABLA X	
CONTRAINDICACIONES PARA EL USO DEL PROPOFOL	
Absolutas	hipersensibilidad al propofol o emulsión*
	contraindicación para la sedación o la AG
	enfermedad cardíaca o respiratoria grave
	¿epilepsia o convulsiones?
Relativas	ancianos debilitados y pacientes ASA III-IV
	no se recomienda mujeres obstétricas
	inducción en niños < 3 años
	mantenimiento en lactantes < 2 meses
	sedación en < 12 años ventilados en UTI

**Tener especial cuidado en pacientes alérgicos a la yema del huevo*
Tomado de Guillermo Galeotti (11)

3.2.2 Ketamina

Con alta liposolubilidad, y poca disponibilidad para unirse a las proteínas, permitiendo la conducción a través de la BHE (barrera hematoencefálica). Presenta metabolismo hepático (80%) formando norketamina, con efecto analgésico débil. La cual es hidrolizada a través de la vía gluconorónica siendo excretada en la orina y por la bilis. (12)

En adultos la dosis para anestesia general: de 1 a 4,5 mg x kg endovenoso (2 mg x kg provee 5 a 10 min de anestesia) ó 6,5 a 13 mg x kg IM (10 mg x kg provee 12 a 25 min de anestesia); para intervenciones de baja intensidad: 4 mg x kg IM. El mantenimiento: 0,1 a 0,5 mg x kg endovenoso, a 1 a 2 mg x min en infusión. Sedación y proceso analgésico: de 0,2 a 0,75 mg x kg. endovenoso (administrados en 2 o más min) ó 2 a 4 mg x kg IM; seguidos de perfusión endovenosa continua a razón de 0,005 a 0,02 mg x kg x min. Sedación: 1 a 2 mg x kg endovenoso en 1 - 2 min, pueden ser seguidos de 0,25 a 0,5 mg x kg IV cada 5 - 10 min si es necesario. En niños: como en los adultos, en el proceso inductivo: 1 a 2 mg x kg IV; rango, 0,5 - 4,5 mg x kg; 5 a 10 mg (base) x kg IM; rango, 4 a 13 mg x kg. Para mantener el

proceso anestésico: 0,01 a 0,03 mg x kg x Min endovenoso en perfusión continua.
(13)

Mecanismo de acción:

La ketamina provoca una anestesia disociativa al producir un proceso disociativo electrofisiológico a nivel del sistema cortical como límbico. La ketamina se une a las terminaciones de dopamina (núcleo accumbens) y a receptores N-Metil D-Aspartato los cuales se ubican en los axones dopaminérgicos (corteza prefrontal) potenciando la liberación de la dopamina, la cual por el contrario queda inhibida cuando la ketamina se une a dichos receptores. El efecto contrario consistente en la inhibición de la liberación de dopamina se produce en el núcleo accumbens en los receptores NMDA. El modo de actuar de la ketamina tiene similitud con las anfetaminas en este tipo de estructuras pues, estimulando la liberación de dopamina de la misma forma que impide su recaptación. La sedación en pacientes a los cuales se les administra ketamina muestra poca depresión a nivel de la corteza cerebral y dan la apariencia de estar despiertos (estado cataléptico). (12)

Al usar dosis altas de ketamina podemos observar síntomas como alucinaciones, sensación de estar flotando, pueden presentarse delirios, inquietud, sueños vívidos. Estimula el SNS (sistema nervioso simpático) incrementando el gasto cardíaco la presión arterial y provocando taquicardia, por lo tanto, en pacientes con enfermedad isquémica cardíaca deberían usarse con precaución. Es desconocido la forma de como actúa, pero se propone que al aplicar ketamina podría actuar sobre las catecolaminas, inhibiendo su respectiva recaptación. (12)

La ketamina conserva los reflejos laríngeos y faríngeos y en la vía aérea mantiene su tono. Al usarlo en niños con menos de 1 año, existen reflejos impredecibles de la vía aérea provocando leve depresión respiratoria, evidenciados al usar cantidades elevadas vía endovenosa. La ketamina causa además dilatación bronquial, siendo usadas en el tratamiento de la crisis asmática, que requiere ventilación mecánica por el compromiso de la vía aérea. Efectos adicionales del uso de ketamina son el aumento de la glicemia y de la prolactina y cortisol en el plasma. Se recomienda el uso de atropina para contrarrestar el aumento de la salivación cuando se administra ketamina.

dosis (12)

3.2.3 Anestesia endovenosa

Se denomina al tipo de anestesia administrada exclusivamente a través de los accesos venosos, siendo administrados diversos medicamentos, excluyendo a los anestésicos inhalatorios (como el óxido nitroso). (14)

3.2.4 Transoperatorio

Tiempo en el que transcurre una cirugía Periodo y se proporcionan los respectivos cuidados del paciente para preservar su estabilidad hemodinámica (homeostasis). (15)

3.2.5 Hemodinamia

Se denomina en biofísica a lo que se encarga de estudiar el sistema circulatorio a través del análisis del flujo sanguíneo. Comprende parámetros como la presión arterial y frecuencia cardíaca. (16)

Presión arterial (PA)

Se denomina a la fuerza o tensión que ejerce el flujo sanguíneo contra las paredes de los vasos sanguíneos, dicha fuerza presentará variaciones en cada ciclo cardíaco. Al producirse la contracción de los ventrículos se genera una mayor presión que se ve reflejada en la presión arterial sistólica. Cabe recordar que, según el Sistema Internacional de Unidades, para denominar la presión se emplea el pascal, cuya equivalencia es $1 \text{ mmHg} = 0.133 \text{ kPa}$. (16)

La diferencia tanto de presión sistólica y diastólica nos da como resultado la presión de pulso, y la tensión arterial media (PAM) la calculamos sumando la tensión sistólica con el doble de la presión diastólica dividida entre 3, obteniendo cifras menores de 95 mmHg, siendo estas normales. Tanto el gasto cardíaco como la resistencia vascular determinan la PA, reflejando además la elasticidad de los vasos arteriales y el volumen de eyección. (16)

El bombeo sanguíneo se caracteriza por ser pulsátil alternando presiones entre sistólicas de 120 mmHg y las diastólicas de 80 mmHg con el paciente en reposo. (16)

Frecuencia cardíaca

Es el número de veces que el corazón se contrae en un periodo de 1 minuto. El corazón funciona bombeando la sangre a todos los órganos empleando una presión determinada y a un ritmo adecuado (frecuencia cardíaca), siendo los valores normales los comprendidos entre 60-90 latidos/min. (16)

4 Definición y Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSION	indicador	Criterio de evaluación	Escala de medición
VI Propofol y ketamina	farmacológica	<ul style="list-style-type: none"> Dosis Propofol y ketamina 	<ul style="list-style-type: none"> Propofol: 1mg/kg ev Ketamina 1 mg/kg ev 	nominal
VD Variación hemodinámica	clínica	<ul style="list-style-type: none"> Presión arterial Media (PAM-en mmHg) Frecuencia cardíaca (latidos/min) 	<ul style="list-style-type: none"> variación de la PAM \pm 20% del basal (0, 2,4,6,8 y 10 minutos) Variación de la frecuencia cardíaca \pm 20% del basal (0, 2,4,6,8 y 10 minutos) 	
VD Efectos adversos	clínica	Presencia de efectos adversos	<ul style="list-style-type: none"> Depresión respiratoria (disminución de saturación menor a 95%) Nauseas Vómitos otros 	

5 Justificación e importancia:

La administración de ketamina y propofol en combinación es hemodinámicamente seguro puesto que potenciamos los efectos anestésicos de los mismos y disminuimos las eventualidades adversas como la apnea y la hipotensión provocados por la aplicación de Propofol que son contrarrestados aplicando ketamina, de igual manera los efectos indeseables provocados por la administración de la ketamina disminuyen considerablemente con el uso de Propofol. Además, la ketamina proporciona un efecto analgésico ausente con el propofol y se ha demostrado que es más seguro que el uso de analgésicos opioides como el fentanilo. Por lo tanto, la importancia de dicha combinación radica en que potencialmente proporciona una sedación y analgesia y menor exposición a riesgos adversos y tiempos de recuperación cortos.

IV.- DISEÑO METODOLÓGICO.

4.1 Diseño de contrastación de hipótesis

Estudio cuantitativo, diseño de ensayo clínico, a simple ciego.

4.2 Población, muestra y muestreo.

Población:

Pacientes adultos sometidos a procedimientos quirúrgicos cortos (legrados uterinos, reducción incruenta de luxaciones, limpieza quirúrgica, cistoscopias) de julio a diciembre del 2022 en el centro quirúrgico del Hospital Belén de Lambayeque.

Muestra:

Nuestra muestra será toda la población

4.3 Criterios de inclusión

- Pacientes adultos de ambos sexos
- Pacientes ASA I y II
- Pacientes de 18 a 85 años

Criterios de exclusión:

- Hipertensos, hipotensos
- Preclámpticas

- Pacientes con taquicardia y/o bradicardia
- Pacientes en shock

4.4 Técnicas: Procedimiento,

Al ingreso del paciente a SOP se monitorizará los siguientes parámetros fisiológicos: la PANI no invasiva, frecuencia cardiaca, saturación de oxígeno, electrocardiografía.

Durante el transoperatorios se seguirá monitorizando dichos parámetros durante los siguientes tiempos: 2, 4, 6,8,10 minutos; terminado esto se compararán dichos parámetros para determinar si hubo variación hemodinámica.

También se identificará la presencia y/o ausencia de efectos adversos.

4.5 instrumentos de recolección de datos

monitor multiparámetros con la cual mediremos PANI no invasiva, frecuencia cardiaca, saturación de oxígeno, electrocardiografía.

Ficha de recolección de datos (ANEXO A)

4.6 Análisis estadístico

Cuando hayamos recolectado los datos del presente estudio en una ficha clínica elaborada con esta finalidad (anexo A) se realizará una base de datos usando el programa estadístico SPSS versión 27.0 para procesar y analizar la información recopilada, además de la elaboración de tablas correspondientes a la frecuencia de resultados obtenidos.

4.7 Aspectos éticos: consentimiento informado

En este estudio no se llevará a cabo ninguna intervención ni se modificará de manera intencionada los parámetros biológicos, fisiológicos, psicológicos o sociales de los individuos participantes, tampoco se harán públicos nombres de los participantes ni ningún dato o información que permita su identificación, asimismo garantizamos la confidencialidad de los datos recopilados, ciñéndonos a las normas pre establecidas en la declaratoria de Helsinki.

Para el presente estudio se solicitará el consentimiento informado y la respectiva autorización de la jefatura del centro quirúrgico.

V.- ACTIVIDADES Y RECURSOS.

5.1 Cronograma.

ACTIVIDAD	Año 2022									
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
FASE DE PLANEAMIENTO										
Revisión bibliográfica										
Elaboración del proyecto										
Presentación del proyecto										
Implementación del proyecto										
FASE DE EJECUCIÓN										
Recolección de datos										
Procesamiento de datos										
Elaboración de base de datos										
Procesamiento estadístico										
FASE DE COMUNICACIÓN										
Análisis e interpretación										
Elaboración del informe y sustentación										
Publicación										

5.2 Presupuesto

NOMBRE DEL RECURSO	COSTO TOTAL
BIENES	
Materiales de Escritorio	S/. 60.00
Búsqueda bibliográfica e internet	S/. 40.00
Impresiones y fotocopias	S/. 120.00
otros	S/.90.00
Subtotal	S/.310.00
SERVICIOS	
Movilidad local	S/. 120.00
Encuadernación	S/. 130.00
Estadístico	S/. 350.00
Otros	S/. 80.00
Subtotal	S/. 680
TOTAL	S/. 990

5.3 financiamiento.

El presente estudio se llevará a cabo con el financiamiento del propio del investigador (a) responsable.

VI.- BIBLIOGRAFÍA.

1. Alarcón-Almanza JM, et al. Modificación de los parámetros hemodinámicos y BIS durante la inducción con propofol versus propofol-ketamina en pacientes pediátricos. Rev Mex Anest. 2015;38(4):239-244. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/rma>
2. Soto Maria et al. Sedoanalgesia con ketofol vs propofol-fentanilo en pacientes sometidos a procedimientos endoscópicos. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica 37 (2), págs. 110-114.
Disponible
https://www.revistaavft.com/images/revistas/2018/avft_2_2018/10_sedoanalgesia_con_ketofol.pdf
3. Andolfatto G et al, Combinación de ketamina y propofol (ketofol) versus propofol solo para la sedación y analgesia de procedimientos en el departamento de emergencias: un ensayo aleatorizado doble ciego. Annals of Emergency Medicine, volumen 61, número 2, febrero de 2013, páginas 257. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/acem.12737>
4. Hailu, S et al, Efectividad de la inducción de ketofol versus propofol en los perfiles hemodinámicos en Pacientes quirúrgicos electivos adultos: un ensayo controlado aleatorio. Revista Internacional de Cirugía Abierta 37 (2021) 100392. Disponible en: www.elsevier.com/locate/ijso
5. Sepehr, E. et al, Evaluación de la calidad de la anestesia con tres métodos “propofol + fentanilo” vs. “propofol + fentanilo + lidocaína” vs. “propofol + fentanilo + lidocaína + ketamina” en pacientes derivados a la sala de alcance. Journal of Family Medicine and Primary Care. Volume 11: Issue 2: February 2022. Disponible en: www.jfmprc.com
6. Poveda, R. Et al, Eficacia de la combinación ketamina-propofol para procedimientos quirúrgicos cortos. Rev Chil Anest, 2013; 42: 137-144
Disponible en: <http://revistachilenadeanestesia.cl/P11/revchilanestv42n02.03.pdf>
7. Ulco Anhuaman S, Eficacia de ketamina en dosis subanestésicas asociada a fentanilo para legrados uterinos. Hospital Provincial Docente Belén (Lambayeque - Perú). Actas Perú Anesthesiol.2011; 19: 16-9. Disponible en: https://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/actas_anestesiologia/v19n1/pdf/a03v19n1.pdf
8. Zamora-Tovar, R Et al. Ketamina–Propofol vs Propofol para sedación en endoscopia digestiva superior. Anestesia en México. vol.28 no.3 Ciudad de México sep./dic. 2016. Disponible en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-87712016000300013

9. Santiago R, Montemartini M. Análisis de variables hemodinámicas utilizando la combinación ketamina-propofol (ketofol) en procedimientos de baja complejidad. Rev Fac Cien Med Univ Nac Cordoba [Internet]. 25 de septiembre de 2017 [citado 27 de junio de 2022]; Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/med/article/view/18357>
10. Soto, M Et al. Sedoanalgesia con ketofol vs propofol-fentanilo en pacientes sometidos a procedimientos endoscópicos Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica, vol. 38, núm. 2, 2018 Sociedad Venezolana de Farmacología Clínica y Terapéutica, Venezuela Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55960422008>
11. Galeotti G. Farmacocinética del propofol en infusión. Artículo de EDUCACIÓN CONTINUA Hospital Privado de Córdoba Argentina. Volumen 67 · Nº 2 · Abril · junio 2009. Disponible en: https://www.anestesia.org.ar/search/articulos_completos/1/1/1294/c.pdf
12. Gales A. Et al, Ketamina: Evidencia y Usos Corrientes. Disponible en: <https://resources.wfsahq.org/atotw/ketamina-evidencia-y-usos-corrientes/#:~:text=Ketamina%20es%20un%20agente%20anest%C3%A9sico,otros%20agentes%20sedantes%20y%20anest%C3%A9sicos.>
13. CAF Digemid ketamina. <http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/Ketamina.pdf>
14. Luis Alberto Tafur, Eduardo Lema. Anestesia total intravenosa: de la farmacéutica a la farmacocinética. Rev. Col. Anest. Mayo - julio 2010. Vol. 38 - No. 2: 215-231
15. Martínez Dubos S, Cirugía bases del conocimiento quirúrgico y apoyo en trauma, 5e. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1466§ionid=101740005>
16. Guyton y Hall Tratado de fisiología medica 12ª Edición

VII.- ANEXOS

VII.1. ANEXO A: Hoja de Recolección de datos

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

“EFECTO EN LA HEMODINAMIA AL COMBINAR KETAMINA Y PROPOFOL EN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS CORTOS- HOSPITAL BELEN DE LAMBAYEQUE 2022”

- Historia clínica:
- Edad.....(años)
- Sexo: M () F ()
- Diagnóstico:
- Procedimiento quirúrgico:

legrados uterinos ☐ reducción incruenta de luxaciones ☐

limpieza quirúrgica ☐ cistoscopias ☐

otros ☐

FACTORES ESTUDIADOS	TIEMPO (MINUTOS)					
	Basal	TRANSOPERATORIO				
	0	2	4	6	8	10
PAM (mmHg)						
FRECUENCIA CARDIACA (latidos/min)						
SATURACION O2						
EFFECTOS ADVERSOS						

VII.2 CONSENTIMIENTO INFORMADO

“EFECTO EN LA HEMODINAMIA AL COMBINAR KETAMINA Y PROPOFOL EN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS CORTOS- HOSPITAL BELEN DE LAMBAYEQUE 2022”

Yo.....

....., apruebo participar anónima y voluntariamente en la investigación “EFECTO EN LA HEMODINAMIA AL COMBINAR KETAMINA Y PROPOFOL EN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS CORTOS- HOSPITAL BELEN DE LAMBAYEQUE 2022”, dirigida por la Dra. Caruajulca Saldaña Melissa Elsi, investigadora responsable.

Declaro haber recibido la información acerca del propósito y del proceso del estudio además del modo participativo que tendré. Por lo tanto, afirmo mi participación en esta investigación que se realizara en el Centro quirúrgico del Hospital Belén de Lambayeque.

Acepto haber recibido una explicación adecuada que mi participación no incurriré en ninguna acción dañina o peligrosa que atente contra mi integridad física ni mental, que mi participación es libre y puedo dar mi negativa y negarme a seguir participando en cualquier instancia sin dar explicación o recibir alguna punición.

Declaro tener en conocimiento que la información que se entregará será confidencial y anónima.

Declaro conocer que los datos que se obtengan serán guardados por el investigador responsable y serán usadas exclusivamente con fines de estudio.

Nombre Participante

Nombre Investigador

Fecha:



CONSTANCIA DE SIMILITUD N° 070-2022-VIRTUAL-UI-FMH-UNPRG

EL JEFE DE LA UNIDAD DE INVESTIGACION DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA "UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO" HACE CONSTAR:

Que, la Residente **CARUAJULCA SALDAÑA MELISSA ELSI** de la Unidad de Posgrado de la Escuela profesional de **MEDICINA HUMANA**, ha cumplido con presentar la **SIMILITUD DE ORIGINALIDAD (TURNITIN)**; como requisito indispensable para la Presentación del Proyecto de Investigación; según detalle:

TITULO:

"EFECTO EN LA HEMODINAMIA DE LA COMBINACION DE KETAMINA Y PROPOFOL EN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS CORTOS- HOSPITAL BELEN DE LAMBAYEQUE 2022."

INDICE DE SIMILITUD: 18%

ASESORES: Dr. SEGUNDO FELIPE ULCO ANHUAMAN

Se expide la presente, para la tramitación del Título de **Segunda Especialidad Profesional** en **ANESTESIOLOGIA** dispuesto en la **Directiva para la evaluación de originalidad de los documentos académicos, de investigación formativa y para la obtención de Grados Títulos de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.**

Lambayeque, julio 12 del 2022

DR. LUIS ROLANDO SANDOVAL CRUZALEGUI
JEFE DE LA UNIDAD DE INVESTIGACION - FMH

EFFECTO EN LA HEMODINAMIA DE LA COMBINACION DE KETAMINA Y PROPOFOL EN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS CORTOS- HOSPITAL BELEN DE LAMBAYEQUE 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%	18%	1%	3%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE


Dr. Felipe Vico Anhuaman
MEDICO - CIRUJANO
C.M.P. 23963

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unprg.edu.pe:8080 Fuente de Internet	7%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	aprenderly.com Fuente de Internet	2%
4	documents.mx Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo Trabajo del estudiante	1%
6	www.scribd.com Fuente de Internet	1%
7	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	core.ac.uk Fuente de Internet	<1%

9	digitum.um.es Fuente de Internet	<1 %
10	worldwidescience.org Fuente de Internet	<1 %
11	www.semanticscholar.org Fuente de Internet	<1 %
12	www.unprg.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
13	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
14	idoc.pub Fuente de Internet	<1 %
15	www.clubensayos.com Fuente de Internet	<1 %
16	saber.ucv.ve Fuente de Internet	<1 %
17	1library.co Fuente de Internet	<1 %
18	issuu.com Fuente de Internet	<1 %
19	new.medigraphic.com Fuente de Internet	<1 %
20	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

21

www.researchgate.net

Fuente de Internet

< 1 %

22

www.scielo.org.mx

Fuente de Internet

< 1 %

23

livrosdeamor.com.br

Fuente de Internet

< 1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Activo



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por **Turnitin**. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Melissa Elsi Caruajulca Saldaña
Título del ejercicio: TESIS PREGRADO-2022-ABRIL-DIC
Título de la entrega: EFECTO EN LA HEMODINAMIA DE LA COMBINACION DE KETA...
Nombre del archivo: PROYECTO_3_MELISSA_CARUAJULCA-01_JULIO_2022.docx
Tamaño del archivo: 423.77K
Total páginas: 23
Total de palabras: 5,332
Total de caracteres: 30,678
Fecha de entrega: 01-jul.-2022 09:51a. m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega... 1865452286


Dr. Felipe Ulco Anhuaman
MEDICO - CIRUJANO
C.R.P. 73963



UNIVERSIDAD NACIONAL
PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SEGUNDA ESPECIALIDAD

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

EFFECTO EN LA HEMODINAMIA DE LA COMBINACION DE KETAMINA Y
PROPOFOL EN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS CORTOS: HOSPITAL
REGION DE LAMBAYEQUE 2022

PARA OPTAR EL TITULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD DE:
ANESTESIOLOGIA Y REANIMACION

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
Técnicas Anestésicas y Complicaciones

AUTOR
M.C. CARUAJULCA SALDAÑA MELISSA ELSI

ASESOR
DR. SEGUNDO FELIPE ULCO ANHUAMAN

LAMBAYEQUE-PERÚ
2022