



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**EFICACIA DE LA LIDOCAÍNA EN INFUSIÓN PARA ATENUAR
RESPUESTA HEMODINÁMICA A LA LARINGOSCOPIA E
INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL HOSPITAL NACIONAL
ARZOBISPO LOAYZA 2020**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA
PRESENTADO POR
GIOVANNA FIORELLA CALDERÓN MENDOZA**

**ASESORA
ROSA ANGÉLICA GARCÍA LARA**

**LIMA - PERÚ
2023**



Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada

CC BY-NC-ND

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

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



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

UNIDAD DE POSGRADO

**EFICACIA DE LA LIDOCAÍNA EN INFUSIÓN PARA ATENUAR
RESPUESTA HEMODINÁMICA A LA LARINGOSCOPIA E
INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL HOSPITAL NACIONAL
ARZOBISPO LOAYZA 2020**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR

EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA

PRESENTADO POR:

GIOVANNA FIORELLA CALDERÓN MENDOZA

ASESOR

MRTA. ROSA ANGÉLICA GARCÍA LARA

LIMA – PERÚ

2023

Índice

	Págs.
Portada.....	i
Índice.....	ii
Resumen	4
Abstract.....	5
Resumen de similitud de turnitin.....	6
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
1.1 Descripción de la situación problemática	7
1.2 Formulación del problema.....	9
1.3 Objetivos	9
1.3.1 Objetivo general.....	9
1.3.2 Objetivos específicos.....	9
1.4 Justificación.....	10
1.4.1 Importancia	10
1.4.2 Viabilidad y factibilidad.....	10
1.5 Limitaciones	11
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	12
2.1 Antecedentes	12
2.2 Bases teóricas.....	17
2.3 Definición de términos básicos.....	22
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	23
3.1 Formulación.....	23
3.2 Variables y su definición operacional	23
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	25
4.1 Diseño metodológico.....	25
4.2 Diseño muestral	25
4.3 Técnicas de recolección de datos	28
4.4 Procesamiento y análisis de datos	29
4.5 Aspectos éticos	30
CRONOGRAMA	31
PRESUPUESTO	32
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	33

ANEXOS	38
1. Matriz de consistencia	38
2. Instrumento de recolección de datos.....	40

Resumen

El objetivo del estudio será determinar la eficacia de la lidocaína en infusión para atenuar respuesta hemodinámica a la laringoscopia e intubación endotraqueal en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2020. La metodología a utilizar será observacional, de cohorte retrospectivo y longitudinal, la población de estudio estará conformado por los pacientes sometidos a laringoscopia e intubación endotraqueal en el Servicio de Cirugía del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el período de enero a diciembre de 2020, cuya muestra a utilizar será de 172 pacientes, divididos en dos cohortes. Las variables a evaluar serán el uso de lidocaína en infusión, la presión arterial, la frecuencia cardiaca y el tiempo para visualización de la vía aérea superior, las tres últimas variables serán evaluadas al 1er minuto post intubación orotraqueal, al 2do minuto, al 3er minuto, 4to minuto y 5to minuto. El análisis de datos será realizado con la prueba T de Student o U de Mann-Whitney según la distribución normal de los datos, el cual será definido por la prueba de normalidad Kolmogorov Smirnov, considerando significancia del 5%. Los aspectos éticos serán basados en la normatividad de la Declaración de Helsinki para investigación en humanos.

Palabras clave: Lidocaína; Monitorización hemodinámica; Laringoscopia (DeCS).

Abstract

The objective of the study will be to determine the efficacy of lidocaine infusion to attenuate hemodynamic response to laryngoscopy and endotracheal intubation at the Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2020. The methodology to be used will be observational, retrospective and longitudinal cohort, the study population will be made up of patients undergoing laryngoscopy and endotracheal intubation in the Surgery Service of the Hospital Nacional Arzobispo Loayza in the period from January to December 2020, whose sample to be used will be 172 patients, divided into two cohorts. The variables to be evaluated will be the use of lidocaine infusion, blood pressure, heart rate, and the time to visualize the upper airway. The last three variables will be evaluated at the 1st minute after orotracheal intubation, at the 2nd minute, and at the 3rd minute, 4th minute and 5th minute. The data analysis will be performed with the Student's T or Mann-Whitney U test according to the normal distribution of the data, which will be defined by the Kolmogorov Smirnov normality test, considering significance of 5%. The ethical aspects will be based on the regulations of the Declaration of Helsinki for research in humans.

Keywords: Lidocaine; Hemodynamic monitoring; Laryngoscopy (MeSH).

Resumen de similitud de turnitin

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

EFICACIA DE LA LIDOCAÍNA EN INFUSIÓN PARA ATENUAR RESPUESTA HEMODINÁMICA A LA LARINGOSCOPIA E INTUBACIÓN

AUTOR

GIOVANNA FIORELLA CALDERÓN MENDOZA

RECuento de palabras

6762 Words

RECuento de caracteres

39291 Characters

RECuento de páginas

36 Pages

Tamaño del archivo

131.2KB

Fecha de entrega

May 18, 2023 9:22 AM GMT-5

Fecha del informe

May 18, 2023 9:23 AM GMT-5

● 19% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 18% Base de datos de Internet
- 7% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Base de datos de trabajos entregados
- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Fuentes excluidas manualmente

Resumen

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática

Los procedimientos invasivos como la laringoscopia e intubación endotraqueal tienen efectos secundarios nocivos que están relacionados con la respuesta hemodinámica de los pacientes y se reflejan como; hipertensión, taquicardia, arritmias cardiacas y aumento del consumo miocárdico de oxígeno (1).

Esta respuesta hemodinámica es común debido a los estímulos que genera la laringoscopia y la intubación, sucede en consecuencia de la liberación de catecolaminas endógenas por la estimulación de las vías respiratorias superiores, sin embargo, a pesar de ser un suceso frecuente, es una complicación que incrementa exponencialmente la morbilidad y mortalidad perioperatoria (2).

Debido a lo mencionado es que se han planteado diversos manejos y medidas farmacológicas para abordar la respuesta hemodinámica frente a la laringoscopia e intubación endotraqueal, haciendo uso de anestésicos tópicos, alfaagostistas, betabloqueantes, entre otros. Sin embargo, aún no se ha llegado a un consenso en cuanto al mejor manejo de la respuesta hemodinámica en pacientes que serán sometidos a intubación endotraqueal (3).

En este sentido surge la teoría de que la lidocaína en infusión es una alternativa eficaz para atenuar la respuesta hemodinámica, que podría evitar la incidencia de cambios hemodinámicos en los pacientes, como hipertensión, incremento de

la presión intraocular e intracraneal durante el proceso de intubación o extubación, no obstante, aún existen controversia al respecto (4).

En Etiopía, demostraron que la presión arterial media de los pacientes intubados antes de que se les administrará lidocaína endovenosa fue de 86.35 ± 3.96 mmHg y la frecuencia cardíaca media fue de 79.51 ± 4 por minuto. Luego de la administración de lidocaína la presión arterial media disminuyó a 73.38 ± 5.40 mmHg y la frecuencia cardíaca media fue 76.25 ± 3.25 por minuto (5). De igual manera investigadores en Ecuador evidenciaron que la lidocaína en infusión con una dosis de 1mg/kg logró reducir de forma significativa la presión arterial de 123.75 (Presión arterial basal promedio) hasta 69.81 mmHg y la frecuencia cardíaca basal de 79.37 por minuto disminuyó hasta 69.62 latidos por minuto (6).

A pesar de una búsqueda exhaustiva no se lograron encontrar investigaciones actualizadas en el ámbito nacional que aborden el eje temático de esta investigación, así mismo, en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, no se han llevado a cabo estudios que busquen determinar la eficacia de la lidocaína en infusión relacionada con la atenuación de los cambios hemodinámicos durante la laringoscopia e intubación endotraqueal. Por tal motivo, resulta sustancial determinar la eficacia de dicho medicamento en la población sometida a anestesia general y evitar los efectos adversos tales como hipertensión, taquicardias, arritmias y aumento del gasto del miocardio que incrementan el riesgo de morbimortalidad en los pacientes sometidos a los procedimientos de laringoscopia e intubación endotraqueal.

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la eficacia de la lidocaína en infusión para atenuar respuesta hemodinámica a la laringoscopia e intubación endotraqueal Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2020?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar la eficacia de la lidocaína en infusión para atenuar respuesta hemodinámica a la laringoscopia e intubación endotraqueal en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2020.

1.3.2 Objetivos específicos

Comparar la presión arterial antes y después de la infusión intravenosa de lidocaína en pacientes sometidos a laringoscopia e intubación endotraqueal en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2020.

Comparar la frecuencia cardiaca antes y después de la infusión intravenosa de lidocaína en pacientes sometidos a laringoscopia e intubación endotraqueal en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2020.

Precisar el tiempo para visualización de la vía aérea superior después de la infusión intravenosa de lidocaína en pacientes sometidos a laringoscopia e intubación endotraqueal en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2020.

1.4 Justificación

1.4.1 Importancia

Llevar a cabo el estudio de eficacia de la lidocaína en infusión para atenuar respuesta hemodinámica a la laringoscopia e intubación endotraqueal en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza va a permitir generar nuevos conceptos en base a la recopilación de información actualizada para reducir las brechas de conocimiento en torno a este tema, debido a la carencia de investigaciones actualizadas tanto en el ámbito local, nacional e internacional. Así mismo el diseño metodológico de esta investigación podrá servir como base para la creación de posteriores investigaciones en el territorio nacional.

Desde una perspectiva práctica esta investigación permitirá que el médico especialista en anestesiología pueda tomar previsiones en cuanto a la incidencia de eventos adversos relacionados a la respuesta hemodinámica tales como, el aumento de la presión arterial y de la frecuencia cardiaca, en los pacientes sometidos a laringoscopia e intubación endotraqueal que al ser abordados incrementan potencialmente el riesgo de morbilidad y mortalidad. Así mismo la identificación de la eficacia de la lidocaína en infusión permitirá la creación de un protocolo para el manejo de las complicaciones hemodinámicas a la laringoscopia e intubación en pacientes del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

1.4.2 Viabilidad y factibilidad

El presente estudio es viable, pues la institución donde se tomará la muestra ha autorizado la ejecución del presente proyecto; además, cuenta con el permiso de cada jefe de servicio.

Asimismo, este proyecto es factible, por lo que se cuenta con los recursos económicos, humanos e insumos que garanticen el desarrollo de la investigación sin dificultades.

1.5 Limitaciones

La generalización de resultados no será posible pues los hallazgos del estudio representarán la realidad del entorno hospitalario en estudio y podrían no ser extrapolables a otros contextos. Es posible que existan demoras administrativas para acceder a las historias clínicas de los pacientes en estudio, por tanto, se solicitarán con antelación las autorizaciones necesarias.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Tavares F et al., 2022, en Brasil, buscaron comparar el betabloqueante esmolol con lidocaína con respecto a los efectos sobre la respuesta hemodinámica después de la intubación orotraqueal. Fue un estudio prospectivo, aleatorizado, la muestra fue de 69 pacientes. A 35 pacientes se les administró lidocaína, la edad media fue de 47.8 años y 14% fueron varones. 34.3% de los pacientes presentó taquicardia ($p=0.015$), no hubo bradicardia, 11.8% de pacientes presentaron tos o se movieron, 5.7% presentó hipertensión arterial y 48.36% de pacientes presentó hipotensión arterial. La presión arterial media luego de la intubación fue 75.5 mmHg. Concluyeron que la lidocaína reduce los niveles de presión arterial en pacientes sometidos a intubación orotraqueal (2).

Misganaw A et al., 2021, en Etiopía, buscaron comparar el efecto de la lidocaína intravenosa y el sulfato de magnesio en la atenuación de las respuestas cardiovasculares después de la laringoscopia y la intubación endotraqueal. Fue un estudio de cohorte, la muestra fue de 112 pacientes. la edad media de los pacientes a los que se le administró lidocaína fue de $36,05 \pm 7,69$ años y el 78% fueron mujeres. La frecuencia cardiaca media al inicio del procedimiento fue $80,24 \pm 4,85$, post intubación $96,35 \pm 9,25$ y a los 5 minutos de la intubación $84,84 \pm 8,28$. La presión arterial sistólica media al inicio fue $126,62 \pm 6,37$, post intubación $155,27 \pm 12,62$ y a los 5 minutos después de la intubación fue $125,68 \pm 10,36$ mmHg. La presión diastólica media base fue $74,76 \pm 5,61$, post intubación $97,70 \pm 10,28$ y a los 5 minutos posteriores a la intubación fue $77,11 \pm 7,79$ mmHg. La lidocaína resultó

eficaz para atenuar la respuesta hemodinámica de los pacientes a los que se le realizó intubación endotraqueal (7).

Sawan Z et al., 2020, en Egipto, buscaron evaluar los efectos del sulfato de magnesio y de la lidocaína para atenuar la respuesta hemodinámica en ciertas dosis basado en estudios previos. Fue un estudio prospectivo, aleatorizado, la muestra fue de 38 pacientes. El 50% pacientes se les administró lidocaína y tuvieron una edad media de 36.39 ± 14.03 . A los 5 minutos de administrada la lidocaína la presión arterial sistólica media fue de 121.29 ± 16.72 ($p=0.041$) y la presión diastólica media fue 83.66 ± 9.37 . La frecuencia cardiaca media a los 5 minutos fue 79.71 ± 11.18 ($p=0.031$), el producto frecuencia-presión a los 10 minutos fue 10799.89 ± 2202.83 ($p<0.001$). Concluyeron que la lidocaína previene la respuesta hemodinámica en pacientes sometidos a intubación orotraqueal (8).

Hashemian A et al., 2018, en Irán, buscaron comparar los efectos del fentanilo y la lidocaína intravenoso sobre los cambios hemodinámicos después de la intubación endotraqueal en pacientes que requieren intubación de secuencia rápida. Fue un estudio prospectivo, simple, doble ciego, la muestra fue de 96 pacientes. El 53.33% de los pacientes a los que se le administro lidocaína fueron varones y la edad media fue 68.90 ± 13.86 . La frecuencia cardiaca media antes, inmediatamente después, 5 minutos y 10 minutos después de la intubación fue 94.53 ± 26.74 , 95.80 ± 30.72 , 94.50 ± 33.47 y 93.93 ± 23.52 respectivamente. La presión arterial media previa, inmediatamente después, a 87.90 ± 12.59 los 5 minutos y a los 10 minutos fue, 88.10 ± 13.86 mmHg, 87.90 ± 12.59 mmHg, 88.33 ± 13.13 mmHg y 88.37 ± 11.49 mmHg respectivamente. Concluyeron que la lidocaína fue efectiva para prevenir la

hipertensión arterial y el incremento de la frecuencia cardiaca en pacientes intubados (9).

Valera-Rodríguez Y et al., 2017, en México, buscaron comparar la eficacia y seguridad del uso de la lidocaína nebulizada contra la intravenosa. Fue un ensayo clínico aleatorizado, ciego simple, la muestra fue de 60 pacientes. A 30 pacientes se le administró lidocaína endovenosa y la edad media fue de 48.9 ± 7.4 . La presión arterial sistólica basal fue 116 ± 10 mmHg, a los 5 minutos la presión arterial fue de 128 ± 5 mmHg. La presión arterial diastólica basal fue 69.3 ± 8 mmHg, a los 5 minutos fue 79.5 ± 7.8 . Concluyeron que la lidocaína endovenosa es segura y efectiva para disminuir la respuesta hemodinámica producto de la laringoscopia e intubación endotraqueal (10).

Morales M et al., 2017, México, buscaron identificar las diferencias entre las modificaciones en la presión arterial y la frecuencia cardiaca posterior a la administración de sulfato de magnesio versus la lidocaína en pacientes sometidos a laringoscopia e intubación orotraqueal. Fue un estudio clínico aleatorizado comparativo, la muestra fue de 41 pacientes. La edad media de los pacientes a los que se le administró lidocaína fue de 38.8 ± 15.9 años y el 52.3% fueron mujeres. La presión arterial media fue de 99.5 ± 15.2 mmHg, la presión arterial media posterior a la inducción fue de 86.4 ± 11.7 mmHg. La frecuencia cardiaca basal fue de 87.6 ± 10.3 , posterior a la inducción fue 63.3 ± 3.9 y al minuto de la intubación orotraqueal fue 62.3 ± 5.9 . Concluyeron que la lidocaína logra reducir la respuesta hemodinámica por causa de la intubación orotraqueal (11).

Bandey S y Singh V, 2016, en Nueva Dehli, buscaron comparar la eficacia del sulfato de magnesio con la lidocaína para la atenuación con la lidocaína para la atenuación de la respuesta hemodinámica a la intubación endotraqueal. Fue un estudio prospectivo, aleatorio controlado, la muestra fue de 90 pacientes. La edad media de los pacientes a los que se le administró lidocaína fue 40.88 ± 1.41 años. La presión arterial media en el tiempo 1 fue 94.33, en el tiempo 2 91.50, tiempo 3 94.36, en el tiempo 4 104.71 y en el tiempo 5 98.04. la frecuencia cardiaca media en el tiempo 1 fue 82.73, en el tiempo 2 fue 78.93, en el tiempo 3 fue 81.47 8, en el tiempo 4 fue 94.50 y en el tiempo 5 fue 95.83 latidos por minuto. Concluyeron que la lidocaína tiene efectos atenuantes sobre la respuesta hemodinámica de la intubación endotraqueal (12).

Delgado I., 2015, Ecuador, buscaron definir la eficacia de la lidocaína para el control de la respuesta cardiovascular mediante la colocación del tubo orotraqueal en anestesia general. Fue un estudio retrospectivo, observacional, analítico, la muestra fue de 104 pacientes. 20% de los pacientes se encontraba en el rango de edad entre 50 a 64 años. La presión sistólica media al minuto fue 123,75 mmHg, y la presión diastólica 69,81 mmHg. La presión sistólica a los 5 minutos fue 113,03 mmHg y diastólica fue 61,83. La frecuencia cardiaca media al minuto y a los 5 minutos fue 79,37 y 69,62. Concluyeron que la lidocaína resultó eficaz en la atenuación de la respuesta hemodinámica producto de la intubación endotraqueal (6).

Kiaee M et al., 2014, en Irán, buscaron comparar el efecto de atenuación del sulfato de magnesio y la lidocaína en las respuestas hemodinámicas después de la

intubación endotraqueal. Fue un estudio aleatorio, la muestra fue de 150 pacientes. A 48 personas se les administró lidocaína endovenosa, la edad media fue de $60,1 \pm 5,4$ años. La presión arterial sistólica media antes de la inducción fue $160,2 \pm 24,8$ mmHg, luego de la intubación $119,9 \pm 30,2$ mmHg y a los 5 minutos $111,4 \pm 24,0$ mmHg. La presión diastólica media antes de la inducción fue $77,1 \pm 10,6$ mmHg, después de la intubación $66,7 \pm 14,2$ mmHg y a los 5 minutos $61,0 \pm 10,6$ mmHg. La frecuencia cardiaca al inicio fue $79,9 \pm 14,7$ por minuto y a los 5 minutos fue $68,3 \pm 13,2$. Concluyeron que la lidocaína induce a inestabilidad hemodinámica en pacientes intubados (13).

Valeshabad A et al., 2014, en Irán, buscaron evaluar los efectos del propacetamol en la acentuación de las respuestas hemodinámicas posteriores a la laringoscopia y la intubación traqueal en comparación con la lidocaína. Fue un ensayo clínico aleatorizado siempre, la muestra fue de 89 pacientes. A 30 pacientes se les administró lidocaína endovenosa, la edad media fue de 39 ± 11 años. La presión sistólica antes 126 ± 21 y después de la intubación fue 83 ± 14 mmHg. Luego de la intubación la presión sistólica y diastólica fueron 97 ± 21 mmHg y 65 ± 14 mmHg. La frecuencia cardiaca antes de la intubación fue 85 ± 17 y 89 ± 21 por minuto. Concluyeron que la lidocaína endovenosa fue efectiva para reducir la respuesta hemodinámica en pacientes intubados (14).

2.2 Bases teóricas

Laringoscopia e Intubación endotraqueal

Laringoscopia

Con la laringoscopia el médico pretende obtener una amplia visión de la laringe, mediante una correcta alineación de la vía aérea superior. Se deben alinear tres ejes, oral, faríngeo y laríngeo. Una vez que se ha logrado la alineación y se tiene la glotis expuesta se procede a realizar la intubación. El laringoscopio se introduce lateralizado hacia la derecha de la comisura labial, desplazando la lengua y traccionando ventralmente el laringoscopio con la mano izquierda y con la mano derecha se introduce el tubo endotraqueal (15).

Intubación endotraqueal

La intubación endotraqueal resulta ser uno de los procedimientos invasivos de mayor utilización en los servicios de emergencia, unidad de cuidados críticos y quirúrgicos (16) y además es considerado el estándar de oro para asegurar la vía aérea de pacientes que necesitan manejos quirúrgicos electivos o de urgencia (17).

Este proceso consiste en introducir un tubo en la tráquea para garantizar el acceso a la vía aérea de un paciente en situaciones especiales. Se utiliza un tubo endotraqueal delgado a través de la glotis, pasa por medio de las cuerdas vocales hasta llegar a la tráquea. En el mayor de los casos se hace uso de un laringoscopio para obtener una correcta visualización de la laringe y poder guiar la inserción del tubo endotraqueal (18).

Se suele realizar este procedimiento para llevar a cabo pruebas de diagnóstico, terapia o alguna intervención quirúrgica. Sin embargo, en situaciones críticas suele ser un procedimiento que debe realizarse de forma urgente y además garantizar la eficacia y seguridad de su ejecución (19).

Llevar a cabo la intubación endotraqueal requiere de preparación y el seguimiento de ciertos pasos para asegurar el éxito del procedimiento. En primer lugar, se debe valorar ampliamente al paciente para determinar la existencia o no de dificultades o predictores de vía aérea difícil. Instaurar planes de respaldo en caso no se llegue a concretar la intubación en primera instancia y tener a disposición el equipo necesario. Los procedimientos de intubación endotraqueal deben llevarse a cabo en áreas que cuenten con equipo de reanimación. Es crucial que se monitorice la frecuencia cardíaca y la presión arterial del paciente continuamente (20).

El operador debe asegurarse de que el laringoscopio que va a utilizar para realizar la intubación debe estar operativo y que los accesorios que este ocupe sean los correctos. Además, hay que asegurarse que el tubo endotraqueal debe tener el tamaño indicado de acuerdo al tipo de paciente y que el globo no presente fugas (20).

Respuesta Hemodinámica a la laringoscopia e intubación

La laringoscopia e intubación generan en los pacientes que requieren este procedimiento complicaciones relacionadas con cambios hemodinámicos y respiratorios (21). Los efectos adversos consecuentes a la laringoscopia e intubación pueden ser shock, insuficiencia respiratoria, acidosis metabólica e

inestabilidad hemodinámica que pueden tener consecuencias potencialmente mortales en los pacientes (22).

Otros autores plantean que la intubación provoca una respuesta hemodinámica incrementada por el estrés que se ve reflejada en el aumento de la tensión arterial, frecuencia cardíaca y aumento de las catecolaminas séricas. En consecuencia, el corazón recibe una carga aumentada de trabajo que en personas vulnerables podría generar isquemia del miocardio perioperatoria e insuficiencia cardíaca (23).

Esta respuesta hemodinámica en consecuencia de la intubación endotraqueal ocurre debido a que el estiramiento del tejido que compone a la laringe y faringe provocan un reflejo simpático central. A pesar de que es una respuesta hemodinámica a corto plazo, tiene efectos muy perjudiciales a nivel cerebral y cardiovascular (23).

Otra de las teorías relacionadas con este estrés hemodinámico se sustenta en la presión que se ejerce sobre la lengua y el tiempo que dura el proceso de la laringoscopia, la estimulación de la laringe y la estimulación traqueal por el tubo ingresado (24).

El estrés hemodinámico provocado por la laringoscopia e intubación comienza inmediatamente después de que se ha instaurado la laringoscopia directa y va incrementando conforme ingresa el tubo endotraqueal. A los 5 segundos esta respuesta se hace evidente y aproximadamente entre el minuto 1 y 2 alcanza el pico máximo para volver a la normalidad a los 5 minutos (24).

Lidocaína

Fármaco utilizado generalmente como un anestésico local y tópico, además de funcionar como antiarrítmico y analgésico. Con el tiempo su uso se ha expandido como complemento de la intubación endotraqueal. Anteriormente se le conocía como Lignocaina y fue sintetizado por primera vez entre los años 1943 y 1946. Se sabe que es una amina terciaria que proviene de la xilidina (25).

En casos de tratamiento de las vías respiratorias o intubación endotraqueal, la lidocaína se administra por vía endovenosa, ya que obstruye la respuesta hipertensiva producto de la laringoscopia además de reducir considerablemente los casos de mialgia e hipopotasemia, así mismo sirve para el manejo de arritmias ventriculares agudas y funciona finalmente como analgésico en casos de dolor agudo o crónico (25).

Mecanismo de acción

El sitio de acción de la lidocaína es similar a otros analgésicos, este se encuentra en los canales de iones de sodio en la superficie internas de las membranas de las neuronas. Logran difundirse mediante las vainas neurales hacia el axoplasma antes de mezclarse con iones de hidrógeno. El catión resultante es el que se une a los canales de sodio para bloquearlos y evitar la despolarización nerviosa. La eficacia de este fármaco disminuye cuando se han desarrollado procesos inflamatorios. En las células cardiacas (miocitos) la lidocaína logra disminuir la acción cardiaca (25).

Lidocaína en Infusión

La administración de lidocaína en infusión suele ser de 1 a 2 mg/kilogramos unos dos a cuatro minutos antes de realizar la laringoscopia.

Se ha asociado el uso de lidocaína intravenosa con la disminución de la respuesta vasopresora que genera la laringoscopia. El efecto que genera esta forma de administración está relacionado con la acción analgésica a nivel sistémico y local que se extiende por los vasos sanguíneos de la tráquea. La presión intracraneana disminuye dependiendo de la dosis administrada de lidocaína, y sucede en consecuencia al aumento de la resistencia vascular cerebral y la reducción del flujo sanguíneo del cerebro (1).

Eficacia de la lidocaína en infusión para atenuar la respuesta hemodinámica a la laringoscopia e intubación endotraqueal

Se ha demostrado que la laringoscopia e intubación endotraqueal luego de la inducción de anestesia provocan presión y reacciones simpatoadrenales que podrían ser reflejos provenientes de los órganos intervenidos por la sobre estimulación de la faringe y laringe. En respuesta a estos estímulos es que comienza a surgir un incremento de las catecolaminas circulantes, aumento de la frecuencia cardíaca, incremento de la presión arterial, aumento de las demandas de oxígeno del miocardio además de arritmias (26).

En consecuencia, se han testeado diversas técnicas para intentar reducir la incidencia de estos efectos adversos producto de la laringoscopia e intubación

endotraqueal utilizando la lidocaína mediante diversas formas de administración (26).

En 1961, se demostró por primera vez que la lidocaína intravenosa lograba atenuar la respuesta vasoconstrictora de la intubación. Se utilizaba una dosis de 1.5mg por kilogramo aproximadamente tres minutos antes de que el paciente sea intubado (27).

Posteriormente otros autores postularon que la lidocaína endovenosa ayuda a reducir la reacción presora por causa de la laringoscopia. No obstante, no hay un consenso en cuanto a las dosis requeridas, anteriormente las dosis postuladas en la literatura disponible oscilaban entre 1mg o 2mg/kg (28).

2.3 Definición de términos básicos

Laringoscopia: Es el procedimiento donde se aborda la vía aérea con el uso de un laringoscopio, el cual permite examinar la laringe (29).

Intubación endotraqueal: Es la acción de colocar un tubo plástico o metálico por la boca hacia la tráquea con el objetivo de brindar oxígeno o anestesia al paciente (30).

Lidocaína: Anestésico que funciona como depresor cardiaco, que funciona como antiarrítmico (31).

Respuesta hemodinámica: eventos relacionados con el sistema cardiovascular, tales como hipertensión arterial, aumento de la frecuencia cardiaca, arritmias y aumento del consumo de oxígeno del miocardio en consecuencia de la laringoscopia e intubación endotraqueal (3).

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación

H1: La lidocaína en infusión es eficaz para atenuar respuesta hemodinámica a la laringoscopia e intubación endotraqueal en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2020.

H0: La lidocaína en infusión no es eficaz para atenuar respuesta hemodinámica a la laringoscopia e intubación endotraqueal en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2020.

3.2 Variables y su definición operacional

Variables	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
Uso de lidocaína en infusión	Empleo del anestésico local, tipo amida en el paciente en estudio.	Cualitativa	Nominal	Si No	Historia clínica (Récord de anestesia)
Presión arterial	Valoración de la presión arterial sistólica, diastólica y media antes y después de la infusión de lidocaína. Se evaluará al inicio de la inducción, inmediatamente en la laringoscopia e intubación, al 1er minuto post intubación orotraqueal, al 2do minuto, al 3er minuto, 4to minuto y 5to minuto. Hipertensión arterial se considerará a un valor >140/90.	Cuantitativa	Razón	mmHg	Historia clínica (Récord de anestesia)
Frecuencia cardíaca	Valoración de la frecuencia cardíaca antes y después de la infusión de lidocaína. Se evaluará al inicio de la inducción, inmediatamente en	Cuantitativa	Razón	lpm	Historia clínica (Récord de anestesia)

	la laringoscopia e intubación, al 1er minuto post intubación orotraqueal, al 2do minuto, al 3er minuto, 4to minuto y 5to minuto. Taquicardia se considerará a un valor >100 lpm.				
Tiempo para visualización de la vía aérea superior	Tiempo que tarda el anesthesiologo en visualizar la vía aérea superior	Cuantitativa	Razón	Segundos	Historia clínica (Récord de anestesia)

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Diseño metodológico

Según la intervención del investigador: Observacional.

Según el alcance: Analítico de cohorte.

Según el número de mediciones de la o las variables de estudio: Longitudinal.

Según el momento de la recolección de datos: Retrospectivo.

4.2 Diseño muestral

Población universo

Pacientes sometidos a laringoscopia e intubación endotraqueal en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

Población de estudio

Pacientes sometidos a laringoscopia e intubación endotraqueal en el Servicio de Cirugía del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el período de enero a diciembre de 2020.

Tamaño de la muestra

Para el cálculo de la muestra se utilizará la fórmula de cohorte, en el cual se considerará un nivel de confianza del 95% y potencia de prueba del 80%. Según la investigación de Mendonca (32), el 34.3% de los pacientes con infusión de lidocaína presentarían taquicardia (frecuencia cardiaca). Asimismo, la relación entre los grupos será de 1 a 1. La fórmula se presenta a continuación:

$$n = \frac{[z_{1-\alpha/2}\sqrt{(r+1)P_M(1-P_M)} + z_{1-\beta}\sqrt{rP_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}]^2}{r(P_1 - P_2)^2}$$

Parámetros:

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

$Z_{1-\beta} = 0.84$: Potencia de prueba del 80%.

$p_1 = 0.343$: Proporción de pacientes con taquicardia en quienes se administró infusión de lidocaína.

$p_2 = 0.159$: Proporción de pacientes con taquicardia en quienes no se administró infusión de lidocaína.

$RR=2.2077$: Riesgo relativo

$r = 1$: Relación entre los grupos.

$$P_M = (P_1 + rP_2) / (r+1)$$

Resultado:

$n_1 = 86$: Tamaño para cohorte I.

$n_2 = 86$: Tamaño para cohorte II.

Por ende, el tamaño de la muestra será de 172 pacientes sometidos a laringoscopia e intubación endotraqueal en el Servicio de Cirugía del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2020. Donde se evidenciará a 86 pacientes en quienes no se administró lidocaína en infusión (cohorte I) y otros 86 pacientes en quienes no se administró (cohorte II).

Tipo y técnica de muestreo

El muestreo será de tipo probabilístico y la técnica el aleatorio simple, es decir, se identificará el número de historia clínica de cada paciente en Excel de manera ordenada, donde luego se procederá a realizar la aleatorización colocando la

función “aleatorio entre”, seleccionándose así de manera aleatoria cada historia clínica hasta completar el tamaño de muestra estimado.

Criterios de selección

Cohorte 1

Paciente entre 18 a 65 años, de ambos sexos.

Paciente ASA I – II.

Paciente que recibieron anestesia general.

Paciente sometido a cirugía electiva o de emergencia

Paciente que si recibió lidocaína en infusión.

Paciente con historia clínica completa.

Cohorte 2

Paciente entre 18 a 65 años, de ambos sexos.

Paciente ASA I – II.

Paciente que recibieron anestesia general.

Paciente sometido a cirugía electiva o de emergencia

Paciente que no recibió lidocaína en infusión.

Paciente con historia clínica completa.

Criterios de exclusión

Paciente con alergia a cualquier anestésico local y medicamentos que se usan en la inducción anestésica.

Paciente que requiera anestesia regional.

Paciente que haya tomado algún tipo de betabloqueadores un día antes del procedimiento quirúrgico.

Paciente que utilizó medicación de simpaticolítico, 24 horas antes del procedimiento quirúrgico.

Paciente que tenga alteradas las pruebas de función renal o enfermedad hepática.

Paciente con antecedente de vía aérea difícil.

Paciente con antecedente de laringoscopia grado II, III o IV.

Paciente con inestabilidad hemodinámica.

4.3 Técnicas de recolección de datos

La técnica de recolección de datos será documental y el instrumento una ficha de recolección. Este último tendrá los siguientes apartados:

- I. Datos generales
- II. Uso de lidocaína en infusión
- III. Presión arterial
- IV. Frecuencia cardiaca
- V. Tiempo para visualización de la vía aérea superior

El procedimiento para la infusión de lidocaína es el siguiente:

En el servicio de Cirugía, primero, se realiza una evaluación preanestésica al paciente, evaluando su historia clínica y examen físico completo. En sala de operaciones, se monitoriza por medio del EKG, la presión arterial y oximetría de pulso. Las funciones vitales se miden al inicio de la inducción, inmediatamente en la laringoscopia e intubación. Se procede a aplicar la lidocaína en infusión. Se procede a la inducción anestésica: fentanilo a 2 mg/kg. IV, rocuronio a 0.6 mg/Kg,

propofol a 2.5 mg/Kg; se oxigena con mascar  facial hasta cumplir el tiempo adecuado. Durante la intubación endotraqueal, se anota el tiempo de duración de la laringoscopia y los valores hemodinámicos al 1er minuto, al 2do minuto, al 3er minuto, 4to minuto y 5to minuto postintubación. Se tomará el grupo control de pacientes, a los que no se administró lidocaína durante el procedimiento.

4.4 Procesamiento y análisis de datos

Luego de recolectar la información necesaria para la investigación, esta será llevada a una base de datos en el programa estadístico SPSS-25, donde se considerará aquella información que cumpla con los criterios de inclusión y siguen una correcta clasificación mediante la operacionalización de variables (consistencia de datos o control de calidad). Posteriormente se realizarán análisis estadísticos descriptivos e inferenciales.

Análisis descriptivo

Las variables cualitativas serán estimadas por frecuencias absolutas (n) y relativas (%), mientras que las variables cuantitativas serán calculadas por medidas de tendencia central (media/mediana) y medidas de dispersión (desviación estándar/rango intercuartílico).

Análisis bivariado

Para determinar la eficacia de la lidocaína en infusión para atenuar respuesta hemodinámica a la laringoscopia e intubación endotraqueal en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, se usará la prueba T de Student o U de Mann-Whitney, en base a la distribución normal de los datos, el cual será definido por la prueba de

normalidad Kolmogorov Smirnov. A demás, cada prueba estadística tendrá un nivel de significancia del 5%, es decir, el valor-p <0.05 será significativo.

Presentación de resultados

Los resultados serán presentados en tablas de frecuencia simples y bidimensionales, considerándose gráficos estadísticos (barra y/o circular) elaborados en el programa "Microsoft Excel 2019".

4.5 Aspectos éticos

La investigación se ejecutará bajo la normatividad de la Declaración de Helsinki para investigación en humanos, actualizada en 2008. La investigación será revisada por el Comité Institucional de Ética en Investigación. Los fines son investigativos, sin afectar la privacidad de los pacientes o de la familia. Como no se tendrá contacto directo con los pacientes, no será necesario brindar consentimiento informado. Se informa que las fichas de recolección de datos serán anónimas y la información a recabar solo será manejada por personal directamente relacionado al estudio.

CRONOGRAMA

PASOS 2023	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre
Documentación final del proyecto de investigación	X					
Aprobación del proyecto de investigación	X	X				
Recolección de Datos			X	X		
Procesamiento y análisis de datos					X	
Elaboración del informe					X	
Correcciones del trabajo de Investigación					X	
Aprobación del trabajo de investigación						X
Publicación del artículo científico						X

PRESUPUESTO

Concepto	Monto Aproximado (nuevos soles)
Material de escritorio	S/. 400.00
Compra de software	S/. 250.00
Internet	S/. 150.00
Impresiones	S/. 150.00
Provisión	S/. 250.00
Pasajes	S/. 200.00
TOTAL	S/. 1400.00

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Álvarez-Juárez J. Fármacos adyuvantes para disminuir la respuesta adrenérgica en la laringoscopia convencional. *Anestésia en México* [Internet]. 2017 [citado el 15 de mayo 2023]; 29(1): 15-23. Disponible de: <https://www.scielo.org.mx/pdf/am/v29n1/2448-8771-am-29-01-00015.pdf>.
2. Tavares F, Macedo L, Carvalho C. Effects of lidocaine and magnesium sulfate in attenuating hemodynamic response to tracheal intubation: single-center, prospective, double-blind, randomized study. *Brazilian Journal of Anesthesiology* [Internet]. 2017 [citado el 15 de mayo 2023]; 67(1): 50-56. Disponible de: <https://doi.org/10.1016/j.bjane.2015.08.004>.
3. Cubiro R, Sánchez N. Respuesta hemodinámica post intubación orotraqueal en pacientes sometidos a cirugía abdominal electiva que reciben clonidina o lidocaína previo a la inducción anestésica. *Boletín Médico Postgrado* [Internet]. 2019 [citado el 15 de mayo 2023]; 36(1): 26-31. Disponible de: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/09/1119377/cubiro-et-al.pdf>.
4. Tavares F, Laurindo S, Maurmann T, Rodrigues I. Effects of lidocaine and esmolol on hemodynamic response to tracheal intubation: a randomized clinical trial. *Braz J Anesthesiol* [Internet]. 2022 [citado el 15 de mayo 2023]; 72(1): 95-102. Disponible de: [10.1016/j.bjane.2021.01.014](https://doi.org/10.1016/j.bjane.2021.01.014).
5. Lemma D, Alemmew E, Gemedá L, Goshu E. Effects of lidocaine versus fentanyl on attenuation of hemodynamic responses to extubation after ear, nose and throat surgery in a resource limited setting: A prospective observational study. *International Journal of Surgery Open* [Internet]. 2020 [citado el 15 de mayo 2023]; 24(1): 129-135. Disponible de: <https://doi.org/10.1016/j.ijso.2020.05.005>.
6. Delgado I. Eficacia de la lidocaína para el control de la respuesta cardiovascular durante la intubación endotraqueal en anestesia general en el Hospital General Luis Vernaza. Tesis de especialidad. Guayaquil: Universidad Católica Santiago de Guayaquil; 2015 [citado el 15 de mayo 2023].
7. Misganaw A, Sitote M, Jemal S, Melese E, Hune M, Seyoum F, et al. Comparison of intravenous magnesium sulphate and lidocaine for attenuation of cardiovascular response to laryngoscopy and endotracheal intubation in

- elective surgical patients at Zewditu Memorial Hospital Addis Ababa, Ethiopia. PLoS One [Internet]. 2021 [citado el 16 de mayo 2023]; 16(6): 1-14. Disponible: [10.1371/journal.pone.0252465](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0252465).
8. Sawan Z, Abaza K, Zyada A, Din A. Magnesium Sulfate versus Lidocaine for attenuating hemodynamic response to traqueal intubation. Egyptian Journal of Hospital Medicine [Internet]. 2020 [citado el 16 de mayo 2023]; 81(7): 2433-2438. Disponible de: https://ejhm.journals.ekb.eg/article_133954_588348cc313135240cb662775d9a85fb.pdf.
 9. Hashemian A, Doloo H, Saadatfar M, Moallem R, Moradifar M, Faramarzi R, et al. Effects of intravenous administration of fentanyl and lidocaine on hemodynamic responses following endotracheal intubation. The American Journal of Emergency Medicine [Internet]. 2018 [citado el 16 de mayo 2023]; 36(2): 197-201. Disponible de: <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2017.07.069>.
 10. Valera-Rodríguez Y, Elizalde-Flores F, Torres-González C, Rendón-Macías M. Lidocaína nebulizada contra intravenosa en la intubación endotraqueal: comparación de sus efectos cardiovasculares y grado de analgesia. Acta méd. Grupo Ángeles [Internet]. 2017 [citado el 16 de mayo 2023]; 15(1): 13-19. Disponible de: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032017000100013.
 11. Morales M. Cambios de la presión arterial media y frecuencia cardiaca posteriores a la administración de lidocaína versus sulfato de magnesio en la intubación orotraqueal en el centro médico ISSMEYM ECATEPEC. Tesis de especialidad. Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México ; 2017 [citado el 16 de mayo 2023].
 12. Bandey S, Singh V. Attenuation of hemodynamic responses following endotracheal intubation: a comparison between magnesium sulphate and lidocaine. J. Evolution Med. Dent. Sci [Internet]. 2016 [citado el 16 de mayo 2023]; 5(46): 2895-2899. Disponible de: https://www.jemds.com/data_pdf/2_Suhail-.pdf.

13. Kiaee M, Safari S, Movaseghi G, Dolatabadi M, Ghorbanlo M, Etemadi M, et al. The Effect of Intravenous Magnesium Sulfate and Lidocaine in Hemodynamic Responses to Endotracheal Intubation in Elective Coronary Artery Bypass Grafting: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Anesthesiology and Pain Medicine* [Internet]. 2014 [citado el 16 de mayo 2023]; 4(3): 1-5. Disponible de: <https://doi.org/10.5812/aapm.15905>.
14. Valeshabad A, Nabavian O, Nourijelyani K, Kord H, Vafainejad H, Valeshabad R, et al. Attenuation of Hemodynamic Responses to Laryngoscopy and Tracheal Intubation: Propacetamol versus Lidocaine—A Randomized Clinical Trial. *Anesthesiology Research and Practice* [Internet]. 2014 [citado el 16 de mayo 2023]; 1(1): 1-7. Disponible: <https://doi.org/10.1155/2014/170247>.
15. Vera M, Kattan E, Bravo S. Manejo de la vía aérea en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Revista Chilena de Medicina Intensiva* [Internet]. 2023; 1(1): 1-14. Disponible de: <https://www.medicina-intensiva.cl/revista/articulo.php?id=7>.
16. Díaz H. Comprobación de la posición del tubo endotraqueal mediante ecografía clínica. *Gac Méd Espirit* [Internet]. 2017 [citado el 16 de mayo 2023]; 19(1): 1-7. Disponible de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212017000100011.
17. Maya C, Meléndez J, Montes A. Laringoscopia Híbrida: Una opción de costo razonable para el abordaje de la vía aérea difícil. Reporte de un caso. *Revista chilena de anestesia* [Internet]. 2021 [citado el 16 de mayo 2023]; 1(1): 712-715. Disponible de: [10.25237/revchilanestv5011081459](https://doi.org/10.25237/revchilanestv5011081459).
18. Instituto Nacional Materno Perinatal. Guía de procedimiento de intubación endotraqueal [Internet]. Ministerio de Salud, Departamento de Neonatología; 2023 [citado el 16 de mayo 2023].
19. Complejo Hospitalario de Toledo. Protocolo de intubación endotraqueal en cuidados intensivos pediátricos; 2016 [citado el 16 de mayo 2023].
20. Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Guía de procedimiento asistencial de secuencia rápida de intubación. Ministerio de Salud del Perú; 2021 [Internet].
21. Badia M, Monserrat N, Serviá L, Baeza I, Bello G, Vilanova J, et al. Complicaciones graves en la intubación orotraqueal en cuidados intensivos:

- estudio observacional y análisis de factores de riesgo. *Medicina Intensiva* [Internet]. 2015 [citado el 16 de mayo 2023]; 39(1): 26-33. Disponible: <https://www.medintensiva.org/es-pdf-S0210569114000060>.
22. Russotto V, Myatra S, Laffey J. Intubation Practices and Adverse Peri-intubation Events in Critically Ill Patients From 29 Countries. *JAMA*[Internet]. 2021 [citado 16 de mayo 2023]; 325(12): 1164-1172. Disponible de: [10.1001/jama.2021.1727](https://doi.org/10.1001/jama.2021.1727).
 23. Ismail E, Mostafa A, Abdelatif M. Attenuation of hemodynamic response to laryngoscopy and endotracheal intubation with single dose dexmedetomidine in controlled hypertensive patients: prospective randomized double-blind study. *Ain-Shams Journal of Anesthesiology* [Internet]. 2022 [citado el 16 de mayo 2023]; 14(57): 1-6. Disponible: <https://doi.org/10.1186/s42077-022-00255-w>.
 24. Sunil R, Rajvignesh C, Lakshmi P. Hemodynamic response to tracheal intubation in postlaryngectomy patients. *Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology* [Internet]. 2019 [citado el 16 de mayo 2023]; 35(4): 504-508. Disponible de: [10.4103/joacp.JOACP_207_18](https://doi.org/10.4103/joacp.JOACP_207_18).
 25. Beecham G, Nessel T, Goyal A. Lidocaine. *StatPearls* [Internet]. 2022 [citado el 16 de mayo 2023]; 1(1): 1-5. Disponible de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539881/#:~:text=Lidocaine%20is%20a%20local%20anesthetic,on%20the%20Vaughan%2DWilliams%20classification>.
 26. Seth A, Prakash S, Deganwa M, Gogia A. Attenuation of the hemodynamic response to laryngoscopy and tracheal intubation with fentanyl, lignocaine nebulization, and a combination of both: A randomized controlled trial. *Anesth Ensayos Res* [Internet]. 2016 [citado el 16 de mayo 2023]; 10(3): 661-666. Disponible de: [10.4103/0259-1162.191113](https://doi.org/10.4103/0259-1162.191113).
 27. Mahajan A, Gupta A, Gulati S, Gupta S. Efficacy of Intravenous Lignocaine 2% versus oropharyngeal topical 10% xylocaine spray before induction of anaesthesia in attenuating the pressor response to direct laryngoscopy and endotracheal intubation. *JK Science* [Internet]. 2019 [citado el 16 de mayo 2023]; 21(1): 3-7. Disponible de: <https://jkscience.org/archives/volume211/2-Original%20Article.pdf>.

28. Mostafa H, Ibrahim R, Hasanin A, Helmy N, Mahrous A. Intravenous lidocaine for attenuation of pressor response after endotracheal intubation. A randomized, double-blinded dose-finding study. *Egyptian Journal of Anaesthesia* [Internet]. 2023 [citado el 16 de mayo 203]; 39(1): 241-248. Disponible de: <https://doi.org/10.1080/11101849.2023.2187142>.
29. Descriptores en ciencias de la salud. Laringoscopia [Internet]; 2020 [citado el 16 de mayo 2023]. Disponible de: <https://decs2020.bvsalud.org/cgi-bin/wxis1660.exe/decsserver/>.
30. Descriptores en ciencias de la salud. Intubación Endotraqueal. ; 2020 [citado el 16 de mayo 2023]. Disponible de: <https://decs2020.bvsalud.org/cgi-bin/wxis1660.exe/decsserver/>.
31. Descriptores en Ciencias de la Salud. Lidocaina. ; 2020 [citado el 16 de mayo 2023]. Disponible de: <https://decs2020.bvsalud.org/cgi-bin/wxis1660.exe/decsserver/>.
32. Mendonca F, Laurindo S, Nilton T, Alves I. Effects of lidocaine and esmolol on hemodynamic response to tracheal intubation: a randomized clinical trial. *Brazilian Journal of Anesthesiology*. [Internet]. 2022 [Citado 17 mayo 2023]; 72(1): 95-102. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bjane.2021.01.014>.

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Pregunta de investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
<p>¿Cuál es la eficacia de la lidocaína en infusión para atenuar respuesta hemodinámica a la laringoscopia e intubación endotraqueal Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2020?</p>	<p>General Determinar la eficacia de la lidocaína en infusión para atenuar respuesta hemodinámica a la laringoscopia e intubación endotraqueal en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2020.</p> <p>Específicos Comparar la presión arterial antes y después de la infusión intravenosa de lidocaína en pacientes sometidos a laringoscopia e intubación endotraqueal en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2020.</p> <p>Comparar la frecuencia cardíaca antes y después de la infusión intravenosa de lidocaína en pacientes sometidos a laringoscopia e intubación endotraqueal en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2020.</p> <p>Precisar el tiempo para visualización de</p>	<p>General Hipótesis general H1: La lidocaína en infusión es eficaz para atenuar respuesta hemodinámica a la laringoscopia e intubación endotraqueal en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2020.</p> <p>H0: La lidocaína en infusión no es eficaz para atenuar respuesta hemodinámica a la laringoscopia e intubación endotraqueal en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2020.</p>	<p>Cuantitativo, observacional, analítico de cohorte y retrospectivo</p>	<p>Población Pacientes sometidos a laringoscopia e intubación endotraqueal en el Servicio de Cirugía del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el período de enero a diciembre de 2020.</p> <p>Muestra 172 pacientes.</p> <p>Procesamiento Media/Mediana, desviación estándar/rango intercuartílico, frecuencias absolutas y relativas, T de Student o U de Mann Whitney.</p>	<p>Ficha de recolección</p>

	la vía aérea superior después de la infusión intravenosa de lidocaína en pacientes sometidos a laringoscopia e intubación endotraqueal en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2020.				
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

2. Instrumento de recolección de datos

Eficacia de la lidocaína en infusión para atenuar respuesta hemodinámica a la laringoscopia e intubación endotraqueal Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2020

Fecha: ____/____/____

ID: _____

I. Datos generales

Edad: _____ años

Sexo: () Masculino

 () Femenino

ASA: () I () II

Tubo orotraqueal N°: _____

Grado de laringoscopia: _____

II. Uso de lidocaína en infusión: () Si () No

III. Presión arterial

	Inicio de la inducción	Inmediatamente en la laringoscopia e intubación	1er minuto post intubación	2do minuto	3er minuto	4to minuto	5to minuto
Presión arterial	_____ mmHg	_____ mmHg	_____ mmHg	_____ mmHg	_____ mmHg	_____ mmHg	_____ mmHg

IV. Frecuencia cardiaca

	Inicio de la inducción	Inmediatamente en la laringoscopia e intubación	1er minuto post intubación	2do minuto	3er minuto	4to minuto	5to minuto
Frecuencia cardiaca	_____ lpm	_____ lpm	_____ lpm	_____ lpm	_____ lpm	_____ lpm	_____ lpm

V. Tiempo para visualización de la vía aérea superior: _____ seg.