



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

**Factores de Riesgos de Laringoespasma durante la Anestesia General en
Niños sometidos a cirugía electiva en el Instituto Nacional de Salud del Niño
San Borja Lima 2020.**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Anestesiología.

AUTORA

Bances Garcia Fary Betsy.

(ORCID: 0009-0004-9144-3110).

ASESORA

Loo Valverde María Elena.

(ORCID: 0000-0002-8748-1294).

Lima, Perú

2023

Metadatos Complementarios

Datos de autor

Bances Garcia, Fary Betsy.

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI.

Número de documento de identidad del AUTOR: 41524545.

Datos de asesor

Loo Valverde, María Elena.

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI.

Número de documento de identidad del ASESOR: 09919270

Datos del Comité de la Especialidad

PRESIDENTE: Menacho Terry, Jorge Luis.

DNI: 40138676

Orcid: 0000-0002-1349-2759

SECRETARIO: Condori Zevallos, Jessica Katherine.

DNI: 45980546

Orcid: 0000-0001-5992-9867

VOCAL: Maratuech Kong, Rocío Del Carmen.

DNI: 44777604

Orcid: 0009-0003-1475-5738

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.09

Código del Programa: 912079

ANEXO N°1

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, FARY BETSY BANCES GARCIA, con código de estudiante N° 201812912, con DNI N° 41524545, con domicilio en 7 DE ENERO SUR 166 URB. SAN EDUARDO, distrito CHICLAYO, provincia y departamento de LAMBAYEQUE, en mi condición de Médico(a) Cirujano(a) de la Escuela de Residentado Médico y Especialización, declaro bajo juramento que:

El presente Proyecto de Investigación titulado: “FACTORES DE RIESGO DE LARINGOESPASMO DURANTE LA ANESTESIA GENERAL EN NIÑOS SOMETIDOS A CIRUGÍA ELECTIVA EN EL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO DE SAN BORJA LIMA 2020”. es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente MARÍA ELENA LOO VALVERDE, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc.; el cual ha sido sometido al antiplagio Turnitin y tiene el 11% de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el proyecto de investigación, el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro del proyecto de investigación es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en el proyecto de investigación y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 18 de Diciembre de 2023



Firma

FARY BETSY BANCES GARCIA.



41524545

N° DNI

Factores de Riesgos de Laringoespasma durante la Anestesia General en Niños sometidos a cirugía electiva en el Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja Lima 2020

INFORME DE ORIGINALIDAD

11 %	10 %	2 %	3 %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	2 %
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	1 %
3	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	1 %
4	www.dspace.uce.edu.ec Fuente de Internet	1 %
5	www.scielo.org.mx Fuente de Internet	1 %
6	Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego Trabajo del estudiante	1 %
7	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	1 %
8	repositorioinstitucional.buap.mx	

	Fuente de Internet	1 %
9	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1 %
10	livrosdeamor.com.br Fuente de Internet	1 %
11	1library.co Fuente de Internet	1 %
12	issuu.com Fuente de Internet	1 %
13	repositorio.upse.edu.ec Fuente de Internet	1 %
14	html.pdfcookie.com Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 20 words

Excluir bibliografía

Activo

Índice

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1 Descripción de la realidad problemática.....	1
1.2 Formulación del problema.....	2
1.3 Objetivos.....	2
1.3.1 Objetivo general.....	2
1.3.2 Objetivos específicos.....	2
1.4 Justificación.....	3
1.5 Delimitación.....	4
1.6 Viabilidad.....	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	5
2.1 Antecedentes de la investigación.....	5
2.2 Bases teóricas.....	9
2.3 Definiciones conceptuales.....	14
2.4 Hipótesis.....	15
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	16
3.1 Tipo de estudio.....	16
3.2 Diseño de investigación.....	16
3.3 Población y muestra.....	16
3.3.1 Población.....	16

3.3.2 Tamaño de la investigación	17
3.3.3 Selección de la muestra	18
3.4 Operacionalización de variables	19
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	22
3.6 Procesamiento y plan de análisis de datos.	22
3.7 Aspectos éticos.	23
CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA	24
4.1 Recursos	24
4.2 Cronograma	25
4.3 Presupuesto	28
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	30
ANEXOS	36
ANEXO 1. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	36

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.1 Descripción de la realidad problemática.

El laringoespasma (LEP) antes y después de la cirugía compromete la vía aérea (VA) y produce un importante de complicaciones en el niño que pueden ser graves o leves. Constituye una acción refleja y constrictiva de la glotis, frecuente en el paciente pediátrico candidato a cirugía.¹

De igual manera, en el Reino Unido, el laringoespasma se ha descrito en pacientes que emergen de la anestesia general (AG) y se trata de forma rutinaria con ventilación con máscara de presión positiva intermitente, un aumento temporal de la profundidad de la anestesia o pequeñas cantidades tituladas de succinilcolina. Los pacientes con laringoespasma severo requieren reintubación para mantener una oxigenación y ventilación adecuadas.²

Por otro lado, un estudio realizado en Irlanda vio los efectos adversos, los eventos y la incidencia de laringoespasma, los cuales aumentan con un mayor número de intentos de laringoscopia pediátrica. Esta condición puede variar mucho según la experiencia del anestesiólogo y su nivel de competencia. Siempre es positivo insistir, que los intentos de intubación se limiten al menor número posible de veces. Muchos algoritmos se centran en el tratamiento del laringoespasma, y no en el aspecto de la prevención. Un enfoque en esto último, es importante porque puede ayudar a eliminar los resultados negativos asociados con laringoespasma pediátrico como como desaturación de oxígeno, presión negativa pulmonar edema y muerte.³

En México, según Rodríguez et al, evalúa la incidencia de la laringoespasma utilizando la técnica de entubación “*No Touch*”, sin producir estímulo orofaríngeo en niños después de la anestesia general. El

50% de los infantes presentaron tos refleja, luego del retiro del tubo traqueal; por lo tanto, se pudo determinar que la técnica antes mencionada no tuvo mayores efectos en los espasmos del árbol respiratorio.⁴

A nivel nacional, se puede mencionar que existen problemas de laringoespasma en la postextubación, debido a las complicaciones de retirar el tubo endotraqueal al terminar la cirugía; no obstante, se demostró que la lidocaína endovenosa, se compone como un componente protector en los niños con hiperreactividad bronquial.⁵

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son los factores de riesgo en laringoespasma durante la anestesia general en niños sometidos a cirugía electiva-Instituto Nacional del Niño San Borja Lima 2020?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar los factores de riesgo de laringoespasma durante la anestesia general en niños sometidos a cirugía electiva Instituto Nacional de Salud del Niño san Borja Lima 2020.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Evaluar a los niños con factores de riesgo de laringoespasma durante la anestesia general sometidos a cirugía electiva.
2. Identificar el factor de riesgo en laringoespasma relacionado con el nivel de anestesia general en niños sometidos a cirugía electiva en el Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja Lima.

3. Identificar el factor de riesgo en laringoespasma relacionado con el tipo de anestesia general en niños sometidos a cirugía electiva en el Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja Lima.
4. Definir el factor de riesgo en laringoespasma como efecto adverso de la anestesia general en niños sometidos a cirugía electiva en el Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja Lima.

1.4 Justificación

La investigación es importante porque analiza los factores de riesgo de la laringoespasma de la anestesia general en niños sometidos a cirugía electiva en una institución del tercer nivel de atención en el Perú.

La implicancia social, está referida a los beneficiarios del estudio que son los niños hospitalizados y candidatos a cirugía electiva por diversas causas y diferentes estados de gravedad.

El valor teórico del estudio es contributivo porque analiza los riesgos, una complicación relativamente frecuente como es el laringoespasma durante o después de una cirugía electiva o de emergencia.

La justificación práctica de esta investigación se refiere a la aplicación de sus instrumentos validados y otros estudios que persigan el mismo propósito.

Finalmente, el valor metodológico de este aporte determina las recomendaciones acerca del manejo de esta complicación, así como, la frecuencia de su presentación y los factores causales más habituales. Cabe resaltar que en la actualidad no contamos con estudios similares en el país, ni en la organización, lo cual refuerza la importancia de esta investigación.

1.5 Delimitación

Está referida a pacientes pediátricos hospitalizados con diagnósticos quirúrgicos y programados para cirugía electiva en el Instituto de Salud del Niño de San Borja, durante los años 2018-2020.

1.6 Viabilidad

El investigador gestiona la autorización de aplicar esta investigación en el área correspondiente y se cuenta con la data de pacientes a través del archivo de historias clínicas; asimismo, el investigador cuenta con los recursos económicos y logísticos necesarios para realizar este estudio.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación.

Ventura A, en la investigación denominada prevalencia de laringoespasma en usuarios pediátricos atendidos en el área de anestesiología en un hospital nacional en México, en el periodo de 2010 al 2013”, donde se encontró como principal resultado se tiene que de 680 cirugías que requirieron procedimiento anestésico, 42 usuarios han tenido laringoespasma representando el 6.2%. El grupo etario con más complicaciones fue el de los pacientes de 0 -11 meses con 12 casos (29%), seguido del de los pacientes de 2 años con 10 casos que representan el 24%. En cuanto al género, la mayoría de los pacientes fueron hombres, representando el 69% del total de 29 pacientes y el 31% de los 13 pacientes.⁶

León B, en su estudio denominado Prevalencia de LEP durante la extubación e inducción en niños (fumadores pasivos) en un hospital pediátrico de Quito; la muestra estuvo formada por 303 niños que fueron cubiertos con anestesia general. Se concluye que la diferencia porcentual en la presentación de LEP en niños fumadores pasivos que en los no fumadores pasivos, resulto ser del 26% vs el 10% proporcionalmente; en efecto, los fumadores pasivos tienen mayor riesgo de desarrollar LEP. La mayor parte fue varones que oscilaban entre las edades de 1 a 15 años, la edad más común de los fumadores pasivos fue de 1 mes a 10 años y la gran parte tenía un estado físico ASA II.⁷

García A, en la investigación denominada Asociación comparativa entre la técnica de laringoscopia indirecta con la técnica directa de intubación endotraqueal en relación a laringoespasma. Se sostiene que el LEP, es más frecuente en pacientes intervenidos por Adenomigdalectomía; asimismo, se pudo determinar que los intervenidos por cirugía de amígdalas con anestesia general, tienen menor riesgo que realizar laringoespasma.⁸

Birlie W y Yaregal M, en su estudio denominado Incidencia y factores asociados de laringoespasmos entre pacientes pediátricos que se sometieron a cirugía con anestesia general, en el Hospital especializado en cirugía de la Universidad de Gondar, noroeste de Etiopía, 2019. Se concluyó que los pacientes pediátricos intervenidos con AG fueron de 57 (18,4%). De esto, 34 (59,6%), 12 (21,1%) y 11 (19,3%) ocurrieron durante las fases de emergencia, mantenimiento e inducción de la AG, respectivamente. En el análisis multivariable, anomalías de las vías respiratorias (AOR: 14,64, IC del 95%: 1,71, 125,04), secreción, intentos de dispositivos de las vías respiratorias, la infección del tracto respiratorio superior y la profundidad inadecuada de la anestesia se asociaron significativamente con la incidencia de laringoespasmos.⁹

Haile M et al, en su estudio realizado en Cuba, como principal hallazgo se tiene que los 53 (28,3%) eventos de laringoespasmos identificados como casos, 30 (56,6%) ocurrieron durante la inducción, 4 (7,6%) durante el mantenimiento y 19 (35,8%) durante la emergencia. 41 (77%) y 12 (23%) eventos ocurrieron durante el período perioperatorio en manos de los proveedores de anestesia. Además, la incidencia de laringoespasmos y sus eventos adversos en el grupo de edad pediátrica anestesiada por proveedores de anestesia junior fue alta.¹⁰

Pineda A y Aparicio A, en su tesis Laringoespasmos reflejo en cirugía urológica pediátrica, se encontró que las maniobras utilizadas para revertir el laringoespasmos reflejo (Maniobra de Esmarch-Helberg), la compresión en la línea media del tórax y la maniobra de Larson son efectivas para el manejo del laringoespasmos reflejo, sin la necesidad de intervenir la vía aérea, ni usar medicamentos, consiguiendo resultados de alto beneficio con bajo riesgo a favor del paciente.¹¹

Narasimhan J, Burjek N, han determinado que los eventos respiratorios y de las vías respiratorias representaron el 60 por ciento de todas las complicaciones relacionadas con la anestesia y ocurrieron en el 3,1 por ciento de todos los

anestésicos; el laringoespasma ocurrió en el 1,2 por ciento, el broncoespasmo en el 1,2 por ciento, el estridor posoperatorio en el 0,7 por ciento y la aspiración en el 0,1 por ciento de todos los anestésicos.¹²

Casas F, Giraldo O, en su estudio se encontró que de un total de 270 pacientes y se asignaron 135 a cada grupo. El laringoespasma se presentó en el 3,3% de los pacientes, con una incidencia del 5,2% en el grupo laríngea clásica frente al 1,5% en el grupo tubo endotraqueal, para una diferencia del 3,7% y un intervalo de confianza del 95% (-0,7%, 8%). Por ende, no existen discrepancias entre los resultados de muerte, bradicardia y paro cardíaco.¹³

Qi X et al, en su investigación donde concluyó que tanto la lidocaína intravenosa como tópica son eficaces en la prevención del laringoespasma en cirugía pediátrica, mientras que una comparación entre ellas necesita más evidencias. El laringoespasma durante la anestesia general conduce a una emergencia en la que el paciente desarrolla una obstrucción de la vía aérea superior y, por lo tanto, provoca desaturación de oxígeno e incluso la muerte, y esto podría ser peor en los niños.¹⁴

Echemendía et al, en su estudio realizado en la ciudad de México, señala que prevaleció el género femenino entre el rango de 13 y 15 años. Los fármacos de premedicación más utilizados fueron atropina y midazolam. Ketamina y succinilcolina para la inducción de la anestesia. En la mayoría de los casos, el mantenimiento de la anestesia se ha basado en vecuronio, oxigenoterapia y fentanilo. Las complicaciones más comunes son el laringoespasma y las más graves son el paro cardíaco y el edema pulmonar agudo.¹⁵

Koo C, Young S, se tuvo como principal hallazgo la extubación profunda reduce el riesgo de complicaciones generales de las vías respiratorias (odds ratio (OR) 0,56; intervalo de confianza (IC) del 95%: 0,33-0,96, Se analizaron la obstrucción de las vías respiratorias, la tos, la desaturación, el

laringoespasmo y la contención de la respiración mediante modelos de efectos aleatorios.¹⁶

Axpuac N, ha determinado que, en su estudio realizado en Guatemala, la taquicardia se compone como el evento más común con un 12%. Sin embargo, también se produjeron hipertensión arterial (8%), estridor laríngeo (1,6%), desaturación (0,8%), espasmo laríngeo (2%), broncoespasmo y edema pulmonar agudo, cada uno con un 0,8%. Se observó dificultad de la vía aérea en el 23% de los casos, de los cuales el 7% tuvo eventos adversos, todos de naturaleza hemodinámica (hipertensión y taquicardia).¹⁷

Peña L, en su tesis eventos adversos al momento de la extubación, se determinó que la disminución de la capacidad funcional aumenta la incidencia de laringoespasmo en los pacientes sometidos a extubación, lo cual predispone a una sostenida desaturación e hipoxemia.¹⁸

Sinchi R, Zevallos N, en su tesis desarrollada en Ecuador, estableció que del total de pacientes (80), el 77,5% presentó síntomas laringofaríngeos postoperatorios, el 82% en pacientes intubados y 17% en sujetos tratados con mascarilla laríngea. El dolor de garganta fue más común y ocurrió en el 52,5% de los pacientes con TET y en el 16,7% con ML. Los factores asociados con los síntomas laringofaríngeos fueron vía aérea difícil, duración de la cirugía, índice de masa corporal y número de mascarillas laríngeas cuando se utilizó este dispositivo para el control de las vías respiratorias.¹⁹

A nivel nacional Villalobos, en su estudio realizado en Lima, se concluyó que la edad media del grupo pediátrico que recibió lidocaína intravenosa fue de 5,2 años. De manera similar, el 10% de los pacientes despiertos tuvo laringoespasma sin lidocaína, pero sólo el 3% de los pacientes despiertos tuvo espasmo laríngeo con lidocaína intravenosa. En el grupo de lidocaína, un paciente tuvo laringoespasma y broncoespasmo, y otro paciente tuvo taquicardia, laringoespasma y tos.⁵

2.2 Bases teóricas

Laringoespasma

Se trata de un espasmo de las cuerdas vocales, el cual, complica por cierto tiempo el hablar y la respiración; dicho ello, las cuerdas vocales se componen como dos bandas fibrosas ubicadas en la laringe en la parte superior de la tráquea. El espasmo comienza repentina y generalmente desaparece después de unos minutos en las cuerdas vocales.²⁰

El laringoespasma es una experiencia rara pero aterradora. Cuando sucede, las cuerdas vocales se contraen o cierran repentinamente al inhalar, bloqueando el flujo de aire hacia los pulmones.²¹

El laringoespasma pediátrico es una emergencia anestésica. Es un fenómeno relativamente común que ocurre con frecuencia variable dependiendo de múltiples factores. En vista de esto y de los claros riesgos para el paciente cuando ocurre, se ha establecido un comité de consenso para determinar el manejo basado en la evidencia de esta condición.²²

Fisiopatología de la enfermedad

Las causas del laringoespasma pueden ser de naturaleza mecánica, química o térmica y ocurrir alrededor de la glotis. Disparan fibras aferentes desde las ramas internas del nervio laríngeo superior. Los receptores son distribuidos por toda la glotis y la gran parte se encuentran en la superficie laríngea de la epiglotis. La región supraglótica está inervada por el nervio laríngeo superior y el área debajo de las cuerdas vocales está inervada por el nervio laríngeo periódico. Ellos confluyen en el tronco encefálico en el núcleo solitario del tracto, que juega un papel básico en la génesis de la parte superior reflejos de las vías respiratorias.²³

Diagnóstico de la patología

La LEP sucede con mayor periodicidad durante la anestesia general tópica, la inducción por inhalación, la intubación endotraqueal y la extubación. Algunos creen que la presencia de sangre o secreciones (junto con el broncoespasmo o la obstrucción de las vías respiratorias por la presencia de un cuerpo extraño o la lengua) es la principal causa de LEP posoperatoria. La oclusión incompleta se asocia comúnmente con problemas respiratorios. Es decir, los sonidos inspiratorios o espiratorios que mejor se escuchan con un estetoscopio precordial. Cuando se producen exacerbaciones, se pueden observar contracciones supraesternales con movimientos respiratorios paradójicos del abdomen y del tórax.²⁴

La ausencia de ruidos respiratorios a pesar de la presencia de movimiento de las paredes torácicas sostiene que se trata de un laringoespasma grave (completa obstrucción). Cuando un paciente pretende respirar con una glotis cerrada, pueden suceder tirones laríngeos, movimientos torácicos ineficaces y movimientos abdominales excesivos, lo que hace que el paciente experimente una presión intratorácica negativa significativa y edema pulmonar (no

cardiogénico o negativo). Esta causa es multifactorial y suele resolverse por sí sola en unas pocas horas.²⁴

Tratamiento de la patología

La completa obstrucción de las vías respiratorias debida a laringoespasma no se puede tratar únicamente con presión positiva en las vías respiratorias. En tales casos, el aire forzado en la faringe expande la fosa piriforme a cada lado de la laringe, acercando la epiglotis y, por lo tanto, el aire entrante ingresa al estómago en lugar de a los pulmones.²⁵

- Subluxar temporomandibular hacia adelante y aplique una fuerte presión desde el ángulo maxilar. Un movimiento que mueve la articulación temporomandibular hacia adelante origina la liberación del sector supraglótico y una extensión del músculo tirohiodeo. También se confirma el desplazamiento anterior del músculo geniogloso y por tanto de la lengua, definido como maniobra de Esmarch-Heiberg. Este movimiento tiende a expandirse más por delante del músculo geniohiodeo hasta los sectores hioides, ligamentos y paraglóticos. Se separa de las cuerdas vocales falsas y se abre el conducto laríngeo.²⁵
- Si la manipulación de las vías respiratorias no mejora la ventilación, es necesaria la administración de relajantes musculares. La succinilcolina, administrada por vía intravenosa o intramuscular, puede relajar las cuerdas vocales y permitir una ventilación pulmonar adecuada. Algunos autores recomiendan una dosis de 0,1 mg/kg de peso corporal por vía intravenosa.²⁵
- Si no se dispone de acceso venoso, se tiene que administrar succinilcolina por vía intramuscular (cuádriceps o deltoides) a razón de 4 mg/kg de peso corporal; además el abordaje intralingual no es recomendado debido a que se ha dado a conocer una mayor incidencia de arritmias ventriculares en pacientes pediátricos. La vía intraósea ha

sido ensayada sólo en animales, logra condiciones de intubación similares a la administración intravenosa.²⁵

Factores de riesgo.

Factores relacionados con la anestesia.

Este componente se encuentra relacionado con el nivel de anestesia, tipología y efecto adverso que conlleva a producir un LEP. La intubación y extubación son dos momentos críticos que pueden conllevar a un LEP, debido a la irritabilidad del contacto que tiene la vía aérea. Actualmente se utilizan técnicas menos invasivas (“No touch”) que producen una menor frecuencia de complicaciones de broncoespasmo.¹

Tipos de anestesia general en niños

Anestesia general: un estado de inconsciencia temporal se induce por intermedio de una controlada administración de fármacos (anestesia equilibrada) por vía intravenosa, por inhalación o ambas. Estos medicamentos deben ser:²⁶

a. Analgésicos mayores: el objetivo radica en eliminar los dolores. Habitualmente se utilizan opioides naturales como la morfina u opioides sintéticos como el fentanilo.²⁶

b. Hipnóticos: estimula el sueño y reduce la ansiedad. Conjuntamente, suele producirse un grado de amnesia, lo que dificulta recordar los momentos antes y después de la anestesia.²⁶

c. Moduladores del sistema nervioso autónomo: Esto significa que protege contra las reacciones normales del cuerpo originadas por el dolor, como sudoración, cambios en la presión arterial e incremento del ritmo cardíaco.²⁶

d. Relajantes musculares. Para inmovilizar al paciente, proporcione ventilación mecánica con un ventilador que reduzca la resistencia de la cavidad abierta quirúrgicamente y proporcione suministro de oxígeno y administración de anestésicos inhalados.²⁶

Afectos adversos de la anestesia: Una publicación actual de la Sociedad Holandesa de Anestesiología, se analizaron los incidentes críticos de la anestesia general en niños (ICRA) durante el período de seis años en un estudio transversal; Se registraron un total de 1.214 ICRA de 35.190 casos de anestesia (casos de anestesia no cardíaca y cardíaca), lo que resultó en una tasa de ICRA final del 3,4%; debido a las discrepancias observadas entre la población adulta y pediátrica, se crearon nuevas clasificaciones más dirigidas a los niños y más específicas; varias categorías incluyen eventos respiratorios, eventos cardiovasculares, resultados de pruebas, sistema nervioso, equipos, enfermedades, lesiones, medicamentos, tejidos y comunicaciones, y más. Los eventos notificados con mayor frecuencia (47%) afectaron al sistema respiratorio. Diversos estudios han reportado una alta incidencia de complicaciones respiratorias en niños, variando entre 42 y 85 por 10.000 (6,7). Los IC notificados con más frecuencia en el estudio holandés fueron casos de hipoxemia/hipoventilación (26%) (más común en recién nacidos y lactantes), laringoespasma (14%), broncolaringoespasma (10%) y broncoespasma (11%). Los eventos cardiovasculares graves se han descrito de forma secundaria en varios estudios, como el estudio de De. Graff, los cuadros ocurrieron en el 13%, siendo los más comunes hipotensión (38%) y arritmia cardíaca (16%).²⁷

Nivel de anestesia en pacientes pediátricos

TOF: ha sido el mecanismo más utilizado para evaluar la funcionalidad neuromuscular durante más de 40 años dado a su facilidad y simplicidad de evaluación; por ende, dicho método está basado en las observaciones de que una mayor recurrencia de estimulación provoca fatiga o debilidad muscular.²⁸

2.3 Definiciones conceptuales

Anestesia: Se constituye como la anulación de la sensibilidad, mientras que el bloqueo específico de la sensibilidad dolorosa se denominada analgesia.²⁹

Broncoespasmo: se define como una afección médica representada por una broncoconstrictora exagerada como respuesta a diversos estímulos que pueden provocar dificultad para respirar, sibilancias, tos, o dolor en el pecho.³⁰

Cirugía electiva: Esto ocurre cuando los pacientes tienen el requerido tiempo para sopesar escrupulosamente los beneficios y riesgos de los procedimientos y decidir qué tratamiento es mejor para ellos.³¹

Extubación: Este es un procedimiento para retirar los tubos endotraqueales de pacientes que han sido intubados por diversas razones.³²

Intubación traqueal: esta técnica facilita la formación de una vía aérea segura y abierta en pacientes que padecen múltiples fracturas faciales sin comprometer el campo quirúrgico, permite la realización de bloqueos intermaxilares intraoperatorios y permite la cirugía nasotraqueal en pacientes que padecen fracturas nasales. Evita complicaciones y riesgos potenciales que enfrentan los pacientes. Se extraen el esqueleto y la base del cráneo y se realiza la intubación.³³

Factor de riesgo: característica, cualidad o condición de una persona que aumenta la posibilidad de padecer una lesión o enfermedad.³⁴

Sexo: esto se refiere a los atributos biológicos que definen a una persona como hombre o mujer. Aunque estos atributos biológicos tienden a distinguir a las personas como mujeres o hombres.³⁵

Técnica no touch: se entiende como técnica de extubación, es decir sin estímulos orofaríngeos, en pacientes pediátricos después de la anestesia general.⁴

Tipos de anestesia: El tipo de anestesia administrada a un paciente depende de varios factores, incluido el tipo de procedimiento, la edad del paciente (los niños pueden tener más dificultades para quedarse quietos que los adultos) y el historial médico de cada paciente. Cuando se considere que más de un tipo de anestesia es apropiado para un determinado procedimiento, su anestesiólogo le explicará detalladamente las opciones y le permitirá elegir la que lo hará sentir más cómodo.³⁶

2.4 Hipótesis

Existen factores de riesgo que desencadenan el laringoespasma en niños en procesos relacionados con el nivel de anestesia general, el tipo de anestesia y los efectos adversos relacionados a la intubación y extubación en niños sometidos a cirugía electiva en el Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja Lima.

Hipótesis específicas

El nivel de anestesia general es un factor de riesgo en laringoespasma en niños sometidos a cirugía electiva en el Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja Lima.

El tipo de anestesia general es un factor de riesgo en laringoespasma en niños sometidos a cirugía electiva en el Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja Lima.

El laringoespasma es el efecto adverso considerado como el mayor factor de riesgo durante la anestesia general en niños sometidos a cirugía electiva en el Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja Lima.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.

3.1 Tipo de estudio.

Con respecto al enfoque será cuantitativo, porque se utilizará estadísticas para medir los resultados, de los tipos de variables cuantitativas y cualitativas.

La presente investigación según sus objetivos, busca identificar y detallar datos concretos de las características y los perfiles de las pacientes objeto de estudio, por lo que le corresponde una investigación de tipo descriptiva. Además, la información será recopilada de las Historias Clínicas de la población en estudio (pediátricos) entre el año 2020; por lo tanto, es un estudio de carácter retrospectivo.

3.2 Diseño de investigación.

El diseño será no experimental y transversal ya que el proceso de recolección de datos solo deberá muestrearse en un único momento en el tiempo y el objetivo es relacionar las variables con sus interrelaciones durante el período descrito.

3.3 Población y muestra

3.3.1 Población

La población en el presente estudio estará integrada por los pacientes pediátricos que han durante la cirugía electiva desarrollaron laringoespasma asociado a la anestesia general y que fueron registrado en la historia clínica (ficha anestésica) del hospital en estudio.

Criterios de inclusión

Niños con diagnóstico de laringoespasma durante la cirugía electiva

Niños con tratamiento anestésico general para cirugía electiva.

Criterios de exclusión

Los niños que no presentan complicaciones con LEP.

Historias clínicas incompletas.

3.3.2 Tamaño de la investigación

Estará integrada por un total 815 casos de pacientes pediátricos que han presentado laringoespasmo con cirugía electiva en el Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja Lima, comprendido entre los años 2018 al 2020. A continuación, se detallará los casos por cada año:

AÑO	TOTAL DE CASOS
2018	245
2019	230
2020	340
TOTAL	815

Por lo tanto, para hallar la muestra se aplicará una fórmula para población finita:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{e^2(N - 1) + Z^2(p \times q)}$$
$$n = \frac{900 * 1,96^2 * 0,5 * 0,5}{0,05^2(900 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$
$$n = 285$$

Aplicando la fórmula para poblaciones finitas, se obtendrá una muestra de 285 historias clínicas.

3.3.3 Selección de la muestra

Probabilístico, porque se utilizará la probabilidad, debido a que toda la población tiene la opción de ser elegida.

3.4 Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE RELACIÓN Y NATURALEZA	CATEGORIA O UNIDAD
Edad del niño	Periodo de tiempo expresada en años que dura la etapa infantil	Información obtenida de la ficha de recolección de datos.	Ordinal	Cuantitativa	De 0 a 16 años
Sexo del niño	Es el atributo de género masculino o femenino según corresponda	Es el dato que se obtiene de la historia clínica del paciente.	Nominal Dicotómica	Cualitativa	Femenino Masculino

Factores de riesgo relacionados con el nivel de la anestesia	Conjunto de complicaciones potenciales que predisponen el laringoespasma es niños sometidos a cirugía electiva relacionado con el nivel de anestesia	Comprende la revisión de los factores que se registran en el informe anestésico.	Ordinal	Cualitativa	-Bloqueo neuromuscular (TOF) -Índice biespectral (BIS)
Factores de riesgo relacionados con el tipo de anestesia	Conjunto de procesos de riesgo asociados al laringoespasma por el tipo de anestesia.	Comprenden los procedimientos diagnósticos y quirúrgicos que se registran en la historia clínica	Ordinal	Cualitativa	-Analgésicos mayores. -Hipnóticos -Moduladores del sistema nervioso autónomo.

					-Relajantes musculares.
Factores relacionados con los efectos adversos de la anestesia	Conjunto de procesos potenciales asociados a los efectos adversos de la anestesia general	Comprenden los procedimientos anestésicos que se registran en la historia clínica	Ordinal	Cualitativa	-Hipoxemia/hipoventilación. -Broncoespasmo -Broncolaringoespasmo. -Hipotensión -Arritmias

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

La técnica a emplear en este estudio será el análisis documental, recopilando información de las Historias Clínicas, previo permiso de los entes correspondientes del Hospital; por ende, se ejecutará de manera secuencial.

Recolección de datos:

1. Solicitar la autorización del área de investigación del Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja Lima.
2. Solicitar el permiso correspondiente al área de archivo clínico.
3. Escoger las historias con los diagnósticos específicos de cirugía electiva
4. Se empezará a llenar la ficha de recolección de datos de las historias clínicas.
5. Se descartarán las historias que estén incompletas.
6. Se procederá al procesamiento de los datos.

3.6 Procesamiento y plan de análisis de datos.

Una vez completada la recopilación de información y la base de datos, los datos se analizarán a través del programa estadístico SPSS V.23. De este modo, se creó tablas de frecuencia y valores numéricos para variables cualitativas. Por otro lado, para las variables cuantitativas el análisis de normalidad es un estudio descriptivo y por lo tanto se utiliza junto con el respectivo análisis e interpretación.

3.7 Aspectos éticos.

De acuerdo a la naturaleza de la investigación, la cual, contiene datos importantes, ya que, será analizada antes de ser seleccionada, dándole interés y seguridad al lector, se considera aspectos éticos que serán estrictamente valorados en el desarrollo de la investigación.

Esta investigación contará con la revisión de comité de ética del Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja Lima, respetando así el principio de autonomía.

Respetando el principio de equidad, todos los pacientes que figuran en la historia clínica tienen la misma oportunidad de ser evaluados.

Reconocer tal como son los hechos ocurridos durante la investigación y evitar en la medida de lo posible su manipulación representa el principio de transparencia, que se aplica al máximo en el desarrollo de la investigación.

Esta investigación respeta fielmente el anonimato, garantiza que la difusión de la información derivada sea de carácter altamente científico y tiene cuidado de comentar la información derivada a personas ajenas al estudio.

CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA

4.1 Recursos

Bienes:

- Memoria USB
- Tinta para impresora
- Impresora
- Laptop

Materiales:

- Lapiceros
- Copias
- Grapas
- Papel bond A-4
- Lápices
- Borrador

Servicios:

- Fotocopias
- Internet
- Impresiones
- Anillados
- Fluido eléctrico

4.2 Cronograma

Actividades	Sub actividad	2021									
		Marzo	Abril	Mayo	Juni	Juli	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Planeamiento del proyecto	Plan de investigación	x									
	Marco teórico		x	x							
	Marco metodológico			x							
	Marco administrativo				x						
	Referencias bibliográficas				x						

Presentación del proyecto	Presentar la documentación del proyecto					x						
	Presentación del proyecto jurado					x						
	Levantamiento de observaciones					x						
Aprobación del proyecto							x					
Ejecución del proyecto	Recopilación de los datos							x				

	Análisis estadístico						x				
	Discusión							x			
	Conclusiones y recomendaciones							x	x		
Informe final	Revisión del trabajo									x	x
	Levantamiento de información										x
	Aprobación del informe final										

4.3 Presupuesto

Código	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total
5.3.11.51	Bienes de inversión			
	Memoria USB	01	25	25
	Tinta de impresora	01	40	40
	Impresora	01	500	500
	Laptop	01	2000	2000
5.3.11.30	Bienes de consumo:			
	Lapiceros	03 unid.	1.00	3.00
	Corrector	02 unid.	2.00	4.00
	Grapas	02 unid.	5.00	10.00
	Papel bond	01 mill.	30.00	30.00
	Lápices	03	1.00	3.00
	Borrador	02	2.00	4.00
5.3.11.19	Servicios			
	Fotocopias	Copias		80.00
	Internet	4 meses	0.10	200.00
	Impresiones	400 unid.	50.00	200.00
	Anillados	9 unid.	0.50	45.00

	Fluido eléctrico	consumo	5.00 ---	200.00
	Total			3344.00

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Hernández E. Old Laryngospasm Complication: New Treatments. Journal of Anesthesia & Critical Care: Open Access [Internet]. 12 de octubre de 2017 [citado 24 de marzo de 2021];8(6). Disponible en: <https://medcraveonline.com/JACCOA/JACCOA-08-00327>
2. Rutt A, Bojaxhi E, Torp K. Management of Refractory Laryngospasm. Journal of Voice [Internet]. 24 de enero de 2020 [citado 24 de marzo de 2021]; Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0892199719304813>
3. Collins S, Schedler P, Veasey B, Kristofy A, McDowell M. Prevention and Treatment of Laryngospasm in the Pediatric Patient: A Literature Review. 2019;7.
4. Najjar D, González G, Garduño B, Palacios D, Najjar D, González G, et al. Incidencia de laringoespasmo después de extubación, con técnica “No Touch” en población pediátrica. Anestesia en México. agosto de 2019;31(2):26-33.
5. Villalobos C. Efectividad de la lidocaína endovenosa en la reducción del laringo espasmo poextubación en niños con hiperreactividad bronquial en el Hospital Daniel Alcides Carrión, enero - marzo, 2011. [Internet]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015. Disponible en: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/13471/Villalobos_Chiquichaico_Cristian_Ruben_2011.pdf?sequence=1&isAllowed=y&fbclid=IwAR17StPO86jdkCcJ06LwzcAJQsd361Xc1iPhk0dZwlXKuQE4-vZRR4tRjeE
6. Ventura A, Avelino J. Frecuencia de laringoespasmo en pacientes pediátricos atendidos en el servicio de anestesiología del Hospital

- Miguel Hidalgo Aguascalientes, en el periodo enero del 2010 a enero del 2013 [Internet] [Tesis de posgrado]. Benemerita Universidad; 2017. Disponible en: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/bitstream/handle/20.500.12371/8752/730915T.pdf?sequence=1>
7. León B. Prevalencia de laringoespasmo durante la inducción y extubación en pacientes pediátricos (fumadores pasivos) en el Hospital Pediátrico Baca Ortiz (2019-2020) [Internet] [Tesis de posgrado]. [Ecuador]: Universidad Central del Ecuador; 2020. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/21537/1/T-UCE-0006-CME-224-P.pdf>
 8. García A. Comparación entre la técnica de laringoscopia indirecta y la tecnica directa en la intubación endotraqueal en relación a laringoespasmo en pacientes pediátricos sometidos a cirugía de Adenomigdalectomía, Eca [Internet] [Tesis de posgrado]. [Mexico]: Universidad Autonoma de San Luis Poosí; 2018. Disponible en: <http://ninive.uaslp.mx/xmlui/bitstream/handle/i/5842/TesisE.FM.2018.Comparaci%C3%B3n.Garc%C3%ADa.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
 9. Birlie W, Yaregal D. Incidence and Associated Factors of Laryngospasm among Pediatric Patients Who Underwent Surgery under General Anesthesia, in University of Gondar Compressive Specialized Hospital, Northwest Ethiopia, 2019: A Cross-Sectional Study. *Anesthesiology Research and Practice*. 24 de enero de 2020;2020:e3706106.
 10. Haile M, Chala S, Miressa S, Desalegn N. Magnitude and Associated Risk Factors of Perioperative Pediatrics Laryngospasm under General Anesthesia. *Internal Medicine: Open Access*. 30 de octubre de 2015;05.

11. Pineda AR, Aparicio AI. Laringoespasma reflejo en cirugía urológica pediátrica. *Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación* [Internet]. diciembre de 2020 [citado 26 de marzo de 2021];19(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1726-67182020000300013&lng=es&nrm=iso&tlng=es
12. Narasimhan J, Burjek N. Complications of pediatric airway management for anesthesia - UpToDate. 2021 [citado 22 de mayo de 2021]; Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/complications-of-pediatric-airway-management-for-anesthesia>
13. Casas F, Giraldo O, Medina S. Laryngospasm in pediatric anesthesia with laryngeal mask vs. endotracheal tube: non-inferiority clinical trial. *Colombian Journal of Anesthesiology*. diciembre de 2018;46(4):292–299.
14. Qi X, Lai Z, Li S, Liu X, Wang Z, Tan W. The Efficacy of Lidocaine in Laryngospasm Prevention in Pediatric Surgery: a Network Meta-analysis. *Sci Rep* [Internet]. 2 de septiembre de 2016 [citado 22 de mayo de 2021];6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5009364/>
15. Echemendía I, Sánchez G, Estrada C. Comportamiento anestésico en la cirugía laparoscópica pediátrica. *Revsita Mexicana de Anestesiología*. 2018;41(3):13.
16. Koo C, Lee SY, Chung SH, Ryu J. Deep vs. Awake Extubation and LMA Removal in Terms of Airway Complications in Pediatric Patients Undergoing Anesthesia: A Systemic Review and Meta-Analysis. *Journal of Clinical Medicine*. octubre de 2018;7(10):353.

17. Axpuac N. Complicaciones en la extubación [Internet] [Tesis de posgrado]. [Guatemala]: Universidad de San Carlos de Guatemala; 2018. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10780.pdf
18. Peña L. Eventos adversos al momento de la extubación [Internet] [Tesis de posgrado]. [Monterrey, Nuevo León, México]: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey; 2019. Disponible en: <https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/636217/EXTMAN%200109.9.pdf?sequence=1&fbclid=IwAR0YRJIDGqQF4Y8iffKRR65CU2K1vTM7hFOVx5e8HH370cXVR462t3WXErQ>
19. Sinchi R, Zevallos N. Síntomas laringofaríngeos postoperatorios. Universidad Central del Ecuador. 2017;150.
20. Mayo Clinic. Laringoespasmó: ¿qué la provoca? [Internet]. 2017 [citado 25 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/gerd/expert-answers/laryngospasm/faq-20058269>
21. Robinson J. Laryngospasm: Causes, Symptoms, and Treatments [Internet]. WebMD. 2020 [citado 25 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.webmd.com/heartburn-gerd/guide/laryngospasm-causes-symptoms-and-treatments>
22. Hampson D, Morgan P, Farrar M. Pediatric laryngospasm. *Pediatric Anesthesia*. 2008;18(4):303-7.
23. Lundgren C, Howell V. Update in Anaesthesia. *The Journal of the World Federation of Societies of Anaesthesiologists* [Internet]. 2020;35(23). Disponible en: <http://intensiveclub.org/wp-content/uploads/2020/03/Update-in-Anaesthesia-February-2020.pdf?fbclid=IwAR0Cn1fM74rD3->

qowIK8Zkt_wm93VpoL0KMurEtmDupl4pK35xRRwh-
QaQc#page=15

24. Rosado G, Rocha M, López L. Maniobra Rosado Blanco: Laringoespasma. Anestesia en México. abril de 2018;30(1):60-4.
25. Lejbusiewicz G. Laringoespasma y anestesia. Anestesia Analgesia Reanimación. diciembre de 2000;16(2):65-75.
26. Piñeiro R. Tipos de anestesia para niños [Internet]. 2016 [citado 7 de julio de 2021]. Disponible en: https://www.guiainfantil.com/articulos/salud/tipos-de-anestesia-para-ninos/?fbclid=IwAR1dYzSfq_WH2xwnd9ykxK2UC3WV52Ru2j4RXDveI-STQQYnpzEzJTdmt1c
27. Moyao D, Rodríguez C. Complicaciones en anestesia pediátrica. 2017;40(1):143-4.
28. López J, Arana C, Castillo C. La monitorización neuromuscular y su importancia en el uso de los bloqueantes neuromusculares. Revista Colombiana de Anestesiología. 1 de noviembre de 2012;40(4):293-303.
29. García A, Alonso G, Herrero B. Conceptos básicos de anestesia. 2015;3(1). Disponible en: <http://www.oc.lm.ehu.eus/Departamento/OfertaDocente/Teledocencia/Leioa/Fundamentos/Cap%2039%20Anestesia.pdf>
30. Becerra J. Broncoespasmo. Servicio de Urgencias HCU de Málaga [Internet]. 2015;3(1). Disponible en: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/broncoes.pdf>
31. Asociación Enterriana de Anestesia, analgesia y reanimación. Cirugía electiva, de urgencia y de emergencia: diferencias [Internet]. Anestesia Entre Ríos. 2019 [citado 25 de marzo de 2021]. Disponible en:

<http://www.anestesiaentrerios.org.ar/cirugias-electivas-de-urgencias-y-de-emergencias-diferencias/>

32. Simarro J, Cueva R, Martínez B, Mesas B. Extubación. Procedimiento de Enfermería. *Enfermería integral: Revista científica del Colegio Oficial de Enfermería de Valencia*. 2010;(91):10-3.
33. Naranjo M, García G, Macas C, Molina J. Vista de Manejo de vía aérea en trauma maxilofacial. 3 [Internet]. 2019 [citado 14 de junio de 2021];2. Disponible en: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/367/465>
34. Organización Mundial de Salud. Factores de riesgo [Internet]. WHO. 2018 [citado 25 de marzo de 2021]. Disponible en: https://www.who.int/topics/risk_factors/es/
35. Organización Mundial de la Salud. La salud sexual y su relación con la salud reproductiva: un enfoque operativo. 6(3):12.
36. Wu J. Pediatric Anesthesia Concerns and Management for Orthopedic Procedures. *Pediatr Clin North Am*. febrero de 2020;67(1):71-84.

ANEXOS

ANEXO 1. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“FACTORES DE RIESGO DE LARINGOESPASMO DURANTE LA ANESTESIA GENERAL EN NIÑOS SOMETIDOS A CIRUGÍA ELECTIVA INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO SAN BORJA LIMA 2018-2020”

Instrucciones: El llenado de la ficha de recolección de información será en relación a los registros que se hallan en las historias clínicas (HC) de cada una de los pacientes pediátricos; el llenado se realizará tal y como está estructurada. Asimismo, no se permitirá borrones, manipulaciones o cambiar información. Cada ficha de recopilación de datos tiene números y espacios para cualquier observación que se presente como: No existe físicamente la historia clínica, falta de información en las historias, etc.

I. DATOS GENERALES

Ficha N°:

Fecha del llenado:

Hora de inicio:

Hora de término:

Edad:

Sexo:

II. Datos propios de la investigación (Marque con una x según corresponda).

2.1 Factores de riesgo relacionados con el nivel de anestesia

BLOQUEO NEUROMUSCULAR (TOF):

Bloqueo intensivo () Bloqueo profundo () Bloqueo moderado () Fase de recuperación ()

ÍNDICE BIESPECTRAL:

> 90 despierto, memoria intacta ()

65-85 sedación ()

40-60 anestesia general ()

< 40 anestesia excesivamente profunda ()

II.2 Factores de riesgo relacionados al tipo de anestesia.

USO DE ANALGESICOS MAYORES

Si () No ()

USO DE HIPNÓTICOS

Si () No ()

USO DE MODLADORES DEL SISTEMA NERVIOSO

Si () No ()

USO DE RELAJANTES MUSCULARES

Si () No ()

II.3 Factores relacionados con los efectos adversos de la anestesia.

PACIENTE PRESENTA LARINGOESPASMO DURANTE LA INTUBACIÓN

Si () No ()

PACIENTE PRESENTA LARINGOESPASMO DURANTE LA EXTUBACIÓN

Si () No ()

PACIENTE PRESENTA LARINGOESPASMO DURANTE EL BRONCOESPASMO

Si () No ()

PACIENTE PRESENTA LARINGOESPASMO DURANTE EL BRONCOLARINGOESPASMO

Si () No ()

PACIENTE PRESENTA LARINGOESPASMO DURANTE LA HIPOTENSIÓN

Si () No ()

PACIENTE PRESENTA LARINGOESPASMO DURANTE ARRITMIAS

Si () No ()