



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL GENERAL

“DR. DARIO FERNANDEZ FIERRO”

ISSSTE

INCIDENCIA ACUMULADA DE BRONCO Y
LARINGOESPASMO DURANTE EL DESPERTAR POSTERIOR
A ANESTESIA GENERAL EN PACIENTES PROGRAMADOS

TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALIDAD EN:

ANESTESIOLOGIA

PRESENTA

DRA. SANTIESTEBAN PEREDO XUXUHQUI YTZTLI

Asesores

- DRA OLIVARES DE LACHICA ALICIA
- DR ESPINOZA ESPINOSA JUAN JOSE
- DRA LOZADA VILLALON NORMA MARIA

Ciudad De México 2023



ISSSTE



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradezco a todas las personas en mi vida que me han acompañado todo este tiempo

desde el primer momento que decidí estudiar la carrera de medicina, sobre todo a mi familia; a mis padres por siempre estar presentes en cada etapa de mi vida y apoyarme de forma incondicional, a mis hermanos por todo lo que me han enseñado y acompañado, a mis sobrinos por hacerme pensar en otra cosa y no solo en el hospital, hacerme reír y también enseñar a su forma miniatura y diferente de ver la vida, a mis tíos y abuelita por la ayuda y consejo que me han brindado.

A mi novio, por escucharme, ayudarme, consentirme y estar en todo momento; por enseñarme a ver la vida de otro color y sobre todo hacerme ver nuestra carrera con más pasión e ilusión, te agradezco por acompañarme en este camino que espero sea muy largo y con muchas y hermosas sorpresas.

A mis amigos que han estado presentes; a los que conocí en la carrera, antes y durante la residencia, son los mejores, gracias por las pláticas, las lágrimas y las risas, gracias por sacarme muchas veces de la rutina, Danna sin ti la vida sería muy oscura.

A mis profesores, mil gracias por ayudarme y corregirme; gracias por su enorme labor de enseñanza, les deseo lo mejor en la vida.

A todos los involucrados... les dedico este trabajo.

INDICE

1. TITULO
2. RESUMEN ESTRUCTURADO
3. PREGUNTA DE INVESTIGACION
4. MARCO TEORICO
 - 4.1. DEFINICIONES
 - 4.2. INTRODUCCION
 - 4.3. ANTECEDENTES
5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
6. JUSTIFICACIÓN
7. HIPOTESIS
8. OBJETIVOS
 - 8.1. OBJETIVO GENERAL
 - 8.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS
9. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION
 - 9.1. DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO
 - 9.2. POBLACION DE ESTUDIO
 - 9.3. UNIVERSO DE TRABAJO
 - 9.4. TIEMPO DE EJECUCIÓN
10. ESQUEMA DE SELECCIÓN
 - 10.1. DEFINICION DEL GRUPO CONTROL
 - 10.2. DEFINICION DEL GRUPO A INTERVENIR
 - 10.3. CRITERIOS DE INCLUSION
 - 10.4. CRITERIOS DE EXCLUSION
 - 10.5. CRITERIOS DE ELIMINACION
11. TIPO DE MUESTREO
 - 11.1. MUESTREO PROBABILISTICO
 - 11.2. MUESTREO NO PROBABILISTICO

- 11.3. METODOLOGIA PARA EL CALCULO DEL TAMAÑO DE MUESTRA Y TAMAÑO DE LA MUESTRA
- 12. DESCRIPCION OPERACIONAL DE VARIABLES
- 13. TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR
 - 13.1. PROCESAMIENTO Y ANALISIS ESTADISTICO
- 14. ASPECTOS ETICOS
- 15. CONSIDERACIONES DE BIOSEGURIDAD
- 16. CONFLICTO DE INTERESES
- 17. RECURSOS
 - 17.1. RECURSOS HUMANOS
 - 17.2. RECURSIS MATERIALES
 - 17.3. RECURSOS FINANCIEROS
- 18. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES
- 19. APORTACIONES O BENEFICIOS PARA EL INSTITUTO
- 20. PERSPECTIVAS
- 21. RESULTADOS
- 22. DISCUSION
- 23. CONCLUSION
- 24. BIBLIOGRAFIA
- 25. ANEXOS

1. TITULO

Incidencia acumulada de bronco y laringoespasma durante el despertar posterior a anestesia general en pacientes programados.

2. RESUMEN ESTRUCTURADO

“La morbimortalidad relacionada con la anestesia ha disminuido de forma significativa en las últimas décadas. No obstante, las complicaciones posanestésicas respiratorias siguen siendo las más frecuentemente vistas.” (Dra. Cabello y Dr. Martínez, 2017, scielo p. 1029).

La mayoría de las complicaciones perioperatorias se han observado durante la inducción anestésica, extubación y en la recuperación en la UCPA.

Conocer los factores de riesgo de complicaciones respiratorias mayores durante la cirugía y el postoperatorio es altamente relevante.

Las complicaciones mayores —eventos considerados críticos o graves que requieren intervención inmediata— son de interés prioritario, ya que pueden conducir a discapacidad o muerte. Se han descrito factores de riesgo para complicaciones respiratorias mayores que se pueden identificar en la evaluación preanestésica e incluyen características del paciente, características relacionadas con la cirugía y la anestesia y, finalmente, la experiencia del anesthesiólogo o del personal en la unidad de cuidados posanestésicos.

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, analítico, prospectivo, transversal, donde se obtuvieron un total de 350 pacientes, quienes ingresaron a quirófano para procedimiento quirúrgico, diagnóstico/ terapéutico programado o de urgencia, siendo este nuestro gran total. Dentro de este mismo tiempo obtuvimos 9 pacientes que presentaron bronco y/o laringoespasma quienes fueron seleccionados con los criterios de inclusión, exclusión y eliminación previamente descritos.

Se encontró que la mayoría de los pacientes que llegan a presentar bronco y/o laríngeo espasmo es la población femenina de entre los 40 y 60 años de edad teniendo como media los 46 años.

Uno de los factores que tuvo mayor relevancia es la presencia de enfermedades crónico degenerativas, tales como diabetes mellitus, hipertensión, síndrome metabólico y obesidad, obteniendo así que de nuestros pacientes el 77.8% los presenta.

El bronco y laringoespasmo son padecimientos de gran relevancia en el ejercicio de la anestesia, pues conducen a un importante porcentaje de morbilidad, la cual puede provocar que la estancia hospitalaria del paciente aumente, llevando esto a un incremento en el uso de recursos hospitalarios los cuales pueden ser evitables.

3. PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuál es la incidencia acumulada de bronco y laringoespasmo durante el despertar posterior a anestesia general en pacientes programados en el Hospital General “Dr. Darío Fernández” del ISSSTE?

4. MARCO TEORICO

4.1 DEFINICIONES

Morbilidad: cantidad de personas que enferman en un lugar y un periodo de tiempo determinados en una relación con el total de la población.

Mortalidad: cantidad de personas que mueren en un lugar y en un periodo de tiempo determinados en relación con el total de la población.

Morbimortalidad: tasa de muertes por enfermedad en una población y tiempo determinados.

Evaluación preanestésica: proceso de evaluación y estudio que precede a la administración de anestesia, tanto para procedimientos quirúrgicos como no quirúrgicos.

Perioperatorio: corresponde al período que se extiende desde que se indica la realización o necesidad de cirugía, hasta el momento en que el paciente es dado de alta.

Anestesia general: es un coma inducido médicamente con pérdida de reflejos protectores, como resultado de la administración de uno o más agentes anestésicos generales.

Unidad de Cuidados Posanestésicos (UCPA): sala destinada a proveer cuidados posanestésicos inmediatos de pacientes que han sido sometidos a cirugías o procedimientos diagnósticos o terapéuticos bajo anestesia, hasta que alcancen criterios de alta predefinidos.

Intubación: es un proceso medico en el cual se coloca una sonda en la tráquea a través de la boca o nariz.

Extubación: es el procedimiento que consiste en retirar el tubo endotraqueal a pacientes intubados. La extubación es un proceso complejo donde intervienen múltiples variables

tanto de la vía aérea como de la mecánica respiratoria, estado de conciencia, cardiovasculares, metabólicos, efecto residual de drogas anestésicas, etc.

Incidencia: proporción de casos nuevos de una enfermedad en un determinado periodo de tiempo, respecto a la población expuesta a padecerla.

4.2 INTRODUCCIÓN

“La morbimortalidad relacionada con la anestesia ha disminuido de forma significativa en las últimas décadas. No obstante, las complicaciones posanestésicas respiratorias siguen siendo las más frecuentemente vistas.” (Dra. Cabello y Dr. Martínez, 2017, scielo p. 1029).

Las complicaciones mayores —eventos considerados críticos o graves que requieren intervención inmediata— son de interés prioritario, ya que pueden conducir a discapacidad o muerte.

Se han descrito factores de riesgo para complicaciones respiratorias mayores que se pueden identificar durante la evaluación preanestésica e incluyen:

- Características del paciente
- Características relacionadas con la cirugía y la anestesia
- Experiencia del anesthesiólogo o del personal en la UCPA

La mayoría de las complicaciones perioperatorias se han observado durante la inducción anestésica, extubación y en la recuperación en la UCPA.

Conocer los factores de riesgo de complicaciones respiratorias mayores durante la cirugía y el postoperatorio es altamente relevante.

4.3 ANTECEDENTES

El laringoespasma es el cierre brusco y mantenido de las cuerdas vocales causado por el reflejo primitivo de las vías respiratorias que intenta prevenir la aspiración.

Con el paciente despierto, el cierre de las cuerdas vocales en respuesta a una aspiración potencial puede doblegarse desde los centros corticales superiores, pero este reflejo puede desencadenarse sin ninguna oposición en planos anestésicos superficiales.

El broncoespasma es una contracción anormal y reversible del músculo liso de los bronquios, que produce un estrechamiento y obstrucción aguda de las vías respiratorias. Se diagnostica por la auscultación de sibilancias y la elevación de las presiones de la vía aérea.

Comúnmente se desencadena por diferentes estímulos, como lo son las secreciones mal aspiradas o medicamentos.

La morbilidad asociada al laringoespasma es significativa, se han revisado informes donde se reportan hallazgos de hasta un 61% de hipoxemia, 6% bradicardia, 4% de edema pulmonar postoperatorio y 3% de aspiración pulmonar.

Su incidencia varía dependiendo del autor citado, Olsson and Hallen por ejemplo mencionan una incidencia del 1% en adultos y niños. Pero en realidad la incidencia se duplica en niños lactantes y escolares y se triplica en menores de tres meses de edad. Otros datos confirman una incidencia de 8,7 /1.000 de la población total estudiada, con una incidencia del doble: 17,4/1.000 en el rango de recién nacido a 9 años, y de 28,2/1.000, si se consideraba la población de recién nacido a 3 meses, encontraron una incidencia de 20-22% en los casos de adenoidectomía, citada como la cirugía de mayor riesgo en la población pediátrica.

La incidencia de broncoespasmo en quirófano es de un 9% con intubación endotraqueal y de un 0,13% con una mascarilla laríngea.

La aparición del broncoespasmo durante la administración de la anestesia no es una complicación frecuente, pero es una situación que alarma y se convierte en una experiencia desagradable que ninguno de nosotros desea se repita. Estudios realizados en una población con alto porcentaje de fumadores, señalan una incidencia del 8 % después de la inducción de la anestesia. Sin embargo, otros estudios sugieren una incidencia mucho menor, que oscila alrededor del 0,5 %. *Olsson*, quien analizó una larga serie de pacientes, reportó una incidencia de un caso por cada 634 anestésias, o sea 1,7 por cada 1 000 pacientes anestesiados.

5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las complicaciones mayores —eventos considerados críticos o graves que requieren intervención inmediata— son de interés prioritario, ya que pueden conducir a discapacidad o muerte. Se han descrito factores de riesgo para complicaciones respiratorias mayores que se pueden identificar en la evaluación preanestésica e incluyen características del paciente, características relacionadas con la cirugía y la anestesia y, finalmente, la experiencia del anesthesiólogo o del personal en la unidad de cuidados posanestésicos. La mayoría de las complicaciones perioperatorias se han observado durante la inducción anestésica, extubación y en la recuperación en la UCPA. Conocer los factores de riesgo de complicaciones respiratorias mayores durante la cirugía y el postoperatorio es altamente relevante.

Por todo lo anteriormente expuesto nos surge el cuestionamiento, ¿cuál es la incidencia acumulada de bronco y laringoespasmo durante el despertar posterior a anestesia general en pacientes programados?

6. JUSTIFICACIÓN

Los incidentes respiratorios perioperatorios son comunes en la práctica de la anestesia, algunos de ellos están asociados a resultados adversos con aumento de la morbimortalidad perioperatoria. Constituye la primera causa de reclamos legales en anesthesiólogos, de acuerdo con una revisión realizada por la ASA, es diez veces mayor el laringoespasma que el broncoespasmo.

Teniendo esto en cuenta, con este estudio se desea recabar datos acerca de la incidencia de esta patología, registrando cuales son los factores de riesgo con mayor relevancia para su presentación y de esta forma contar con las herramientas adecuadas para evitarlo en medida de lo posible.

Ayudando de esta manera al servicio de anestesiología a evitar desenlaces complicados o fatales para los pacientes, eludiendo así un mayor consumo de medicamentos, material o aumentando la estancia de los pacientes en piso o en la unidad de cuidados intensivos.

7. HIPOTESIS

La incidencia acumulada del bronco y laringoespasma en los pacientes programados a los que se les brinda una anestesia de general es menor que la reportada en la literatura en hospitales homólogos a nuestra sede.

8. OBJETIVOS

8.1 OBJETIVO GENERAL

Calcular la incidencia acumulada del bronco y laringoespasma durante el despertar posterior a anestesia general en pacientes programados en el periodo de noviembre del 2022 a abril del 2023.

8.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Registrar los casos incidentes de bronco y laringoespasma en nuestro hospital sede
- Realizar tablas de contingencias de bronco y laringoespasma
- Identificar datos preventivos para el bronco y laringoespasma

9. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

9.1 DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO

Todos los casos incidentes en el periodo de tiempo estipulado en el cronograma.

Diseño: estudio observacional, descriptivo, analítico, prospectivo, transversal.

Observacional: se observará y recopilará información obtenida por cuestionario directo a todos los médicos anestesiólogos adscritos y residentes, que durante la práctica de anestesia general su paciente presente bronco o laringoespasma.

Descriptivo: se describirá de manera sistemática la información recopilada sobre los antecedentes, datos, factores de riesgo etc. Que se obtengan del cuestionario ya comentado.

Analítico: se analizará la relación entre las diferentes variables a estudiar y la presentación de bronco y laringoespasma en los pacientes.

Prospectivo: se hará un seguimiento de los pacientes cuya característica en común es la presencia de bronco y laringoespasma durante el periodo posanestésico, tratando de determinar que otros factores fueron los involucrados en la presentación de dicha patología.

Transversal: se recopilarán los datos en un periodo de tiempo de noviembre de 2022 a abril de 2023.

9.2 POBLACION DE ESTUDIO

Pacientes programados para cirugía programada bajo anestesia general, que cumplan con todos los criterios de inclusión.

9.3 UNIVERSO DE TRABAJO

Pacientes derechohabientes del ISSSTE que acudan al Hospital Darío Fernández Fierro

9.4 TIEMPO DE EJECUCIÓN

De noviembre del 2022 a abril del 2023. 6 meses.

10. ESQUEMA DE SELECCIÓN

10.1 DEFINICION DEL GRUPO CONTROL

Grupo control con mismos criterios de inclusión en hospital homólogo a nuestra sede.

10.2 DEFINICIÓN DEL GRUPO A INTERVENIR

Pacientes programados para cirugía programada bajo anestesia general, que cumplan con todos los criterios de inclusión.

10.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes derechohabientes del ISSSTE Darío Fernández Fierro, que ingresen a cirugía general, programada, protocolizada, con previa valoración preanestésica en el hospital general Darío Fernández Fierro, donde se requiera el manejo avanzado de la vía aérea para la adecuada administración de analgesia y anestesia perioperatorias.
- Pacientes que cuenten con escala asa I y II
- Pacientes de cualquier edad

10.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes programados y protocolizados que ingresen a quirófano con alguna patología de origen infeccioso en aparato respiratorio al momento de la cirugía.
- Pacientes con antecedente de laringo o broncoespasmo en cirugías anteriores.
- Pacientes con inmunodeficiencias, en cualquier grado en la que esta se encuentre.
- Pacientes con malformaciones o desplazamientos en vía aérea superior.
- Pacientes con instrumentación reciente de la vida aérea.
- Pacientes que ingresen a quirófano para una cirugía de urgencia.

- Pacientes que ingresen a quirófano de forma urgente o programada ya con manejo avanzado de la vía aérea.
- Pacientes provenientes de la unidad de cuidados intensivos del hospital general Dr. Darío Fernández u otros

10.5 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes cuya cirugía se complique.
- Pacientes que presenten eventos adversos a los programados.
- Pacientes los cuales hayan ingresado para una cirugía concreta y que, por necesidad de la patología, esta sea modificada.
- Pacientes que hayan requerido de más de 3 intentos para intubación

11. TIPO DE MUESTREO

11.1 MUESTREO PROBABILÍSTICO

No aplica

11.2 MUESTREO NO PROBABILÍSTICO

Conveniencia, todos los pacientes que presenten criterios de inclusión en el periodo señalado.

11.3 METODOLOGIA PARA EL CALCULO DEL TAMAÑO DE MUESTRA Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

No aplica

12. DESCRIPCION OPERACIONAL DE VARIABLES

| NOMBRE VARIABLE | DEFINICION CONCEPTUAL | DEFINICION OPERACIONAL | NATURALEZA | NIVEL DE MEDICION | NIVEL ESTADISTICO |
|-----------------------------|--|---|--------------------------------|--|--------------------------------------|
| Edad | tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo | años cumplidos | discreta continua | 12 - 18 años 14 - 26 años 27- 59 años 60 – 80 años | Estadística descriptiva |
| Sexo | condición biológica que distingue de femenino y masculino | condición biológica que distingue de femenino y masculino | cualitativa nominal dicotomía | 1. femenino 2. masculino | Estadística descriptiva |
| IMC | La relación entre el peso y la estatura del paciente | El obtenido en cada paciente y clasificado según la OMS | Cuantitativa Continua | IMC < 18.5, peso insuficiente. IMC 18.5 - 24.9, peso normal o saludable IMC es entre 25.0 - 29.9, sobrepeso IMC > 30.0 obesidad | Estadística descriptiva |
| Distancia interincisivos | Escala predictora de vía aérea difícil. Mide la distancia entre incisivos superiores e inferiores, forma parte de los test para determinar vía aérea difícil | Distancia en centímetros para determinar grado | Cuantitativa Nominal | Clase I: más de 3 cm Clase II: de 2.6 a 3 cm Clase III: de 2 a 2.5 cm Clase IV: menos de 2 cm | Incidencia y riesgo |
| Diagnóstico | Patología encontrada con base a la sintomatología clínica, apoyo de laboratorio y gabinete, causa de la intervención quirúrgica | La diagnosticada y asentada en el expediente | Cualitativa | 1. Ninguna 2. Presente | Incidencia y riesgo |
| Mallampati | Escala predictora de vía aérea difícil. Se determina analizando la anatomía de la cavidad oral. | Relación de la anatomía de la cavidad oral. | Cuantitativa Nominal | Clase I: visibilidad del paladar blando, úvula y pilares amigdalinos. Clase II: visibilidad de paladar blando y úvula. Clase III: visibilidad del paladar blando y base de la úvula. Clase IV: imposibilidad para ver paladar blando. | Incidencia y riesgo |
| Escala Patil-Aldrete | Escala predictora vía aérea difícil. Valora la distancia que existe entre el cartilago tiroides (escotadura superior) y el borde inferior del mentón. | Medición de distancia entre cartilago tiroides y borde inferior del mentón | Cuantitativa Nominal | Clase I: más de 6.5 cm Clase II: de 6 a 6.5 cm Clase III: menos de 6 cm | Incidencia y riesgo |
| Distancia esternomentoniana | Escala predictora de vía aérea difícil. Valora la distancia de una línea recta que va del borde superior del manubrio esternal a la punta del mentón | Medición de la distancia de una línea recta que va del borde superior del manubrio esternal a la punta del mentón | Cuantitativa Nominal | Clase I: más de 13 cm Clase II: de 12 a 13 cm Clase III: de 11 a 12 cm Clase IV: menos de 11 cm | Incidencia y riesgo |
| Comorbilidades | enfermedad asociada que presenta el paciente | presencia o ausencia | Cualitativa Nominal Dicotomica | 1. Si 2. No | Análisis de medias contra literatura |
| Tipo de Comorbilidad | enfermedad asociada que presenta el paciente | tipo específico de comorbilidad | Cualitativa Nominal Discreta | 1. diabetes mellitus 2. Hipertensión arterial sistémica 3. Enfermedades respiratorias no infecciosas | Análisis de medias contra literatura |
| Tipo de Anestesia General | El método por el cual se obtendrán los 5 componentes de la anestesia (Analgesia, amnesia, relajación, hipnosis y protección SNA) | AGB: Inhalatoria AGE: Intravenosa | Cualitativa Nominal | 1. AGB 2. AGE | Análisis de medias contra literatura |
| Clasificación ASA | Sistema de clasificación que utiliza la American Society of Anesthesiologists (ASA) para estimar el riesgo que plantea la anestesia para los distintos estados del paciente. | La reportada por el anesthesiologo a cargo de la valoración preanestésica | Cualitativa Nominal | 1. ASA I 2. ASA II 3. ASA III 4. ASA IV | Análisis de medias contra literatura |

13. TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR

Se realizará mediante la aplicación de un cuestionario, el cual estará basado en las guías DAS de manejo de la vía aérea durante la extubación y las guías de la Sociedad Americana De Anestesiólogos (ASA) 2022.

Este cuestionario abarcará todos los puntos que se deben manejar durante la intubación y extubación y será aplicado a los médicos anestesiólogos adscritos y residentes que cuenten con un paciente que reúna los criterios de inclusión para el estudio en el periodo señalado para la posterior recolección de datos.

13.1 PROCESAMIENTO Y ANALISIS ESTADISTICO

Los resultados se vaciarán en una hoja de recolección de datos en el programa Excel donde se podrán hacer gráficas y tablas para el mejor manejo de la información.

Se realizarán cuadros de contingencia, para cálculo de riesgo (ODDS RATIO) e incidencia

14. ASPECTOS ÉTICOS

Como se aplican los principios bioéticos en el protocolo de investigación.

Autonomía: Es la capacidad de las personas de deliberar sobre sus finalidades personales y de actuar bajo la dirección de las decisiones que pueda tomar. Todos los individuos deben ser tratados como seres autónomos y las personas que tienen la autonomía mermada tienen derecho a la protección.

Beneficencia: “Hacer el bien”, la obligación moral de actuar en beneficio de los demás. Curar el daño y promover el bien o el bienestar. Es un principio de ámbito privado y su no-cumplimiento no está penado legalmente.

No-maleficencia: Es el principio de no producir daño y prevenirlo. Incluye no matar, no provocar dolor ni sufrimiento, no producir incapacidades. No hacer daño. Es un principio de ámbito público y su incumplimiento está penado por la ley.

Justicia: Equidad en la distribución de cargas y beneficios. El criterio para saber si una actuación es o no ética, desde el punto de vista de la justicia, es valorar si la actuación es equitativa. Debe ser posible para todos aquellos que la necesiten. Incluye el rechazo a la discriminación por cualquier motivo. Es también un principio de carácter público y legislado. NOM 0012.

15. CONSIDERACIONES DE BIOSEGURIDAD

Documentos internacionales relevantes para la investigación con seres humanos.

Existen en el marco ético internacional declaraciones, pautas, guías o recomendaciones en materia de ética en investigación, que constituyen criterios para guiar las investigaciones que involucran seres humanos conforme a los principios éticos aceptados internacionalmente señalados en el apartado anterior.

Estos documentos enfatizan que toda investigación que involucra seres humanos debe ser evaluada por un Comité De Ética En Investigación (CEI).

Al respecto, se enlistan los siguientes:

- Código De Nüremberg, 20 de agosto de 1947.4
- Declaración Universal De Derechos Humanos, ONU, 1948.
- Declaración De Helsinki, AMM, 1964. Última enmienda octubre 2013.
- Informe Belmont, Comisión Nacional Para La Protección De Los Sujetos Humanos De Investigación Biomédica Y De Conducta, NIH USA, 18 de abril de 1979.
- Declaración Universal De Los Derechos Humanos De Las Generaciones Futuras, UNESCO, 1994.
- Guía De Buena Práctica Clínica (BPC), ICH E6 (R2) 1996. Última enmienda 09 de noviembre 2016.
- Declaración Sobre Las Responsabilidades De Las Generaciones Actuales Para Con Las Generaciones Futuras. UNESCO, 1997.

- Convenio Para La Protección De Los Derechos Humanos Y De La Dignidad Del Ser Humano Con Respecto A Las Aplicaciones De La Biología Y La Medicina “Convención De Oviedo”, Consejo De Europa, 1997.
- Guías operacionales para comités de ética que evalúan investigación biomédica, OMS, 2000.
- Pautas Éticas Internacionales Para La Investigación Relacionada Con La Salud Con Seres Humanos, CIOMS, 2002. Última enmienda 2016.
- Declaración Internacional Sobre Los Datos Genéticos Humanos, UNESCO, 2003.
- Declaración Universal Sobre Bioética Y Derechos Humanos, UNESCO, 2005.
- Handbook For Good Clinical Research Practice, WHO, 2005.
- Guía No. 1 Creación De Comités De Bioética, UNESCO, 2005.
- Guía No. 2 Funcionamiento De Los Comités De Bioética: Procedimientos Y Políticas, UNESCO, 2006.

16. CONFLICTO DE INTERESES

Sin conflicto de intereses

17. RECURSOS

17.1 RECURSOS HUMANOS

Investigador responsable y asociados

17.2 RECURSOS MATERIALES

Los propios del investigador (papelería, equipo de cómputo) suministros del hospital

(máquina de anestesia, material para intubación y extubación

17.3 RECURSOS FINANCIEROS

Los propios del investigador y asociados.

18. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

| Actividad | Responsable | Periodo de tiempo |
|--|---|-------------------------------------|
| PRESENTACION DE TEMA A JEFA DE SERVICIO Y MÉDICO TITULAR DEL CURSO | DRA SANTIESTEBAN PEREDO XUXUHQUI YTZTLI | 20 DE SEPTIEMBRE DE 2021 |
| INTEGRACIÓN DE DATOS PARA LA PRESENTACIÓN DE PROTOCOLO | DRA SANTIESTEBAN PEREDO XUXUHQUI YTZTLI | MARZO-AGOSTO 2022 |
| REVISION DE PROTOCOLO POR MÉDICO ENCARGADO DEL CURSO | DRA SANTIESTEBAN PEREDO XUXUHQUI YTZTLI | 18-19 DE OCTUBRE DEL 2022 |
| PRESENTACIÓN DE PROTOCOLO A JEFATURA DE ENSEÑANZA | DRA SANTIESTEBAN PEREDO XUXUHQUI YTZTLI | 20 DE OCTUBRE DE 2022 |
| INICIA LA BUSQUEDA INTENCIONADA DE PACIENTES QUE CUMPLAN CON LOS CRITERIOS DE INCLUSIÓN PARA EL PROTOCOLO | DRA SANTIESTEBAN PEREDO XUXUHQUI YTZTLI | NOVIEMBRE DEL 2022. A ABRIL DE 2023 |
| INTEGRACIÓN DE DATOS | DRA SANTIESTEBAN PEREDO XUXUHQUI YTZTLI | MAYO DE 2023 |
| PRESENTACIÓN DE AVANCE DE INTEGRACIÓN DE DAOS | DRA SANTIESTEBAN PEREDO XUXUHQUI YTZTLI | MAYO DE 2023 |
| PRESENTACIÓN DE PROTOCOLO CONCLUIDO | DRA SANTIESTEBAN PEREDO XUXUHQUI YTZTLI | JUNIO DE 2023 |

19. APORTACIONES O BENEFICIOS PARA EL INSTITUTO

Mejorar la calidad de los servicios de anestesia ayudando a evitar desenlaces complicados o fatales para los pacientes, disminuyendo así un mayor consumo de medicamentos, material o aumentando la estancia de los pacientes en piso o en la unidad de cuidados intensivos.

20. PERSPECTIVAS

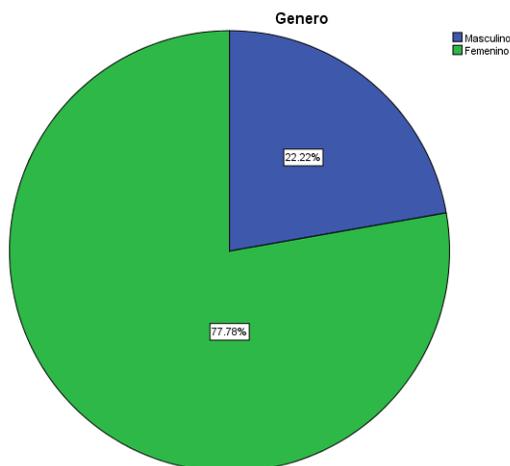
Se espera que el protocolo sea de ayuda y de interés para los médicos de anestesiología adjuntos, así como los residentes de la misma especialidad siendo de utilidad para uno de los momentos más críticos del procedimiento anestésico “la extubación”.

21. RESULTADOS

Al término del tiempo calendarizado para la recolección de muestras, se obtuvieron un total de 350 pacientes, quienes ingresaron a quirófano para procedimiento quirúrgico, diagnóstico/ terapéutico programado o de urgencia, siendo este nuestro gran total. Dentro de este mismo tiempo obtuvimos 9 pacientes que presentaron bronco y/o laringoespasma quienes fueron seleccionados con los criterios de inclusión, exclusión y eliminación previamente descritos.

Con ese total se pudo hacer el cálculo de la incidencia acumulada la cual fue de 0.0257 durante el semestre de noviembre de 2022 a abril de 2023. Contando con un intervalo de confianza 95% desde 0.0136 hasta 0.0481%. Además, es importante mencionar que se encontró una prevalencia de 0.7273%; ODDS ratio de 3.1071%, riesgo relativo de 1.5130% y por último un riesgo atribuible en la población de 0.3371%.

En cuanto a la variable de genero podemos notar claramente que en el que se presentó mayormente las patologías fue en el femenino; esto debido a que en nuestro hospital la proporción de mujeres que ingresa a procedimiento quirúrgico es mayor que la de hombres. Obteniendo así un 77.78% para el género femenino y un 22.22% para el género masculino.



Grafica 1.

Tabla 1

Genero

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Masculino | 2 | 22.2 | 22.2 | 22.2 |
| | Femenino | 7 | 77.8 | 77.8 | 100.0 |
| Total | | 9 | 100.0 | 100.0 | |

Para el análisis sobre la edad de los pacientes se usó la prueba de Kolmogorov-Smirnov donde se obtuvo media es de 46.56 años, moda 45 años; esto debido a que nuestra población que ingresa mayormente a quirófano es adulta de entre 40 a 60 años aproximadamente, por lo tanto, a pesar de que los pacientes pediátricos podían ser incluidos en el estudio su presencia en el mismo es mínima.

Tabla 2.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

| | | Edad |
|------------------------------------|---------------------|---------------------|
| N | | 9 |
| Parámetros normales ^{a,b} | Media | 46.56 |
| | Desviación estándar | 22.528 |
| Máximas diferencias extremas | Absoluta | .180 |
| | Positivo | .141 |
| | Negativo | -.180 |
| Estadístico de prueba | | .180 |
| Sig. asintótica (bilateral) | | .200 ^{c,d} |

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

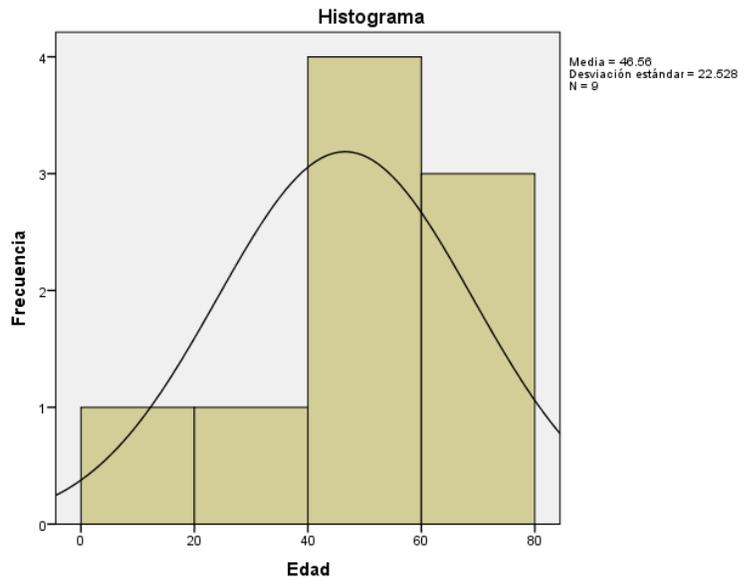
d. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

Tabla 3
Estadísticos

| Edad | | |
|---------------------|----------|----------------|
| N | Válido | 9 |
| | Perdidos | 0 |
| Media | | 46.56 |
| Mediana | | 45.00 |
| Moda | | 9 ^a |
| Desviación estándar | | 22.528 |
| Mínimo | | 9 |
| Máximo | | 79 |

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Grafica 2



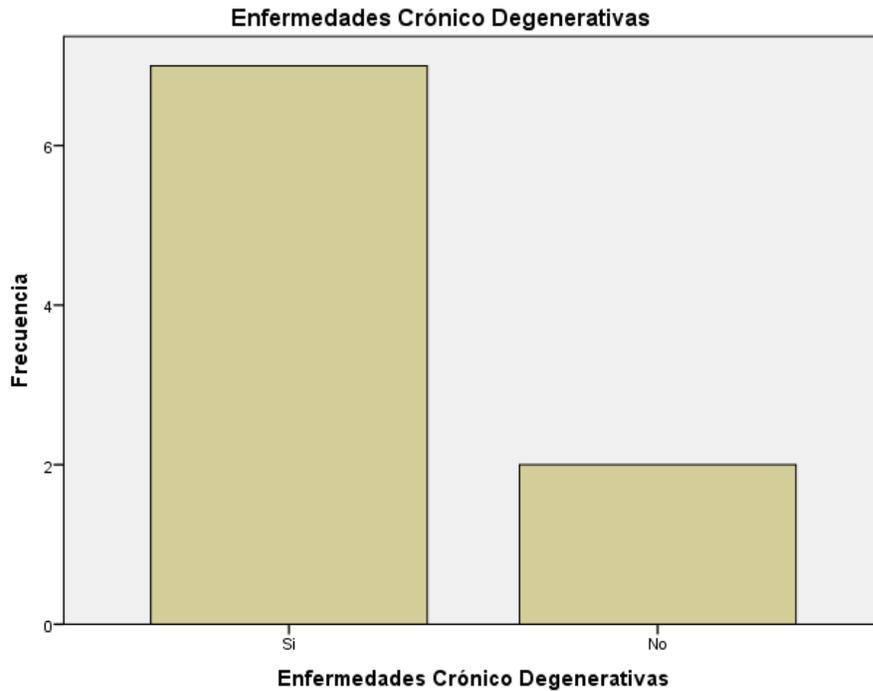
Debido a que nuestra población era en su gran mayoría adultos y adultos mayores podemos notar que gran parte de esta contaba con enfermedades crónico-degenerativas, siendo las más comunes las de la población mexicana en general como sobrepeso, Diabetes Mellitus 2, Hipertensión Arterial Sistémica y Síndrome Metabólico. Teniendo un total de 77.8% de pacientes con enfermedades crónicas siendo este un importante factor de riesgo para la presentación de bronco y laringoespasma.

Tabla 4

Enfermedades Crónico Degenerativas

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Si | 7 | 77.8 | 77.8 | 77.8 |
| | No | 2 | 22.2 | 22.2 | 100.0 |
| | Total | 9 | 100.0 | 100.0 | |

Grafica 3



En cuanto al IMC encontramos reportado un máximo de 34 kg/m², refiriéndose ya a obesidad, y el mínimo de 24.2 kg/m², teniendo como media 29.13 kg/m² con lo cual podemos decir que la mayoría de nuestros pacientes tienen sobrepeso, en límite superior, próximo en convertirse en obesidad.

Tabla 5
Estadísticos descriptivos

| | N | Mínimo | Máximo | Media | Desviación estándar |
|----------------------|---|--------|--------|--------|---------------------|
| IMC | 9 | 24.2 | 34.0 | 29.133 | 3.0765 |
| N válido (por lista) | 9 | | | | |

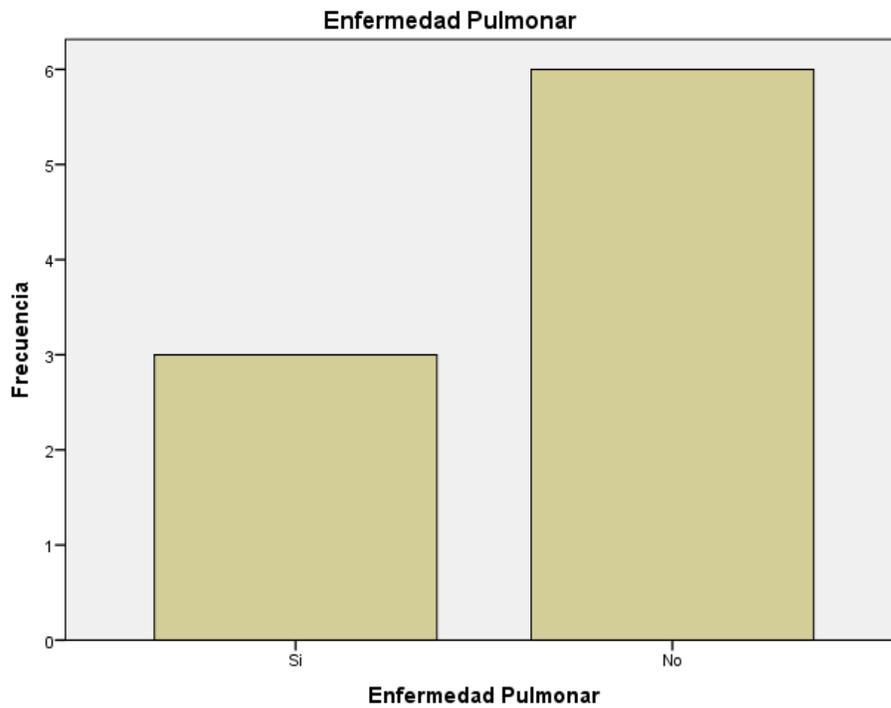
En la Tabla 6 podemos ver que dentro de nuestros pacientes solo el 33.3% contaba con alguna enfermedad pulmonar crónica con tratamiento, aparentemente controlada. El resto se conocía sin padecimientos pulmonares aparentes.

Tabla 6

Enfermedad Pulmonar

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Si | 3 | 33.3 | 33.3 | 33.3 |
| | No | 6 | 66.7 | 66.7 | 100.0 |
| | Total | 9 | 100.0 | 100.0 | |

Grafica 4



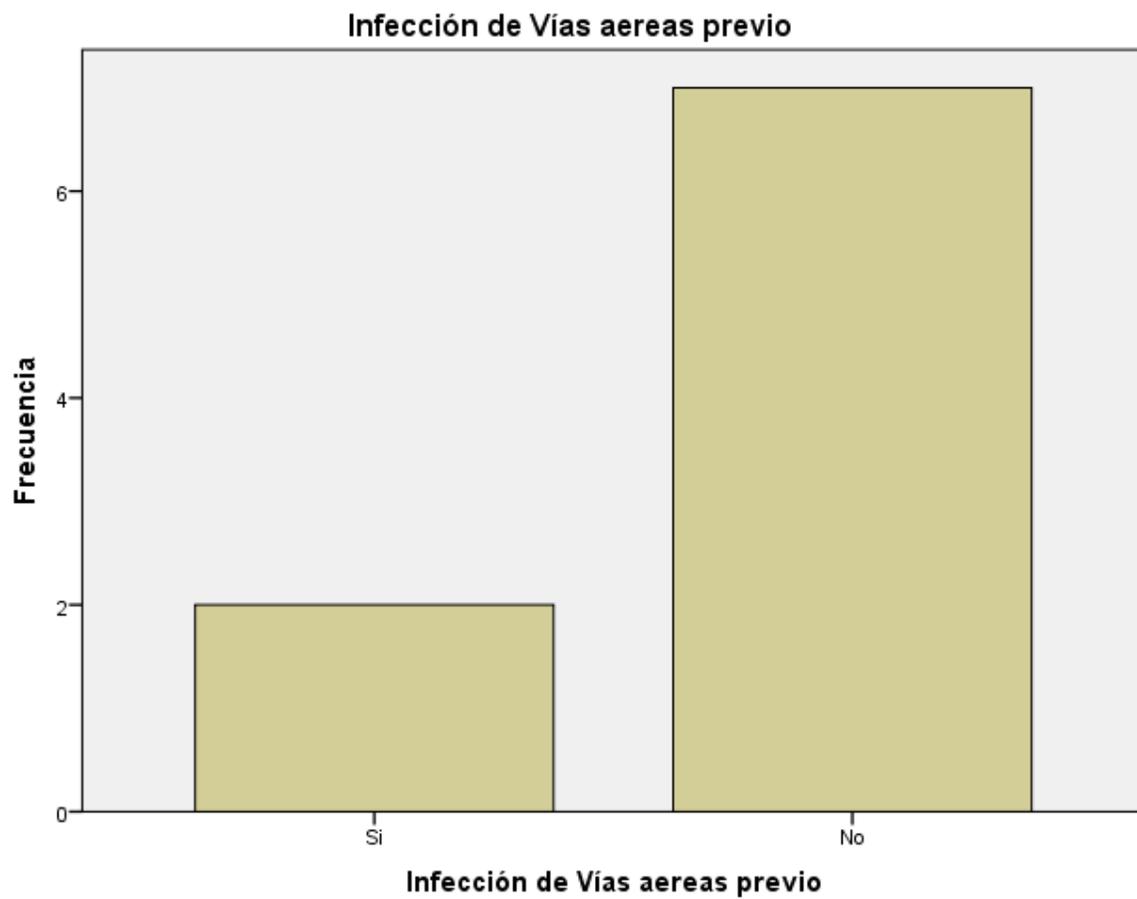
Como otro factor importante encontramos las infecciones de vías aéreas previas (6 meses), siendo la más común la infección por SARS- COV 2, cuyas infecciones no requirieron manejo en unidad de cuidados intensivos u hospitalización de emergencia.

Tabla 7

Infección de Vías aéreas previas

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Si | 2 | 22.2 | 22.2 | 22.2 |
| | No | 7 | 77.8 | 77.8 | 100.0 |
| | Total | 9 | 100.0 | 100.0 | |

Grafica 5



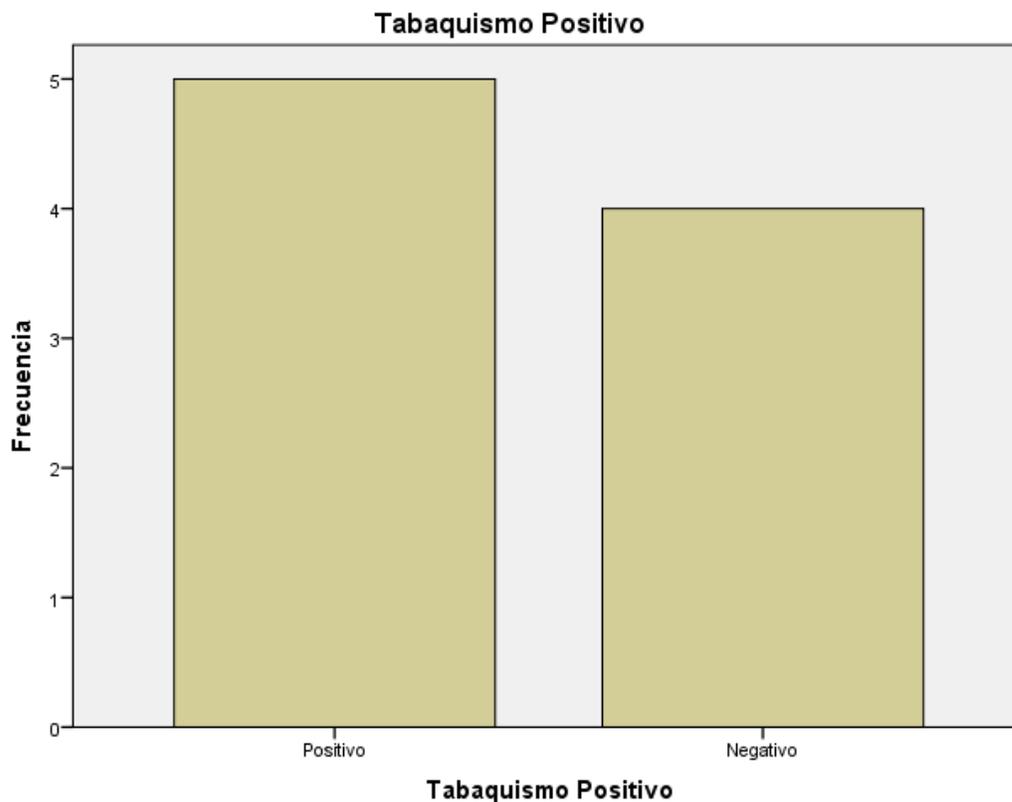
Por último, uno de los factores con gran importancia para los padecimientos estudiados en este trabajo, el tabaquismo el cual se encuentra reflejado en la tabla 7, donde podemos ver que el porcentaje de pacientes con dicha adicción es del 55.6%, poco más de la mitad de los mismos.

Tabla 8

Tabaquismo Positivo

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Positivo | 5 | 55.6 | 55.6 | 55.6 |
| | Negativo | 4 | 44.4 | 44.4 | 100.0 |
| | Total | 9 | 100.0 | 100.0 | |

Grafica 6



22. DISCUSION

Después de un análisis exhaustivo y obteniendo los diversos porcentajes anteriormente presentados podemos notar que la incidencia fue menor a la presentada en hospitales homologías a nuestra sede, este evento probablemente se encuentre relacionado a los muchos criterios de inclusión, exclusión y eliminación establecidos durante la realización de este protocolo; esto debido a que lo que se quería lograr era además de encontrar la incidencia acumulada de esta patología, comprobar los diferentes factores de riesgo que acercan a nuestros pacientes a presentar dicha patología, aun cuando se les pudiese llegar a considerar como individuos relativamente “sanos”.

De esta forma encontramos que la mayoría de los pacientes que llegan a presentar bronco y/o laríngeo espasmo es la población femenina de entre los 40 y 60 años de edad teniendo como media los 46 años. Esto probablemente estando directamente relación al hecho de que justamente esta población es la mayormente atendida en nuestro nosocomio.

Posteriormente pudimos detectar que uno de los factores que cobra mayor relevancia es la presencia de enfermedades crónico degenerativas, tales como diabetes mellitus, hipertensión, síndrome metabólico y obesidad, obteniendo así que de nuestros pacientes el 77.8% de ellos contaba con al menos una de estas enfermedades. Por lo tanto, se convierte en un importante predictor de posibles presentaciones de bronco y laringoespasmo al momento de la entubación.

Además, encontramos importante mencionar que, en cuanto a las toxicomanías, el tabaquismo se encuentra de igual forma en alto grado de presentación durante la aparición de dicha patología teniendo que así que el 55.6% de nuestros pacientes lo presentaban.

Cabe mencionar que todo lo anteriormente comentado cuenta con un intervalo de confianza 95% desde 0.0136 hasta 0.0481% lo cual nos permite aproximar entre que rango de valores se encuentra el valor real inaccesible de la variable de la población.

Además, se encontró una prevalencia de 0.7273%; lo cual indica el número de casos tanto antiguos como nuevos de esta enfermedad, siendo aparentemente baja en individuos que cuenten con las características ya comentadas. Se obtuvo una ODDS ratio de 3.1071%, lo que nos muestra el probable número de presentaciones de la enfermedad en un grupo de población expuesta a un factor de riesgo, con riesgo relativo de 1.5130% indicando la magnitud entre un determinante (factor de riesgo) y nuestra patología; finalmente con un riesgo atribuible en la población de 0.3371% indicando el porcentaje de casos que pueden ser prevenidos en la población si se elimina el factor de riesgo.

23. CONCLUSION

El bronco y laringoespasmo son padecimientos de gran relevancia en el ejercicio de la anestesia, esto debido a que conducen a un importante porcentaje de morbilidad, la cual puede provocar que la estancia hospitalaria del paciente aumente, llevando esto a un aumento en el uso de recursos hospitalarios los cuales pueden ser evitables.

Gracias a este trabajo podemos concluir que la presentación de dichas patologías está estrechamente relacionada con los padecimientos previos que los pacientes pueden llegar a presentar y, aunque son factores de riesgo que pocas veces se pueden modificar a tiempo para su ingreso a quirófano, nos ayuda en gran medida conocerlos para contar con las mejores herramientas para su manejo, desde una intubación óptima, adecuada y de preferencia en el primer intento, así como una extubación, con los pasos en orden adecuado omitiendo en menor medida de lo posible alguno de ellos; tratando de esta forma minimizar el riesgo de la presentación de un bronco y/o laringoespasmo dentro de la sala quirúrgica. Finalmente es necesario recalcar que la incidencia acumulada en este trabajo fue poca debido a los criterios de inclusión tan específicos con los que fue seleccionada la muestra, haciendo parecer entonces que las patologías abordadas son de mínima presentación y quizás, haciendo pensar que no son de mayor importancia médica, lo cual sería un error.

24. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Bechara de Souza A, Naur M. Laryngospasm. Rev Bras Anesthesiol. 2009;59.
- Sheta SA, Abdelhalim AA, Nada E. Evaluation of "no touch" extubation technique on airway-related complications during emergence from general anesthesia. Saudi J Anaesth. 2011;5(2):125-131.
- Gavel G, WM Walker R. Laryngospasm in anaesthesia. Continuing Education in Anaesthesia Critical Care and Pain 2014;14(2):47–55
- M. Yamakage, S. Iwasaki, A. Namiki. Guideline-oriented perioperative management of patients with bronchial asthma and chronic obstructive pulmonary disease. J Anesth., 22 (2008), pp. 412-428
- Manual de crisis en anestesia y pacientes críticos SENSAR. Cassinello, Arnal, Gómez, Borshoff, España, 2015.
- Gavel G, Walker R. Laryngospasm in anaesthesia. Royal Manchester Children's Hospital Oxford Road. Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain j Volume 14 Number 2 2014.
- American Society of Anesthesiologists and Anesthesia Patient Safety Foundation Joint Statement on Elective Surgery/Procedures and Anesthesia for Patients after COVID-19 Infection Published: March 9, 2021 Last updated: February 22, 2022.
- COVID-19 Surg Collaborative. GlobalSurg Collaborative. Timing of surgery following SARS-CoV-2 infection: an international prospective cohort study. Anaesthesia. 2021.

25. ANEXOS

HOSPITAL GENERAL
"DR. DARIO F. ISSSTE"
PROGRAMA DE
INCIDENCIA ACUMULADA DE BRONCO Y LARINGOSPASMO DURANTE EL DESPERTAR POSTERIOR A ANESTESIA GENERAL EN PACIENTES
PROGRAMADOS

Género: _____
Edad: _____
Cangua: _____
Fecha: _____

Parte 1 (Factores de riesgo del paciente)

1- Antecedentes de asma agudizado?
a. Si
b. No

2- Cual o cuales?
a. Si
b. No

3- Cuenta con tratamiento?
a. Si
b. No

4- El paciente cuenta con alguna enfermedad pulmonar que aumente la probabilidad de Bronco y/o Laringospasmo?
a. Si
b. No

5- Cual o cuales?
a. Si
b. No

6- Cuenta con tratamiento?
a. Si
b. No

7- Cual o cuales?
a. Si
b. No

8- Antecedente de Infección de vías aéreas recientes (15 días)?
a. Si
b. No

9- Etiología:
a. Viral
b. Bacteriana

10- Contó con tratamiento?
a. Si
b. No

11- Infección por SARS COV-19 en los últimos 6 meses?
a. Si
b. No

12- Cuenta con esquema de vacunación?
a. Completo
b. Incompleto
c. Nulo

13- Requisito:
a. Orogno suplementario
b. Infección
c. Ninguno

14- Por cuánto tiempo?
a. Menos de 1 semana
b. Entre 1 y 2 semanas
c. Más de 2 semanas

15- Hace cuánto fue dado de alta?
a. Menos de 6 meses
b. Entre 6 meses y 1 año
c. Más de 1 año

16- Tuvo rehabilitación pulmonar?
a. Si
b. No

17- Secunda?
a. Si
b. No

18- Cual o cuales?
a. Si
b. No

19- Antecedente de tabaquismo?
a. Si
b. No

20- Índice de masa?
a. Si
b. No

21- El paciente cuenta con algún antecedente de ingreso a UCI?
a. Si
b. No

22- El paciente cuenta con antecedente de intubación en menos de 6 meses (cuálquier causa)?
a. Si
b. No

23- Cual fue la causa?
a. ASA
b. VENTILATORIO
c. PATIL-ALBRETT
d. BELLA-HOUSE DORE
e. DEM
f. DISTANCIA/INTERINCISIVOS
g. IMC

Parte 3 (Factores durante intubación)

1- Se realizó preoxygenación con dispositivo supraglotico?
a. Si
b. No

2- Cual?
a. Si
b. No

3- Se hizo uso de bloqueador neuromuscular?
a. Si
b. No

4- Cual?
a. Si
b. No

5- Cuanto tiempo se espero para realizar la intubación?
a. Si
b. No

6- Se realizó:
a. Laringoscopia directa
b. Videolaringoscopia

7- Numero de tubo conrapagal empleado?
a. Si
b. No

8- Cuantos intentos se intubacion se realizaron?
a. 1 intento
b. 2 intentos
c. 3 intentos

9- Habo algun inconveniente antes, durante o posterior a la intubacion?
Cual?
a. Si
b. No

Parte 2 (Factores de riesgo durante la extubacion)

1- En que momento de la extubacion ocurrió el espasmo?
a. Si
b. No

2- Habo algun factor predisponente para que ocurriera?
a. Si
b. No

3- Cual?
a. Si
b. No

4- Se pudo haber evitado?
a. Si
b. No

5- Como?
a. Si
b. No

6- Cuanto tiempo duro?
a. Si
b. No

7- Qué tratamiento se le dio?
a. Si
b. No