



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

Facultad de Medicina  
División de Estudios de Posgrado

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

Unidad Médica de Alta Especialidad  
Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”  
Centro Médico Nacional “La Raza”

---

**RELACIÓN ENTRE EL TIEMPO DE INTUBACIÓN Y EL DOLOR LARÍNGEO  
POST OPERATORIO TRAS ANESTESIA GENERAL**

---

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN

**ANESTESIOLOGÍA**

PRESENTA

**DRA. ANNA MARIANG VÁZQUEZ CAMPOS**

ASESORES

**DR. DIEGO MARTINEZ ESCARRAMÁN**



CIUDAD DE MÉXICO 2023



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

## Hoja de Autorización de Tesis

---

### **Dr. Benjamín Guzmán Chávez**

Profesor Titular del Curso Universitario de Anestesiología

Jefe del Servicio de Anestesiología

U.M.A.E. Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”

Centro Médico Nacional “La Raza” IMSS

---

### **Dr. Diego Martínez Escarramán**

Médico Anestesiólogo adscrito al Servicio de Anestesiología.

U.M.A.E. Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”

Centro Médico Nacional “La Raza” IMSS

---

### **Dra. Anna Mariang Vázquez Campos**

Médico Residente de la Especialidad en Anestesiología

Sede Universitaria U.M.A.E. Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”

Centro Médico Nacional “La Raza” IMSS

---

**Número de Registro CLIS: R – 2022-3501-187**

## ÍNDICE

I.	Resumen.....	4
II.	Summary.....	5
III.	Introducción.....	6
IV.	Materiales y métodos.....	8
V.	Resultados .....	10
VI.	Discusión.....	14
VII.	Conclusión.....	16
VIII.	Referencias bibliográficas.....	17
IX.	Anexo.....	20

## **Resumen**

**Objetivo:** Identificar la relación entre el tiempo de intubación y el dolor laríngeo post operatorio tras anestesia general

**Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional prospectivo en 152 pacientes programados electivamente para cirugía general, se evalúa la relación entre el tiempo de intubación y el dolor referido por los pacientes en el postquirúrgico inmediato.

Al termino del procedimiento y emersión anestésica se evaluó la intensidad del dolor mediante la escala EVA al ingresar a la unidad de cuidados posanestésicos.

**Resultados:** De los pacientes evaluados, el 58.6% (n = 89) fueron sexo femenino, con edad de  $49.7 \pm 15.3$  años e índice de masa corporal (IMC) de  $26.8 \pm 2$ . De acuerdo con el EVA la intensidad más frecuente fue de 2 y 4 con 33 pacientes (21.7%) cada una. Del total de pacientes, 77 se registraron con un puntaje EVA < 4, mientras 23 pacientes con EVA > 4 en cirugías de tiempo < 180 minutos (P = 0.01). La prolongación del tiempo quirúrgico incremento el riesgo de dolor laríngeo (OR 2.45; IC95% 1.19 - 5.0; P = 0.01) como en el análisis multivariado (OR 2.4; IC95% 1.16 - 5.01; P = 0.01) así como el número de intentos de laringoscopia en el análisis univariado

**Conclusión:** El tiempo prolongado de intubación postquirúrgica (mayor a 180 minutos) es el factor de riesgo más importante para experimentar sensación de dolor laríngeo, por lo que este factor debe considerarse para el manejo adecuado del dolor del paciente.

**Palabras clave:** Anestesia general, dolor laríngeo postoperatorio, intubación endotraqueal. EVA.

## Summary

**Objective:** To identify the relationship between intubation time and postoperative laryngeal pain after general anesthesia.

**Material and methods:** A prospective observational study was carried out in 152 patients electively scheduled for general surgery, evaluating the relationship between intubation time and pain reported by patients in the immediate postoperative period.

At the end of the procedure and anesthetic emersion, pain intensity was evaluated using the VAS scale upon admission to the post-anesthesia care unit.

**Results:** Of the patients evaluated, 58.6% (n = 89) were female, with an age of  $49.7 \pm 15.3$  years and a body mass index (BMI) of  $26.8 \pm 2$ . According to the VAS, the most frequent intensity was 2 and 4 with 33 patients (21.7%) each. Of the total number of patients, 77 registered with a VAS score < 4, while 23 patients with VAS > 4 in surgeries lasting < 180 minutes (P = 0.01). The prolongation of surgical time increased the risk of laryngeal pain (OR 2.45; 95%CI 1.19 - 5.0; P = 0.01) as in the multivariate analysis (OR 2.4; 95%CI 1.16 - 5.01; P = 0.01) as well as the number of attempts laryngoscopy in univariate analysis

**Conclusion:** Prolonged post-surgical intubation time (greater than 180 minutes) is the most important risk factor for experiencing a sensation of laryngeal pain, so this factor should be considered for adequate patient pain management.

**Key words:** General anesthesia, postoperative laryngeal pain, endotracheal intubation. VAPS.

## Introducción

La intubación endotraqueal es un procedimiento comúnmente utilizado durante la anestesia general. Durante la intubación, se inserta un tubo a través de la boca y la tráquea del paciente para facilitar la ventilación mecánica y mantener la vía aérea abierta durante la cirugía <sup>1,2</sup>. Dicho procedimiento es parte del protocolo de manejo de la vía aérea en el soporte vital básico y avanzado, así como para las siguientes funciones: proporcionar oxígeno en grandes cantidades, ventilación a presión positiva, aspiración de secreciones, evitar broncoaspiración y administrar ciertos fármacos cuando no se dispone de una vía intravenosa <sup>3,4</sup>.

Debido a que la intubación puede causar una irritación en la garganta y en las cuerdas vocales, tiempo de intubación puede influir en la aparición de dolor laríngeo postoperatorio. Los datos relacionados con la incidencia de morbilidad laríngea varían ampliamente en la literatura, y en su análisis e interpretación se deben considerar los métodos de encuesta y las definiciones utilizadas de dichos síntomas <sup>5,6</sup>. La intubación y el apoyo respiratorio suelen ser necesarios en pacientes anestesiados o en estado crítico.

Los síntomas laríngeos posoperatorios como disfonía y disfagia son comunes en la práctica anestésica. Aunque estos síntomas son considerados por muchos autores y profesionales como complicaciones menores, afectan la recuperación y se asocian con insatisfacción en el paciente <sup>7,8</sup>. Dentro de las alteraciones laríngeas se incluyen abrasiones de la mucosa, fístula traqueoesofágica, edema, ulceraciones laríngeas, estenosis traqueal, granulomas, traqueomalacia, parálisis de cuerdas vocales y sinequias <sup>9,10</sup>. La incidencia de síntomas laríngeos se ha reportado de 5 a 70 % y es más alta con el uso de tubo endotraqueal (TET) que con máscara laríngea <sup>10</sup>. Los factores de riesgo para la aparición posoperatoria de síntomas laríngeos son: edad, sexo, tabaquismo, escala de la American Society of Anesthesiologist (ASA), tipo de procedimiento, posición durante cirugía, dispositivo utilizado para el manejo de la vía aérea, número de intentos al insertar el dispositivo, uso de anestésicos locales en el dispositivo, medición de presión del dispositivo, aspiración faríngea al final del procedimiento, estado anestésico del paciente al momento de la extracción del dispositivo, presencia de sangre en el dispositivo de vía aérea y duración del procedimiento quirúrgico <sup>11,12</sup>.

El dolor laríngeo posoperatorio es la queja más común de los pacientes, siendo una complicación posoperatoria frecuente. Es bien sabido que la notificación del dolor laríngeo se ve afectada por el método de interrogación, es decir, si las preguntas se hacen directa o indirectamente <sup>11</sup>. La expresión del dolor laríngeo postoperatorio constituye una serie de signos y síntomas <sup>12</sup>. Por ejemplo, el dolor laríngeo es una expresión común de la faringitis, que por sí sola puede tener varias causas <sup>13</sup>. También puede incluir una variedad de síntomas que incluyen dolor y malestar, laringitis, traqueítis, ronquera, tos o disfagia <sup>14,15</sup>. Después de la operación, parece razonable que la mayoría de los signos y síntomas sean el resultado de una lesión de la mucosa que conduce a la inflamación causada por el proceso de instrumentación de las vías respiratorias. Asimismo, su etiología postulada se ha asociado con complicaciones como deshidratación o edema de la mucosa, isquemia traqueal secundaria a la presión de los manguitos del tubo endotraqueal, aspiración orofaríngea agresiva y erosión de la mucosa por fricción entre los tejidos delicados y el tubo endotraqueal <sup>16,17</sup>.

La presión adecuada para el neumotaponamiento oscila entre los 20-30 cm H<sub>2</sub>O y los 15-22 mmHg. Varios estudios han demostrado que presiones traqueales superiores a 30 cm H<sub>2</sub>O o 22 mmHg producen graves lesiones en la mucosa traqueal, incrementándose las complicaciones cuanto mayor es la presión, al igual que presiones inferiores a 20 cm H<sub>2</sub>O, aumentan el riesgo de broncoaspiración y de neumonía, agravándose cuanto menor es la presión <sup>18</sup>. Se ha investigado que se pueden apreciar alteraciones microscópicas en la superficie de las cuerdas vocales a las dos horas de la intubación y hay evidencia de daño macroscópico a partir de las seis horas, siendo más evidentes en intubaciones prolongadas<sup>18</sup>. Martino y colaboradores (2005) encontraron que el 79% de su muestra demostró patología laríngea hasta 4 días después de la extubación. En Estados Unidos, el coste anual de la disfagia en los pacientes hospitalizados alcanza los 500 millones de dólares<sup>19</sup>.

## **Materiales y Métodos**

Se realizó un ensayo clínico aleatorizado en 152 pacientes programados en cirugías con anestesia general bajo intubación endotraqueal durante los meses de Octubre y Noviembre del 2022 en la UMAE del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret del Centro Médico Nacional La Raza.

Para el presente estudio se consideraron los siguientes criterios de selección:

Criterios de inclusión: Sexo: indistinto, edad: 20 a 80 años, anestesia: general.

Criterios de exclusión: Manejo avanzado de la vía aérea con otro dispositivo (mascarilla laríngea, lgel), pacientes que ingresen intubados a sala de quirófano, pacientes con predictores de vía aérea difícil

Criterios de eliminación: Pacientes con patología laríngea previa

Los pacientes de este estudio fueron interrogados después de cirugías que requirieran estar bajo anestesia general. El cuestionario fue otorgado a los pacientes durante la estancia en recuperación, explicando el procedimiento, riesgos y beneficios del protocolo de investigación (Anexo 1). El cuestionario fue llenado con los signos vitales en la Unidad de Cuidados Post Anestésicos, donde se reportó la presencia o ausencia de síntomas.

### *Análisis de datos*

Para el análisis de datos obtenidos de las encuestas se empleó estadística descriptiva y estadística diferencial. La estadística descriptiva con variables cuantitativas se presenta con el promedio, desviación estándar, mediana y rango intercuartílico, mientras que para variables cualitativas se usó la frecuencia absoluta expresada como porcentaje. Para la comparación entre grupos (duración de cirugía  $\geq 180$  minutos vs  $< 180$  minutos) se realizó un análisis con  $t$  de student para muestras no pareadas, la significancia de las variables en el análisis se evaluó con la prueba de Chi cuadrada.

Para la estadística inferencia en términos del desenlace primario primero se realizó un modelo de regresión lineal múltiple tomando como variable dependiente el grado de dolor laríngeo según la escala visual análoga de dolor y como variable independiente el tiempo de duración de intubación, número de intentos, tipo de dispositivo grado de Cormack Lehane, neumotaponamiento, se ajustó con base en las variables demográficas. Las variables del

modelo se introdujeron por el método de ENTER, tomando aquellas con una  $P < 0.01$  como estadísticamente significativas. Para los desenlaces secundarios se construyeron múltiples modelos de regresión logística tomando la presencia dolor (dicotómica) como variable dependiente y como variable independiente duración de intubación, número de intentos, tipo de dispositivo grado de Cormack Lehane, neumotaponamiento, ajustando cada modelo con las variables demográficas de edad, sexo, edad, índice de masa corporal. Los análisis se realizaron con el software RStudio (versión 25).

## Resultados

Un total de 152 pacientes ingresaron al estudio, de los cuales 58.6% (n = 89) fueron sexo femenino, con un promedio de edad de  $49.7 \pm 15.3$  años y un índice de masa corporal (IMC) promedio de  $26.8 \pm 2$ . Según el puntaje de la escala visual análoga de dolor (EVA) la intensidad más frecuente fue de 2 y 4 con 33 pacientes (21.7%) cada una. El tamaño de tubo endotraqueal promedio fue de  $7.7 \pm 0.33$ , con un número de intentos promedio de  $1 \pm 0.22$ .

La mayoría de las cirugías fueron < 180 minutos, con 100 procedimientos (65.8%) y el dispositivo más utilizado fue el video laringoscopio, empleado 144 veces (94.7%). Por último, el procedimiento más frecuente fue de cirugía general, con un total de 76 procedimientos, 50% del total de procedimientos. Los estadísticos descriptivos de las variables del estudio se muestran en la Tabla 1. La comparación de los grupos (EVA < 4 vs EVA > 4) demuestra que hay diferencia estadísticamente significativa en el tiempo anestésico (< 180 minutos); 77 vs 23; P = 0.01. El resto del análisis de los grupos no hubo diferencias (Tabla 2).

La regresión logística demuestra que el tiempo quirúrgico fue estadísticamente significativo tanto en el análisis univariado (OR 2.45; IC95% 1.19 - 5.0; P = 0.01) como en el análisis multivariado (OR 2.4; IC95% 1.16 - 5.01; P = 0.01). El número de intentos de laringoscopia solo fue significativo en el análisis univariado (OR 3.52; IC95% 0.70 - 17.6; p = 0.10), pero no en el análisis multivariado (Tabla 3).

Tabla 1 descripción general de las variables del estudio. \* media (desviación estándar), \*\* frecuencia (promedio)

Variable	N = 152 n(%)
<b>Edad (años)*</b>	49.7 (15.3)
<b>Sexo (femenino)**</b>	89 (58.6)
<b>Índice de masa corporal*</b>	26.8 (2)
<b>Escala visual análoga de dolor**</b>	
1	11 (7.2)
2	33 (21.7)
3	30 (19.7)
4	33 (21.7)
5	25 (6.4)
6	16 (10.5)
7	4 (2.6)
<b>Tamaño de tubo endotraqueal*</b>	7.7 (0.33)
<b>Numero de intentos laringoscopia *</b>	1 (0.22)
<b>Tiempo anestésico**</b>	
< 180 minutos	100 (65.8)
> 180 minutos	52 (34.2)
<b>Tipo de dispositivo **</b>	
1. Videolaringoscopio	144 (94.7)
2. Laringoscopio	8 (5.3)
<b>Tipo de cirugía**</b>	
1. Cirugía general	76 (50)
2. Urología	18 (11.8)
3. Cirugía plástica	19 (12.5)
4. Neurocirugía	12 (7.9)
5. Cardiología	3 (2)
6. Coloproctología	6 (3.9)
7. Angiología	7 (4.6)
8. Trasplante	11 (7.2)

Tabla 2: Comparación entre grupos.

Variable	EVA ≤ 4	EVA > 4	Valor p
<b>Edad (años)</b>	49.2 (15)	50.8 (16.1)	0.56
<b>Sexo (femenino)</b>	62 (57.9)	27 (60)	0.81

Variable	EVA $\leq$ 4	EVA > 4	Valor p
<b>Indice de masa corporal</b>	26.7 (1.9)	27 (2.4)	0.57
<b>Tamaño de tubo endotraqueal</b>	7.7 (0.33)	7.6 (0.34)	0.41
<b>Numero de intentos laringoscopia</b>	1.02 (0.13)	1.09 (0.35)	0.21
<b>Tiempo anestésico</b> < 180 minutos > 180 minutos	77 (72) 30 (28)	23 (51.1) 22 (48.9)	0.01
<b>Tipo de dispositivo</b> 1. Videolaringoscopio 2. Laringoscopio	101 (94.4) 6 (5.6)	43 (95.6) 2 (4.4)	0.76
<b>Tipo de cirugía</b> 1. Cirugia general 2. Urologia 3. Cirugia plastica 4. Neurocirugía 5. Cardiologia 6. Coloproctología 7. Angiologia 8. Trasplante	58 (54.2) 11 (10.3) 12 (11.2) 7 (6.5) 2 (1.9) 5 (4.7) 5 (4.7) 7 (6.5)	18 (40) 7 (15.6) 7 (15.6) 5 (11.1) 1 (2.2) 1 (2.2) 2 (4.4) 4 (8.9)	0.29

Tabla 3. Análisis de regresión logística. OR: odd ratio; IC95: intervalo de confianza al 95%

Variable	Análisis univariado		Análisis multivariado	
	OR (IC95%)	Valor p	OR (IC95%)	Valor p
<b>Edad (años)</b>	1.01 (0.98 - .03)	0.54		
<b>Sexo (femenino)</b>	0.81 (0.45 - 1.86)	0.81		
<b>Índice de masa corporal</b>	1.05 (0.89 - 1.24)	0.53		
<b>Tamaño de tubo endotraqueal</b>	0.63 (0.21 - 1.85)	0.40		
<b>Numero de intentos laringoscopia</b>	3.52 (0.70 - 17.6)	0.10	3.52 (0.62 - 19.8)	0.15
<b>Tiempo anestésico</b>	2.45 (1.19 - 5.0)	0.01	2.4 (1.16 - 5.01)	0.01
<b>Tipo de dispositivo</b>	0.78 (0.15 - 4.03)	0.77		
<b>Tipo de cirugía</b>	1.06 (0.91 - 1.23)	0.42		

## Discusión

Durante años, en la práctica anestésica se han ido modificando los instrumentos utilizados en el manejo de la vía aérea, principalmente para el manejo avanzado, lo cual influye en los dispositivos que se utilizan para dar una anestesia general <sup>1,4</sup>. Se han ido identificando diferentes síntomas laríngeos asociados a la intubación posterior a la anestesia general, como dolor laríngeo, disfonía y disfagia, que son comunes dentro de la práctica anestésica <sup>2,3</sup>. Aunque estos síntomas se han considerado como complicaciones menores, afectan la recuperación y satisfacción post operatoria del paciente.

Según estudios clínicos, el tiempo de intubación se ha asociado con un mayor riesgo de dolor laríngeo postoperatorio <sup>13,14</sup>. Se ha reportado que el dolor laríngeo es más frecuente e intenso en pacientes que han sido intubados durante más de una hora, en comparación con aquellos que habían sido intubados durante menos de una hora<sup>15</sup>. En este trabajo, la comparación de los grupos (EVA < 4 vs EVA > 4) demuestra la mayoría de los pacientes reportan un EVA menor o igual a 4 dolor en el tiempo < 180 minutos de cirugía (77 vs 23; P = 0.01) (Tabla 2).

El dolor laríngeo es un efecto secundario frecuente de la anestesia general, reportado por el 30% y el 70% de los pacientes después de la intubación traqueal. La probabilidad de dolor laríngeo varía con el tipo, diámetro y la presión en el manguito del tubo endotraqueal utilizado. Si la intubación es indispensable, la administración profiláctica de fármacos para aliviar el dolor laríngeo en el posoperatorio puede ser una opción adecuada. Se han utilizado esteroides y anestésicos locales para el alivio del dolor laríngeo.

Como han reportado diversos autores en la literatura, el dolor laríngeo es más común en pacientes que han sido intubados durante períodos prolongados, los pacientes que están intubados durante más de 2 horas tienen un mayor riesgo de experimentar dolor laríngeo postoperatorio <sup>19,20</sup>. Lo cual concuerda con lo que se reporta en este trabajo, donde los pacientes reportaron dolor < 4 EVA después de los 180 minutos de duración de cirugía, un patrón marginalmente significativo, pero no distinguible de acuerdo a nuestro análisis estadístico, mientras que una minoría de pacientes (30) reportaron dolor antes de los 180 minutos, resultado que no llega a ser un patrón significativo de acuerdo a nuestro análisis.

Es relevante resaltar que la experiencia del dolor laríngeo postquirúrgico varía significativamente entre los pacientes, donde en este estudio se ha demostrado que para los pacientes que entran a diversas cirugías con anestesia general en el hospital del estudio, el dolor tiende a ser mayor pasando las 2 horas de intubación. Esta molestia se considera una complicación temporal y leve después de la cirugía <sup>2,5,7</sup>. Si el dolor laríngeo postquirúrgico es persistente o grave, el equipo de atención médica para toma medidas adicionales para su tratamiento.

Es importante notar que la mayoría de los pacientes de este estudio fueron del sexo femenino, por lo que es necesario considerar la respuesta al dolor contemplando un contexto cultural, ya que se sabe hombres y mujeres responden diferente a la pregunta sobre el dolor. Esto no implica que las mujeres u hombres son más o menos tolerantes, sino que su respuesta suele estar sesgada por su contexto cultural.

Algunas medidas que pueden reducir la incidencia y la intensidad del dolor laríngeo postquirúrgico después de la intubación endotraqueal mayor a los 180 minutos, como el uso de tubos endotraqueales de menor tamaño, la utilización de lubricantes en el tubo, la administración de analgésicos antes y después de la cirugía, y la aplicación de técnicas de anestesia regional o local. En este estudio, ninguna de las variables, incluyendo el material, tipo de cirugía, y demográficas tuvieron algún efecto en el reporte de dolor, por lo que es necesario considerar como parte del protocolo de tratamiento postquirúrgico que se haga un monitoreo constante pasando los 180 minutos para realizar un manejo del dolor oportuno en pro del bienestar de los pacientes y una pronta recuperación.

## **Conclusión**

Es notable que existe una relación entre el tiempo de intubación y el dolor laríngeo post operatorio tras anestesia general. Cuanto más tiempo se mantenga el tubo endotraqueal, mayor es el riesgo de experimentar dolor laríngeo, que en este caso consideramos un tiempo mayor a 180 minutos. Por lo tanto, los anesthesiólogos deben tener en cuenta este factor al planificar la duración de la intubación y tomar medidas para minimizar el dolor laríngeo postoperatorio si es que es necesario mantener una intubación prolongada.

Se considera también el número de intentos, si estos son mas de uno, así como el dispositivo que se utilizó para la laringoscopia.

## Referencias Bibliográficas

1. Tadié JM, Behm E, Lecuyer L, et al. Postintubation laryngeal injuries and extubation failure: a fiberoptic endoscopic study. *Intensive Care Med.* 2010; 36(6):991-8. DOI:10.1007/s00134-010-1847-z. 2022
2. Clayton N, Carnaby-Mann G, Peters M, et al. The effect of chronic obstructive pulmonary disease on laryngopharyngeal sensitivity. *Ear Nose Throat J.* 2012;91(9):370-82.
3. Morocho S, Robalino O. Riesgo de complicaciones laríngeas postextubación relacionadas con la presión del balón del tubo endotraqueal en pacientes sometidos a anestesia general en el Hospital Eugenio Espejo, 2012. [Tesis de Grado presentado como requisito parcial para optar el Título de Especialista en Anestesiología]. Ecuador: Universidad Central del Ecuador; 2012.114 p.
4. Gemechu BM, Gebremedhn EG, Melkie TB. Risk factors for postoperative throat pain after general anaesthesia with endotracheal intubation at the University of Gondar Teaching Hospital, Northwest Ethiopia, 2014. *Pan Afr Med J.* 2017 16; 27:127. DOI: 10.11604/pamj.2017.27.127.10566.
5. Gallegos-Arzola R, Rojas-Saiz WH, Rocha MG, et al. Efecto del tiempo de intubación en la respuesta celular inflamatoria en pacientes intubados. *Acta Med.* 2013; 11(2):69-75.
6. Fierro Diaz GA, Vanegas Mendieta JM, Beltrán Gallegos A B. Anestesia, analgesia, reumatología y alivio del dolor agudo y crónico. *Rev Cuba Reumatol.* 2019; 21(1):1-10.
7. Oelckers Riveros B. Protocolo: Manejo de tubo endotraqueal, servicio de Neonatología, Hospital Puerto-Mont [Internet]. 2020 Abr. Disponible en: [http://www.neopuertomontt.com/Protocolos\\_matroneria/Protocolos\\_Matroneria\\_Mayo\\_2020/Protocolo\\_Manejo\\_Tet\\_2020.pdf](http://www.neopuertomontt.com/Protocolos_matroneria/Protocolos_Matroneria_Mayo_2020/Protocolo_Manejo_Tet_2020.pdf)
8. Zamudio MA, Casas FD. El uso del ultrasonido en el manejo de la vía aérea. *Rev Colomb Anesthesiol.* 2015 Jul 03; 43(4):307-13. DOI: 0.1016/j.rca.2015.03.008
9. Skoretz SA., Flowers HL., Martino R. The incidence of dysphagia followings endotracheal intubation: a systematic review. *Chest* 2010; 137 (3): 665-673.
10. Millán López S. Evaluación de las complicaciones traqueales en pacientes intubados con Sistema de aspiración continua de secreciones subglóticas [dissertation]. España: Universitat Autònoma de Barcelona; 2016. 32p.

11. Evron S, Weisenberg M, Harow E, et al. Proper insertion depth of endotracheal tubes in adults by topographic landmarks measurements. *J Clin Anesth.* 2007 Feb;19(1):15-9. DOI: 10.1016/j.jclinane.2006.06.005.
12. Skoretz SA., Flowers HL., Martino R. The incidence of dysphagia followings endotracheal intubation: a systematic review. *Chest* 2010; 137 (3): 665-673
13. Jung Kim M, Hee Park Y, Sook Park Y, Hong Song Y. Associations between prolonged intubation and developing post-extubation dysphagia and aspiration pneumonia in non-neurologic critically ill patients. *Annals of Rehabilitation Medicine.* 2015;39(5):763-771.
14. Skoretz SA., Yau TM., Ivanov J., Granton JT., Martino R. Dysphagia and associated risk factors following extubation in cardiovascular surgical patients. *Dysphagia* 2014; 29: 647-654.
15. Daniel M, Fohlen B, Lebrum M. Intubación: técnicas, indicaciones, equipo, complicaciones. 2021 Jul; 50(3):1-19. DOI: 10.1016/S1632-3475(21)45400-7
16. Dostálová V, Schreiberová J, Kukrálová L, et al. The impact of videolaryngoscopy on the depth of endotracheal tube placement and the rate of unintended endobronchial intubation - a prospective randomized study. *Anest. intenziv. Med.* 2019 02; 30(3-4):130-6. DOI: 10.36290/aim.2019.044
17. Giraldo Gutiérrez DS, Ruíz Villa JO, Feliciano Alfonso JE. Modelos de predicción multivariados para intubación orotraqueal difícil empleando laringoscopia directa: revisión sistemática y metasíntesis de la literatura. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2021 Jun 19;69(2):88-101. DOI: 10.1016/j.redar.2020.11.017
18. Sengupta P, Sessler DI, Maglinger P, et al. Endotracheal tube cuff pressure in three hospitals, and the volume required to produce an appropriate cuff pressure. *BMC Anesthesiol.* 2004,29; 4(1):4-8. DOI: 10.1186/1471-2253-4-8.
19. Martino R, Foley N, Bhogal S, Diamant N, Speechley M, Teasell R. Dysphagia after stroke: incidence, diagnosis, and pulmonary complications. *Stroke* 2005; 36(12):2756.
20. Ley General de Salud. Nueva ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 07 de febrero de 1984. Última reforma publicada DOF 19-02-2021 [Internet]. [México]; Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. [Citado 2022 Jun 16].

## **Bibliografía**

21. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Nuevo reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 06 de enero de 1987, última reforma publicada DOF 02-04-2014 [Internet]. [México]; [Citado 2022 Feb 01] Disponible en: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LGS\\_MIS.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf)
22. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos [Internet]. México; 2009 Nov 05 [Citado 2022 Jun 16]. Disponible en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5284148&fecha=04/01/2013#:~:text=NORMA%20Oficial%20Mexicana%20NOM%2D012,la%20salud%20en%20seres%20humanos](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5284148&fecha=04/01/2013#:~:text=NORMA%20Oficial%20Mexicana%20NOM%2D012,la%20salud%20en%20seres%20humanos).
23. Incidence and factors associated with post operative sore throat for patients undergoing surgery under anesthesia with endotracheal intubation at Debre Tabor General Hospital, North Central Ethiopia, A cross- sectional study. International Journal of Surgery Open 25, 2020

**Anexo**

Instrumento de recolección



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “ANTONIO FRAGA MOURET”  
CENTRO MEDICO NACIONAL “LA RAZA”  
HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**“RELACIÓN ENTRE EL TIEMPO DE INTUBACIÓN Y EL DOLOR LARÍNGEO POST OPERATORIO TRAS ANESTESIA GENERAL”**

DATOS DEMOGRÁFICOS				
Fecha:		Nombre del paciente:		
NSS:				
Diagnóstico preoperatorio:				
Cirugía realizada:				
Edad:	SEXO:	IMC	DOLOR EN EVA	
REGISTRO DE VARIABLES				
Tamaño de TET 7 7.5 8 8.5 9 9.5	Neumotaponamiento (cc o mmHg)	Numero de intento 1 2 3 4	Tiempo Anestésico ≥180 min  < 180 min	Dispositivo: 1.- Laringoscopio 2.- Video laringoscopio



MARQUE CON UNA X LA IMAGEN CON LA CUAL SE SIENTE MAS ASOCIADO A SU DOLOR