



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Medicina

"APEGO DEL ANESTESIOLOGO A LOS LINEAMIENTOS TRANS ANESTÉSICOS EN
COLECISTECTOMÍAS "

Tesis

Que como parte de los requisitos
para obtener el Diploma de la

ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGIA
Presenta:

Med. Gral Alma Herenia Arana Guerrero

Dirigido por:

Med. Esp. Dr. Gerardo Enrique Bañuelos Díaz

Matrícula: 99341422 Clave UAQ 14857

Querétaro, Qro. a Noviembre
2025

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



SinDerivadas — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina

**“APEGO DEL ANESTESIOLOGO A LOS LINEAMIENTOS TRANS ANESTÉSICOS EN
COLECISTECTOMÍAS”**

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de la
Especialidad en Anestesiología

Presenta:

Med. Gral Alma Herenia Arana Guerrero

Dirigido por:

Med. Esp. Dr. Gerardo Enrique Bañuelos Díaz

Med. Esp. Gerardo Enrique Bañuelos

Díaz

Presidente

Med. Espe. Alejandra Córdova Vargas

Secretario

Med. Esp. José Juan Jiménez López

Vocal

Med. Esp. Claudia Castañón Garay

Suplente

Med. Esp. Manuel Alejandro Delgado

Ibáñez

Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.
Octubre 2025
México.

RESUMEN

Título. “Apego del anestesiólogo a los lineamientos trans anestésicos en colecistectomías”

Introducción: El desempeño de la anestesiología es una práctica de alto riesgo, lo que exige contar con normas que establezcan las características que deben tener los profesionales del área de la salud dedicados a la práctica de la anestesiología para su mayor organización y funcionamiento a cumplir en la práctica de la especialidad. **Objetivo:** Determinar el apego del anestesiólogo a los lineamientos trans anestésicos en colecistectomías laparoscópicas **Material y métodos:** Diseño transversal descriptivo en médicos anestesiólogos y residentes que atiendan pacientes programados para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general balanceada. El tamaño de la muestra fueron 137 expedientes revisados.

La operacionalización de las variables se realizó con la revisión de las notas médicas en las cuales se identifique el registro establecido por la Nom 006-SSA3-2011. El análisis estadístico incluyó porcentajes promedios, intervalos de confianza para porcentajes e intervalos de confianza para por medio.

Previo autorización de los Comités de investigación y ética, se realizó el siguiente estudio descriptivo, retrospectivo, no experimental. El estudio fue realizado en Hospital General Regional #1 del IMSS, Querétaro. Se utilizaron las programaciones quirúrgicas diarias del mes de Enero al mes de Marzo del 2025 para recolectar la información de pacientes que se programaron para colecistectomía laparoscópica, posteriormente se recabó información mediante la revisión de expedientes físicos analizando la nota de registro trans anestésica de acuerdo al instrumento de medición. Posterior a la recolección de datos, se realizó el análisis estadístico de los mismos, determinando el grado de apego de las notas trans anestésicas a la Nom 006-SSA3-2011. **Resultados:** se obtuvo un cumplimiento de un 38.7% de apego total a los lineamientos establecidos en la NORMA Oficial Mexicana NOM-006-SSA3-2011, Para la práctica de la anestesiología, con una calificación de 9.03 en una escala de 1 al 10.

Conclusiones: El presente estudio reportó un cumplimiento del 38.7% de apego

de la NOM-006-SSA3-2011 por parte del personal de anestesiología, por lo que se confirma la hipótesis nula planteada en esta investigación.

(Palabras clave: notas trans anestésicas, apego a la Nom 006-SSA3-2011, Anestesiólogo

SUMMARY

Introduction: Anesthesiology is a high-risk practice, requiring standards that establish the characteristics of healthcare professionals dedicated to the practice of anesthesiology to ensure better organization and performance in the specialty. **Objective:** To determine anesthesiologists' adherence to intra-anesthetic guidelines in laparoscopic cholecystectomies. **Materials and methods:** A descriptive cross-sectional study was conducted with anesthesiologists and residents attending patients scheduled for laparoscopic cholecystectomy under balanced general anesthesia. The sample size consisted of 137 reviewed medical records. The operationalization of variables was performed by reviewing medical notes that identified the record established by NOM-006-SSA3-2011. Statistical analysis included average percentages, confidence intervals for percentages, and confidence intervals for mean percentages. With prior authorization from the Research and Ethics Committees, the following descriptive, retrospective, non-experimental study was conducted. The study took place at the IMSS Regional General Hospital #1 in Querétaro. Daily surgical schedules from January to March 2025 were used to collect information on patients scheduled for laparoscopic cholecystectomy. Subsequently, information was gathered by reviewing physical medical records and analyzing the transanesthesia record notes according to the established measurement instrument. After data collection, statistical analysis was performed to determine the degree of adherence of the transanesthesia notes to NOM-006-SSA3-2011. **Results:** 38.7% compliance with the guidelines established in the Mexican Official Standard NOM-006-SSA3-2011, for the practice of anesthesiology, was achieved, with a score of 9.03 on a scale of 1 to 10. **Conclusions:** This study reported 38.7% compliance with NOM-006-SSA3-2011 by anesthesiology personnel, thus confirming the null hypothesis of this research.

(**Keywords:** transanesthesia notes, compliance with NOM-006-SSA3-2011, anesthesiologist)

Dedicatorias

A mi tío el Dr. Rafael Guerrero Galindo por su generoso apoyo y confianza en mí. Gracias por brindarme la oportunidad de cumplir esta meta y por creer en mi capacidad para lograrlo. Este logro no habría sido posible sin su ayuda y su ejemplo de esfuerzo y solidaridad.

A mi madre, por su apoyo incondicional, su ejemplo y esfuerzo constante. Gracias por enseñarme el valor del trabajo y la perseverancia, este logro también es suyo. A hermana y mi sobrino Maximiliano, por ser parte de mi motor y mi refugio, por cada palabra de aliento, cada sonrisa y cada abrazo que me impulsaron a salir adelante cuando el camino se hacía difícil.

A la memoria de Jorge Bricio, Carmen Avalos, Nicolás Guerrero, cuya luz sigue guiando mis pasos. Este trabajo es también un homenaje a tu vida y al amor que dejaron en mí.

Agradecimientos

A Dios, por permitirme lograr este proyecto, por darme salud y por cuidarme en cada lugar al que debía ir.

A mis amigas de residencia que han estado conmigo desde el primer día, que juntas logramos llegar hasta el final, que se convirtieron en mí otra familia.

A mis maestros de la especialidad, por su enseñanza y su amistad, que hizo que los desafíos fueran más llevaderos y que cada paso en este camino tuviera un significado especial.

ÍNDICE

Resumen	I
Summary	III
Dedicatorias	V
Agradecimientos	VI
Índice	VII
Índice de cuadros	VIII
Abreviaturas y siglas	IX
I. Introducción	1
II. Antecedentes	3
III. Fundamentación teórica	5
I. III.1 Cirugía Laparoscópica y anestesia	5
II. Complicaciones de cirugía laparoscópica	5
III. Anestesia segura	6
IV. Hipótesis	8
V. Objetivos	9
V.1 General	
VI. Material y métodos	10
VI.1 Tipo de investigación	10
VI.2 Población o unidad de análisis	10
VI.3 Muestra y tipo de muestra	10
VI.4 Técnicas e instrumentos	13
VI.5 Procedimientos	15
VI.6 Análisis Estadístico	15
VI.7 Consideraciones Éticas	15
VII. Resultados	17
VIII. Discusión	22
IX. Conclusiones	23
X. Propuestas	24

XI. Bibliografía	25
XII. Anexos	26

ÍNDICE DE CUADROS

1	Sexo de los pacientes intervenidos de Colectomía laparoscópica bajo Anestesia General Balanceada	16
2	Edad de los pacientes intervenidos de Colectomía laparoscópica bajo Anestesia General Balanceada	16
3	Calificación Total del apego a la NOM en Anestesiología	17
4	Grado de Apego a los Indicadores de la NORMA Oficial Mexicana NOM-006-SSA3-2011, Para la práctica de la anestesiología	17
5	Efectividad de los Indicadores para evaluar el apego de la NORMA Oficial Mexicana NOM-006-SSA3-2011, en el personal de Anestesiólogos del Hospital HGR 1, Querétaro	17

ABREVIATURAS Y SIGLAS

OMS	Organización Mundial De La Salud
WFSA	Federación Mundial De Sociedades De Anestesiólogos
HGR 1, QRO	Hospital Regional General No.1 Querétaro
UCPA	Unidad De Cuidados Post Anestésicos
CO2	Dióxido De Carbono

I. Introducción

La anestesiología es esencial para llevar a cabo procedimientos médico- quirúrgicos abarcando aspectos diagnósticos, terapéuticos, paliativos y de investigación. Esta disciplina se encarga de aplicar técnicas específicas y administrar fármacos para inducir anestesia, analgesia, inmovilidad, amnesia e inconsciencia en los pacientes. Su relevancia se extiende más allá del ámbito quirúrgico tradicional, incluyendo evaluación preoperatoria, el manejo del dolor agudo y crónico, así como el cuidado crítico y la reanimación.

El ámbito de la anestesiología es amplio, abarcando desde el período peri-operatorio, hasta el control del dolor postoperatorio o de cuidados paliativos. Los anestesiólogos enfrentan desafíos significativos incluyendo la gestión de efectos adversos y eventos imprevistos. Esto es crucial dado que su labor permite a los médicos tratar diversas patologías mejorando así las posibilidades de supervivencia y calidad de vida de los pacientes (Gropper et al, 2012).

La función del anestesiólogo implica la evaluación exhaustiva del paciente para proporcionar un manejo y cuidados trans y post-anestésicos adecuados. Es fundamental considerar el cuidado peri-anestésico como un proceso continuo que incluye las fases pre, trans y post anestésicas, todas ellas documentadas para asegurar la colaboración del anestesiólogo con el equipo multidisciplinario (Bierle et al, 2020)

La responsabilidad del médico especialista en anestesiología implica el estudio y valoración del paciente, para indicar y proporcionar el plan de manejo anestésico adecuado para cada situación (Secretaría de Salud - PROY-NOM-006-SSA3-2017). La evaluación de la atención clínica ha llevado a los anestesiólogos a implementar sistemas de registro de incidentes y listas de verificación que no solo brindan protección legal, sino que también requieren documentación detallada en cada etapa del proceso anestésico (Gelb, s.f.; WFSA, 2008).

La Federación Mundial de Sociedades de Anestesiólogos (WFSA) y la OMS han establecido Normas Internacionales para la Práctica Segura de la Anestesia orientadas a preservar y mejorar el estándar y la seguridad de la atención anestésica. Estas normas son consideradas obligatorias, y cualquier práctica anestésica que no cumpla con estos estándares debe limitarse a situaciones de emergencia vital (El IMSS Puebla, s. f.).

La Secretaría de Salud define las normas oficiales normas mexicanas como reglamentos técnicos de carácter obligatorio emitidos por las dependencias competentes que tienen por objeto establecer las características que deben cumplir los procesos o servicios cuando puedan constituir un riesgo para la seguridad humana. Estas normas también hacen referencia a la terminología y están relacionadas con su cumplimiento y aplicación, así como también regulan la actividad médica en México, son de naturaleza terminológica y están relacionadas con su cumplimiento y aplicación (Nelsen, s. f.).

La NOM-006-SSA3-2011 se ha creado específicamente para la práctica de la anestesiología en México, definiendo las acciones necesarias que los anestesiólogos deben llevar a cabo desde la obtención de su cedula profesional hasta las consideraciones son la infraestructura hospitalaria adecuada para la Anestesia (Secretaría de Salud, 2012). Dicha NOM es quien rige al anestesiólogo, su importancia engloba 3 áreas: evaluación pre anestésica, manejo trans anestésico y cuidados post anestésicos. El manejo trans anestésico hace referencia a una serie de acciones que se llevan a cabo para la vigilancia y corrección de los parámetros clínicos, con el propósito de mantener la estabilidad del paciente durante la anestesia, de lo cual se abordará en el presente trabajo, ya que este periodo es el de mayor riesgo anestésico – quirúrgico (Elhalawani, s. f.).

Es crucial registrar meticulosamente cada detalle del proceso anestésico, incluyendo el uso de oxígeno suplementario, la monitorización de signos vitales, la administración de medicamentos y cualquier contingencia que ocurra. El riesgo particular del paciente se relaciona con factores médicos y comorbilidades que

deben identificarse mediante una evaluación exhaustiva (Enciso Nano (s. f.)

II. Antecedentes

Existen estudios de investigación relacionados a este tema de apego a la normativa. Se trata de un estudio retrospectivo realizado en Puebla en 2014 analiza el grado de apego a la NOM de acuerdo con la experiencia-antigüedad del anestesiólogo. Dicho estudio fue aleatorizado, tomando expedientes clínicos de pacientes en quienes se realizó cirugía de manera electiva excluyendo fines de semana. Se evaluaron 256 notas de expedientes clínicos de las cuales 36% fueron anestesia general y el 54% anestesia regional y un 25% sedaciones. El resultado arrojó una media de 82% de grado de apego, por lo que se concluye que no existe mayor diferencia entre una larga experiencia y antigüedad del anestesiólogo respecto a la calidad de las notas tanto pre, trans y post Anestésicas (El Instituto Mexicano del Seguro Social, 2010).

Otro estudio, Gelaw Taye et al, tipo observacional multicéntrico, realizado en Etiopía en 2019-2020 en un lapso de 2 meses evaluando la integridad de las notas de registro de la anestesia preoperatoria y postoperatoria. Se basaron en realizar una lista de verificación estructurada, para ello incluyeron 420 pacientes. Los resultados obtenidos reportaron mayor apego en cuanto al registro de nombre del medicamento y su dosis administrada teniendo un 91% de apego, pero el cumplimiento del registro del resto siendo inferior al 70% por lo cual se concluye que en los hospitales regionales de Etiopía, la integridad de los registros de anestesia preoperatoria era deficiente (Gelaw Taye, s. f.).

No existe el antecedente de investigaciones previas sobre el apego a la NOM en los registros de notas trans anestésicas en el Hospital General Regional 1 de Querétaro, se desconoce el grado de apego del anestesiólogo a los lineamientos marcados por NOM-006-ssa3-2011 para la práctica de la especialidad, por lo que fue una motivación a realizar este estudio, con

el objetivo de darnos un panorama de la correcta ejecución de la práctica anestésica de acuerdo con lo estipulado. Todo médico anestesiólogo es responsable, ante todo, de la atención y vigilancia del paciente durante el trans anestésico. Por ello, en muchas ocasiones el correcto llenado de la hoja trans anestésica queda en segundo plano, aun cuando las acciones se hayan realizado, pero no documentado. Sin embargo, esto no debe pasarse por alto, ya que lo que no se registra se interpreta como una omisión, lo cual afecta la calidad de la atención y puede exponer al médico a posibles demandas por mala práctica (Gómez-Torres,s.f).

III. Fundamentación teórica

I. Cirugía Laparoscópica y anestesia

Existen numerosas complicaciones trans anestésicas asociadas a los procedimientos laparoscópicos. Se ha determinado que los cambios hemodinámicos que se presentan durante la cirugía están determinados por los cambios posicionales de los pacientes y el efecto mecánico que provoca la compresión del CO₂ dentro de la cavidad peritoneal (El Instituto Mexicano del Seguro Social, 2010). Esto significa que cuando se insufla CO₂ en el peritoneo se producirá un aumento de la presión arterial, tanto sistémica como pulmonar, lo que hará que el índice cardíaco disminuya. La liberación de catecolaminas que desencadenan una respuesta vasoconstrictora está dada por la distensión del peritoneo. Hay elevación de presiones de llenado sanguíneo durante el neumoperitoneo, debido a que el aumento de la presión intraabdominal provocará una redistribución del contenido sanguíneo de las vísceras abdominales hacia el sistema venoso, favoreciendo un aumento de las presiones de llenado. También se ha observado una disminución del flujo venoso femoral que como consecuencia hay disminución del retorno venoso y la caída de la precarga cardíaca. En resumen, durante el inicio del neumoperitoneo existe un aumento de las resistencias vasculares sistémicas y pulmonares por lo que habrá un aumento del trabajo cardíaco y consumo miocárdico de oxígeno (Gelaw Taye (s. f.).

II. Complicaciones de cirugía laparoscópica

Para la colecistectomía laparoscópica, lo correcto es utilizar anestesia general inhalatoria con ventilación controlada ya que durante el trans anestésico se han reportado complicaciones graves que van en relación con el uso de Dióxido de carbono, estas principalmente son el

embolismo gaseoso incidencia es de 0,002 a 0,016%, donde el gas embolizado² rápidamente llega a la vena cava y a la aurícula derecha obstruyendo el retorno venoso, disminuyendo el gasto cardiaco y la presión arterial sistémica, observándose aumento de Co2 con posterior disminución, además de severa hipotensión, cianosis, taquicardia, arritmias. Otra de las complicaciones es el Enfisema subcutáneas que se observa como un aumento de los niveles sanguíneos de CO2 (El Instituto Mexicano del Seguro Social (2010).

Existen reportes que indican que el 17% de las laparoscopias presenta arritmias cardíacas, siendo la bradicardia la arritmia más frecuente presentada ocasionada por una reacción vagal y encontrada frecuentemente al inicio del neumoperitoneo. Es por ello por lo que se debe hacer el registro de los detalles de cada anestesia y conservarlos en la hoja de registro de la anestesia de cada paciente. El expediente médico de cada paciente incluirá detalles de la evaluación preoperatoria, plan anestésico, y manejo intra y postoperatorio reportando con las complicaciones que llegaran a suceder (Narrativa: Nelsen (s. f.). El riesgo específico del paciente es atribuible a factores médicos, comorbilidades que impactan en el riesgo general de un procedimiento quirúrgico. La historia y el examen físico son componentes clave para identificar estos factores de riesgo
(La Secretaría de Salud (s. f.)

III. Anestesia Segura

Las normas internacionales para la práctica segura de la anestesia son fundamentales para los anestesiólogos en todo el mundo, ya que integran los componentes clave necesarios para garantizar la seguridad del paciente. Estas normas desarrollan y consolidan los elementos centrales de la Anestesia Segura establecidos como parte de la iniciativa global de 2008 de OMS, dentro de la alianza “La Cirugía Segura Salva Vidas”. La Federación Mundial de Sociedades de Anestesiólogos (WFSA) elaboró estas directrices con el propósito de ofrecer una guía que apoye a los profesionales de la anestesia en la mejora y el mantenimiento de la calidad y la seguridad en la atención anestésica.

Se reconoce que en algunos servicios se enfrentan desafíos en los recursos y organización, no obstante, estas normas son consideradas obligatorias en la actualidad. La provisión de anestesia bajo estándares menores a los que se describen debe restringirse a procedimientos que sean completamente esenciales urgentes o de emergencia para salvar la vida o un miembro, los responsables deben hacer todos los esfuerzos para la provisión de cuidados de salud en estas áreas y situaciones, asegurando que las normas se cumplan.

La administración de anestesia bajo estos estándares no puede ser interpretada como una práctica segura aceptable, es por ello por lo que los responsables deben hacer todos los esfuerzos para la provisión de cuidados de salud en estas áreas y situaciones, para ello, los equipamientos de monitoreo juegan un papel importante en la seguridad de la anestesia, así como el entrenamiento y acreditación de habilidades individuales en la práctica, para el uso específico y seguro del mismo. La meta siempre es el mejor cuidado posible, alcanzando y excediendo las normas para su práctica segura. Por lo mismo se establece que se debe hacer un registro de los detalles de cada acto anestésico y conservarse con la historia médica del paciente. Esto debe incluir detalles de la valoración del preoperatorio, trans anestésico y el curso del postoperatorio, todo ello para facilitar la mejora progresiva de la seguridad, eficacia, efectividad, y adecuación del cuidado de la anestesia (Barbour-Tuck et al. (2023)

Deben desarrollarse los protocolos para asegurar que se identifiquen y rectifiquen las deficiencias en la práctica individual y colectiva, por esta razón y por la importancia que nos compete, este trabajo tiene como justificación indagar sobre el apego en la práctica actual a estas normas, su adecuado cumplimiento y su mejora a futuro, pues el anestesiólogo debe dedicarse al paciente y estar atento durante el tiempo trans anestésico y hasta su recuperación en la Unidad de Cuidados Posanestésicos (UCPA), (Anaesthetic records: Are we up to scratch? (s. f.).

IV. Hipótesis

Hipótesis alterna

H_A : El HGR1 de Querétaro cumple con más del 85% de los lineamientos establecidos en la NOM-006-SSA3-2011.

Hipótesis nula

H_0 : El HGR1 de Querétaro cumple con menos del 85% de los requisitos establecidos en la NOM-006-SSA3-2

V. Objetivos

Objetivo general

1. Determinar el apego del anestesiólogo a los lineamientos trans anestésicos en colecistectomías laparoscópicas.

VI. Material y métodos

Tipo de investigación

Transversal descriptivo, observacional, retrospectivo

Población o unidad de análisis

Corresponde el total de médicos anestesiólogos y médicos residentes de anestesiología que laboran en el hospital regional general No.1 Querétaro,

Muestra y tipo de muestra

Notas trans anestésicas de las cirugías programadas para Colecistectomía laparoscópica durante los meses Enero -Marzo 2025.

Se realizó mediante la fórmula de porcentaje para la población infinita.

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 Pq}{d^2}$$

Z_{α}^2 = nivel de confianza 95% que es igual a 1.64

P= 0.85

Q= 1-P es igual al 15%

d^2 = margen de error, el cual generalmente es 5% o 0.05

$$n = \frac{(1.64^2)(0.85)(0.15)}{(0.05^2)}$$

$$0.342924/0.0025 = 137$$

De acuerdo al despeje de la fórmula se realizó la muestra con 137 notas trans anestésicas.

Técnica Muestral

Se utilizó no aleatoria por casos consecutivos hasta completar el tamaño de la muestra.

Criterios de selección Variables estudiadas

Criterios de inclusión

1. Médicos anestesiólogos y residentes que otorgan la anestesia a pacientes hombres y mujeres programados para cirugía electiva por Colecistectomía laparoscópica bajo Anestesia General Balanceada.
2. Médicos anestesiólogos y residentes que atiendan pacientes con ASA I, II, III

Criterios de exclusión

Médicos anestesiólogos y residentes que atiendan pacientes sometidos a Anestesia con bloqueo neuroaxial.

Criterios de eliminación

Médicos anestesiólogos y residentes en los que la nota médica sea ilegible

Variables

Están condicionadas por la información contenida en la nota trans anestésica.

1. Dependientes: información solicitada en la nota trans anestésica.
2. Independientes: información no reportada por el personal de Anestesiología en las notas trans anestésicas.

Cuadro 1. Variables

Nombre	Definición conceptual	Definición operativa	Tipo de Variable	Escala de medición	Fuente de información
Registro de Fio2	Presencia en la nota medica del registro del fio2 durante la cirugía	Nota médica en la cual se identifica el registro de fio2	Cualitativa nominal	1=Sí 2=No	Nota médica

REGISTRO DE Signos vitales	Presencia en la nota medica de los signos vitales medidos durante el proceso anestésico	Nota médica en la cual se identifican los signos vitales (Tensión arterial, frecuencia cardiaca y saturación de oxígeno)	Cualitativa a nominal	1=Sí 2=No	Nota médica
Registro de Temperatura	Presencia en la nota médica de la temperatura corporal durante el proceso anestésico.	Nota medica en la cual se identifica la temperatura durante el proceso anestésico	Cualitativa a nominal	1=Sí 2=No	Nota médica
Registro de Electrocardiograma	Presencia en la nota médica del registro del electrocardiograma durante la cirugía	Nota médica en la cual se identifica el registro del electrocardiograma	Cualitativa a nominal	1=Si 2=No	Nota médica
Registro de Vía aérea y ventilación	Presencia en la nota médica del registro de co2	Nota médica en la cual se identifica el registro de co2	Cualitativa a nominal	1=Sí 2=No	Nota médica
Registro de la hora de inicio y termino de los procedimientos	Presencia en la nota médica de la hora de inicio y termino de los procedimientos	Nota médica en la cual se identifica el registro de la hora de inicio y termino de los procedimientos	Cualitativa a nominal	1=Sí 2=No	Nota médica
Registro de los Medicamentos, dosis y hora en que se administra.	Presencia en la nota médica de registro de medicamentos, dosis y hora en que se administra	Nota médica en la cual se registra el medicamento, la dosis y la hora en la cual se administra	Cualitativa a nominal	1=Sí 2=No	Nota médica
Registro de la Técnica Anestésica utilizada	Presencia en la nota médica de la Técnica anestésica utilizada	Nota médica en la cual se registra la técnica anestésica utilizada	Cualitativa a nominal	1=Sñi 2=No	Nota médica
Registro de	Presencia en la	Nota médica en	Cualitativa	1=Sí	Nota

cantidad y tipo de Líquidos intravenosos administrados	nota médica de la cantidad y tipo de líquidos administrados	la cual se registra la cantidad y tipo de líquidos intravenosos administrados	a nominal	2=No	médica
Registro del Balance hidroelectrolítico o incluyendo sangrado	Presencia en la nota médica del balance de líquidos hidroelectrolíticos incluyendo sangrado	Nota médica en la cual se registra el balance hidroelectrolítico o incluyendo sangrado	Cualitativa nominal	1=Si 2=No	Nota médica
Registro de Accidentes que acontecieron durante el evento anestésico-quirúrgico	Presencia en la nota médica del reporte de accidentes ocurridos durante el evento anestésico-quirúrgico	Nota médica en la cual se registran accidentes ocurridos durante el evento anestésico-quirúrgico	Cualitativa nominal	1=Sí 2=No	Nota médica
Registro del Estado del paciente al término de los procedimientos	Presencia en la nota médica del estado del paciente al terminar los procedimientos (signos vitales finales)	Nota médica en la cual se registra el estado del paciente al término de los procedimientos (signos vitales finales)	Cualitativa nominal	1=Sí 2=No	Nota médica
Registro del Grado de Apego	Relación del cumplimiento de los 12 puntos propuestos en la norma	Es la relación entre los puntos considerados con los registrados y el total de lo esperado	Cuantitativa	Continua	Base de datos

Técnicas e instrumentos

Se utilizó no aleatoria por casos consecutivos hasta completar el tamaño de la muestra.

Procedimientos

Una vez que se obtuvo la aprobación del protocolo por los Comités de Investigación y Ética, se revisaron las programaciones quirúrgicas de los meses Enero a Marzo, se recabó la información de la siguiente manera.

-Revisión de la programación quirúrgica diariamente, recabando en una base de datos que contiene la información general sobre la cirugía y datos del paciente: fecha de la cirugía, número de seguridad social del paciente, género, edad.

Se solicitó un permiso oficial al área de archivo del HGR 1 Querétaro, para realizar la búsqueda de la nota trans anestésica en cada expediente.

Una vez obteniendo la nota trans anestésica se realizó el siguiente check list:

1. El paciente recibe oxígeno suplementario durante la cirugía
2. Se reportan signos vitales cada 5 minutos
3. Reporte de la temperatura
4. Se reporta que el paciente tenga colocado electrocardiograma
5. Horario de inicio de llegada a sala, así como inicio y término de procedimientos
6. Dosis de medicamentos y el tiempo en que fueron administrados
7. Técnica anestésica utilizada
8. Registro de capnografía
9. Registro de líquidos y hemoderivados administrados
10. Balance hídrico, con reporte de pérdidas hemáticas y de otro tipo
11. Registro de contingencias, accidentes o incidentes
12. Estado del paciente al salir de sala de operaciones

Posterior a vaciar los datos en un archivo de Excel se y gráficas cada uno de ellos, y se plasma el análisis, resultados, conclusiones, de esta manera concluye el protocolo de investigación.

Análisis estadístico

1. Promedios
2. Intervalos de confianza para promedios
3. Porcentajes
4. Intervalos de confianza para porcentajes

Consideraciones éticas

AUTONOMÍA. Por tratarse de un protocolo en donde no se tuvo una participación del paciente, no fue necesaria su autorización, pero si de una excepción de la Carta de consentimiento informado, además el compromiso como investigadores es resguardar la información y la confidencialidad de los datos obtenidos de los expedientes. Para ello se tomaron en consideración las siguientes estrategias:

1.- Las hojas de instrumentos de recolección de datos contiene el nombre y número de filiación de las pacientes con fines de que si falta algún dato o existiera algún error en el llenado pueda corregirse. Estas se destruyeron una vez que se recolectó la información en la base de datos donde se llevó a cabo el análisis estadístico y se corroboró que los datos fueron correctos. La base de datos no contiene, nombre, número de afiliación o cualquier otro dato que lo relacione con el participante.

2.- Las hojas de recolección de datos fueron resguardadas en la oficina del investigador responsable, en tanto sus datos son descargados a la base de datos y posteriormente se destruyeron en una trituradora de papel. El archivo de la base de datos es resguardado durante 5 años en la computadora institucional asignada al investigador responsable, en este caso del Dr. Alejandro Lula Morales los cuales cuentan con los mecanismos de seguridad informática institucional.

3.- Los datos no se compartieron con nadie fuera del equipo de investigación y para fines de auditoría; en caso de publicaciones no se identifican a los individuos participantes.

- Beneficencia. Los datos obtenidos, nos permitieron identificar la verificación del correcto llenado del Registro de Anestesia (formato- 4-3060/7), con el objetivo de darlos a conocer a las autoridades correspondientes y de la delegación Querétaro para la adecuada programación de actividades inherentes a este tema prioritario.
- No maleficencia. Al tratarse de un estudio transversal y cuya participación de los investigadores es puramente observacional, no se modificaron variables fisiológicas o psicológicas de los individuos, por lo cual, no se exponen a riesgos a los sujetos de investigación.
- Justicia. Se incluyeron los expedientes de pacientes, independientemente de su religión, filiación política, nivel socioeconómico, género, prácticas sexuales u otra condición de discriminación potencial.

VII. Resultados

Para la realización de la presente investigación se evaluaron las notas trans anestésicas de 137 pacientes a los que se les realizó colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general balanceada durante los meses Enero a Marzo del 2025, de lo cual se encontró que el 75% fue en pacientes femeninos y el 25% en pacientes masculinos (tabla 1), con un promedio de edad de 47 años. (Tabla 2)

Tabla 1. Sexo de los pacientes intervenidos de Colecistectomía laparoscópica bajo Anestesia General Balanceada

Sexo	Porcentaje	IC 95%	
		Inferior	Superior
Femenino	75.0	67.6	82.3
Masculino	25	17.7	32.4

Tabla 2. Edad de los pacientes intervenidos de Colecistectomía laparoscópica bajo Anestesia General Balanceada

Edad	Promedio	IC 95%	
		Inferior	Superior
Años	47.24	44.54	49.93

Realizó Alma Herenia Arana Guerrero, Anestesiología, HGR 1, Querétaro

La evaluación del adecuado llenado del formato trans anestésico por parte del personal de Anestesiología del Hospital General No1, Querétaro, tuvo una calificación de 9.03 en una escala de 1 al 10. (Cuadro 3)

Tabla 3. Calificación Total del apego a la NOM en Anestesiología

Característica	Promedio	IC 95%	
		Inferior	Superior
Calificación Total	9.03	8.86	9.21

Realizó Alma Herenia Arana Guerrero, Anestesiología, HGR 1, Querétaro

El análisis de las 137 notas trans anestésicas realizadas por el personal de Anestesiología, tanto médicos de base como residentes, arrojó un resultado de cumplimiento de un 38.7% de apego total a los lineamientos establecidos en la NORMA Oficial Mexicana NOM-006-SSA3-2011, Para la práctica de la anestesiología.

De los cuales se desglosa el grado de apego que va de malo a total apego al correcto llenado de notas trans anestésicas. Se encontró que un 0.7% tiene un mal apego, el 1.5% tiene apego insuficiente, 2.9% tiene un apego deficiente, el 8% tiene bajo apego, 19.7% tiene un apego moderado, 28.5 % tiene un apego parcial, el 38.7% cumple con el apego total. (Tabla 4)

Tabla 4. Grado de Apego a los Indicadores de la NORMA Oficial Mexicana NOM-006-SSA3-2011, Para la práctica de la anestesiología.

Grado de Apego	Calificación	Porcentaje	IC 95%	
			Inferior	Superior
Apego Malo	0-4.99	.7	-	2.2
Apego Insuficiente	5-5.99	1.5	-	3.5
Apego	6-6.99	2.9		

Deficiente			0.1	5.7
Apego Bajo	7-7.99	8.0	3.5	12.6
Apego Moderado	8-8.99	19.7	13.0	26.4
Apego Parcial	9-9.99	28.5	20.9	36.0
Apego Total	10.0	38.7	30.5	46.8

Realizó Alma Herenia Arana Guerrero, Anestesiología, HGR 1, Querétaro

Se evaluaron los lineamientos para el manejo trans-anestésico que corresponde a la serie de acciones que se llevan a cabo para la vigilancia y corrección de los parámetros clínicos, con el propósito de mantener la estabilidad del paciente durante la anestesia.

Se encontró que el 100 % de las notas se registra la técnica anestésica utilizada, el reporte de signos vitales cada 5 minutos, las dosis y tipo de medicamentos utilizados y que el paciente está recibiendo oxígeno. El 99.2% de los anestesiólogos reportan en sus notas el estado del paciente al salir de sala de operaciones y el 97.0 reportan si se presentaron contingencias durante la anestesia. Un 94.8% registró la capnografía, el 92.7% registraron el tipo y cantidad de líquidos administrados durante el trans anestésico y un 80.2% que el paciente tiene colocado el electrocardiograma.

De los lineamientos que se encuentran deficientes son: el 78% de los anestesiólogos realizan un balance de ingresos y egresos del paciente. 77.3% de los anestesiólogos cumple con el correcto llenado de horarios de inicio y termino del procedimiento anestésico-quirúrgico y un 64.2% de ellos reporta la temperatura del paciente. (Tabla 5)

Tabla 5. Efectividad de los Indicadores para evaluar el apego de la NORMA Oficial Mexicana NOM-006-SSA3-2011, en el personal de Anestesiólogos del Hospital

HGR 1, Querétaro

Indicadores	Efectividad	IC 95%	
		Inferior	Superior
Paciente recibe oxígeno suplementario antes de iniciar la anestesia	100.0	100.0	100.0
Reporte de signos vitales cada 5 minutos (Tensión arterial, frecuencia cardiaca, saturación de oxígeno)	100.0	100.0	100.0
Dosis de los medicamentos o agentes usados y los tiempos en que fueron administrados	100.0	100.0	100.0
Técnica Anestésica utilizada	100.0	100.0	100.0
Estado del paciente al salir de sala de operaciones	99.2	97.8	100.0
Registro de contingencias	97.0	94.2	99.9
Registro de capnografía	94.8	91.1	98.6
Tipo y cantidad de líquidos intravenosos administrados, incluyendo sangre y sus derivados, plan de administración de líquidos parenterales	92.7	88.2	97.1
Se reporta si el paciente tiene colocado el Electrocardiograma	80.2	73.5	87.0
Balance hidroelectrolítico, con reporte del cálculo de pérdidas hemáticas y de otro	78.8	71.9	85.7

tipo			
Se reporta la hora de inicio y termino de procedimiento anestésico y quirúrgico	77.3	70.2	84.4
Se reporta la temperatura	64.2	56.1	72.3

Realizó Alma Herenia Arana Guerrero, Anestesiología, HGR 1, Querétaro

VIII. Discusión

La presente investigación aporta datos relevantes sobre el cumplimiento correcto de la NORMA Oficial Mexicana NOM-006-SSA3-2011 por parte del personal de Anestesiología tanto médicos de base como residentes del HGR 1, Querétaro. El porcentaje de apego a la NORMA Oficial Mexicana NOM-006-SSA3-2011 fue del 38.7% lo que presenta un bajo porcentaje de cumplimiento de un 100% esperado. El análisis de los datos reveló que la gran mayoría de anestesiólogos no reportan los horarios exactos en que inicia y termina el procedimiento anestésico-quirúrgico, así como se omite el balance de ingresos y egresos cuantificados. Otro dato muy importante en el paciente bajo Anestesia general es la temperatura que obtuvo una calificación baja del 64.2%, pues es un dato clínico indispensable para la emersión del paciente entre muchos otros.

Realizando una comparación con lo investigado, existe un llenado más completo de las notas trans anestésicas que va de acuerdo con la antigüedad del anestesiólogo, por lo reportado en otras investigaciones.

Finalmente, los resultados de esta tesis aportan evidencia clara de que el incumplimiento al 100% de la NOM-006-SSA3-2011 de la es una problemática compleja, en gran medida prevenible que compromete la eficiencia del anestesiólogo, es por ello que con este análisis se dará a conocer el panorama actual y se invitara al personal involucrado a la mejora del servicio en este aspecto.

IX. Conclusiones

Respondiendo a la pregunta de investigación, el presente estudio reportó un cumplimiento del 38.7% de apego de la NOM-006-SSA3-2011 por parte del personal de anestesiología, por lo que se confirmó la hipótesis nula planteada en esta investigación, siendo los lineamientos de reporte de balance hídrico, registro de horarios y reporte de temperatura los que obtuvieron un porcentaje de apego inferior al 80%.

Es posible mejorar este aspecto mediante una invitación al personal de anestesiología, primeramente, a conocer los datos reportados de esta investigación y a comprometerse a cumplir el adecuado llenado de las notas trans anestésicas para mejora del servicio.

X. Propuestas

Analizar la problemática del hospital y hacer énfasis en el adecuado apego a la NOM-006

Conocer las estadísticas de la presente investigación

Corroborar siempre el adecuado llenado de la nota trans anestésica y completarlo.

XI. Bibliografía

1. Gropper, M. A., Cohen, N. H., & Eriksson, L. I. (2012). Alcance de la práctica anestésica moderna. Elsevier.
2. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. (s.f.).
3. Bierle, D. M., Raslau, D., Regan, D. W., Sundsted, K. K., & Mauck, K. F. (2020). Preoperative evaluation before noncardiac surgery. Mayo Clinic Proceedings, 95(4), 807-822.
4. Secretaría de Salud. (s.f.). Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-006-SSA3-2017, Para la práctica de anestesiología.
5. Normas internacionales para la práctica segura de anestesia. (2008). Colombian Journal of Anesthesiology, 36(4), 287-293. [https://doi.org/10.1016/s0120-3347\(08\)64008-3](https://doi.org/10.1016/s0120-3347(08)64008-3)
6. Gelb, A. W. (s.f.). Estándares internacionales para la práctica segura de la anestesia de la OMS/WFSA.
7. Harbell, M. W., & Methangkool, E. (2021). Patient safety education in anesthesia: Current state and future directions. Current Opinion in Anaesthesiology, 34(6), 720-725. <https://doi.org/10.1097/aco.0000000000001060>
8. Secretaría de Salud. (2012). Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico.
9. Fernández Manzo, A. C. (s.f.). Cumplimiento de la NOM-006-SSA3-2011 en la unidad de cuidados postanestésicos-quirúrgicos del Hospital de Alta Especialidad de Veracruz.
10. Enciso Nano, J. (s.f.). Anestesia en la cirugía laparoscópica abdominal.
11. Díaz-Garza, J. H. (s.f.). Complicaciones asociadas a colecistectomía laparoscópica electiva.
12. Instituto Mexicano del Seguro Social. (2010). Guía de Práctica Clínica: Diagnóstico y tratamiento de colecistitis y colelitiasis.
13. Moges Gelaw Taye. (s.f.). Assessment of perioperative anesthesia

record sheet completeness: A multi-center observational study.

14. (s.f.). Cumplimiento de la NOM-006-SSA3-2011 en la unidad de cuidados postanestésicos del Hospital de Especialidades IMSS de Puebla.

15. Nelsen. (s.f.). Advances in anesthesia education: Increasing access and collaboration in medical education, from e-learning to telesimulation.

16. Secretaría de Salud. (s.f.). Normas Oficiales Mexicanas. Recuperado el 14 de julio de 2024 de <https://www.gob.mx/salud/en/documentos/normas-oficiales-mexicanas-9705>

17. (Repetida) Cumplimiento de la NOM-006-SSA3-2011 en la unidad de cuidados postanestésicos del Hospital de Especialidades IMSS de Puebla. (s.f.). (Nota: ya está listada como la #14. Si quieres eliminar duplicados, puedo depurarla.)

18. Elhalawani, I. (s.f.). Perioperative anesthetic documentation: Adherence to current Australian guidelines. https://journals.lww.com/joacp/fulltext/2013/29020/perioperative_anesthetic_documentation_adherence.15.aspx

19. Gómez-Torres, J. (s.f.). Quality of pre, trans and post anesthetic notes and their relation with the worker's seniority.

20. (s.f.). Anaesthetic records: Are we up to scratch?. Recuperado el 14 de julio de 2024 de https://journals.lww.com/ejanaesthesiology/fulltext/2005/05001/anaesthetic_records_are_we_up_to_scratch_a_33.32.aspx

21. Barbour-Tuck, E., Mutter, T., O'Brien, J. M., Girling, L., Choo, E., & Gamble, J. (2023). Benchmarking a Canadian anesthesiology resident research program against national norms using a logic model framework: A quality improvement study. *Canadian Medical Education Journal*, 14(1), 108-116. <https://doi.org/10.36834/cmej.75306>

22. Bello, C. (s.f.). Building a well-balanced culture in the perioperative setting.

XII. Anexos

X1.1 Hoja de recolección de datos

ANEXO 1. CUADRO 1		
CUMPLIMIENTO	1=CUMPL E	2=NO CUMPLE
Paciente recibe oxígeno suplementario antes de iniciar la anestesia		
Reporte de signos vitales cada 5 minutos (Tensión arterial, frecuencia cardiaca, saturación de oxígeno)		
Se reporta la temperatura		
Se reporta que el paciente tiene colocado electrocardiograma		
Hora de inicio y término del procedimiento anestésico y del procedimiento quirúrgico		
Dosis de los medicamentos o agentes usados y los tiempos en que fueron administrados		
Técnica Anestésica utilizada		
Registro de capnografía		
Tipo y cantidad de líquidos intravenosos administrados, incluyendo sangre y sus derivados, plan de administración de líquidos parenterales		

Balance hidroelectrolítico, con reporte del cálculo de pérdidas hemáticas y de otro tipo		
Registro de contingencias, accidentes e incidentes		
El estado del paciente al salir de la sala de operaciones.		



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCION DE PRESTACIONES MEDICAS

REGISTRO DE ANESTESIA Y RECUPERACION

CAMA

		15	30	45	15	30	45	15	30	45	15	30	45	15	30	45
AGENTES																
△ TEMP.	240															
X T.A.	220															
• PULSO	200															
○ R.	180															
1. LLEG. QUIR	160															
2. 1. ANEST.	140															
3. 1. OPER.	120															
4. T. OPER.	100															
5. T. ANEST.	80															
6. P. REC.	60															
∅ F.C.F.	40															
	20															
TIEMPO 1 A 6																
DIAGNOSTICO:	PREOPERATORIO:							DURACION DE LA ANESTESIA:								
	OPERATORIO:							OBSERVACIONES:								
OPERACION:	PROPUESTA:															
	REALIZADA:															
MEDICAMENTOS:	DOSIS VIA	METODO Y TECNICA ANESTESICA														
A		INDUCCION: IV ___ I.M. ___ INHALACION ___														
B		MASCARILLA: SI ___ NO ___														
C		CANULA FARINGEA: NAS. ___ ORAL ___														
D		TUBO NAS. ___ ORAL ___														
E		ENDOTRAQUEAL CALIBRE ___														
F		GLOBO INFLABLE EMPAQUE ___														
G		COMPLICACIONES: SI ___ NO ___														
H		SANGRE Y SOLUCIONES							EXPULSION DE LA PLACENTA: Espontánea ___ Manual ___							
I		RECIENTE NACIDO														
J		SEXO							Apgar. 1 Minuto 5 Minutos 10 Minutos							
K		PESO														
L		TALLA														
M		TOTAL							ESTADO GENERAL AL SALIR DEL QUIROFANO: Apgar.							
ANESTESIOLOGO		CLAVE							CIRUJANO							
RIESGO ANESTESICO QUIRURGICO (R.A.Q.)		MEDICACION PREANESTESICA		ANESTESICOS			TERAPIA		COMPLICACIONES		POSICION		EDAD		SEXO	

VALORACION PREANESTESICA

EDAD	SEXO	ESTATURA	PESO	TA	P	R	T	TEGUMENTOS	Hb	Hto	Rh	GRUPO SANGUINEO	T. PROT.		
ANTECEDENTES ANESTESICOS				ALERGIA		DENTADURA		CUELLO	ESTADO PSIQUICO OTROS						
APARATO RESPIRATORIO															
APARATO CARDIO-VASCULAR															
ORINA	DENSIDAD	ALBUMINA	CILINDROS	HEMATURIA	BILIRRUBINA	GLUCOSA	ACETONA								
QUIMICA SANGUINEA	UREA	CREATININA	GLUCOSA	ALBUMINA	GLOBULINA	PO ₂	PCO ₂	SAT % Hb	pH	K	CL	Na			
MEDICAMENTOS PREVIOS															
ANALGESICA OBSTETRICA															
r.a.q.	E U	1	A B	E U	2	A B	E U	3	A B	E U	4	A B	E U	5	A B

COMPLICACIONES TRANSANESTESICA

COMPLICACIONES POSTANESTESICAS

VALORACION DE LA RECUPERACION ANESTESICA		QUIROFANO	SALA DE RECUPERACION				
		AL SALIR	0 min.	20 min.	60 min.	90 min.	120 min.
ACTIVIDAD MUSCULAR	MOVIMIENTOS VOLUNTARIOS (4 EXTREMIDADES) = 2 MOVIMIENTOS VOLUNTARIOS (2 EXTREMIDADES) = 1 COMPLETAMENTE INMOVIL..... = 0						
RESPIRACION	RESPIRACIONES AMPLIAS Y CAPAZ DE TOSER..... = 2 RESPIRACIONES LIMITADAS Y TOS DEBIL..... = 1 APNEA..... = 0 (FRECUENCIA = F)						
CIRCULACION	TENSION ARTERIAL: : 20 / DE CIFRAS DE CONTROL = 2 TENSION ARTERIAL: : 20 50 / DE CIFRAS DE CONTROL = 1 TENSION ARTERIAL: : 50 / DE CIFRAS DE CONTROL = 0 (FRECUENCIA DE PULSO = P) (Y TENSION ARTERIAL = TA)						
ESTADO DE CONCIENCIA	COMPLETAMENTE DESPIERTO..... = 2 RESPONDE AL SER LLAMADO..... = 1 NO RESPONDE..... = 0						
COLORACION	MUCOSAS SONROSADAS..... = 2 PALIDA..... = 1 CIANOSAS..... = 0						
ALTA A SU PISO							
MEDICO RESPONSABLE		TOTAL					