

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**EVENTOS ADVERSOS RELACIONADOS A SEDACIÓN CON PROPOFOL
PARA ENDOSCOPIA DIGESTIVA EN EL SERVICIO DE
GASTROENTEROLOGÍA DE LA CLÍNICA RICARDO PALMA.**

TESIS

PRESENTADA POR BACHILLER

INCA VILLANUEVA, RENZO ALAIN

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE

MÉDICO CIRUJANO

LIMA – PERU

2023

ASESOR

MSc. VIZCARRA ZEVALLOS, KARLA ALEJANDRA

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis papás por haberme guiado en cada decisión importante de mi vida, por estar conmigo en cada momento de logro y derrota.

Al Mg. Vizcarra quien hasta el momento ha sido pieza clave para mi desarrollo en este trabajo.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de tesis para obtener el título de médico cirujano a mis maestros del Hospital Arzobispo Loayza quienes me brindaron sabiduría y las herramientas para ejercer esta noble profesión.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar los eventos adversos relacionados a sedación con Propofol de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.

Materiales y métodos: Estudio de tipo observacional, analítico, transversal y retrospectivo. Se revisaron las historias clínicas de 694 pacientes de 18 a 70 años que se realizaron un procedimiento endoscópico en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma entre enero del 2020 y julio del 2022. El grado de asociación fue presentado por el Ratio de Prevalencia (PR). Se utilizó el programa SPSS versión 23 para los análisis estadísticos.

Resultados: Un total de 238 presentaron eventos adversos (34,29%), 136 el sufrieron de hipotensión (19,60%), 73 tuvieron hipoxemia (10,52%), el 82 necesitaron de ventilación por cánula binasal (11,82%) y 26 requirieron de maniobra frente mentón (3,75%). Los eventos adversos fueron más frecuentes en paciente con una edad mayor a 50 ($p=0,031$). Sólo el tiempo de procedimiento mayor de 10 minutos aumenta la presencia de complicaciones cardiopulmonares a sedación con Propofol (RPa=1,15; IC95%: 1.03-1.27; $p=0,011$)

Conclusión: Las complicaciones cardiopulmonares más frecuentes a la sedación con Propofol en la endoscopia digestiva fueron hipotensión, hipoxemia y ventilación por cánula binasal, por su parte el tiempo de procedimiento de más de 10 minutos fue un factor asociado para presencia de complicaciones.

Palabras clave: Sedación con Propofol, hipoxemia, endoscopia digestiva, bradicardia

ABSTRACT

Objective: To evaluate the adverse events related to sedation with Propofol in patients who come for digestive endoscopy in the gastroenterology service of the Ricardo Palma Clinic.

Materials and methods: Observational, analytical, cross-sectional and retrospective study. The medical records of 694 patients between the ages of 18 and 70 who underwent an endoscopic procedure in the gastroenterology service of the Ricardo Palma Clinic between January 2020 and July 2022 were reviewed. The degree of association was presented by the Prevalence Ratio (PR). The SPSS version 23 program was used for the statistical analyses.

Results: A total of 238 presented adverse events (34.29%), 136 suffered from hypotension (19.60%), 73 had hypoxemia (10.52%), 82 required ventilations by binasal cannula (11.82 %) and 26 required a chin maneuver (3.75%). Adverse events were more frequent in patients older than 50 ($p=0.031$). Only procedure time greater than 10 minutes increases the presence of cardiopulmonary complications to sedation with Propofol (APOR=1.15; 95%CI: 1.03-1.27; $p=0.011$).

Conclusion: The most frequent cardiopulmonary complications to sedation with Propofol in digestive endoscopy were hypotension, hypoxemia and ventilation by binasal cannula, while the procedure time of more than 10 minutes was an associated factor for the presence of complications.

Key words: Propofol sedation, hypoxemia, digestive endoscopy, bradycardia

INTRODUCCIÓN

La sedación es común en los procedimientos endoscópicos, su uso tiene como finalidad suprimir el dolor a fin de obtener mayor comodidad del paciente, evitar movimientos inadecuados y que el procedimiento sea más eficiente. Uno de los sedantes más empleados es el Propofol; sin embargo, su uso puede desencadenar eventos adversos, tales como, las complicaciones cardiopulmonares. Por ese motivo, con este estudio se busca determinar las complicaciones cardiopulmonares y factores de riesgo relacionados a sedación con Propofol durante procedimientos endoscópicos realizados en consulta externa de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.

Este estudio de investigación se encuentra estructurado en 5 capítulos, los cuales se detallan a continuación:

En el capítulo I, se brinda un contexto sobre los sedantes en el procedimiento de la endoscopia y de las principales complicaciones que reportan en su uso. Asimismo, se presenta el objetivo del estudio, el cual estuvo centrado en identificar las complicaciones cardiopulmonares. Además, se presenta el porqué de la investigación, la delimitación del estudio y las principales limitaciones.

En el capítulo II, se abordan los principales estudios sobre endoscopias digestivas realizadas por gastroenterólogos, cirujanos u otro profesional de la atención médica especializada. También, se describe la utilización de sedantes para ayudar al paciente a relajarse durante el procedimiento. La sedación moderada con benzodiazepinas y opioides es ampliamente utilizada, pero cada vez la sedación con propofol gana protagonismo por sus propiedades sobre procedimientos endoscópicos indoloros y bajas complicaciones. Asimismo, se incluyen estudios que abordan sobre complicaciones cardiopulmonares del propofol, se hizo una revisión de la

literatura en el marco teórico y el marco conceptual. También encontramos las variables de estudio y la hipótesis.

El capítulo III, contiene la metodología del estudio viniendo a ser de tipo observacional, analítico, transversal y retrospectivo. Se especifica la población de estudio y la muestra final que incluyó a 694 fichas de pacientes del servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma. A su vez, se describe el diseño del análisis estadístico, la técnica de procesamiento y los aspectos éticos.

El capítulo IV, proyecta los resultados donde se utilizó la estadística descriptiva para la prevalencia de las complicaciones cardiopulmonares, las características sociodemográficas y características clínicas. Además, se utilizó el análisis bivariado, y también se realizó la regresión simple y múltiple.

Por último, en el capítulo V se presentan las conclusiones y recomendaciones de este estudio demostrando una prevalencia del 34,29% de las complicaciones cardiopulmonares en pacientes sometidos a sedación con propofol en procedimientos endoscópicos. Sin embargo, cabe recalcar que, el 33,14% fueron consideradas complicaciones leves y solo el 1,44% fueron graves.

ÍNDICE

CARÁTULA.....	i
ASESOR	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
RESUMEN.....	v
ABSTRACT	vi
INTRODUCCIÓN.....	vii
ÍNDICE	ix
INFORME TURNITIN	xi
INFORME DE PORCENTAJE DE COINCIDENCIA	xii
LISTA DE TABLAS	xiii
LISTA DE ANEXOS.....	xv
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.2.1 PROBLEMA GENERAL	2
1.2.2 PROBLEMA ESPECÍFICO.....	2
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	3
1.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	4
1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
1.6 OBJETIVOS	5
1.6.1 OBJETIVO GENERAL	5
1.6.2 OBJETIVO ESPECÍFICO.....	5
1.7 PROPÓSITO	6
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	8
2.1. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS.....	8
2.1.1. Antecedentes Internacionales	8
2.1.2. y Antecedentes Nacionales	10
2.2. BASES TEÓRICAS	12
2.3 MARCO CONCEPTUAL.....	17
2.4 HIPÓTESIS	18

2.4.1	Hipótesis General.....	18
2.4.2	Hipótesis Específico	18
2.5	VARIABLES.....	20
2.6	DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES	21
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....		23
3.1.	DISEÑO METODOLÓGICO.....	23
3.1.1.	Tipo de investigación.....	23
3.1.2.	Nivel de investigación.....	23
3.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	23
3.3.	MEDIOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	24
3.4.	TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE DATOS.....	24
3.5.	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	25
3.6.	ASPÉCTOS ÉTICOS.....	25
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....		27
4.1.	RESULTADOS	27
4.2.	DISCUSIÓN.....	36
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		45
5.1.	CONCLUSIONES	45
5.2.	RECOMENDACIONES.....	47
BIBLIOGRAFÍA.....		48
ANEXOS.....		55

INFORME TURNITIN

TESIS_PROPOFOL_FINAL.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD

17 %	17 %	2 %	4 %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upsjb.edu.pe Fuente de Internet	3 %
2	doaj.org Fuente de Internet	2 %
3	docplayer.es Fuente de Internet	2 %
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	2 %
5	www.scielo.org.pe Fuente de Internet	1 %
6	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	1 %
7	repositorio.unan.edu.ni Fuente de Internet	1 %
8	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1 %
9	biblioteca.usac.edu.gt Fuente de Internet	<1 %

INFORME DE PORCENTAJE DE COINCIDENCIA



UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

ACREDITADA INTERNACIONALMENTE

INFORME DE PORCENTAJE DE COINCIDENCIAS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE/ PROFESOR/INVESTIGADOR:

Renzo Alain Inca Villanueva.....

TIPO DE PRODUCTO CIENTÍFICO:

- MONOGRAFÍA ()
- REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA ()
- PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ()
- TRABAJO DE INVESTIGACIÓN ()
- PROYECTO DE TESIS ()
- TESIS (X)
- OTROS ()

INFORME DE COINCIDENCIAS. (SEGÚN PLATAFORMA TURNITIN): 17 %

COINCIDENCIA: 10 %

Conformidad Investigador:

Nombre: Renzo Alain Inca Villanueva

DNI: 71956596

Huella:

Conformidad Asesor:

Nombre: Karla Vizcarra Zevallos

DNI: 45247686

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.	28
Tabla 2. Complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.	29
Tabla 3. Gravedad de las Complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.....	30
Tabla 4. Características clínicas (Score de ASA, tipo de procedimiento, tiempo de procedimiento, dosis media,) de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma. ...	31
Tabla 5. Hábitos de tabaquismo y consumo de alcohol de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.	32
Tabla 6. Asociación entre las características sociodemográficas y las complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.	33
Tabla 7. Asociación entre las características clínicas (tipo de procedimiento, duración del procedimiento, Score de ASA, Mallampati) y las complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.....	35
Tabla 8. Asociación entre los hábitos de tabaquismo y consumo de alcohol y las complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.	36

Tabla 9. Score Aldrete de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.....	37
Tabla 10. Factores de riesgo relacionados a las complicaciones cardiopulmonares a sedación con Propofol en pacientes que acuden a consulta externa del servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.	38

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1. CLASIFICACIÓN DEL ESTADO FISICO DE LA ASA.....	59
ANEXO 2. ESCALAS PARA PREDECIR LA FACILIDAD E INTUBACIÓN ..	60
ANEXO 3. ESCALA DE ALDRETE MODIFICADA.....	61
ANEXO 4. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	62
ANEXO 5. MATRIZ DE CONSISTENCIA	63

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Durante los procedimientos endoscópicos se ha vuelto rutina la administración de sedación en los últimos años¹. El fundamento principal radica en 2 beneficios para el paciente, suprimir el dolor a fin de obtener mayor comodidad del paciente y evitar movimientos inadecuados para obtener eficacia del procedimiento².

En la actualidad, se conoce mediante diferentes estudios que el Propofol puede ser indicado y también administrado por un endoscopista o enfermera capacitada para diferentes procedimientos endoscópicos^{1,3}. Además, el Propofol tiene un efecto amnésico, una rápida acción y corto tiempo de vida, siendo estas características farmacológicas adecuadas para la sedación convirtiéndolo en una buena opción a elegir.

Los opioides y benzodiazepinas se han utilizado habitualmente, sin embargo, recientemente se ha demostrado que el Propofol es una buena alternativa para procedimientos endoscópicos con buenos resultados, incluso la administración no requiere de un anestesiólogo sino puede ser aplicado por un endoscopista u enfermeras sin mayores interurrencias^{4,5}.

La sedación con Propofol por el personal no anestesiólogo genera un conflicto entre la comunidad médica, conllevando razones políticas y económicas. El Propofol puede ser un procedimiento seguro y eficaz si es administrado por un equipo capacitado siempre en cuando sea un procedimiento no invasivo, no complejo y con ASA I y II y sin presencia de riesgo⁶.

Existen pocos reportes de su aplicación en el Perú para procedimientos endoscópicos, también los datos de sus complicaciones y riesgos no se reportan en aquellos estudios^{4,7}.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 PROBLEMA GENERAL

¿Cuáles son los eventos adversos relacionados a la sedación con Propofol de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma?

1.2.2 PROBLEMA ESPECÍFICO

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma?

- ¿Cuáles son las complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma?

- ¿Cuáles son las características clínicas (Score de ASA) de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma?

- ¿Cuáles son los hábitos de tabaquismo y consumo de alcohol de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma?

- ¿Existe asociación entre las características sociodemográficas y las complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma?

- ¿Existe asociación entre las características clínicas (Score de ASA, Mallampati) y las complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma?
- ¿Existe asociación entre los hábitos de tabaquismo y consumo de alcohol y las complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma?
- ¿Cuál es el tiempo de recuperación de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma?

1.3 JUSTIFICACIÓN

La sedación se ha convertido en una rutina para procedimientos endoscópicos con el fin de obtener mayor satisfacción por parte del paciente. Corrientemente se suele utilizar la combinación de una benzodiazepina y un opioide, habitualmente Midazolam y Meperidina/Petidina. No obstante, su uso presenta inconvenientes como la insatisfacción de los pacientes frente al mecanismo sedativo, y principalmente a la mortalidad asociada con complicaciones respiratorias. Últimamente, para los procedimientos endoscópicos se requieren drogas que tengan un inicio de acción rápido, un fuerte efecto amnésico y que los pacientes tengan una recuperación pronta. Por lo tanto, el Propofol es un gran candidato en contraste con las benzodiazepinas por sus propiedades farmacológicas.

Sin embargo, aún existe controversia con la administración de este fármaco por un anesestesiólogo u colonoscopista, principalmente por su

asociación con complicaciones cardiorrespiratorias. Actualmente, existen diversos estudios que prueban que no se presentan mayores complicaciones al ser un colonoscopista o personal de enfermería el que administra el Propofol⁸. Asimismo, el uso de Propofol por colonoscopistas entrenados simboliza una ganancia económica fundamental demostrada en un estudio estadounidense. Más aún, se puede ahorrar alrededor de 3.2 millones en 10 años si se indican los procedimientos endoscópicos con este fármaco⁹.

Motivo por el cual, obtener los resultados del estudio sobre los probables factores de riesgo para la población peruana y su asociación con complicaciones durante los procedimientos endoscópicos por la sedación con Propofol realizada por una enfermera u colonoscopista se vuelve relevante.

1.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

- **Delimitación espacial**

Se analizaron historias clínicas del servicio de Gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma en la Región Lima – Perú.

- **Delimitación temporal**

Se analizaron historias clínicas del servicio de Gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma de los participantes entre enero del 2020 y julio del 2022.

- **Delimitación social**

El grupo social, objeto de estudio fueron aquellos pacientes sometidos a procedimientos endoscópicos digestivos en la Clínica Ricardo Palma.

- **Delimitación conceptual**

Esta investigación se encuentra enfocada en reconocer los eventos adversos relacionados a la sedación con Propofol para endoscopias digestivas en el servicio de gastroenterología de la clínica Ricardo

Palma, asimismo mediante análisis de los objetivos de estudio, las preguntas realizadas y respuestas se encuentran delimitados por estudios previos.

1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Se utilizaron las historias clínicas físicas de los candidatos al estudio, no se controló la calidad del llenado. Por lo cual, se pudo generar un sesgo por variabilidad interobservador.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar los eventos adversos relacionados a la sedación con Propofol de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.

1.6.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

- Indicar las características sociodemográficas de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.

- Identificar las complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma

- Reconocer las características clínicas (Score de ASA) de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma

- Señalar los hábitos de tabaquismo y consumo de alcohol de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.
- Determinar la asociación entre las características sociodemográficas y las complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.
- Determinar la asociación entre las características clínicas (Score de ASA, Mallampati) y las complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.
- Determinar la asociación entre los hábitos de tabaquismo y consumo de alcohol y las complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.
- Establecer el tiempo de recuperación de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma

1.7 PROPÓSITO

El propósito del presente estudio fue dar a conocer los eventos adversos relacionados a la sedación con Propofol para endoscopias digestivas, con ello se busca disminuir el rechazo de la administración de Propofol durante

procedimientos endoscópicos por no anesthesiólogos y demostrar la seguridad del fármaco para dichos procedimientos. Asimismo, incluir en las guías de práctica clínica la administración de Propofol para procedimientos endoscópicos realizados por no anesthesiólogos.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Park *et al.*¹⁰ buscaron establecer los cambios con respecto a la sedación brindada por endoscopistas 5 años posteriores al primer trabajo realizado en 2014 ejecutada en la Sociedad Coreana de Endoscopia Gastrointestinal (KSGE). Participaron un total de 955 encuestas, el 77,7% asistieron a conferencias educativas sobre sedación y un 51,2% recibió la charla de la Sociedad Americana de Anestesiólogos. El uso informado de Propofol fue mayor en 2019, asimismo la tasa de satisfacción fue mayor en comparación con monoterapia de midazolam ($p < 0,0001$). El monitoreo del nivel de saturación de oxígeno ($p < 0,001$) y las tasas de oxígeno complementario ($p < 0,001$) durante los procedimientos fueron mayores en 2019. La técnica de sedación y monitorización por endoscopistas en 2019 tuvieron relevancia frente a las del 2014.

Sato *et al.*¹¹ documentaron datos de procedimientos endoscópicos bajo sedación de Propofol entre enero 2006 y diciembre 2016 en el Hospital General Showa Inan, Japón. Buscaron detectar un esquema de sedación segura y rentable. Participaron 150 211 pacientes, reportando una mediana de la dosis de Propofol de 77 mg para endoscopías altas y 99 mg para colonoscopias. Se requirió 1,5 veces más Propofol para aquellos menores de 41 años frente a los de 61 a 80 años en las endoscopías altas. En solo 1950 (1,3%) pacientes se reportó como único evento adverso la hipoxia requiriendo oxígeno suplementario, siendo mayor en endoscopías altas (1689) frente a colonoscopias (261). La aplicación de sedación con Propofol por enfermeras para procedimientos endoscópicos como fármaco único acomodado a la edad y con 200 mg máximo es segura y permite la práctica ambulatoria.

Yoon *et al.*¹² desarrollaron un metaanálisis para comparar la eficiencia y certidumbre de sedación en combinación versus monoterapia con Propofol durante procedimientos endoscópicos en bases de datos MEDLINE, EMBASE

y CENTRAL. Se aceptaron 22 estudios con 2250 pacientes, reportando por medio del análisis combinado ninguna diferencia entre sedación combinada versus monoterapia en la incidencia de eventos respiratorias (RR 0,80; IC 95%, 0,52 a 1,23; $I^2= 58,34\%$), hipotensión (RR 1,06; IC 95%, 0,63 a 1,78), arritmia (RR 1,40; IC 95%, 0,74 a 2,64), tiempo de recuperación (DMS 0,16; IC 95%, -0,49 a 0,81), satisfacción del paciente (DMS 0,13; IC 95%, -0,26 a 0,52). La sedación combinada obtuvo resultados similares con sedación monoterapia con Propofol en relación a eventos adversos, tiempo de recuperación y satisfacción del paciente.

Luzón *et al.*¹³ realizaron un estudio en pacientes sometidos a colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) con Propofol monitorizado por gastroenterólogos entre Junio 2014 y Junio 2016 en el Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza. Se estimó la seguridad del Propofol como sedante durante las CPRE. Se realizaron 661 CPRE, obteniéndose un 9,7% de eventos adversos siendo lo más frecuente la hipoxemia (5,7%), luego la bradicardia (2,4%) y la hipotensión (1,6%). Mediante el análisis univariado, la existencia de complicaciones por el Propofol se relacionó a la clasificación de ASA \geq III ($p = 0,026$), a pacientes de edad elevada ($p=0,009$), elevado IMC ($p=0,002$) y a un tiempo de procedimiento más duradero ($p=0,034$). Además, la dosis de inducción se asoció con un aumento de probabilidad de complicaciones ($p = 0,045$), sin embargo, no la dosis total de Propofol ($p = 0,153$).

Maestro *et al.*¹⁴ ejecutaron su estudio en el Hospital Río Carrión de Palencia, buscando determinar el número de eventos cardio-respiratorios graves durante el periodo entre 2011 y 2016, durante los diferentes procedimientos endoscópicos y siendo supervisados por un endoscopista. Se registraron 33.195 procedimientos endoscópicos, obteniendo 43 (0,13%) complicaciones cardio-respiratorias, en su mayoría desaturaciones graves, donde el 25 (64%) resolvió con la interrupción del fármaco y a la permeabilización de la vía aérea, y solo requiriendo ambos en 12 ocasiones (30%). Solo 2 (6%) pacientes

precisaron de intubación orotraqueal por presentar fuertes comorbilidades. En la actualidad existe considerable evidencia científica que avala la sedación con Propofol para procedimientos endoscópicos por gastroenterólogos resultado segura, eficaz y eficiente.

Nogal *et al.*¹⁵ efectuaron un estudio en el Hospital Sierrallana de España en el año 2011, queriendo demostrar la seguridad de sedación con Propofol administrada por enfermería supervisada por un endoscopista, además detectar los efectos adversos. Se incluyeron 1006 procedimientos endoscópicos, reportando una dosis media de Propofol de 151 mg en pacientes ASA \leq III, teniendo una duración media de los procedimientos de 20,5 minutos y con recuperación de 26,5 minutos. En 139 procedimientos (13,81%) reportaron efectos adversos, siendo 12 graves (1,2%). En su mayoría fueron hipoxemias, hipotensiones y arritmias, resolviéndose adecuadamente. La sedación con Propofol administrada por enfermería supervisada por un endoscopista es segura, además brinda un amplio rango de tolerancia y satisfacción conllevando a una buena exploración endoscópica y terapéutica.

Gouda *et al.*¹⁶ realizaron un metaanálisis para determinar la certidumbre de la sedación con Propofol suministrado por un proveedor no anestésico en pacientes sometidos a exámenes endoscópicos gastrointestinales. Se incluyeron 25 publicaciones donde participaron 137.087 pacientes. Reportando 2931 eventos de hipoxia con una tasa de hipoxia combinada de 0,014 (IC del 95 %: 0,008-0,023). La tasa agrupada de intervención de las vías respiratorias fue 0,002 (IC del 95 %, 0,006–0,001) y la tasa agrupada de complicaciones de las vías respiratorias fueron 0,001 (IC del 95 %, 0,000–0,001). El riesgo de eventos adversos de sedación por Propofol para exámenes endoscópicos con son escasos.

2.1.2. y Antecedentes Nacionales

Parra *et al.*¹⁷ desarrollaron un estudio en el Policlínico Peruano Japonés durante el año 2007 para determinar el tipo de sedación empleada y la calidad

de las colonoscopías, teniendo como indicadores la tasa de intubación cecal y tasa de detección de adenomas. Se admitieron 843 colonoscopías, recibiendo el 63,1% sedación moderada, 36,7% sedación profunda y 0,2% no recibió sedación. Midazolam + meperidina se administró en la sedación moderada y la sedación profunda fue con Propofol. Hubo resultados significativos en la tasa de intubación cecal al utilizar sedación profunda: 96,1% contra la moderada: 94,5% ($p=0,009$). Asimismo, la tasa de detección de adenomas por sedación profunda: 26,9%, contra la moderada: 15,8% ($p=0,0001$). Las colonoscopias en el Policlínico Peruano Japonés utilizaban en su mayoría sedación moderada, pero la sedación profunda obtuvo mayores tasas de intubación cecal y detección de adenomas.

Zevallos *et al.*¹⁸ efectuaron un trabajo en el servicio de gastroenterología del Hospital Nacional Cayetano Heredia de Lima entre Enero 2007 y Abril 2008. Mencionando los resultados del uso de Propofol administrado por una enfermera durante las colonoscopias efectuadas por gastroenterólogos y residentes. Se realizaron 163 colonoscopias, resultando la dosis media de Propofol de 89.1mg (30-220), el 5.5% presentó desaturación durante el examen, pero ninguno requirió oxigenoterapia. El nivel 3 (Sedado) según la escala SAS (escala de agitación sedación) fue predominantemente con 66.26% y nivel 4 (Calmado y cooperador) con 29,45%. La administración de sedación con Propofol por una enfermera capacitada para las colonoscopías es segura, con monitorización clínica y obteniéndose buena satisfacción para los pacientes.

Tagle *et al.*¹⁹ realizaron un estudio en adultos con bajo/moderado riesgo de sedación en la Clínica Anglo Americana de Lima entre Noviembre 2006 y Setiembre 2007. Reportaron la experiencia de utilizar Propofol con Meperidina y Midazolam en endoscopias digestivas, administrados por una enfermera vigilada por gastroenterólogo y sin supervisión de un anestesiólogo. Fueron 400 procedimientos, resultando como dosis promedio de Propofol un 85.6 mg (10-330), 87.7 mg en promedio para colonoscopías y 41.05 mg para

endoscopías altas ($P < 0.05$). Para <70 años (307) la dosis promedio de Propofol fue 91.6 mg mientras que los >70 años (93) fue 65.6 mg ($p < 0.05$). El único caso de desaturación respondió a oxígeno por cánula nasal aunado a la maniobra frente-mentón. No se reportó ningún malestar posterior al procedimiento, pero si buena satisfacción con el procedimiento. La combinación de Propofol con Meperidina y Midazolam para endoscopias es segura administrarlo por una enfermera y gastroenterólogo entrenados.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Endoscopias gastrointestinales

Se le denomina endoscopia gastrointestinal al procedimiento realizado con un endoscopio (un tubo flexible con una cámara) que sirve para observar el revestimiento de la parte superior del aparato digestivo. Este procedimiento se realiza por un gastroenterólogo, cirujano u otro profesional de atención médica especializado, al mismo tiempo se usa un sedante suave para ayudarle a relajar al paciente²⁰.

La endoscopia gastrointestinal (GI) se clasifica en endoscopia superior o inferior dependiendo, cuando observa el tracto gastrointestinal superior (esófago, estómago, duodeno, yeyuno) o el tracto gastrointestinal inferior (recto, colon e íleon terminal). Los términos comúnmente utilizados para los exámenes endoscópicos incluyen los siguientes²¹:

Colonoscopia = examen del recto, colon e íleon terminal

Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) = examen de las papilas mayores y menores, los conductos biliares y el conducto pancreático a través del tracto GI superior.

Ultrasonido endoscópico (EUS) = imágenes de ultrasonido (US) usando un endoscopio con un transductor de US incorporado. La ecografía endoscópica puede obtener imágenes del tracto gastrointestinal superior o inferior, así como de las estructuras inmediatamente adyacentes a los órganos

gastrointestinales huecos (páncreas, hígado, vesícula biliar, conductos biliares, esfínteres anales).

Esofagogastroduodenoscopia (o endoscopia superior [EGD]) = examen del esófago, el estómago y el duodeno.

2.2.2. Eventos adversos

Las complicaciones durante la endoscopia gastrointestinal son bajas; las más frecuentes son hipoxemia, hipotensión, arritmia, episodios vasovagales y aspiración broncopulmonar². Se considera como Hipoxemia a la desaturación de oxígeno definida por satO₂ < 90 %. Es más frecuente de lo pensado, sin embargo en algunas ocasiones no se registra, siendo muy variable la incidencia (4-50 %) ². Por otra parte, se considera Hipotensión a la tensión arterial sistólica máxima < 90 mmHg o diastólica máxima <60 mmHg o debajo del 20% de la sistólica en el rango normal, muy frecuente en casos de sedantes y analgésicos, o con el uso de Propofol, y no suele tener repercusión clínica². Finalmente, dentro de las Arritmias, la taquicardia es la más frecuente y la bradicardia la más inusual; en bradicardias con < 50 lpm se debe administrar atropina².

2.2.3. Sedantes para procedimientos endoscópicos

En su mayor parte, los procedimientos endoscópicos gastrointestinales se realizan con sedación. La sedación moderada con benzodiazepinas y opioides continúa siendo ampliamente utilizada, pero la sedación con propofol se está volviendo más popular porque sus propiedades farmacocinéticas ayudan a que el procedimiento endoscópico sea indoloro²².

La sedación con propofol en la endoscopia gastrointestinal al comparar las complicaciones cardiopulmonares (hipoxia, hipotensión, arritmia y apnea) con otros agentes sedantes tradicionales, como midazolam y meperidina. Se encontró que el propofol proporciona un tiempo de recuperación más corto y una mejor sedación que los agentes sedantes tradicionales, sin causar un aumento de las complicaciones cardiopulmonares. Además de una

recuperación más corta en pacientes que se sometieron a procedimientos endoscópicos avanzados²².

Behrens et al. en su estudio demostraron que propofol solo tiene riesgo reducido al ser comparado con otros fármacos. Utilizaron midazolam como referencia (OR=1), resultando más segura la administración de propofol solo con OR=0,75 (IC95%: 0.582-0.970; p=0,028); con propofol más midazolam se obtuvo OR=1,005 (IC95%: 0.754-1.340, p=0,974); para midazolam más opiáceo un OR=1.5 (IC95%: 0.114-2.021, p=0,008); y con otros regímenes de sedación OR=1.5 (IC95%: 1.108-2.155, p=0,01)²³.

Dentro de los sedantes, el propofol presenta presencia menor complicaciones cardiopulmonares; esto se debe al agonista alfa-2 selectivo de acción corta dexmedetomidina favorece la sedación de los pacientes, al mismo tiempo el paciente mantiene su conciencia, hay un mantenimiento de una respiración y circulación estables. Esperan que un futuro, el propofol se convierta en un agente sedante esencial para el examen endoscópico²².

La mortalidad por sedación con propofol fue de 0,6 por cada 100 000 procedimientos de endoscopías, la mortalidad se incrementó a 11 por 100 000 cuando se usaron opioides y benzodiazepinas²².

a) Propofol

La administración del Propofol bajo supervisión de un endoscopista entrenado se da de 2 maneras: sedación con Propofol suministrada por enfermeras (NAPS) o sedación con Propofol equilibrado (BPS)^{4,5}.

El inicio de acción breve y el tiempo de recuperación corto convierten al Propofol en un fármaco ideal para estos procedimientos, gran parte de su acción se debe a su facilidad para atravesar la barrera hematoencefálica⁷.

El efecto hipnótico del Propofol se logra con niveles de suero por encima de 1 mg/ml, también el efecto sedante depende de la dosis²⁴. La composición del Propofol abarca 1% Propofol, 2,25% glicerol, 10% aceite de soya y 1.2%

fosfátidos de huevo purificado, por lo tanto, no se debe administrar en pacientes alérgicos a la soya y huevo²⁵.

Eventos adversos del propofol

Existe un peligro de complicaciones respiratorias y cardiovasculares por parte del Propofol porque expresa una ventana terapéutica demasiado angosta²⁶. En el metaanálisis de Qadeer *et al.*²⁷ demostró que utilizar sedación con Propofol resulta de una tasa de riesgo menor en complicaciones cardiopulmonares frente a la sedación tradicional (Midazolam + Petidina) para las colonoscopias (OR=0.4); mientras que, para otros procedimientos endoscópicos como ERCP/EUS, la tasa de riesgo es semejante al método clásico (OR=1.07).

Otros metaanálisis publicado en 2013 y 2014 mencionan que la administración de Propofol expone un tiempo menor de recuperación y un mejor efecto sedante. Además, revelan que al compararse el Propofol con la sedación habitual se obtienen las mismas tasas de riesgo en complicaciones cardiopulmonares^{22,28,28}.

En 2018, un estudio prospectivo alemán que tuvo 368 206 pacientes en 39 centros endoscópicos reveló que el fármaco de elección para sedación en las endoscopias fue el Propofol (62%) por parte de los especialistas, además, los efectos adversos se dieron solo en el 0.01% (n=38) de pacientes y solo el 0.005% (n15) murieron²³. Asimismo, el estudio cuantificó el riesgo de exponer efectos adversos al usarse benzodiazepinas, propofol o una combinación de opioides con benzodiazepinas, resultando que el mayor riesgo se daba al usarse midazolam solo (OR=1) en comparación al uso de Propofol solo (OR=0.75), también mostró que al usar Propofol + midazolam (OR=1.005) se obtiene menos riesgo que midazolam + opioide (OR= 1.5)

Diversos estudios revelaron que los efectos adversos del Propofol son mínimos durante los procedimientos endoscópicos, más aún cuando se administra por el endoscopista u enfermera^{13,18,22}. Poincloux *et al.*²⁹ en su

metaanálisis comparó ensayos clínicos donde se comparan la sedación administrada por un endoscopista/enfermera o un anestesista, exponiendo que existe menor porcentaje de efectos adversos cuando se administraba el anestésico por endoscopistas, y además la satisfacción fue mayor por parte de los pacientes.

Recientemente los estudios revelan que las muertes por sedación con Propofol administrado por endoscopistas son de 0,6 por cada 100 000 pacientes³⁰, en tanto el número de muertes por sedación con benzodiazepinas y opioides es de 11 por cada 100 000 pacientes³¹. Agregado a ello, las muertes por anestesia general representan 2-10 por cada 100 000^{32,33}.

Es importante remarcar que las sociedades de anestesiología se oponen a la administración de Propofol por un personal no anestesiólogo, esto debido a políticas profesionales y principios teóricos que hasta el momento no han sido demostrados en estudios científicos³⁴. No obstante, existen guías sobre la sedación con Propofol administradas por un no anestesiólogo por parte de prestigiosas sociedades de endoscopia en el mundo³⁵.

Dentro de las principales desventajas manifestadas por la administración de Propofol, se hallan el dolor al inyectársele el fármaco representando el 30% de los pacientes²⁵; además, en la actualidad no se encuentra un antagonista farmacológico para revertir los efectos adversos del mismo. Aunque, al interrumpir o disminuir la administración del fármaco se revierten los cuadros de hipotensión y depresión respiratoria²⁹.

Existen solamente 2 estudios en Perú que utilizan Propofol como fármaco para sedación en pacientes que se realizan procedimientos endoscópicos. En uno se documenta la experiencia utilizando Propofol en las colonoscopias en un hospital nacional. El otro revela la experiencia en un hospital privado¹⁹. Es importante mencionar que en ambos estudios la sedación es brindada por una enfermera y no se reportan interurrencias.

b) Midazolam

El midazolam es actualmente el agente sedante más utilizado en endoscopia, además el midazolam debe administrarse a una dosis de 0,06 mg/kg y la endoscopia debe iniciarse 30 s después de la inyección de midazolam para efectos adecuados sin efectos secundarios³⁶.

El midazolam es una benzodiazepina soluble en agua. El inicio del efecto del midazolam es de 1 a 2,5 minutos, el efecto máximo es de 3 a 4 minutos y la duración del efecto es de 15 a 80 minutos. La duración del efecto del midazolam depende de la duración de su administración. El aclaramiento de midazolam se reduce en los ancianos, los obesos y aquellos con insuficiencia hepática o renal²⁵.

Eventos adversos de Midazolam

En un estudio la tasa de eventos adversos fue del 0,38 % de un total de 335; la hipoxemia fue la más frecuente, con un 40,7 %, seguida de la falla de la sedación (34,8 %), el retraso en el alta de la sala de recuperación (22,1 %) y la hipotensión (2,2 %)³⁷. Los principales efectos adversos son depresión respiratoria, apnea e hipotensión²⁵.

2.3 MARCO CONCEPTUAL

- Sedación: Cambio farmacológico regulado del estado de conciencia, que permite ejecutar procedimientos que resultan incómodos, y que puede fluctuar desde ansiólisis hasta anestesia general^{38,39}.
- Sedoanalgesia: Técnica mediante fármacos disminuye el nivel de conciencia para que los pacientes afronten procedimientos con experiencias desfavorables, asimismo, la función cardiopulmonar y la respuesta a estímulos se mantienen conservada⁴⁰.
- Anestesia general: Estado de profunda depresión del nivel de conciencia provocado por fármacos que impiden incitar una respuesta del sujeto, incluyendo el sistema cardiopulmonar y la respuesta a estímulos⁴¹.

- Propofol administrado por no anestesiólogos (NAAP): Suministración de Propofol por médico no especialista en anestesiología. Aplicación única o combinada con otros fármacos. Como objetivo busca una sedación entre moderada y profunda^{4,16}.
- Sedación con Propofol administrada por enfermeras (NAPS): Utilización de Propofol como droga única para sedación profunda supervisado por un médico no anestesiólogo⁵.
- Sedación con Propofol combinado (BPS): Aplicación de Propofol más una a benzodiazepina y un opioide supervisado por un médico no anestesiólogo con el objetivo de obtener sedación moderada. Una única dosis de benzodiazepina y opioide, posteriormente reducidas dosis de Propofol que pueden incrementar de ser necesario⁵.

2.4 HIPÓTESIS

2.4.1 Hipótesis General

- H1: Existen eventos adversos relacionados a sedación con Propofol para endoscopia digestiva pacientes atendidos en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.
- H0: No existen eventos adversos relacionados a sedación con Propofol para endoscopia digestiva pacientes en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.

2.4.2 Hipótesis Específico

- **Hipótesis específica 1:** No aplica
- **Hipótesis específica 2:** No aplica
- **Hipótesis específica 3:** No aplica
- **Hipótesis específica 4:** No aplica
- **Hipótesis específica 5:**
 - H1: Existe asociación entre las características sociodemográficas y las complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden

a consulta externa del servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.

- H0: No existe asociación entre las características sociodemográficas y las complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden a consulta externa del servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.

- **Hipótesis específica 6:**

- H1: Existe asociación entre las características clínicas (Score de ASA y Mallampati) y las complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden a consulta externa del servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.

- H0: No existe asociación entre las características clínicas (Score de ASA y Mallampati) y las complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden a consulta externa del servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.

- **Hipótesis específica 7:**

- H1: Existe asociación entre los hábitos de tabaquismo y consumo de alcohol y las complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden a consulta externa del servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.

- H0: No existe asociación entre los hábitos de tabaquismo y consumo de alcohol y las complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden a consulta externa del servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.

- **Hipótesis específica 8:** No aplica

2.5 VARIABLES

✓ Variable Dependiente:

- Complicaciones Cardiopulmonares:
 - Obstrucción de vías respiratorias
 - Maniobra frente-mentón
 - Vía aérea nasofaríngea (NPA)
 - Mascarilla laríngea (ML)
 - Ventilación con bolsa y mascarilla
 - Intubación endotraqueal
 - Hipoxemia (desaturación)
 - Hipotensión
 - Bradicardia
 - Culminación prematura de procedimiento

✓ Variables Independientes:

- Características Sociodemográficas:
 - Sexo (Femenino, masculino)
 - Edad (18 a 70 años)
- Características Clínicas:
 - Score del ASA
 - Score de Mallampati (predecir la facilidad de intubación)
- Hábitos de tabaquismo y consumo de alcohol

2.6 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES

a. Complicaciones cardiopulmonares

- **Obstrucción de vía aérea:** Condición donde el conducto que transporta aire a los pulmones queda bloqueado, en cualquier parte de su trayecto, por un objeto sólido.
- **Hipoxemia:** Disminución del PaO₂ bajo los parámetros normales
- **Hipotensión:** Condición caracterizada por el descenso del rango normal de la presión arterial.
- **Bradycardia:** Cualquier alteración del ritmo con una frecuencia cardiaca menor de 60 latidos por minuto.
- **Culminación prematura del procedimiento:** Decisión tomada por el médico a cargo, para interrumpir el procedimiento antes de lo provisto por condiciones desfavorables que permitan continuar con el mismo.

b. Características sociodemográficas

- **Sexo:** Características físicas, biológicas, anatómicas y corporales que tienen las personas desde que nacen el nacimiento hasta la muerte.
- **Edad:** Periodo transcurrido después de nacimiento de una persona hasta un momento determinado del curso de su vida.

c. Características clínicas

- **Score del ASA (American Society of Anesthesiologists):** Clasificación utilizada para estimar el estado físico que pueda presentar un paciente, permitiendo advertir el riesgo frente a un procedimiento invasivo.
- **Score de Mallampati:** Puntuación no invasiva utilizada previa a un procedimiento que evalúa la vía aérea y predice la facilidad de intubación mediante la visualización de estructuras anatómicas faríngeas.

- d. Hábitos de tabaquismo:** Práctica habitual de fumar cigarrillos clásicos o electrónicos. Puede ser diario, semanal, mensual, fines de semana o interdiario.
- e. Consumo de alcohol:** Práctica de ingerir bebida con contenido de alcohol de forma habitual.
- f. Nivel de sedación de pacientes:** Condición que presenta un paciente en respuesta a estímulos activos o pasivos. Estando despierto, agitado o ansioso hasta no presentar ninguna respuesta frente a un estímulo.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1.1. Tipo de investigación

Estudio de tipo observacional, analítico, transversal y retrospectivo.

3.1.2. Nivel de investigación

Correlacional.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

Población: Pacientes adultos que acuden al servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma por consulta externa para realizarse procedimientos endoscópicos (N=917), tales como, E= endoscopia, C= colonoscopia, D = endoscopia + colonoscopia, CPRE= colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, UES= ecoendoscopia o ultrasonografía endoscópica, PEG= gastrostomía endoscópica percutánea, Ligadura endoscópica de várices, hemostasia endoscópica, Prótesis esofágica, enteral o colónica y EMR = Resección endoscópica de mucosa.

Criterios de selección:

Los criterios de selección son los siguientes:

✓ Criterios de inclusión:

- Pacientes entre 18 y 69 años,
- Pacientes hemodinámicamente estables o con saturación O₂ > 90% sin sedación
- Paciente que acepten recibir sedación para el procedimiento y dar consentimiento informado.
- Pacientes considerados de bajo o moderado riesgo para sedación (ASA clase I, II o III)

✓ Criterios de exclusión:

- Mujeres embarazadas,
- Pacientes que necesiten asistencia endoscópica urgente,
- Pacientes considerados de alto riesgo para sedación (ASA Clase III o más)
- Pacientes con desordenes psiquiátricos o que usan antidepresivos,
- Alérgicos a la soya, huevo, propofol, midazolam, meperidina o benzodiazepinas,
- Pacientes con síndrome de apnea obstructiva del sueño, convulsiones, cuello corto, que no puedan abrir la boca adecuadamente o con historia de intubación difícil,
- Pacientes en procedimientos prolongados o terapéuticos endoscópicos que requieren profunda sedación.

3.3. MEDIOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Se seleccionaron las historias clínicas de los pacientes programados para un procedimiento endoscópico en la consulta externa del servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma entre enero del 2020 y julio del 2022. Esta incluirá: Edad, Género, consumo de alcohol, tabaquismo, presencia de comorbilidades o complicaciones cardiopulmonares (**ver Anexo IV**). Además, se les aplicó tres pruebas diferentes para predecir: 1) El estado físico del paciente según ASA (**ver Anexo I**); 2) La facilidad de intubación (Score Mallampati) (**ver Anexo II**); 3) El grado de conciencia post-procedimiento (Score de Aldrete) (**ver Anexo III**). Esta información fue vertida a una base de datos creada para este fin.

3.4. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE DATOS

Se confeccionó una base de datos utilizando el programa Microsoft Excel 2010 (Microsoft Coporation, EE UU) con las variables recogidas. Para el

análisis estadístico se utilizó el software SPSS en su versión 26 (IBM Corp. EE. UU).

3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Plan de Análisis y procesamiento de los datos

Se describió la población a través del análisis univariado de las características sociodemográficas y clínicas con medidas de tendencia central según su distribución, el análisis bivariado con la prueba de chi cuadrado para evaluar los eventos adversos y características sociodemográficas, clínicas y hábitos, sólo los factores significativos ($p < 0,05$) se sometieron a un análisis de regresión de Poisson robusto (PR crudo y PR ajustado respectivamente)⁴². Para tener en cuenta las pruebas de hipótesis múltiples en el modelo con más de dos covariables fueron considerados estadísticamente significativo $p < 0,05$. Todos los análisis estadísticos se realizaron utilizando el programa IBM SPSS Statistics for Window (version 26.0, RRID:SCR_016479).

3.6. ASPÉCTOS ÉTICOS

El presente trabajo fue enviado al Comité Institucional de la Universidad Privada San Juan Bautista. Por otro lado, esta investigación se realizó siguiendo los principios éticos dados en la declaración de Helsinki y los estándares del código de ética y deontología del Colegio Médico del Perú. Se respetó el anonimato en todo momento durante la ejecución del proyecto y la publicación. Además, los autores declararon no tener ningún conflicto de interés para la realización de este trabajo.

Todos los investigadores declaran no tener conflicto de interés. No existió compensación económica o ningún otro tipo de compensación por la participación en este estudio.

Para el desarrollo de este proyecto se respetó el anonimato en todo momento durante la ejecución del proyecto y durante la publicación. Se administró Propofol en dosis correctas y se monitorizó a los pacientes en todo momento, desde la administración del fármaco hasta la recuperación completa de sus funcionalidades, para así no alterar el bienestar de los participantes del estudio.

La información de los pacientes fue conservada en estricta confidencialidad por los investigadores involucrados en el estudio. Los datos personales se encuentran codificados y estos datos acompañarán la data clínica del paciente. Se respetó la ley N° 29733 modificatoria N°1353

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. RESULTADOS

Características Generales

Se tomaron en total 917 historias clínicas de pacientes atendidos entre enero del 2020 y julio del 2022. Con todo, de acuerdo a los criterios de selección al final se analizaron los datos de 694 pacientes (ver Figura 1).

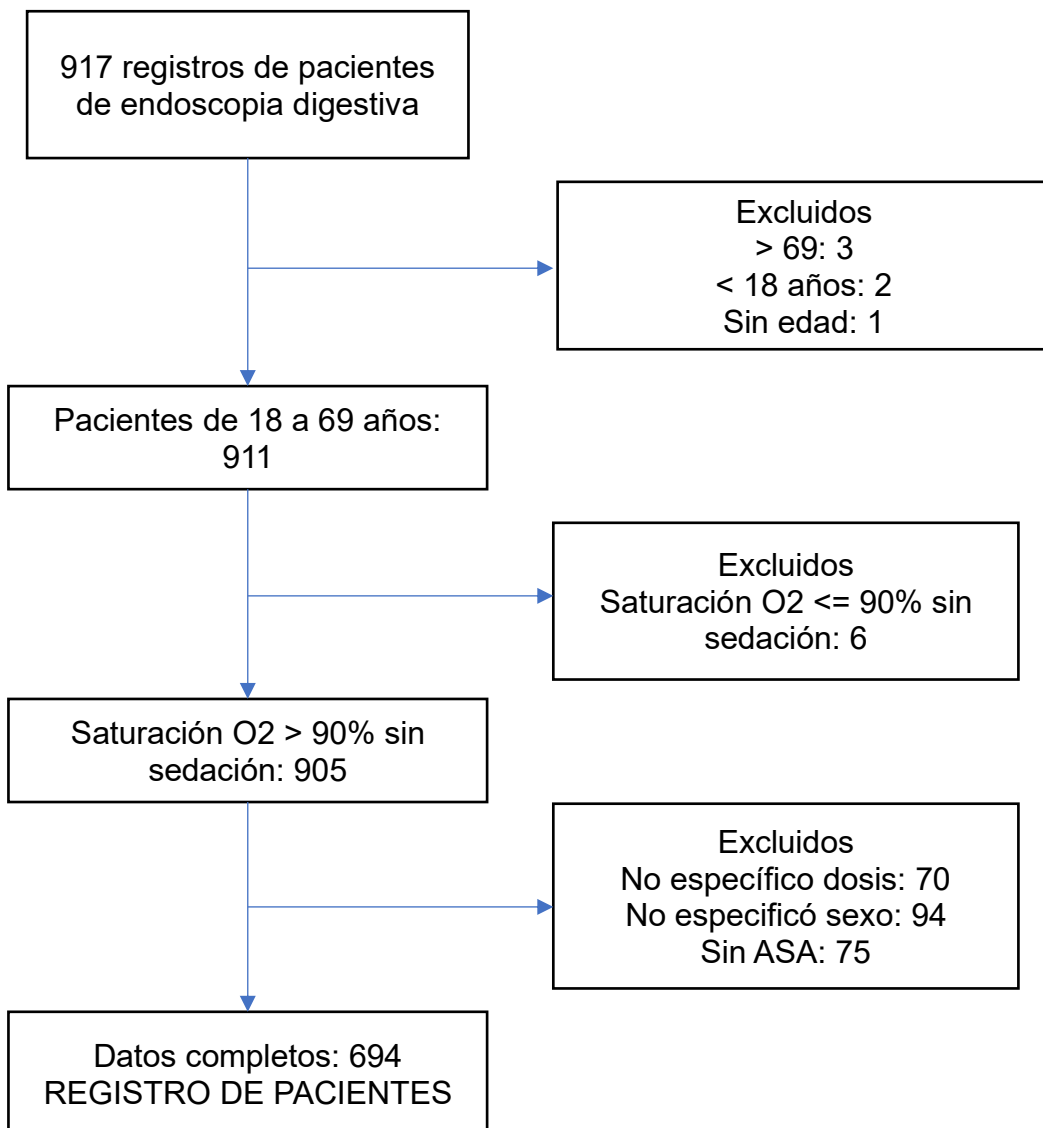


Figura 1. Diagrama de la selección de la muestra

Características sociodemográficas

En la tabla 1, se observamos que 694 pacientes del servicio de gastroenterología, el 62,39% eran del sexo femenino. La edad promedio fue de $47,43 \pm 12,23$ años, con una mayor concentración de población en el grupo de edad entre 36 a 53 años (45,96%) y menos frecuente en pacientes menores de 35 años (18,88%).

Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.

Característica Sociodemográfica	n	%
Sexo		
Femenino	433	62,39
Masculino	261	37,61
Edad*	48	40-58
$\bar{x} \pm DE$	$47,43 \pm 12,23$	
Menos 35 años	131	18,88
De 36 a 53 años	319	45,96
De 54 a más	244	35,16

* Mediana y rango intercuartílico. Fuente: Propia del autor.

Complicaciones Cardiopulmonares

En tabla 2 podemos verificar que el 34,29% presentaron complicaciones cardiovasculares, siendo la complicación más frecuente la hipotensión (19,60%), seguida de la hipoxemia (10,52%), la bradicardia (2,31%) y taquicardia (0,58%). Asimismo, el 11,82% necesitó ventilación por cánula binasal, el 3,75% necesito maniobra frente mentón y el 0,14% presentó taquipnea. y respecto a la gravedad el 33,14% tenían de nivel leve y el 1,15% manifestaron complicaciones graves.

Tabla 2. Complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.

Complicaciones cardiopulmonares	n	%
Complicación	238	34,29
Hipotensión	136	19,60
Hipotensión grave	10	1,44
Bradycardia	16	2,31
Taquicardia	4	0,58
Hipoxemia	73	10,52
Hipoxemia grave	7	1,01
Taquipnea	1	0,14
Maniobra frente mentón	26	3,75
Ventilación por cánula binasal	82	11,82

Fuente: Propia del autor

Gravedad de las Complicaciones cardiopulmonares

En la tabla 3, se muestra del total de pacientes, que el 65,9% no tuvieron ningún tipo complicación, y solo el 1% manifestaron complicaciones graves.

Tabla 3. Gravedad de las Complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.

	n	%
Sin complicación	456	65,71
Leve	230	33,14
Grave*	8	1,15
Total	694	100,0

* Pacientes que necesitaron Atropina. Fuente: Propia del autor.

Características clínicas

Entre los pacientes evaluados, se evidenció que el 74,93% de los casos del servicio de gastroenterología mostraron un score ASA 1. Por otro lado, según el tipo de procedimiento, se evidenció que la endoscopia fue el más frecuente utilizado (46,69%), en Mallanpati destacó el nivel 2 (59,80%). A su vez, el

tiempo medio del procedimiento en minutos fue de 20,11±12,7 y la dosis media de Propofol fue de 92,01 ± 43,5 mg. Por último, el 60,95% de los pacientes tenían un tiempo de procedimiento menor o igual a 20 minutos.

Tabla 4. Características clínicas (Score de ASA, tipo de procedimiento, tiempo de procedimiento, dosis media,) de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.

	n	%
ASA		
ASA I	520	74,93
ASA II	163	23,49
ASA III	11	1,59
Tipo de procedimiento		
Colonoscopia	160	23,05
Endoscopia + colonoscopia	199	28,67
Endoscopia	324	46,69
Ecoendoscopia o ultrasonografía endoscópica	7	1,01
Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica	4	0,58
Mallampati		
1	211	30,40%
2	415	59,80%
3	66	9,51%
4	2	0,29%
Tiempo de procedimiento		
Menor igual a 20 minutos	423	60,95
Más de 20 minutos	271	39,05
Tiempo de procedimiento (+)	15	9-30
Tiempo promedio de procedimiento (*)	20,11 ± 12,7	
Dosis total PROPOFOL (+)	160	120-240
Dosis media de PROPOFOL (**)	92,01 ± 43,5	

(*) Minutos, media y DE. (**) mg, media y DE. + Mediana y rango intercuartílico. Fuente: Propia del autor.

Hábitos de tabaquismo y consumo de alcohol

De los 694 pacientes del servicio de gastroenterología que pasaron por el procedimiento de endoscopia digestiva, el 4,03% consumían alcohol y el 2,88% tenían hábito de consumo de tabaco (ver Tabla 4).

Tabla 5. Hábitos de tabaquismo y consumo de alcohol de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.

Hábitos	n	%
Consumo de alcohol	28	4,03
Consumo de Tabaco	20	2,88

Fuente: Propia del autor

Asociación entre características sociodemográficas y complicaciones cardiopulmonares

En el análisis bivariado se observó que la edad presentó una asociación con las complicaciones cardiopulmonares de manera general ($p=0,031$); resultando una mediana de edad mayor en los pacientes con complicaciones cardiopulmonares (50) en comparación a los que no presentaron complicaciones (mediana =47).

Tabla 6. Asociación entre características sociodemográficas y las complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.

Características sociodemográficas	Complicación				p*	
	No		Si			
	n	%	n	%		
Sexo						
	Femenino	283	62,06	150	63,03	0,869
	Masculino	173	37,94	88	36,97	
Edad**						
	Mediana (RI)	47 (38 – 57)		50 (41 – 59)		0,031

* Prueba exacta de Fisher. ** Mediana y rango intercuartílico / U de Mann Whitney. Fuente: Propia del autor.

Asociación entre características clínicas y complicaciones cardiopulmonares

Al realizar el análisis bivariado, se observó que la clasificación ASA no presentó asociación con la presencia de complicaciones cardiopulmonares ($p=0,343$), siendo más prevalente las complicaciones en pacientes con ASA I (73,53%). Por otro lado, la escala Mallampati no se relacionó con las complicaciones cardiopulmonares ($p=0,789$), siendo que los pacientes con más complicaciones fueron aquellos que tuvieron Mallampati 2 (61,76%).

En cuanto al tipo de procedimiento, se verificó que hubo una asociación con la presencia de complicaciones cardiopulmonares ($p<0,001$). Cabe mencionar que, se presentaron más complicaciones cardiopulmonares en los procedimientos de Endoscopia + colonoscopia (39,92%).

Finalmente, el tiempo de procedimiento mostró una relación con la presencia de complicaciones cardiopulmonares ($p<0,01$), siendo que los pacientes con complicaciones cardiopulmonares presentaron una mayor mediana de 22

minutos en comparación de los que no presentaron complicaciones con una mediana de 14 minutos.

También se asoció la dosis total de propofol aplicada con la presencia de complicaciones cardiopulmonares ($p < 0,01$). Siendo que los pacientes con complicaciones cardiopulmonares presentaron una mayor mediana de 192 ml y los que no presentaron complicaciones con una mediana de 160 ml.

Tabla 7. Asociación entre características clínicas (tipo de procedimiento, duración del procedimiento, Score de ASA, Mallampati) y las complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.

	Complicación				p*
	No		Si		
	n	%	n	%	
Tipo de procedimiento					
Colonoscopia	108	23,68%	52	21,85%	<0.001
Endoscopia + colonoscopia	104	22,81%	95	39,92%	
Endoscopia	238	52,19%	86	36,13%	
Ecoendoscopia o ultrasonografía endoscópica	4	0,88%	3	1,26%	
CPRE	2	0,44%	2	0,84%	
ASA					
1	345	75,66%	175	73,53%	0,343
2	106	23,25%	57	23,95%	
3	5	1,10%	6	2,52%	
Mallampati					
		0,00%		0,00%	0,789
1	141	30,92%	70	29,41%	
2	268	58,77%	147	61,76%	
3	45	9,87%	21	8,82%	
4	2	0,44%	0	0,00%	
Tiempo de procedimiento**	14	8-25.5	22	11-35	<0.001
Dosis total de propofol aplicada***	160	120-230	190	120-250	<0.001
Alderete_tiempo					
A los 10 minutos	9	1,97%	2	0,84%	0,649
A los 20 minutos	179	39,25%	82	34,45%	
A los 30 minutos	131	28,73%	77	32,35%	
A los 40 minutos	60	13,16%	33	13,87%	
A los 45 minutos	15	3,29%	7	2,94%	
A los 50 minutos	22	4,82%	15	6,30%	
A los 60 minutos	16	3,51%	13	5,46%	
A los 90 minutos	2	0,44%	0	0,00%	
A los 120 minutos	22	4,82%	9	3,78%	

* Prueba exacta de Fisher. **Minutos, Mediana y rango intercuartílico***Miligramos, Mediana y rango intercuartílico / U de Mann Whitney. Fuente: Propia del autor.

Asociación entre hábitos de tabaquismo y consumo de alcohol y complicaciones cardiopulmonares

En la Tabla 7, se verifica que el consumo de alcohol y de tabaco no se relacionó con las complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma ($p>0,05$).

Tabla 8. Asociación entre hábitos de tabaquismo y consumo de alcohol y las complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.

	Complicación				p*
	No		Si		
	n	%	n	%	
Consumo de alcohol	17	3,73%	11	4,62%	0,550
Consumo de tabaco	13	2,85%	7	2,94%	>0.999

* Prueba exacta de Fisher. Fuente: Propia del autor

Score Aldrete

El 37,61% de los pacientes fueron dados de alta a los 20 minutos y el 69,17% fueron dados de alto en menos o igual a 30 minutos y el 4,47% de los pacientes fueron dados de alta a los 120 minutos

Tabla 9. Score Aldrete de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.

Score Aldrete	n	%
A los 10 minutos	11	1,59
A los 20 minutos	261	37,61
A los 30 minutos	208	29,97
A los 40 minutos	93	13,40
A los 45 minutos	22	3,17
A los 50 minutos	37	5,33
A los 60 minutos	29	4,18
A los 90 minutos	2	0,29
A los 120 minutos	31	4,47

Fuente: Propia del autor.

Factores de riesgo relacionados a las complicaciones cardiopulmonares a sedación con Propofol

En la tabla 10, se confirmó que sólo el tiempo de procedimiento de 10 minutos (razón de prevalencias ajustadas [RPa]: 1,15; IC95%: 1.03-1.27; p=0,011) aumentó la frecuencia de riesgo de las complicaciones cardiopulmonares a sedación con Propofol administrada por un endoscopista durante procedimientos endoscópicos. Mientras; las edades, el tipo de procedimiento, dosis total de propofol aplicada (10 mL) y el ASA no aumentaron la frecuencia de riesgo de las complicaciones cardiopulmonares.

Tabla 10. Factores de riesgo relacionados a las complicaciones cardiopulmonares a sedación con Propofol en pacientes que acuden a consulta externa del servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.

Características	RPc	IC95%	p*	RPa	IC95%	p
Sexo						
Mujer	Ref					
Hombre	0,97	0.79-1.21	0,804			No entro en el multivariado
Edad (por décadas)**	1,09	1.00-1.19	0,044	1,01	0.92-1.11	0,842
Tipo de procedimiento						
Colonoscopia	Ref			Ref		
Endoscopia + colonoscopia	1,47	1.13-1.92	0,005	1,21	0.88-1.67	0,238
Endoscopia	0,82	0.61-1.09	0,168	0,87	0.64-1.17	0,357
Ecoendoscopia o ultrasonografía endoscópica	1,32	0.54-3.19	0,540	1,32	0.53-3.25	0,551
CPRE	1,54	0.56-4.21	0,401	1,44	0.51-4.04	0,493
ASA						
1	Ref			Ref		
2	1,04	0.82-1.32	0,756	1	0.78-1.27	0,994
3	1,62	0.93-2.82	0,087	1,52	0.90-2.58	0,117
Consumo de alcohol	1,15	0.72-1.85	0,556			No entro en el multivariado
Consumo de tabaco Mallampati	1,02	0.56-1.87	0,946			No entro en el multivariado
1	Ref					
2	1,07	0.85-1.35	0,579			No entro en el multivariado
3	0,96	0.64-1.43	0,839			No entro en el multivariado
4						No analizable por pocos datos
Tiempo de procedimiento (10 min)**	1,19	1.12-1.27	<0.001	1,15	1.03-1.27	0,011
Dosis total de propofol aplicada (10 mg)**	1,02	1.01-1.03	0,002	0,99	0.98-1.01	0,283
Alderete_tiempo						
A los 10 minutos	Ref					
A los 20 minutos	1,73	0.49-6.14	0,398			
A los 30 minutos	2,04	0.57-7.23	0,271			
A los 40 minutos	1,95	0.54-7.05	0,307			
A los 45 minutos	1,75	0.43-7.07	0,432			
A los 50 minutos	2,23	0.60-8.30	0,232			
A los 60 minutos	2,47	0.66-9.21	0,180			No entro en el multivariado
A los 90 minutos						No analizable por pocos datos
A los 120 minutos	1,60	0.41-6.28	0,503			

Fuente: Propia del autor * Modelo de regresión de Poisson robusto

** Se dividió a las variables originales entre 10 para facilitar la interpretación de datos

4.2. DISCUSIÓN

En este estudio, el 62,39 de los pacientes sometidos a sedación de Propofol en la endoscopia digestiva fueron del sexo femenino (ver tabla 1); muy similar con el estudio de Kauling *et al.*⁴³ Quienes también mostraron que la endoscopia digestiva suele ser más frecuente en el sexo femenino, al mostrar un 60 de mujeres sometidas a endoscopia. Asimismo, los resultados de Abu *et al.*⁴⁴ señalan que las diferencias sexuales se pueden atribuir a la genética, las hormonas, la estructura corporal y los factores fisiológicos. A lo largo de las últimas décadas, ambos géneros han cambiado en sus roles sociales y tipos de empleo. También en un estudio nacional, la enfermedad gástrica fue más frecuente en las mujeres (62,38%).⁴⁵ y en México el 62,1% fueron sometidas a un examen gastrointestinal.⁴⁶ Esto podría explicarse, por el aumento reconocible en las horas de trabajo entre las mujeres; sumado a ello, las responsabilidades que devienen de ser madres que contribuye al estrés psicosocial. Asimismo, las mujeres tienen una mayor prevalencia de padecer de estrés y obesidad, siendo este último el que aumenta la presencia de dispepsia, enfermedad por reflujo y mayor producción de gases intestinales.⁴⁷

Por otro lado, en este estudio muestra que las personas de 36 a 53 años fueron las que más acudieron a la endoscopia digestiva (45,96%) y que los menores de 35 años los que menos acudieron a realizarse este tipo de procedimientos. Esto va en concordancia con un estudio realizado por Díaz *et al.*⁴⁸ donde el grupo etario de 30 y 49 años fue el grupo de pacientes que más acudieron a realizarse una endoscopia digestiva, asimismo, la edad promedio fue similar (47,43 años). Esto puede deberse a que la prueba endoscópica es muy recomendada a los 40 años, salvo que la persona presenta antecedentes familiares o molestias, lo cual conlleva a una prueba más temprana. Por lo tanto, la aparición de cambios fisiológicos asociados al envejecimiento genera una mayor prevalencia de comorbilidades cardiovasculares y pulmonares con

el que se aumentan los riesgos que pueden sobrevenir de la sedación en estos pacientes.⁴⁹

En cuanto a las complicaciones cardiopulmonares, en este estudio el 34,29% de los pacientes sometidos a sedación de Propofol en la endoscopia digestiva tuvieron algún evento adverso (ver Tabla 2). Esta cifra cuadruplicó a un estudio nacional de Luzón *et al.*¹³ donde los eventos adversos fueron del 9,7%. Asimismo, fue superior a la frecuencia mostrada por Maestro *et al.*¹⁴ donde solo un 0,13 presentó complicaciones. Otro estudio con una tasa de eventos adversos similar fue la de Nogal *et al.*¹⁵ que mostraron una tasa del 13,81%. La principal causa de esta diferencia entre estudios se puede asociar al cambio de institución, el tiempo de recolección, así como, de la preparación de la persona que realizó la recolección de datos. Asimismo, se identifica una variabilidad de los eventos adversos por sedación de Propofol en la endoscopia digestiva. Cabe mencionar que, Gouda *et al.*¹⁶ establecen que el riesgo de eventos adversos de sedación por Propofol para exámenes endoscópicos son escasos y los factores que incluyen en su estudio son más complejos. Asimismo, en este estudio se incluyeron complicaciones como el uso de ventilación por cánula binasal y la maniobra frente mentón, aspectos que no han sido considerados en los otros estudios mencionados.

Por otra parte, el evento adverso más frecuente en este estudio fue la hipotensión (19,60%), siendo que el 1,44% presentó hipotensión grave. Además, el 10,52% tuvieron hipoxemia (ver Tabla 2). En contraste, el estudio de Luzón *et al.*¹³ establecieron una prevalencia del 1,6% y 5,7% de hipotensión e hipoxemia respectivamente. Sin embargo, cabe indicar que, el autor sólo consideró los casos graves. Pero si se identifica que la hipotensión y la hipoxemia son los eventos adversos más frecuentes de la sedación con propofol en la endoscopia digestiva. También, Sato *et al.*¹¹ demostraron que la prevalencia fue menor con un 1,3% de eventos de hipoxemia. Asimismo,

Nogal *et al.*¹⁵ coinciden que la mayoría de eventos adversos fueron hipoxemias, hipotensiones y arritmias, pero se resolvieron adecuadamente. En contraste, en el estudio de Kauling *et al.*⁴³ la hipoxemia fue mayor al mostrar una cifra de 41,9%, seguida de la taquicardia con un 25,6%. Cabe denotar que, las diferencias entre ambos estudios pueden deberse a que Kauling *et al.*⁴³ consideraron hipoxemia cuando la saturación fue menor de 92 y nosotros cuando fue menor del 90. También se identificó que en los países de mayores ingresos y con más avances tecnológicos en el sistema sanitario presentaron menor tasa de eventos adversos.^{11,15}

Adicionalmente, se evaluó el nivel de gravedad de la complicación (Ver tabla 3), en el cual la población estudiada presentó complicaciones cardiopulmonares en su mayoría leves (33,14%) y solo un 1,15% tuvieron complicaciones que se consideraron graves, ya que necesitaron de medicamentos o un procedimiento para estabilizarse. Estas cifras fueron inferiores a las complicaciones graves del estudio de San José *et al.*⁵⁰ donde el 2,2% de los pacientes tuvieron eventos adversos graves. Muy por el contrario, un estudio realizado por Zevallos *et al.*¹⁸ no encontró complicaciones graves por el uso de Propofol.

Con respecto a las características clínicas de los pacientes (Ver tabla 4), se identificó en esta investigación que el 74,93% de las personas sometidas a endoscopia digestiva tuvieron un ASA I, lo cual contrasta con el estudio de San José *et al.*⁵⁰ donde destacaron que el 55,3% de los pacientes tenían Score ASA II. Debido a que, la principal diferencia fue la avanzada edad de los pacientes de su estudio. Además, hubo endoscopías por urgencia y hospitalización. De otro lado, el tiempo promedio del procedimiento en nuestro estudio fue de 20,11 minutos, resultados muy parecidos a los de Nogal *et al.*¹⁵ donde los procedimientos tuvieron una duración media de 20,5 minutos.

Puesto que, un tiempo más prolongado de procedimiento aumenta el riesgo de que se genere un evento adverso y que el procedimiento se complique⁵¹.

La dosis media de Propofol en la endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la clínica Ricardo Palma fue de 92,01 mg, superior a los valores de Espinoza *et al.*,⁵² Tagle *et al.*,¹⁹ y Sato *et al.*¹¹ que presentaron valores de 83,2; 85,6 y 77 mg respectivamente. En cambio, la dosis media fue inferior a la aplicada en el estudio de Nogal *et al.*¹⁵ donde se administró 151 mg en pacientes ASA \leq III. Además, identificaron que la dosis media fue menor en pacientes con mayor edad.

Los hábitos de consumo de alcohol y tabaco en los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma fueron del 4,03 y 2,88 respectivamente. Resultados inferiores a los encontrados en Mulett *et al.*⁵³, donde encontraron una prevalencia de consumo de alcohol y tabaco en el 8,5% y 9,5% de pacientes sometidos a colonoscopia total en Colombia. En ambos estudios se identifica una baja prevalencia, aunque los resultados de Colombia se duplican y triplican, esto se debe a la principal diferencia metodológica relacionada a la forma como se evaluó el consumo, en nuestro estudio se consideró como consumo y no consumo, mientras en el otro estudio de acuerdo a la cantidad consumida a la semana.⁵³

Por otro lado, en este estudio se encontró relación entre la edad y la presencia de eventos adversos de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma con una significancia de 0,031 (Ver tabla 6). Adicionalmente, se verificó que conforme aumentó la mediana de la edad de los pacientes también incrementaron las complicaciones cardiopulmonares. En concordancia, la información brindada por Luzón *et al.*¹³ demostraron que los eventos adversos por Propofol están

asociados principalmente a la edad avanzada de los pacientes. Por otra parte, según San José *et al.*⁵⁰ los eventos adversos aumentan con el envejecimiento y mayor edad del paciente. Según García *et al.*⁴⁹ la manifestación de cambios fisiológicos asociados al envejecimiento y la mayor prevalencia de comorbilidades cardiopulmonares elevan el riesgo de la sedación en estos pacientes. También, el incremento de la esperanza de vida ha elevado la prevalencia de endoscopia en los adultos⁴⁹.

Aunque, difiere con el estudio de Ramírez *et al.*⁵⁴ donde no observaron una relación con significancia estadística ($p=0,056$) entre la tendencia del incremento de la edad y la incidencia de episodios de hipoxemia transitoria. En contraste, el estudio Geng *et al.*⁵⁵ demostró a través de la regresión logística multivariada que la edad (OR: 1,04; IC95% 1,01-1,08) fue un predictor útil de hipoxemia durante la sedación de rutina para la endoscopia gastrointestinal. Esto puede estar asociado a que en personas mayores sanas tienen una fuerza diafragmática reducida a causa de la atrofia muscular relacionada con la edad generando una disminución de las fibras musculares de contracción rápida dentro del diafragma y predisponer a las personas mayores a la fatiga diafragmática y la falla ventilatoria durante los períodos de mayor carga ventilatoria en el sistema respiratorio.⁵⁶

Con respecto a la asociación entre las características clínicas y complicaciones cardiopulmonares, se estableció que el tiempo de procedimiento se relacionó con la presencia de complicaciones cardiopulmonares a sedación con Propofol administrada por un endoscopista durante procedimientos endoscópicos ($p<0,001$) (Ver Tabla 7). Esto concuerda con lo explicado por Luzón *et al.*¹³ donde mencionan que los eventos adversos se incrementaron ante un tiempo de exploración más prolongado. Al igual, Gemma *et al.*⁵¹ indicaron un aumento de los eventos adversos cardiovasculares y respiratorias por la duración del procedimiento porque no solo prolongan el tiempo de exposición a la aparición de eventos

adversos, sino que también se asocian con frecuencia a una mayor complejidad del procedimiento.⁵¹

Adicionalmente, se identificó que más de un tercio de los pacientes fueron dados de alta a los 20 minutos (37,61%), seguido de 30 minutos (29,97%) (ver tabla 9); por lo tanto, el 69,6 de los pacientes que recibieron propofol estaban listo al alta a los 30 minutos; fue menor a los resultados de Edokpolo ⁶⁰ en un estudio realizado en Estados Unidos, donde el 88 estaban listos para el alta a los 30 minutos en pacientes que recibieron sedación propofol en la colonoscopia y sólo el 51 en los que recibieron propofol-dexmedetomidina, también el estudio utilizó el instrumento Aldrete y evaluó cada 10 minutos, calificando como listo para el alta con un puntaje de 9. El menor porcentaje de alta de los pacientes puede estar asociado al cambio de entorno y por ser Estados Unidos un país más desarrollado y con mejor infraestructura en el campo de la salud.

Además, el tiempo de procedimiento de 10 minutos en este estudio cuenta con una tendencia del 15% de magnitud de estar asociado a las complicaciones en la sedación con propofol en procedimientos endoscópicos (ver tabla 10). Dicho resultado concuerda con lo manifestado por Sneyd *et al.*⁵⁹ quienes afirman que los episodios cardiopulmonares se asociaron con períodos más largos de sedación con propofol y que un menor tiempo de procedimiento protege en un 77,5% la frecuencia de riesgo de complicaciones. En cambio, difiere con el estudio de Igea *et al.*² que no encontró asociación con el tiempo de procedimiento.

Asimismo, verificamos diferencias en la PRc y PRa al evaluar las variables edad, tipo de procedimiento y dosis total de propofol aplicada. No debería haber diferencia, sin embargo, esto puede ser debido a la interferencia de

variables confusoras. Por lo cual, no hay una relación directa entre el desenlace y la variable independiente. ⁶¹

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- Los pacientes sometidos a sedación con Propofol en la endoscopia digestiva, en su mayoría fueron del sexo femenino (62,39%), se encontraban en el rango de edad de 36 a 53 años (45,96) y con edad promedio de 47,43 \pm 12,23 y la mitad de los pacientes tenían más de 48 años y el rango intercuartílico se encontró entre 40 a 58 años.
- El 34,29% de los pacientes sometidos a sedación con Propofol en la endoscopia digestiva presentaron complicaciones, la complicación más frecuente fue la hipotensión (19,60%), la hipoxemia (10,52%), ventilación por cánula binasal (11,82%), menos frecuente la dificultad para respirar (3,75%), bradicardia (2,31%), y taquipnea (0,14%).
- El 74,93% de pacientes sometidos a sedación con Propofol en la endoscopia digestiva tenían ASA 1 y sólo el 1,59% con ASA 3, el 46,69% fueron sometidos a endoscopia, el 59,8% tenían Mallampati 2 y el 60,95% con un tiempo de procedimiento menor igual a 20 minutos.
- El 4,03% de pacientes sometidos a sedación con Propofol en la endoscopia digestiva tenían hábito de alcohol y el 2,88% tenían hábito de tabaco.
- La edad se relacionó con la presencia de complicación de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma ($p=0,031$).
- El Score del ASA pacientes sometidos a sedación con Propofol en la endoscopia digestiva no se relacionó con las complicaciones ($p=0,343$), tampoco el nivel Mallampati ($p=0,789$), mientras las complicaciones aumentaron con el tiempo de procedimiento ($p<0,001$) y con la dosis total ($p<0,001$) y el tipo de procedimiento ($p<0,001$).
- Los hábitos de tabaco y consumo de alcohol no se relacionaron con las complicaciones cardiopulmonares de los pacientes sometidos a sedación con Propofol en la endoscopia digestiva.

- El 37,61% de los pacientes se recuperaron a los 20 minutos (Aldrete 20 minutos) y el 4,47% presentaron un Aldrete a los 120 minutos.
- El tiempo del procedimiento de 10 minutos tiene una tendencia del 15% de magnitud [RPa=1,15; IC95:1,03-1,27; p=0,011], de ser un factor asociado a mayores complicaciones cardiopulmonares en pacientes sometidos a sedación con Propofol en la endoscopia digestiva, mientras la edad, tipo de procedimiento, el tipo de procedimiento, el ASA, el consumo de alcohol, el consumo de tabaco, la dosis total y el tiempo de recuperación no fueron factores asociados.

5.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la comunidad científica elaborar estudios predictivos para la prevención de enfermedades digestivas en el sexo femenino, y de las causas que las hacen más propensas a someterse a la endoscopia digestiva.
- Se recomienda el seguimiento y monitorización de la oxigenación del paciente en la endoscopia digestiva, y contar con sistemas de presión positiva continua en la vía aérea para mantener los niveles de relajación muscular.
- Se recomienda antes de la sedación la valoración previa de los riesgos del paciente del ASA de riesgo anestésico, asimismo en pacientes en ASA I-III debe recibir por personal acreditado y mayor a ASA III requiere de personal acreditado y exclusivo como el anestesiólogo.
- Se recomienda mayor estudio de eventos adversos asociados a hábitos nocivos en los pacientes sometidos a sedación con Propofol en la endoscopia digestiva.
- Se recomienda un máximo seguimiento en pacientes de mayor edad antes, durante y después del procedimiento.
- Prevenir la hipoxemia en pacientes con ASA de mayor Score, así como del nivel del Mallampati.
- Se recomienda establecer más factores de hábitos nocivos en el historial clínico de los pacientes sometidos a sedación con Propofol en la endoscopia digestiva.
- Se recomienda en futuros estudios donde se comparen el tipo de sedación y los eventos adversos, también elaborar un perfil de riesgo y mayor cuidado de la edad y de la prolongación del procedimiento que puede aumentar la presencia de complicaciones, además de incluir otras variables como la experticia y tipo de profesional a cargo del procedimiento, así como considerar que el procedimiento no se encuentra exento de eventos adversos y se debe evaluar nuevas técnicas de sedación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alagoa DO, Imperiale TF, Portish V. Patients willing to try colonoscopy without sedation: associated clinical factors and results of a randomized controlled trial. *Gastrointest Endosc* [Internet]. 1999;49(5):554-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10228251/>
2. Igea F, Casellas J, González F, Gómez C, Baudet J, Cacho G, et al. Sedation for gastrointestinal endoscopy. Clinical practice guidelines of the Sociedad Española de Endoscopia Digestiva. *Rev Esp Enferm Dig* [Internet]. 2014;106(3):195-211. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25007017/>
3. Lee J, Jang D, Kim W, Kim J, Jang B. Safety of Non-anesthesiologist Administration of Propofol for Gastrointestinal Endoscopy. *Korean J Gastroenterol* [Internet]. 2017;69(1):55-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28135791/>
4. Vargo J, Niklewski P, Williams J, Martin J, Faigel D. Patient safety during sedation by anesthesia professionals during routine upper endoscopy and colonoscopy: an analysis of 1.38 million procedures. *Gastrointest Endosc* [Internet]. 2017;85(1):101-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26905938/>
5. Goudra B, Singh P, Gouda G, Borle A, Gouda D, Dravida A, et al. Safety of Non-anesthesia Provider-Administered Propofol (NAAP) Sedation in Advanced Gastrointestinal Endoscopic Procedures: Comparative Meta-Analysis of Pooled Results. *Dig Dis Sci* [Internet]. 2015;60(9):2612-27. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25732719/>
6. López C, Sánchez A, Canca J, Reinaldo J, Moya AB, López C. Calidad de la sedación con propofol administrada por personal no anestesiólogo en una unidad de endoscopia digestiva, resultados tras un año de implantación. *Revista Española de Enfermedades Digestivas* [Internet]. 2018 [citado 10 de noviembre de 2022];110(4):231-6. Disponible en:

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1130-01082018000400004&lng=es&nrm=iso&tlng=es

7. Shafer A, Doze V, Shafer S, White P. Pharmacokinetics and pharmacodynamics of propofol infusions during general anesthesia. *Anesthesiology* [Internet]. 1988;69(3):348-56. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3261954/>

8. Daza J, Tan C, Fielding RJ, Brown A, Farrokhyar F, Yang I. Propofol administration by endoscopists versus anesthesiologists in gastrointestinal endoscopy: a systematic review and meta-analysis of patient safety outcomes. *Can J Surg* [Internet]. 2018;61(4):226-36. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6066388/>

9. Lin OS. Sedation for routine gastrointestinal endoscopic procedures: a review on efficacy, safety, efficiency, cost and satisfaction. *Intest Res* [Internet]. 2017;15(4):456-66. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5683976/>

10. Park S, Lee J, Park C, Kim B, Lee CK, Park H, et al. Endoscopist-Driven Sedation Practices in South Korea: Re-evaluation Considering the Nationwide Survey in 2019. *Gut Liver* [Internet]. 2022; Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35912649/>

11. Sato M, Horiuchi A, Tamaki M, Ichise Y, Kajiyama M, Yamamoto Y, et al. Safety and Effectiveness of Nurse-Administered Propofol Sedation in Outpatients Undergoing Gastrointestinal Endoscopy. *Clin Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2019;17(6):1098-1104.e1. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29933097/>

12. Yoon S, Choi G, Lee O, Yoon IJ, Kang H, Baek C, et al. Comparison of propofol monotherapy and propofol combination therapy for sedation during gastrointestinal endoscopy: A systematic review and meta-analysis. *Dig Endosc* [Internet]. 2018;30(5):580-91. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29526045/>

13. Luzón L, Ollero L, Sierra E, Val J, Soria M, Giménez-Júlvez T, et al. Seguridad de la sedación profunda con propofol controlada por el endoscopista en la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE). Estudio prospectivo en un hospital terciario. *Revista Española de Enfermedades Digestivas* [Internet]. 2018 [citado 10 de noviembre de 2022];110(4):217-22. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1130-01082018000400002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
14. Maestro S, Moreira B, Santos F, Germade A, Pérez L, Santamaría A, et al. Complicaciones cardio-respiratorias graves derivadas de la sedación con propofol controlado por endoscopista. *Revista Española de Enfermedades Digestivas* [Internet]. 2018 [citado 10 de noviembre de 2022];110(4):237-9. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1130-01082018000400005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
15. Nogal J, Fuentevilla R, Pellón C, Lalaguna P. ¿Es segura para el paciente la sedación profunda con Propofol administrada por personal de enfermería en exploraciones endoscópicas? [Internet]. 2017 [citado 10 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://aeeed.com/numeros-antteriores/enfermeria-en-endoscopia-digestiva-vol-4-num-2-octubre-2017/es-segura-para-el-paciente-la-sedacion-profunda-con-propofol-administrada-por-personal-de-enfermeria-en-exploraciones-endoscopicas/>
16. Gouda B, Gouda G, Borle A, Singh A, Sinha A, Singh PM. Safety of non-anesthesia provider administered propofol sedation in non-advanced gastrointestinal endoscopic procedures: A meta-analysis. *Saudi J Gastroenterol* [Internet]. 2017;23(3):133-43. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28611336/>
17. Parra V, Watanabe J, Nago A, Astete M, Rodríguez C, Valladares G, et al. Sedación utilizada en las colonoscopías en el Policlínico Peruano

Japonés y su relación con indicadores de calidad. Revista de Gastroenterología del Perú [Internet]. 2010 [citado 10 de noviembre de 2022];30(1):40-5. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1022-51292010000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=es

18. Zevallos E, Huerta J, Espinoz J, Pinto J, de los Rios R, Piscocya A, et al. Uso de Propofol administrado por enfermera para la sedación durante colonoscopias en un Hospital Nacional en Lima - Perú. Revista de Gastroenterología del Perú [Internet]. 2008 [citado 10 de noviembre de 2022];28(4):366-71. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1022-51292008000400006&lng=es&nrm=iso&tlng=es

19. Tagle M, Siu H, Ramos M. Propofol en combinación con Meperidina y Midazolam en Colonoscopia y Endoscopia: primer estudio prospectivo en práctica privada en el Perú. Revista de Gastroenterología del Perú [Internet]. 2007 [citado 10 de noviembre de 2022];27(4):367-73. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1022-51292007000400005&lng=es&nrm=iso&tlng=es

20. Endoscopia gastrointestinal | NIDDK [Internet]. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. 2018 [citado 14 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/pruebas-diagnosticas/endoscopia-esofagogastroduodenal>

21. Canto M, Early D. Endoscopia gastrointestinal: descripción general | Temas de ScienceDirect [Internet]. 2004 [citado 14 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/gastrointestinal-endoscopy>

22. Nishizawa T, Suzuki H, Matsuzaki J, Kanai T, Yahagi N. Propofol versus traditional sedative agents for endoscopic submucosal dissection. Dig Endosc

- [Internet]. 2014;26(6):701-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25115459/>
23. Behrens A, Kreuzmayr A, Manner H, Koop H, Lorenz A, Schaefer C, et al. Acute sedation-associated complications in GI endoscopy (ProSed 2 Study): results from the prospective multicentre electronic registry of sedation-associated complications. *Gut* [Internet]. 2019;68(3):445-52. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29298872/>
24. Horn E, Nesbit S. Pharmacology and pharmacokinetics of sedatives and analgesics. *Gastrointest Endosc Clin N Am* [Internet]. 2004;14(2):247-68. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15121142/>
25. Moon S. Sedation regimens for gastrointestinal endoscopy. *Clin Endosc* [Internet]. 2014;47(2):135-40. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24765595/>
26. Rex D. Review article: moderate sedation for endoscopy: sedation regimens for non-anaesthesiologists. *Aliment Pharmacol Ther* [Internet]. 2006;24(2):163-71. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16842446/>
27. Qadeer M, Vargo JJ, Khandwala F, Lopez R, Zuccaro G. Propofol versus traditional sedative agents for gastrointestinal endoscopy: a meta-analysis. *Clin Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2005;3(11):1049-56. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16271333/>
28. Wang D, Chen C, Chen J, Xu Y, Wang L, Zhu Z, et al. The use of propofol as a sedative agent in gastrointestinal endoscopy: a meta-analysis. *PLoS One* [Internet]. 2013;8(1):e53311. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23308191/#:~:text=Conclusions3A20Propofol20is20safe20and,an20increase20in20cardiopulmonary20complications.>
29. Poincloux L, Laquière A, Bazin JE, Monzy F, Artigues F, Bonny C, et al. A randomized controlled trial of endoscopist vs. anaesthetist-administered

sedation for colonoscopy. *Dig Liver Dis* [Internet]. 2011;43(7):553-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21450542/>

30. Rex DK, Deenadayalu VP, Eid E, Imperiale T, Walker J, Sandhu K, et al. Endoscopist-directed administration of propofol: a worldwide safety experience. *Gastroenterology* [Internet]. 2009;137(4):1229-37; quiz 1518-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19549528/>

31. Sharma V, Nguyen C, Crowell M, Lieberman D, de Garmo P, Fleischer D. A national study of cardiopulmonary unplanned events after GI endoscopy. *Gastrointest Endosc* [Internet]. 2007;66(1):27-34. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17591470/>

32. Newland MC, Ellis SJ, Lydiatt C, Peters KR, Tinker JH, Romberger D, et al. Anesthetic-related cardiac arrest and its mortality: a report covering 72,959 anesthetics over 10 years from a US teaching hospital. *Anesthesiology* [Internet]. 2002;97(1):108-15. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12131111/>

33. Arbous M, Grobbee D, van Kleef J, de Lange J, Spoormans H, Touw P, et al. Mortality associated with anaesthesia: a qualitative analysis to identify risk factors. *Anaesthesia* [Internet]. 2001;56(12):1141-53. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11736769/>

34. Sethi S, Wadhwa V, Thaker A, Chuttani R, Pleskow DK, Barnett S, et al. Propofol versus traditional sedative agents for advanced endoscopic procedures: a meta-analysis. *Dig Endosc* [Internet]. 2014;26(4):515-24. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24354404/>

35. Lee T, Lee C. Endoscopic Sedation: From Training to Performance. *Clin Endosc* [Internet]. 2014 [citado 10 de noviembre de 2022];47(2):141-50. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3994256/>

36. Yi S, Shin J. Midazolam for patients undergoing upper gastrointestinal endoscopy: a prospective, single-blind and randomized study to determine the

appropriate amount and time of initiation of endoscopy. *J Gastroenterol Hepatol.* 2005;20(12):1873-9.

37. Jun J, Han J, Choi A, Kim Y, Lee J, Kim D, et al. Adverse events of conscious sedation using midazolam for gastrointestinal endoscopy. *Anesth Pain Med (Seoul)* [Internet]. 2019;14(4):401-6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7713796/>

38. Blanco C, García K, Avellaneda A, Rojas D, Acosta A. Seguridad y eficiencia de sedación balanceada con propofol y remifentanil en endoscopia digestiva alta diagnóstica. Una experiencia exitosa. *Revista colombiana de Gastroenterología* [Internet]. 2017 [citado 10 de noviembre de 2022];32(2):120-30. Disponible en: <https://revistagastrocol.com/index.php/rcg/article/view/140>

39. Eun H, Lee S. Endoscopist-Directed Propofol: Pros and Cons. *Clin Endosc* [Internet]. 2014 [citado 10 de noviembre de 2022];47(2):129-34. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3994254/>

40. Rovayo J, Olivar D, García M, Quimbiuco C, Ponce M, Miñán F, et al. TCI para sedoanalgesia con propofol y remi-fentanilo en endoscopia gastrointestinal. Reporte preliminar. *ATENEO* [Internet]. 2022 [citado 10 de noviembre de 2022];24(1):43-53. Disponible en: <https://colegiomedicosazuay.ec/ojs/index.php/ateneo/article/view/171>

41. Lemeshow S, Hosmer Jr. D, Klar J. Sample size requirements for studies estimating odds ratios or relative risks. *Statistics in Medicine* [Internet]. 1988 [citado 10 de noviembre de 2022];7(7):759-64. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/sim.4780070705>

42. Heinze G, Wallisch C, Dunkler D. Variable selection - A review and recommendations for the practicing statistician. *Biom J* [Internet]. 2018;60(3):431-49. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29292533/>

43. Kauling A, Locks G, Brunharo G, Cunha V, Almeida M. Sedación consciente para la endoscopia digestiva alta realizada por médicos endoscopistas. *Rev Bras Anesthesiol* [Internet]. 2010 [citado 11 de noviembre de 2022];60:580-3. Disponible en: <http://www.scielo.br/j/rba/a/ZTtWwr33p8hzp4J4pKfpjPN/?lang=es>
44. Abu-Freha N, Gat R, Philip A, Yousef B, Ben Shoshan L, Yardeni D, et al. Indications and Findings of Upper Endoscopies in Males and Females, Are They the Same or Different? *J Clin Med* [Internet]. 2021 [citado 11 de noviembre de 2022];10(8):1620. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8070302/>
45. Siccha C, Lewis R, Romaní D, Espinoza J, Cok J. Prevalencia de tipos histológicos de pólipos gástricos en pacientes adultos de un hospital público de Lima-Perú, en el periodo 2007 al 2016. *Revista de Gastroenterología del Perú* [Internet]. 2019;39(1):12-20. Disponible en: http://dev.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1022-51292019000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
46. González MG de L, Linares B, Ramírez ÉJ, Salcedo JP, Flores HE. Indicaciones para esofagogastroduodenoscopia. Utilidad de las guías de la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal (ASGE) en un hospital del bajío mexicano. *Endoscopia* [Internet]. 2015;27(4):156-61. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-endoscopia-335-articulo-indicaciones-esofagogastroduodenoscopia-utilidad-guias-sociedad-S0188989315000743>
47. Rosas MR. Cambios en el ritmo intestinal. Etiología, clínica, diagnóstico y tratamiento. *Offarm* [Internet]. 2010;29(4):42-7. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-cambios-el-ritmo-intestinal-etiologia-X0212047X10540698>
48. Díaz M, Figueroa C, Mauricci J, Arribasplata R, Albines D. El rol de la sedación en la endoscopia digestiva alta. *Revista de Gastroenterología del Perú* [Internet]. 2004 [citado 11 de noviembre de 2022];24(4):328-34.

Disponible en:

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1022-51292004000400005&lng=es&nrm=iso&tlng=es

49. García A, Mateos B, Albillos A. Endoscopia digestiva en pacientes de edad avanzada. *Revista Española de Geriatria y Gerontología* [Internet]. 2018 [citado 11 de noviembre de 2022];53(5):293-8. Disponible en: <https://medes.com/publication/138151>

50. San José A, Alonso I, Esteban V, Jiménez S, Domínguez N, Rodríguez M. Complicaciones en la endoscopia relacionadas con la sedación con Propofol en el primer año de experiencia en un hospital comarcal. *Enferm Endosc Dig*. 2016;3(1):18-23.

51. Gemma M, Pennoni F, Tritto R, Agostoni M. Risk of adverse events in gastrointestinal endoscopy: Zero-inflated Poisson regression mixture model for count data and multinomial logit model for the type of event. *PLoS One* [Internet]. 2021 [citado 11 de noviembre de 2022];16(6):e0253515. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8245123/>

52. Espinoza J, Chirinos JA, Tagle M. Seguridad en la administración de propofol dirigido por gastroenterólogo entrenado en procedimientos endoscópicos: experiencia de 10 años en clínica privada en Lima, Perú. *Revista de Gastroenterología del Perú* [Internet]. 2018;38(2):157-63. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1022-51292018000200008&lng=es&nrm=iso&tlng=es

53. Mulett E, Chica MO, Molano LAA. Sedación con Propofol por no anesthesiólogos para colonoscopia total. *Revista colombiana de Gastroenterología* [Internet]. 30 de diciembre de 2019 [citado 25 de enero de 2023];34(4):345-9. Disponible en: <https://revistagastrocol.com/index.php/rcg/article/view/302>

54. Ramírez W, Rezvani F, Dávila D, Vargas J. Seguridad de la sedación con propofol administrado por gastroenterólogos en endoscopia digestiva.

Acta Médica Costarricense [Internet]. 61(2):68-72. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/434/43460187004/html/>

55. Geng W, Jia D, Wang Y, Jin S, Ren Y, Liang D, et al. A prediction model for hypoxemia during routine sedation for gastrointestinal endoscopy. Clinics (Sao Paulo) [Internet]. 2018;73:e513. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6218956/>

56. Dyer C. The interaction of ageing and lung disease. Chron Respir Dis [Internet]. 2012;9(1):63-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1479972311433766>

57. Park CH, Shin S, Lee SK, Lee H, Lee YC, Park JC, et al. Assessing the Stability and Safety of Procedure during Endoscopic Submucosal Dissection According to Sedation Methods: A Randomized Trial. PLOS ONE [Internet]. 24 de marzo de 2015 [citado 17 de diciembre de 2022];10(3):e0120529. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0120529>

58. Bautista MA, García JM, Vinageras Barroso JI. Ventilación no invasiva en procedimientos endoscópicos (estudio práctico). Endoscopia [Internet]. 2014;26(3):87-94. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-endoscopia-335-articulo-ventilacion-no-invasiva-procedimientos-endoscopicos-S0188989314001602>

59. Sneyd J, Absalom AR, Barends CRM, Jones JB. Hypotension during propofol sedation for colonoscopy: a retrospective exploratory analysis and meta-analysis. British Journal of Anaesthesia [Internet]. 2022;128(4):610-22. Disponible en: [https://www.bjanaesthesia.org/article/S0007-0912\(21\)00731-5/fulltext](https://www.bjanaesthesia.org/article/S0007-0912(21)00731-5/fulltext)

60. Edokpolo LU, Mastriano DJ, Serafin J, Weedon JC, Siddiqui MT, Dimaculangan DP. Discharge Readiness after Propofol with or without Dexmedetomidine for ColonoscopyA Randomized Controlled Trial. Anesthesiology [Internet]. 2019;131(2):279-86. Disponible en:

<https://pubs.asahq.org/anesthesiology/article/131/2/279/18087/Discharge-Readiness-after-Propofol-with-or-without>





61. Gnardellis C, Notara V, Papadakaki M, Gialamas V, Chliaoutakis J. Overestimation of Relative Risk and Prevalence Ratio: Misuse of Logistic Modeling [Internet]. 2022, 12(11), 2851. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/diagnostics12112851>

ANEXOS

ANEXO 1. CLASIFICACIÓN DEL ESTADO FISICO DE LA ASA

CATEGORÍA ASA	ESTADO DE SALUD PREOPERATORIO	CARACTERISTICAS
ASA 1	Paciente sano normal	Ausencia de alteración orgánica, fisiológica, o psiquiátrica los m; excluye a los muy jóvenes y muy viejos; sanos con buena tolerancia al ejercicio.
ASA 2	Pacientes con enfermedad sistémica leve	Sin limitaciones funcionales, tiene una enfermedad bien controlada de un sistema corporal, hipertensión o diabetes controlada sin efectos sistémicos, tabaquismo sin enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), obesidad leve, embarazo
ASA 3	Pacientes con enfermedad sistémica severa	alguna limitación funcional, tiene una enfermedad controlada de más de un sistema corporal o de un sistema mayor; no hay peligro inmediato de muerte; insuficiencia cardíaca congestiva controlada (ICC), angina de pecho estable, infarto de miocardio antiguo, hipertensión arterial pobremente controlada, obesidad mórbida, insuficiencia renal crónica; enfermedad broncoespástica con síntomas intermitentes
ASA 4	Pacientes con enfermedad sistémica severa que amenaza en forma constante la vida	Presenta al menos una enfermedad severa que está pobremente controlada o en etapa terminal; posible riesgo de muerte; angina inestable, EPOC sintomática, ICC sintomática, insuficiencia hepatorrena
ASA 5	Pacientes moribundos que no se espera que sobrevivan sin la operación	No se espera que sobreviva más de 24 horas sin cirugía; riesgo inminente de muerte; fallo multiorgánico, síndrome de sepsis con inestabilidad hemodinámica, hipotermia, y coagulopatía pobremente controlada
ASA 6	Paciente con muerte cerebral declarada, y los órganos están siendo removidos para donación	

ANEXO 2. ESCALAS PARA PREDECIR LA FACILIDAD E INTUBACIÓN

CLASE	CARACTERÍSTICAS	IMAGEN
I	Total visibilidad de las amígdalas, úvula y paladar blando.	 I
II	Visibilidad del paladar duro y blando, porción superior de las amígdalas y úvula.	 II
III	Son visibles el paladar duro y blando y la base de la úvula	 III
IV	Sólo es visible el paladar duro.	 IV

ANEXO 3. ESCALA DE ALDRETE MODIFICADA

Índice	Descripción	Score	Admisión	Tiempo en minutos											
				10'	20'	30'	40'	45'	50'	55'	60'	70'	80'	90'	120'
Actividad	Mueve 4 extremidades voluntariamente o ante órdenes	2													
	Mueve 2 extremidades voluntariamente o ante órdenes	1													
	Incapaz de mover extremidades	0													
Respiración	Capaz de respirar profundamente y toser libremente	2													
	Disnea o limitación a la respiración	1													
	Apnea	0													
Circulación	PA ≤ 20 del nivel preanestésico	2													
	PA de 20 a 49 del nivel preanestésico	1													
	PA ≥ 50 del nivel preanestésico	0													
Conciencia	Completamente despierto	2													
	Responde a la llamada	1													
	No responde	0													
Oxigenación	Mantiene SaO2 > 92 con aire ambiente	2													
	Necesita O2 para mantener SaO2 < 90	1													
	SaO2 < 90 con O2 suplementario	0													
Total:															

ANEXO 5. MATRIZ DE CONSISTENCIA

ALUMNO: INCA VILLANUEVA, RENZO ALAIN

ASESOR: MSC. VIZCARRA ZEVALLOS, KARLA ALEJANDRA

LOCAL: CHORRILLOS

TEMA: EVENTOS ADVERSOS RELACIONADOS A SEDACIÓN CON PROPOFOL PARA ENDOSCOPIA DIGESTIVA EN EL SERVICIO DE GASTROENTEROLOGÍA DE LA CLÍNICA RICARDO PALMA.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p>General:</p> <p>¿Cuáles son los eventos adversos relacionados a la sedación con Propofol para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma?</p> <p>Específicos:</p> <p>- ¿Cuáles son las características</p>	<p>General:</p> <p>Evaluar los eventos adversos relacionados a sedación con Propofol de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.</p> <p>Específicos:</p> <p>- Determinar las características</p>	<p>General:</p> <p>- H1: Existen eventos adversos relacionados a sedación con Propofol para endoscopia digestiva pacientes atendidos en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.</p> <p>- H0: No existen eventos adversos relacionados a sedación con Propofol para endoscopia digestiva pacientes</p>	<p>Variable Independiente:</p> <p>- <i>Complicaciones Cardiopulmonares:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Obstrucción de vías respiratorias</i> ▪ <i>Maniobra frente-mentón (1)</i> ▪ <i>Vía aérea nasofaríngea (NPA) (2)</i> ▪ <i>Mascarilla laríngea (ML) (3)</i>

<p>sociodemográficas de los pacientes que acuden a consulta externa del servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma?</p> <p>- ¿Cuáles son las complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden a consulta externa del servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma?</p> <p>- ¿Cuáles son las características clínicas (Score de ASA) de los pacientes que acuden a consulta externa del servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma?</p>	<p>sociodemográficas de los pacientes que acuden a consulta externa del servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.</p> <p>- Identificar las complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden a consulta externa del servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.</p> <p>- Determinar las características clínicas (Score de ASA) de los pacientes que acuden a consulta externa del</p>	<p>en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hipótesis específica 1: No aplica • Hipótesis específica 2: No aplica • Hipótesis específica 3: No aplica • Hipótesis específica 4: No aplica • Hipótesis específica 5: • H1: Existe asociación entre las características sociodemográficas y las complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden a consulta externa del servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Ventilación con bolsa y mascarilla (4)</i> ▪ <i>Intubación endotraqueal (5)</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Hipoxemia (desaturación)</i> ○ <i>Hipotensión</i> ○ <i>Bradicardia</i> ○ <i>Culminación prematura de procedimiento</i> ✓ <u>Variables Independientes:</u> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Características Sociodemográficas:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Sexo (Femenino, masculino)</i> ○ <i>Edad (18 a 70 años)</i> - <i>Características Clínicas:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Score del ASA</i> ○ <i>Score de Mallampati (predecir la facilidad de intubación)</i>
--	--	---	---

<p>- ¿Cuáles son los hábitos de tabaquismo y consumo de alcohol de los pacientes que acuden a consulta externa del servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma?</p> <p>- ¿Cuáles son la asociación entre las características sociodemográficas y las complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden a consulta externa del servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma?</p>	<p>servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.</p> <p>- Determinar los hábitos de tabaquismo y consumo de alcohol de los pacientes que acuden a consulta externa del servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.</p> <p>- Determinar la asociación entre las características sociodemográficas y las complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden a consulta externa del servicio de</p>	<ul style="list-style-type: none"> • H0: No existe asociación entre las características sociodemográficas y las complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden a consulta externa del servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma. • Hipótesis específica 6: • H1: Existe asociación entre las características clínicas (Score de ASA y Mallampati) y las complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden a consulta externa del servicio de 	<p>- <i>Hábitos de tabaquismo y consumo de alcohol</i></p> <p>- <i>Tiempo de recuperación</i></p>
--	---	---	---

<p>- ¿Cuáles son la asociación entre las características clínicas (Score de ASA, Mallampati) y las complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden a consulta externa del servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma?</p> <p>- ¿Cuáles son la asociación entre los hábitos de tabaquismo y consumo de alcohol y las complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden a consulta externa del servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma?</p>	<p>gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.</p> <p>- Determinar la asociación entre las características clínicas (Score de ASA, Mallampati) y las complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden a consulta externa del servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.</p> <p>- Determinar la asociación entre los hábitos de tabaquismo y consumo de alcohol y las complicaciones cardiopulmonares de los</p>	<p>gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.</p> <ul style="list-style-type: none"> • H0: No existe asociación entre las características clínicas (Score de ASA y Mallampati) y las complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden a consulta externa del servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma. • Hipótesis específica 7: • H1: Existe asociación entre los hábitos de tabaquismo y consumo de alcohol y las complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden a 	
--	---	---	--

<p>- ¿Cuál es el tiempo de recuperación de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma?</p>	<p>pacientes que acuden a consulta externa del servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.</p> <p>- Establecer el tiempo de recuperación de los pacientes que acuden para endoscopia digestiva en el servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma</p>	<p>consulta externa del servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma.</p> <ul style="list-style-type: none"> • H0: No existe asociación entre los hábitos de tabaquismo y consumo de alcohol y las complicaciones cardiopulmonares de los pacientes que acuden a consulta externa del servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma. • Hipótesis específica 8: No aplica 	
<p>Diseño metodológico</p>	<p>Población y Muestra</p>		<p>Técnicas e Instrumentos</p>

<p>Nivel: Correlacional</p> <p>- Tipo de Investigación:</p> <p>Investigación analítica, observacional, Retrospectiva y transversal.</p>	<p>Pacientes adultos que acuden al servicio de gastroenterología de la Clínica Ricardo Palma por consulta externa para realizarse procedimientos endoscópicos</p> <p>Para fines de la vigente investigación, se asume que 4.5 es la frecuencia relativa de la aparición de eventos cardiopulmonares (P1) causados por intervenciones endoscópicas³⁷, mientras que el riesgo relativo es de 2. El error de muestreo será considerado del 20. Finalmente, al calcular el N de la muestra, bajo las condiciones obtenidas, se obtiene una muestra teórica de 900 pacientes. De acuerdo a los criterios de exclusión la muestra fina fue de 808 pacientes.</p>	<p>Técnica: historias clínicas</p> <p>Instrumentos: El estado físico del paciente según ASA, 2) La facilidad de intubación (Score Mallampati), 3) El grado de conciencia pos-procedimiento (Score de Aldrete)</p>
---	---	---