



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**

---

---

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**COORDINACIÓN EDUCACION E INVESTIGACIÓN EN SALUD**  
**DELEGACION SINALOA**

**“COMPLICACIONES ASOCIADAS A INTUBACIÓN OROTRAQUEAL EN EL  
SERVICIO DE URGENCIAS EN EL HGZC/UMF No.32, GUASAVE, SINALOA”**

**TESIS**

**PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN:**

**MEDICINA DE URGENCIAS**

**PRESENTA:**

**DR. JOEL AISPURO SANCHEZ**

**CULIACAN, SINALOA MÉXICO**

**2017**





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.

## **INVESTIGADOR PRINCIPAL**

### **Dr. Joel Aispuro Sánchez**

Alumno de tercer año del Curso de especialización medica en medicina de urgencias Para médicos de base del IMSS convenio UNAM

Matricula: 99263927

Domicilio: Presa Adolfo López mateos #906 colonia las Quintas, Culiacán, Sinaloa,

Correo electrónico: [dr.Joel\\_Aispuro@hotmail.com](mailto:dr.Joel_Aispuro@hotmail.com)

Teléfono: 6671361460

### **COLABORADOR.**

Dr. Omar Iván Duran Gálvez

Matrícula: 99147816

Correo electrónico: Omar.durang@imss.gob.mx

Teléfono: 6871230485

Domicilio: Boulevard 16 de Septiembre y Macario Gaxiola s/n Colonia Centro CP 81000, Guasave Sinaloa

### **Lugar donde se llevará a cabo la tesis:**

**Hospital General de Zona con Unidad de Medicina Familiar N°32, Delegación Sinaloa. IMSS. Domicilio: Blvd. 16 de septiembre s/n colonia centro, cp. 81000 Guasave, Sinaloa, México**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO**  
**DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**COORDINACIÓN EDUCACION E INVESTIGACIÓN EN SALUD**  
**DELEGACION SINALOA**

**TESIS**

**“COMPLICACIONES ASOCIADAS A INTUBACIÓN OROTRAQUEAL EN EL  
SERVICIO DE URGENCIAS EN EL HGZC/UMF No.32, GUASAVE, SINALOA.”**

**PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA DE URGENCIAS**

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:**

**DR. JOEL AISPURO SANCHEZ<sup>1</sup>**

**COLABORADOR**

**DR. OMAR IVÁN DURAN GÁLVEZ.<sup>2</sup>**

Culiacán, Sinaloa. México  
2017

1. Alumno de tercer año del Curso de especialización medica en medicina de urgencias Para médicos de base del IMSS convenio UNAM
2. Asesor de tesis y profesor titular del curso de especialización en medicina de urgencias para médicos de base IMSS

24/3/2017

Carsa Dictamen

MÉXICO  
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS



**Dirección de Prestaciones Médicas**  
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud  
Coordinación de Investigación en Salud



**Dictamen de Autorizado**

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 2503 con número de registro 13 03 25 013 245 en el COFFEPUS  
H. GRAL ZONA - MF- HUP 3, SINALOA

FECHA: 24/03/2017

**DR. JOEL AISPURO SANCHEZ**

**P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**COMPLICACIONES ASOCIADAS A INTUBACIÓN OROTRAQUEAL EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HGZC/UMF No.32, GUASAVE, SINALOA**

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de Investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro  
R-2017-2503-11

ATENTAMENTE

**DR.(A). ARMANDO FELIX ORTIZ**  
Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 2503

**IMSS**

SEGURIDAD SOCIAL

**Instituto Mexicano del Seguro Social  
Hospital General de Zona #32  
Guasave, Sinaloa  
HOJA DE APROBACION**



---

**Dr. Martin de Jesús Ahumada Quintero**  
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA No 32, IMSS  
GUASAVE, SINALOA



---

**Dr. Omar Iván Durán Gálvez.**  
ASESOR DE TESIS Y PROFESOR TITULAR  
DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA  
DE URGENCIAS PARA MEDICOS DE BASE DEL IMSS



---

**Dra. Eduviges Cabanillas Ramirez.**  
COORDINACION DE EDUCACION E  
INVESTIGACION EN SALUD IMSS HGZ CMF No 32

## RECONOCIMIENTOS

.....

La realización de esta investigación de tesis fue posible, en primer lugar, a la cooperación brindada por el personal directivo así como operativo del H.g.z. 32 donde se llevó a cabo la recopilación de resultados para este proyecto. De igual modo se agradece a los estudiantes y profesores por su disposición y confianza, que sin ellos no se hubiera podido recoger los datos necesarios en este estudio.

Se agradece especialmente la colaboración así como enseñanza durante este proceso de los profesores adjuntos que fueron ejemplo al desempeñarse en el servicio de urgencias, así como el actuar en la vida del médico en el entorno cotidiano.

Se agradece a todas aquellas personas que en forma directa o indirecta contribuyeron a que este trabajo de investigación pudiera llevarse a cabo. Por último un agradecimiento profundo a mi esposa Kryzia Yukie Jara Báez, mi hijo Ian y a mamá y papa por su constante paciencia y apoyo que siempre demostraron.

## INDICE

Resumen.....	1
Abstract.....	2
Antecedentes.....	3
Planteamiento del Problema.....	7
Justificación.....	8
Objetivo.....	9
Hipótesis.....	10
Materiales y Métodos.....	11
Definición y Operacionalización de las variables.....	14
Consideraciones Éticas.....	16
Plan de estudio.....	17
Análisis Estadístico.....	18
Recursos e Infraestructura.....	19
Resultados.....	20
Discusión.....	23
Conclusiones.....	24
Bibliografía.....	25
Anexos	

## RESUMEN

### Complicaciones asociadas a intubación orotraqueal en el servicio de urgencias en el HGZ N° 32, Guasave, Sinaloa.

Aispuro Sánchez J. <sup>(1)</sup>, Duran – Gálvez O. <sup>(2)</sup>

**Introducción:** La Intubación orotraqueal (IOT), es uno de los procedimientos que más frecuentemente se realizan en los servicios de emergencias, independientemente de la patología que origine la necesidad del manejo avanzado de la vía aérea. Este procedimiento presenta dificultades originadas por la anatomía propia de las estructuras laríngeas del paciente, el tiempo limitado para resolver un problema. **Objetivo:** Identificar cuáles son las principales complicaciones a que se presentan durante la intubación orotraqueal, en pacientes del servicio de urgencias en el HGZ N°32, Guasave, Sinaloa. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio prospectivo, observacional, descriptivo y transversal, con muestreo no probabilístico por conveniencia en 59 pacientes mayores de 16 años que ingresaron al servicio de urgencias entre noviembre de 2016 y abril de 2017, que requirieron intubación orotraqueal. **Resultados:** la media de edad fue de 61.93± 18.02 años, 57.6% eran femeninas y 42.4% masculinos. La principal indicación para IOT fue el traumatismo craneoencefálico severo en 10.4% seguido de Síndrome de insuficiencia respiratoria aguda 8.5%, 6.8% de Neumonía adquirida en la comunidad. 44.1% de IOT fueron realizados por médicos de medicina de urgencias de primer año, 32.2% por médicos de segundo año, 23.7%, por médico adscrito. **Conclusiones:** la incidencia de complicaciones en el servicio de urgencias asociadas a intubación orotraqueal fue 72.19%, se logró intubación exitosa en el 100% de los casos. La intubación prolongada fue la complicación más frecuentemente observada en 11.9% En cuanto al número de intentos de intubación exitosa se encontró que en 66.1% se realizó la intubación oro-traqueal al primer intento, 22% al segundo intento, 11.9% al tercer intento.

**Palabras Clave:** urgencias medicas, complicaciones, intubacion orotraqueal

## ABSTRACT

### Complications associated with orotracheal intubation in the emergency department at HGZ N ° 32, Guasave, Sinaloa.

Aispuro Sánchez J. <sup>(1)</sup>, Duran – Gálvez O. <sup>(2)</sup>

**Introduction:** Intra-oro-tracheal intubation (IOT) is one of the procedures most frequently performed in emergency services, regardless of the pathology leading to the need for advanced airway management. This procedure presents difficulties originated by the proper anatomy of the laryngeal structures of the patient, the limited time to solve a problem. **Objective:** To identify the main complications that occurs during orotracheal intubation in emergency department patients at HGZ No. 32, Guasave, Sinaloa. **Materials and methods:** A prospective, observational, descriptive and cross-sectional study was conducted with non-probabilistic sampling for convenience in 59 patients older than 16 who entered the emergency department between November 2016 and April 2017, requiring orotracheal intubation. **Results:** mean age was  $61.93 \pm 18.02$  years, 57.6% were female and 42.4% were male. The main indication for IOT was severe head trauma in 10.4% followed by Acute Respiratory Syndrome 8.5%, 6.8% of Community-acquired Pneumonia. 44.1% of IOTs were performed by first-year emergency medicine physicians, 32.2% by second-year physicians, 23.7%, by an attached physician. **Conclusions:** The incidence of complications in the emergency department associated with orotracheal intubation was 72.19%; successful intubation was achieved in 100% of the cases. Prolonged intubation was the most frequently observed complication in 11.9%. In terms of the number of successful intubation attempts, it was found that in 66.1%, the tracheal intubation was performed on the first attempt, 22% on the second attempt, and 11.9% on the third attempt.

**Palabras Clave:** medical emergencies, complications, orotracheal intubation

## ANTECEDENTES

El manejo de la vía aérea del paciente crítico es una técnica que habitualmente debe realizarse en situación de urgencia. La probabilidad de que se presenten dificultades no previstas en la intubación orotraqueal (IOT).<sup>1</sup> La incidencia de dificultad en la IOT en situación de urgencia es unas 3 veces más frecuentes que en la IOT programada, y las complicaciones durante el procedimiento se incrementan de forma exponencial si se requieren más de 2 intentos para conseguir la IOT.<sup>2,3</sup>

Los algoritmos habituales propuestos por la Difficult Airway Society no son siempre útiles, ya que contemplan, por ejemplo, como alternativa, el despertar al paciente y posponer el procedimiento, lo que no es una opción en el paciente crítico<sup>4</sup>.

Aunque se han hecho esfuerzos para la mejora de la seguridad del paciente sometido a un procedimiento de IOT urgente, el estado y las condiciones de la situación no permiten una evaluación completa en todos los casos. Las complicaciones más frecuentes son las alteraciones hemodinámicas y respiratorias. El riesgo de aparición de estas complicaciones es multifactorial, dependiendo de factores relacionados con el paciente, la experiencia del personal que realiza la técnica, el manejo farmacológico y las condiciones previas a la intubación.<sup>5</sup>

Las complicaciones de la intubación endotraqueal representan un riesgo significativo de morbilidad y, a pesar del gran número de procedimientos que se realizan a diario, las lesiones traumáticas graves de la vía aérea no son raras. El diagnóstico y manejo de las complicaciones suelen ser tardíos, muchas veces en el momento de la extubación e incluso posteriormente cuando el paciente se encuentra en un área de hospitalización o el hogar. Las lesiones se relacionan con la técnica empleada, el escenario (emergencias, prehospitalario, quirófano) y la habilidad del operador. Maximizar la visualización de la vía aérea con las técnicas

adecuadas minimiza las complicaciones; aunque suelen ser procedimientos seguros, el conocimiento de la anatomía y la capacidad de identificar a los pacientes problema para aplicar en ellos técnicas especiales ayudar a evitar lesiones asociadas con el procedimiento.<sup>6</sup>

Las complicaciones relacionadas con la intubación pueden clasificarse por cronología, anatomía y etiología. El tracto respiratorio es protegido por arcos reflejos, por lo que diferentes estímulos pueden ocasionar respuestas cardíacas, cerebrales, neuromusculares y suprarrenales. La elección de la medicación adecuada para cada técnica y situación particular previene las complicaciones fisiológicas asociadas a la intubación traqueal, teniendo como complicaciones agudas: hipo o hipertensión, taquicardia, bradicardia, cierre glótico, incremento de la presión intracraneana, broncoespasmo, neumotórax, neumomediastino.<sup>6</sup>

El control de la vía aérea es una de las intervenciones críticas cuando nos enfrentamos al mantenimiento de la vida de determinados pacientes, por lo que resulta cardinal que los encargados de realizar éste conozcan tantas técnicas como sea posible para establecer dicho control, y aún más que desarrollen las habilidades necesarias para predecir y prepararse para el manejo de una vía aérea difícil.<sup>7</sup>

Independientemente del momento o circunstancias en que se realiza el control de la vía aérea el objetivo es mantener un adecuado intercambio gaseoso, y con ello el sostenimiento de la vida, lo que puede requerir en muchas ocasiones de la intubación endotraqueal, sin importar las características anatómicas y elementos adquiridos del paciente que puedan entorpecer las maniobras que habitualmente se llevan a cabo para esto. La importancia de conocer de antemano esta posibilidad en una intubación endotraqueal es esencial en un proceder que requiere destreza y celeridad, con el fin de obtener resultados exitosos.<sup>7</sup>

En 2006, Samir Jabere, en un estudio multicéntrico en siete unidades de terapia intensiva, evaluó 253 procedimientos de intubación orotraqueal donde las principales indicaciones para intubación fueron la insuficiencia respiratoria aguda y choque, de las cuales 59% fueron realizadas por residentes, siendo las principales complicaciones la hipoxemia, intubación esofágica y la aspiración.<sup>8</sup>

M. Badia et al, en España en el año 2014 realizaron un estudio de Cohorte prospectivo durante un periodo de dos años, reportaron que El 76% de las IOT se realizaron de forma inmediata. Se llevaron a cabo mayoritariamente por el médico interno residente de la Unidad de Cuidados Intensivos (60%). El 34% de los procedimientos presentaron complicaciones graves con alteración respiratoria (16%), hemodinámica (5%) o ambas (10%). Fallecieron 3 pacientes (1%) y presentaron parada cardiaca el 2% de los casos. El análisis de regresión logística mostró que la edad (OR 1,1; IC 95%: 1,1-1,2), la tensión arterial sistólica  $\leq 90$ mmHg (OR 3,0; IC 95%: 1,4-6,4) y la  $SaO_2 \leq 90\%$  (OR 4,4; IC 95%: 2,3-8,1) previos a la intubación, la presencia de secreciones (OR 2,2; IC 95%: 1,1-4,6) y la necesidad de más de un intento (OR 3,5; IC 95%: 1,4-8,7) fueron factores independientes para la aparición de complicaciones.<sup>9</sup>

YF Choi y colaboradores realizaron un estudio observacional prospectivo en Hong Kong donde el objetivo era ver las tasas de éxito y complicaciones de la intubación orotraqueal en los servicios de urgencias, y encontraron que la tasa de éxito se correlaciona con la experiencia del primer intubador ( $P < 0,05$ ) y la vista de la laringe ( $p < 0,001$ ). La tasa de complicaciones aumenta con intentos repetidos ( $P < 0,001$ ), y fue mayor entre los médicos en formación ( $p < 0,05$ ).<sup>10</sup>

Robert S. Green y colaboradores, en el año 2012, en Ottawa realizaron un estudio prospectivo, encontraron que de los 218 pacientes intubados en un periodo de 16 meses, el 44% (96 de 218) desarrolló Inestabilidad hemodinámica. Al realizar el análisis multivariado se encontró como principal factor de riesgo la edad (OR 1,03; IC del 95%: 1.1 a 1.5), antecedente de EPOC (OR 3,00, IC 1.19- 7,57), también reportaron que el uso de un bloqueador neuromuscular se asocia con una

disminución incidencia de inestabilidad hemodinámica post-intubación (OR 0,34; IC del 95%: 0,16 a 0,75).<sup>11</sup>

En el año 2012, en el estudio “Complicaciones agudas por intubación orotraqueal en un Servicio de Urgencias” llevado a cabo por Chavarría-Islas y col. en la ciudad de México, demostraron que la complicación más frecuente fue la intubación esofágica, realizada en su mayoría por los residentes de 1er año quienes fueron los que tuvieron mayor número de intubaciones, sin embargo requiriendo de dos y hasta tres intentos, caso contrario con los residentes de segundo y tercer año, donde a pesar de haber realizado menor número de procedimientos fueron más efectivos al primer intento y con un pequeño porcentaje de complicaciones, lo que pone de manifiesto los efectos positivos de un manejo adecuado de la técnica.<sup>12</sup>

### III.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Existen indicaciones precisas para la realización de este procedimiento: una de las más frecuentes es el paro cardiorrespiratorio; algunas otras son la incapacidad de un paciente consciente con compromiso de la vía aérea por obstrucción o por patologías de origen pulmonar, o bien, la incapacidad del paciente con déficit neurológico para proteger su vía aérea. Una adecuada valoración clínica previa por el médico de Urgencias asegura un diagnóstico oportuno de variaciones anatómicas o patologías a nivel facial o de vía aérea que permitan anticipar un procedimiento de intubación oro-traqueal difícil.<sup>13</sup>

Ciertos estudios en la literatura médica mundial e internacional <sup>14,15</sup> han descrito que las complicaciones de la intubación con mayor frecuencia son las siguientes: tiempo de intubación prolongado mayor a 30 segundos, aspiración de material gástrico, falla del laringoscopio o sistema de succión, tubo oro-traqueal dañado, ya sea por defecto de fabricación o por ruptura accidental del globo al momento de introducir la cánula, la intubación del esófago, la intubación del bronquio derecho, la avulsión de dientes y el trauma de tejidos blandos, siendo la más catastrófica el paro cardiorrespiratorio atribuible al procedimiento.

La intubación oro-traqueal en la mayor parte de las ocasiones es llevado a cabo por el personal médico en formación de la especialidad de Urgencias de los distintos grados académicos, así como el personal médico de base adscrito al área de urgencias Adultos, presentándose en múltiples ocasiones las complicaciones como (broncoespasmo, neumotórax, neumomediastino) e incluso paro cardiorrespiratorio. En la actualidad, en los servicios de urgencias adultos del país y de nuestra región no existen referencias donde se reporte la incidencia de estas complicaciones

Derivado de lo anterior se planteó la siguiente pregunta de investigación:

**¿Cuál es la frecuencia de las principales complicaciones que se presentan durante la intubación oro-traqueal, en pacientes del servicio de urgencias en el HGZ N°32, Guasave, Sinaloa?**

#### **IV.- JUSTIFICACIÒN**

La intubaci3n oro traqueal es un procedimiento de rutina para mantener abierta la vía a3rea. Las complicaciones posteriores a la intubaci3n orotraqueal ocurren en 4 a 13% de los casos. Las condiciones de intubaci3n en situaciones de urgencia rara vez son las 3ptimas, habitualmente son urgentes e impostergables. En el paciente cr3tico, el manejo inicial debe orientarse hacia la obtenci3n de una vía a3rea definitiva y segura. La intubaci3n orotraqueal es una t3cnica agresiva que se realiza con mucha frecuencia en los servicios de urgencias y en las urgencias extrahospitalarias. Por ello todo facultativo debe conocer los beneficios que aporta y los problemas que de ella se derivan, as3 como las dificultades que se pueden manifestar durante el procedimiento y los f3rmacos que se deben utilizar.

Es uno de los procedimientos m3s frecuentes e importantes realizados en el Servicio de Urgencias, inherente al tipo de patolog3a aguda que demanda atenci3n y, aunque en un porcentaje bajo, no se encuentra exento de complicaciones.

Los pacientes con asistencia mec3nica a la ventilaci3n (AMV), por m3s de 48 horas tienen una letalidad de 20 a 25 % con 1% adicional por cada d3a de AVM.<sup>16</sup>

Es importante este conocimiento en el personal m3dico, para que con una evaluaci3n cl3nica adecuada sobre las complicaciones que puedan presentarse, se pueda anticipar a 3stas y atenuar su efecto delet3reo en el paciente, con lo cual ser3 necesario el desarrollo de competencias en el especialista en urgencias m3dicas para lograr una pericia adecuada durante el abordaje de este tipo de pacientes en dicho servicio.

## **V.- OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL:**

Describir la frecuencia de las complicaciones asociadas a intubación orotraqueal, en pacientes del servicio de urgencias en el HGZ N°32, Guasave, Sinaloa.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1.- Registrar la incidencia de complicaciones (hipoxemia, intubación esofágica, broncoaspiración) asociadas a intubación orotraqueal en pacientes del servicio de urgencias en el HGZ N°32, Guasave, Sinaloa
- 2.-Identificar motivo de consulta en el servicio de urgencias
- 3.-Registrar las variables sociodemográficas de la población en estudio
- 4.-Identificar la comorbilidad de la población en estudio (DM, HTA)

## **HIPÓTESIS:**

### **Hipótesis General**

**Hi1:** Existen complicaciones asociadas a intubación orotraqueal, en pacientes del servicio de urgencias en el HGZ N°32, Guasave, Sinaloa.

**H01:** No existen complicaciones asociadas a intubación orotraqueal, en pacientes del servicio de urgencias en el HGZ N°32, Guasave, Sinaloa.

### **Hipótesis Estadísticas:**

**Hi2:** La incidencia de complicaciones asociadas a intubación orotraqueal es mayor del 4%. En pacientes del servicio de urgencias en el HGZ N°32, Guasave, Sinaloa

**H02:** La incidencia de complicaciones asociadas a intubación orotraqueal es menor del 4%. En pacientes del servicio de urgencias en el HGZ N°32, Guasave, Sinaloa

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Lugar en donde se realizará la investigación:**

Se llevó a cabo en Hospital General de Zona N° 32, “. Ubicado en Boulevard 16 de septiembre SN centro, CP; 81000 Guasave; Sinaloa, México

### **Diseño y tipo de estudio**

Se realizó un estudio prospectivo, observacional, descriptivo y transversal, con muestreo no probabilístico por conveniencia en 68 pacientes mayores de 16 años, de ambos sexos que ingresen al servicio de urgencias del Hospital General de Zona N° 32 , Guasave, Sinaloa.

**Periodo de estudio:** El periodo a evaluar será 1ero de Noviembre de 2016 al 30 de abril de 2017.

### **Fuente de información:**

Pacientes a quienes se les realice intubación orotraqueal, derivado de cualquier patología que amerite manejo de vía aérea en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona N° 32, Guasave, Sinaloa en los años 2016 y 2017.

**Investigador Principal** Dra. Paula Flores Flores Adscritos al Hospital General de Zona N°32, Guasave, Sinaloa.

**Tesista:** Dr Joel Aispuro Sanchez. Alumno de tercer año del curso de especialización medica en medicina de urgencias Para médicos de base del IMSS convenio UNAM.

## **UNIVERSO O POBLACIÓN DE ESTUDIO**

Los sujetos de estudio fueron expedientes de pacientes con edad mayor a 16 años atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona N° 32, en los tres turnos (matutino, vespertino y nocturno).

## TAMAÑO DE MUESTRA;

Dado que se desconoce el total de pacientes con presencia de complicaciones asociadas a intubación orotraqueal se utilizará una fórmula para estimar y determinar una proporción para el tamaño de la muestra. Con un nivel de confianza del 95%, con un poder estadístico del 80%, esperando una frecuencia de presencia de complicaciones del 4% de acuerdo a literatura internacional, previendo un error del 5%.

$$n = z^2 pq / i^2$$

Dónde:

n = tamaño de la muestra

z = 1.96 (nivel de confianza del 95%)

p = proporción aproximada del fenómeno en estudio en la población de referencia.

q = proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno en estudio (1 -p).

i = error que se prevé cometer (5%)

### Calculo del tamaño de muestra

Por lo tanto:

$$n = 1.96^2 \times 0.04 (1-0.04) / 0.05^2$$

$$n = 3.8416 \times 0.04 \times 0.96 / 0.0025$$

$$n = 3.8416 \times 0.0384 / 0.0025$$

$$n = 0.1475 / 0.0025$$

$$n = 59$$

El universo a estudiar calculado con la formula anterior resulto en 59 pacientes que requieran manejo de vía aérea con intubación orotraqueal.

**Tipo de muestreo:** No probabilístico, por casos consecutivos. Este tipo de muestreo consiste en elegir a cada unidad que cumpla con los criterios de selección dentro de un periodo determinado o hasta alcanzar el número definido de pacientes.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

#### **Pacientes que:**

- Edad mayor o igual de 16 años de edad.
- De cualquier género( femenino o masculino)
- Manejo de vía aérea con intubación orotraqueal

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Pacientes con malformaciones congénitas nasofaríngeas
- Fractura maxilofacial
- Presencia de traqueotomía
- Manejo inicial de vía aérea por traqueotomía
- Que ingreso con intubación orotraqueal al servicio de urgencias proveniente de otra unidad

### **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

- Deseo de no participar en el estudio a petición del familiar y/o tutor.

## DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

**Variable dependiente:** Complicaciones asociadas a intubación orotraqueal

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
Complicaciones asociadas a intubación orotraqueal	Presencia de alguna lesión y/o patología derivada del manejo avanzado de vía aérea.	Esta variable se obtendrá de la exploración física de l paciente posterior a la intubacion orotraqueal	Cualitativa nominal politomica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. aspiración de material gástrico,</li> <li>2. ruptura accidental del globo al momento de introducir la cánula,</li> <li>3. intubación del esófago</li> <li>4. intubación del bronquio derecho,</li> <li>5. avulsión de dientes</li> <li>6. trauma de tejidos blandos</li> <li>7. hipoxemia</li> <li>8. otros</li> </ol>

VARIABLES INDEPENDIENTES	DEFINICION CONCEPUAL	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION	INDICADOR
Edad	Años cumplidos al momento de la investigación	Años cumplidos al momento de ingreso a urgencias	Cuantitativ a Discreta	años

Genero	Características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres	Consignado en la encuesta aplicada	Cualitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Masculino</li> <li>2. Femenino</li> </ol>
Indicaciones de intubación orotraqueal	Es la atención a la vía aérea la cual constituye un aspecto esencial en el enfermo en situación crítica	Motivo por el cual ingresa el paciente en urgencias	Cualitativa nominal politomica	Lo reportado en el expediente clínico
Personal médico que realiza intubación orotraqueal	Profesional del área de la salud que, tras cursar los estudios necesarios y obtener el título correspondiente, cuenta con una autorización legal para ejercer la medicina	medico quien aborda al paciente al momento de manejo de vía aérea	Cualitativa nominal politomica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medico de Base</li> <li>2. Residente de 1er año</li> <li>3. Residente de 2do año</li> <li>4. Residente de 3er año</li> </ol>
Numero de intentos de intubación orotraqueal	Cantidad de ocasiones en el cual el paciente amerita para lograr intubación orotraqueal satisfactoria	Numero de intentos realizados para intubación orotraqueal	Cualitativa ordinal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1er intento</li> <li>2. 2do intento</li> <li>3. ≥ 3 intentos</li> </ol>
Turno en el que se realiza intubación orotraqueal	Horario de atención medica del servicio de urgencias donde se realiza el procedimiento.	Turno en el cual el paciente recibe atención medica	Cualitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Matutino</li> <li>2. Vespertino</li> <li>3. Nocturno</li> <li>4. Jornada acumulada</li> </ol>

## **ASPECTOS ÉTICOS:**

Los procedimientos del estudio siguen los lineamientos de la Declaración de la Convención de Helsinki de 1969, y las enmiendas de la 52<sup>o</sup> Asamblea Médica Mundial de Edimburgo, que regula la investigación biomédica con seres humanos.

En base a la ley general de salud de los Estados Unidos Mexicanos publicada el 7 de febrero de 1984. Al respecto del artículo 17 se considera esta investigación en base al apartado II del artículo mencionado como una investigación con riesgo mínimo.

### **II. Investigación con riesgo mínimo:**

Estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, pruebas de agudeza auditiva; electrocardiograma, termografía, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, colección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimiento profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 ml. En dos meses, excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean los medicamentos de investigación que se definen en el artículo 65 de este Reglamento, entre otros.

## DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

El presente estudio de investigación, “complicaciones asociadas a intubación orotraqueal en el servicio de urgencias en el HGZ N° 32, Guasave, Sinaloa.”, es un estudio prospectivo, observacional, descriptivo y transversal, en el cual se revisaron expedientes de pacientes con antecedente de intubación orotraqueal del 1ero de noviembre de 2016 al 30 de abril de 2017 (periodo de 6 meses) se realizara en 59 pacientes seleccionados por muestreo no probabilístico y por conveniencia.

Una vez autorizado el proyecto por el Comité Local de Investigación y ética en investigación en Salud, se solicitó autorización al director del Hospital, para la realización del mismo. Se acudió a archivo de la unidad y se llenó un cuestionario realizado por el médico Tesista en el cual se encuentran el 100% de las variables a medir las cuales son: complicaciones asociadas a intubación orotraqueal presentadas, edad, sexo, Personal médico que realiza intubación orotraqueal.

Los datos obtenidos se concentraron en una hoja de Excel que posteriormente serán codificadas para ingresarse al programa estadístico SPSS versión 22, donde se realizará el análisis estadístico, calculando frecuencias y % para variables nominales y ordinales, para las numéricas se calcularán las medidas de tendencia central y de dispersión además se realizará análisis bivariado que posteriormente serán utilizados para la redacción y presentación de resultados en texto, gráficas y tablas

### **ANÁLISIS DE DATOS:**

Se captaron un total de 59 pacientes en una hoja de Excel con antecedente de haber sido sometidas a intubación orotraqueal en el HGZ No. 32, Guasave, Sinaloa.

Una vez completa la población de estudio se introducirán y codificarán los datos para realizar el debido análisis mediante el Paquete Estadístico para Ciencias Sociales (SPSS), versión 22 en español, se aplicará estadística de tipo descriptiva, determinándose medidas de tendencia central (media y mediana) y de dispersión (rango y desviación estándar). Se tomó el valor  $p < 0.05$  con intervalos de confianza al 95% como estadísticamente significativos.

## **CONSIDERACIONES FINANCIERAS**

Para el desarrollo de nuestro protocolo no se requirieron de recursos ajenos al HGZ No.32, IMSS de Guasave, Sinaloa asimismo se contará con recursos propios para Papelería y material.

## **RECURSOS HUMANOS:**

Dra. Paula Flores Flores: Investigador principal: quien se encargó de asesorar aspectos clínicos de la investigación y de vigilar la recolección, análisis e interpretación de los datos, así como la redacción del escrito final.

Dr. Joel Aispuro Sanchez: quien se encargó de realizar el protocolo, la recolección de los datos, su análisis e interpretación, así como la redacción del escrito final.

## **RECURSOS FÍSICOS**

Dentro de los recursos físicos se cuenta con un área disponible para la realización del estudio, así como la disposición y apoyo del Director del HGZ No.32 , IMSS de Guasave, Sinaloa . El protocolo se realizó dentro de las instalaciones de la unidad mediante la revisión de expedientes clínicos.

**RECURSOS FINANCIEROS:**



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 DIRECCION DE PRESTACIONES MÉDICAS  
 UNIDAD DE EDUCACION, INVESTIGACION Y POLÍTICAS DE SALUD  
 COORDINACION DE INVESTIGACIÓN EN SALUD  
 DESGLOSE PRESUPUESTAL PARA PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

<b>Título del Protocolo de Investigación:</b>			
Complicaciones asociadas a intubación oro traqueal en el servicio de urgencias en el HGZ N° 32, Guasave, Sinaloa.			
<b>Nombre del Investigador Responsable</b>			
Flores	Flores	Paula	
Apellido paterno	Materno	Nombre (s)	
<b>Presupuesto por Tipo de Gasto</b>			
<b>Gasto de Inversión.</b>			
		<b>ESPECIFICACIÓN</b>	<b>COSTO</b>
1.	Equipo de cómputo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laptop DELL</li> <li>• Impresora HP 3750</li> <li>• Memoria USB 16 GB</li> <li>• Hojas blancas</li> <li>• Artículos</li> <li>• Tinta impresora</li> <li>• Copias fotostáticas</li> </ul>	1 notebook 1 impresora 1 USB 50 hojas  1 cartucho 70	\$5790.00 \$1250.00 \$225.00 \$50.00  \$320.00 \$100.00
		<b>Subtotal Gasto de Inversión</b>	\$7735.00
<b>Gasto Corriente</b>			
1.	Artículos, materiales y útiles diversos: <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>		
		<b>Subtotal Gasto Corriente</b>	
			<b>TOTAL</b>
			<b>\$7735.00</b>

\* Para ser llenados únicamente en caso de protocolos de investigación en salud con vinculación con la Industria Farmacéutica o proyectos de Desarrollo Institucional.

NOTA: Para un correcto requisitado de los conceptos y sus montos deberá consultar el anexo 4 de este procedimiento "Catálogo para la clasificación del gasto de los recursos financieros que administra el Fondo".

**Clave: 2810-009-020**

**FACTIBILIDAD**

Fue posible realizar el estudio en nuestra unidad, ya que se cuenta con los recursos humanos, físicos y materiales (área física, personal médico capacitado para llevar a cabo el estudio, artículos de oficina, equipo de cómputo e impresora); necesario para ello, así como la total dedicación y disponibilidad de los investigadores para el desarrollo de este proyecto de investigación.

## RESULTADOS

Mediante la realización de un estudio prospectivo, observacional, descriptivo y transversal, con muestreo no probabilístico por conveniencia en 59 pacientes, a los cuales se les analizó las principales complicaciones agudas que se presentan durante la intubación oro-traqueal, en pacientes del servicio de urgencias se obtuvieron los siguientes resultados:

La media de edad del total de la población de estudio (n=59) fue de  $61.93 \pm 18.02$ , con una edad mínima de 18 y una máxima de 91 años, con respecto a su género 57.6% (34 casos) eran femeninas y 42.4% (25 casos) masculinos. **Tabla 1.**

Los principales diagnósticos observados en urgencias para indicación de intubación oro-traqueal: se encontró en primer lugar el traumatismo craneoencefálico severo (TCE) en un 10.4% (10 casos), seguido de Síndrome de insuficiencia respiratoria aguda 8.5% (5 casos), 6.8% (4 casos) de Neumonía adquirida en la comunidad, 6.8% (4 casos) pacientes con paro cardiorrespiratorio, secundario a acidosis metabólica y en quinto lugar se observó en un 5.1% (3 casos) pacientes Choque séptico de origen pulmonar, el resto de indicaciones se pueden observar en la **tabla 2.**

En relación al número de intentos realizados para realizar intubación exitosa la cual se realizó en el 100% (59 casos), Observamos que en 66.1% (39 casos) se realizó la intubación oro-traqueal al primer intento, 22% (13 casos) al segundo intento, 11.9% (7 casos) al tercer intento. **Grafico 1**

En cuanto al porcentaje de intubación orotraqueal realizado por diversos médicos del área de urgencias, el 44.1%(26 casos) fueron realizados por médicos residentes de urgencias medico quirúrgicas de primer año, 32.2%( 19 casos) por médicos residentes de segundo año, 23.7%( 14 casos) por médico adscrito del servicio de urgencias. **Grafico 2**

Se presentaron complicaciones en el 72.19%( 43 casos) del total de la población de estudio (n=59 casos). **Grafico 3.**

Siendo la intubación prolongada la más frecuentemente observada en 11.9%(7 casos), seguido de trauma de tejidos blandos 11.9%(7 casos), 10.2%(6 casos) de hipoxia más intubación esofágica, 10.2%( 6 casos) Hipoxia, intubación esofágica, broncoaspiración, 10.2%( 6 casos) Intubación a esófago más intubación prolongada 8.5%( 5 casos) de intubación esofágica, 5.1%(3 casos) intubación prolongada, laceraciones en orofaringe, 3.4%(2 casos) de sangrado de labio superior, 1.7%(1 caso) de Globo disfuncional de tubo orotraqueal, Intubación prolongada, Intubación a esófago. **Tabla 3**

## DISCUSION

Diversos autores plantean que el manejo de la vía aérea del paciente crítico es una técnica que habitualmente debe realizarse en situación de urgencia. La probabilidad de que se presenten dificultades no previstas en la intubación orotraqueal (IOT).<sup>1</sup> En nuestro estudio se encontró un 72.19%(43 casos) de complicaciones secundarias a realización de intubación orotraqueal en el servicio de urgencias del total de la población de estudio (n=59).

Las principales complicaciones observadas fueron: intubación prolongada la más en 11.9%, y de trauma de tejidos blandos 11.9% respectivamente , 10.2% de hipoxia más intubación esofágica, 10.2% Hipoxia, intubación esofágica, broncoaspiración, 10.2% Intubación a esófago más intubación prolongada, 8.5% de intubación esofágica, 5.1% intubación prolongada y laceraciones en orofaringe, lo cual contrasta con lo reportado por Samir Jabere, en un estudio multicéntrico, donde evaluó 253 procedimientos de intubación orotraqueal donde las principales indicaciones para intubación fueron la insuficiencia respiratoria aguda y choque, de las cuales 59% fueron realizadas por residentes, siendo las principales complicaciones la hipoxemia, intubación esofágica y la aspiración.<sup>8</sup>

De acuerdo al tipo de rango medico de quien realizó la intubación orotraqueal el 44.1%(26 casos) fueron realizados por médicos residentes de urgencias medico quirúrgicas de primer año, 32.2%( 19 casos) por médicos residentes de segundo año, 23.7%( 14 casos) por médico adscrito del servicio de urgencias, En relación al número de intentos realizados para intubación exitosa la cual se realizó en el 100%(59 casos), Observamos que en 66.1% se realizó la intubación oro-traqueal

al primer intento, 22% al segundo intento, 11.9% al tercer intento. Con respecto a esto YF Choi y colaboradores realizaron un estudio observacional prospectivo en Hong Kong donde el objetivo era ver las tasas de éxito y complicaciones de la intubación orotraqueal en los servicios de urgencias, y encontraron que la tasa de éxito se correlaciona con la experiencia del primer intubador ( $P < 0,05$ ) y la vista de la laringe ( $p < 0,001$ ). La tasa de complicaciones aumenta con intentos repetidos ( $P < 0,001$ ), y fue mayor entre los médicos en formación ( $p < 0,05$ ).<sup>10</sup>

### **CONCLUSION:**

El presente estudio concluye que la incidencia de complicaciones agudas en el servicio de urgencias asociadas a intubación orotraqueal es de un 72.19%, se logró intubación exitosa en el 100% de los casos. La media de edad del total de la población de estudio ( $n=59$ ). El principal diagnóstico para indicación fue el traumatismo craneoencefálico severo (TCE) en un 10.4%, seguido de Síndrome de insuficiencia respiratoria aguda en 8.5% y 6.8% de Neumonía adquirida en la comunidad. La intubación prolongada fue la complicación más frecuentemente observada en 11.9%

En cuanto al número de intentos de intubación exitosa se encontró que en 66.1% se realizó la intubación oro-traqueal al primer intento, 22% al segundo intento, 11.9% al tercer intento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway Practice guidelines for management of the difficult airway: An updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*, 98 (2003), pp. 1269-1277
- 2.- D.E. Schwartz, M.A. Matthay, N.H. Cohen Death and other complications of emergency airway management in critically ill adults *Anesthesiology*, 82 (1995), pp. 367-376
- 3.-A.B. Leibowitz Tracheal intubation in the intensive care unit: Extremely hazardous even in the best of hands *Crit Care*, 34 (2006), pp. 2497-2498
- 4.-J.J. Henderson, M.T. Papat, I.P. Latta, A.C. Pearce Difficult Airway Society guidelines for management of the unanticipated difficult intubation *Anaesthesia*, 59 (2004), pp. 675-694.
- 5.-M.J. Reed, M.J. Dun, D.W. McKeown Can an airway assessment score predict difficulty at intubation in the emergency department? *Emerg Med J*, 22 (2005), pp. 99-102
6. Comité de Vía Aérea e Interfaces de la Sociedad Argentina de Terapia Intensiva. *Vía aérea, Manejo y control integral*. Editorial Panamericana. 2009.
7. Pérez F., Hernández M., Díaz J., Santana M., Domínguez J., Herrera M. Efectividad del uso de predictores de vía aérea difícil en el área de urgencias. *Emergencias* 2011; 23: 293-298. La Habana, Cuba.
8. -Samir J, Jibba A, Jean L, Charles A, Robert C, Liliane L et al. Clinical practice and risk factors for immediate complications of endotracheal intubation in the

intensive care unit: A prospective, multiple-center study. *Critical Care Medicine* 2006; 34: 2355-61.

9.- M Badia, N. Montserrat, L. Serviá, I. Baeza, G. Bello, J. Vilanova, S. Rodríguez-Ruiz, J. Trujillano. Severe complications of orotracheal intubation in the Intensive Care Unit: An observational study and analysis of risk factors. *Med Intensiva*.2015;39:26-33 - Vol. 39 Núm.1 DOI: 10.1016/j.medin.2014.01.003.

10.-YF Choi, TW Wong, CC Lau, AYC Siu, CB Lo, MC Yuen, WK Tung, P Ng, CW Kam, TK Mui, WL Yuen, B Lim, ACH Lit. A study of orotracheal intubation in emergency departments of five district hospitals in Hong Kong. *Hong Kong j.emerg.med.* 2003;10:138-145)

11.- Green RS, Edwards J, Sabri E, Fergusson D. Evaluation of the incidence, risk factors, and impact on patient outcomes of postintubation hemodynamic instability. *CJEM* 2012;14(2):74-82

12.- Chavarría R., Robles L., Castellanos J., Rocha L. Complicaciones agudas por intubación orotraqueal en un Servicio de Urgencias. *Archivos de Medicina de Urgencia de México* 2012;4 (1): 20-25.

13.- Quintero I. Intubación orotraqueal en urgencias. 2007. Disponible en: <http://www.facultadsalud.unicauca.edu.com>

14.- Scwartz D, Matthay M, Cohen N. Death another complications of emergency airway management in critically ill adults. *Anesthesiology* 1995; 82: 367-76.

15.- Walls R. Vías respiratorias. En: Rosen P, editor. *Medicina de Urgencias, Conceptos y Práctica Clínica*. Barcelona: Elsevier Science; 2003: 2-24.

16. SARI Working Group. Guidelines for the prevention of ventilator-associated pneumonia in adults in Ireland. Febrero 2011.

## **ANEXOS**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLITICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN**

Nombre del estudio:	Complicaciones asociadas a intubación orotraqueal en el servicio de urgencias en el HGZ N° 32, Guasave, Sinaloa
Lugar y fecha:	Guasave, Sinaloa 2016
Número de registro:	(--pendiente--)
Justificación y objetivo del estudio:	La intubación oro traqueal es un procedimiento de rutina para mantener abierta la vía aérea. Las complicaciones posteriores a la intubación orotraqueal ocurren en 4 a 13% de los casos. Las condiciones de intubación en situaciones de urgencia rara vez son las óptimas, habitualmente son urgentes e impostergables. En el paciente crítico, el manejo inicial debe orientarse hacia la obtención de una vía aérea definitiva y segura. La intubación orotraqueal es una técnica agresiva que se realiza con mucha frecuencia en los servicios de urgencias y en las urgencias extrahospitalarias. Por ello todo facultativo debe conocer los beneficios que aporta y los problemas que de ella se derivan, así como las dificultades que se pueden manifestar durante el procedimiento y los fármacos que se deben utilizar. El objetivo es Identificar cuáles son las principales complicaciones a que se presentan durante la intubación orotraqueal, en pacientes del servicio de urgencias en el HGZ N°32, Guasave, Sinaloa
Procedimientos:	Me ha explicado que mi participación consistirá en: permitir realizar el procedimiento será bajo anestesia general e intubación endotraqueal estándar para mantener vía aérea permeable
Posibles riesgos y molestias:	Se me ha explicado que pudiera tener problemas al momento de realizar la intubación, antes pero el médico urgenciólogo estará cuidando de mí y de no poder realizarse la intubación requerirán a otros medios para poder realizarme la intubación (meter el tubo por la boca, el cual me ayudara a respirar).
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Me explicaran si presento alteraciones anatómicas las cuales generan problemas en algunas ocasiones para realizar una intubación.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se informará al paciente el resultado del estudio y la aplicabilidad del mismo para todos los pacientes que requieran intubación endotraqueal
Participación o retiro:	Entiendo que tanto yo como un familiar y/o tutor conservamos el derecho de retirarnos del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin afectar la atención médica que se requiera
Privacidad y confidencialidad:	El investigador responsable me ha asegurado que no se me identificará en

las presentaciones y/o publicaciones que deriven de este estudio y que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial.

En caso de colección de material biológico (si aplica):

- No autoriza que se tome la muestra.
- Si autorizó que se tome la muestra solo para este estudio.
- Si autorizó que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

**Clave: 2810-009-013**

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica): El investigador responsable se ha comprometido en informarme acerca de alternativas a mi actual tratamiento en caso de ser necesario.

Beneficios al término del estudio:

<sup>1</sup> Se me ha explicado que el beneficio que se obtendrá, es que a nivel regional y local, estarán identificadas las complicaciones agudas más frecuentes que llegan a tener los pacientes. que podría servir como base para mejorar el proceso de intubación orotraqueal.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable: Dr. Joel Aispuro Sánchez

Colaboradores: Dr. Omar Iván duran Gálvez

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: [comision.etica@imss.gob.mx](mailto:comision.etica@imss.gob.mx)

**Dr. Joel Aispuro Sánchez**

Alumno de segundo año del  
Curso de especialización medica en medicina de urgencias  
Para médicos de base del IMSS convenio UNAM

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Nombre y firma del sujeto

Testigo #1 Nombre, dirección, relación y firma

Testigo #2 Nombre, dirección, relación y firma

**Clave: 2810-009-013**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
COORDINACIÓN EDUCACION  
E INVESTIGACIÓN EN SALUD  
DELEGACION SINALOA**



**HOJA DE RECOLECCION DE DATOS**

*COMPLICACIONES ASOCIADAS A INTUBACIÓN OROTRAQUEAL EN EL SERVICIO DE  
URGENCIAS EN EL HGZC/UMF No.32, GUASAVE, SINALOA.*

Folio \_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_ NSS \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ años Genero: 1 masculino ( ) 2 Femenino ( )

Diagnóstico de ingreso a urgencias \_\_\_\_\_

Indicaciones de intubación oro traqueal \_\_\_\_\_

Personal médico que realiza intubación oro traqueal

Medico de Base ( )

Residente de 1er año ( )

Residente de 2do año ( )

Residente de 3er año ( )

Numero de intentos de intubación oro traqueal

1. 1er intento ( )

2. 2do intento ( )

3.  $\geq 3$  intentos ( )

Turno en el que se realiza intubación oro traqueal

1. Matutino ( )

2. Vespertino ( )

3. Nocturno ( )

4. Jornada acumulada ( )

Complicaciones presentadas: 1. aspiración de material gástrico ( ) 2.ruptura accidental del globo al momento de introducir la cánula ( ) 3.intubación del esófago ( ) 4. Intubación del bronquio derecho ( ) 5. avulsión de dientes ( ) 6.trauma de tejidos blandos ( ) 7. Hipoxemia ( ) 8. Otros \_\_\_\_\_-

Comorbilidades: 1.Diabetes Mellitus tipo 2 ( ), 2.Hipertensión arterial, 3.Miocardopatías ( ), 4. Hipotiroidismo ( ) 5. Hipertiroidismo ( ). 6. Otras ( ) especificar \_\_\_\_\_

**TABLAS Y GRAFICOS:**

**Tabla 1.**

<b>Características sociodemográficas</b>			
Edad (años)	61.93±18.02*	mínimo 18	máximo 91
Genero	N	%	
Femeninos	34	57.6	
Masculinos	25	42.4	

**Fuente:** pacientes del servicio de urgencias que requirieron intubación oro-traqueal en el HGZ N°32, Guasave, Sinaloa. 2016-17.

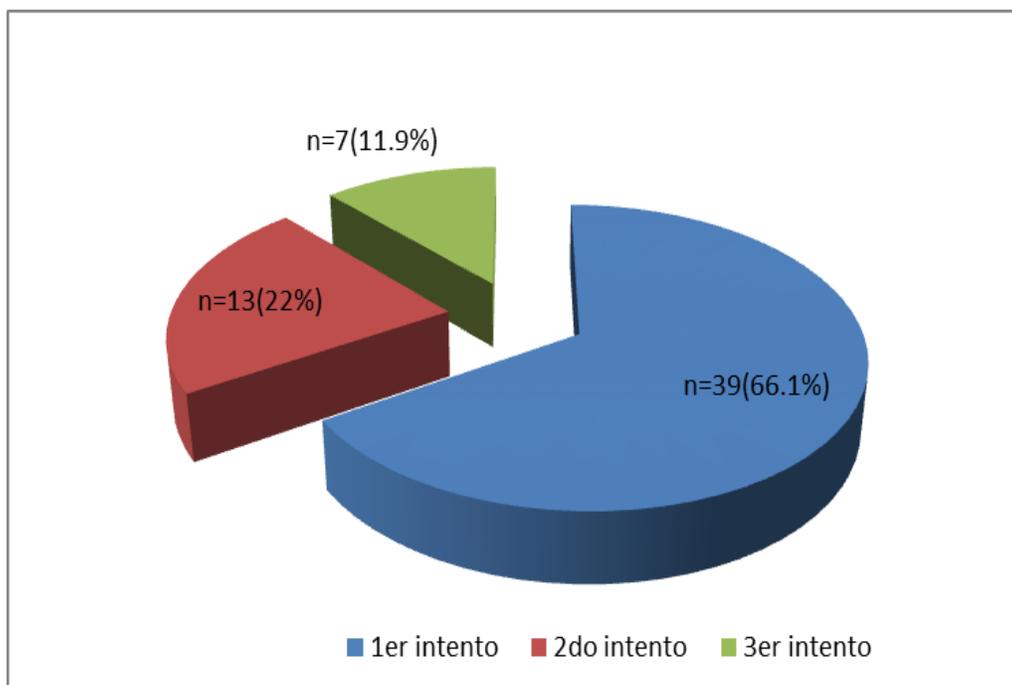
**Tabla 2. Principales diagnósticos de ingreso al servicio de urgencias por los cuales el paciente amerito intubación oro-traqueal.**

TCE Severo	6	10.2
síndrome de insuficiencia respiratoria aguda	5	8.5
Neumonía Adquirida Comunidad/ Sepsis grave	4	6.8
Paro Cardiorespiratorio, secundario a acidosis metabólica	4	6.8
Choque séptico de origen pulmonar	3	5.1
EPOC agudizado, Neumonía Adquirida en la Comunidad	3	5.1
Estatus epiléptico	3	5.1
Glasgow < 8 EVC Hemorrágico	3	5.1
Cetoacidosis severa	2	3.4
Déficit Neurológico Agudo secundario a trastorno hidroelectrolítico	2	3.4
Edema Agudo de Pulmon	2	3.4
EVC isquémico extenso	2	3.4
Sx Urémico	2	3.4
Asma grave	1	1.7
Choque anafiláctico	1	1.7
Choque septico, Linfoma No Hodgkin, Taquiardia ventricular sin pulso	1	1.7
Emergencia Hipertensiva	1	1.7
Encefalopatía Sepsis Abdominal	1	1.7
Encefalopatía Sepsis Pulmonar	1	1.7
ERC termina, STDA variceal, Choque hipovolemico IV	1	1.7
FARV, Acidosis metabolica	1	1.7
Glasgow < 8 EVC H por LLA	1	1.7
Hipoxia Choque Cardiogenico	1	1.7

IAM anterior extenso	1	1.7
IAM diafragmático	1	1.7
Intoxicación por benzodicepinas, Glasgow 6	1	1.7
Neuroglucopenia	1	1.7
Neuroglucopenia, Pble cáncer pulmonar	1	1.7
Quemadura Via aérea	1	1.7
STDA variceal, Choque hipovolémico IV	1	1.7
Tromboembolia pulmonar	1	1.7
Total	59	100.0

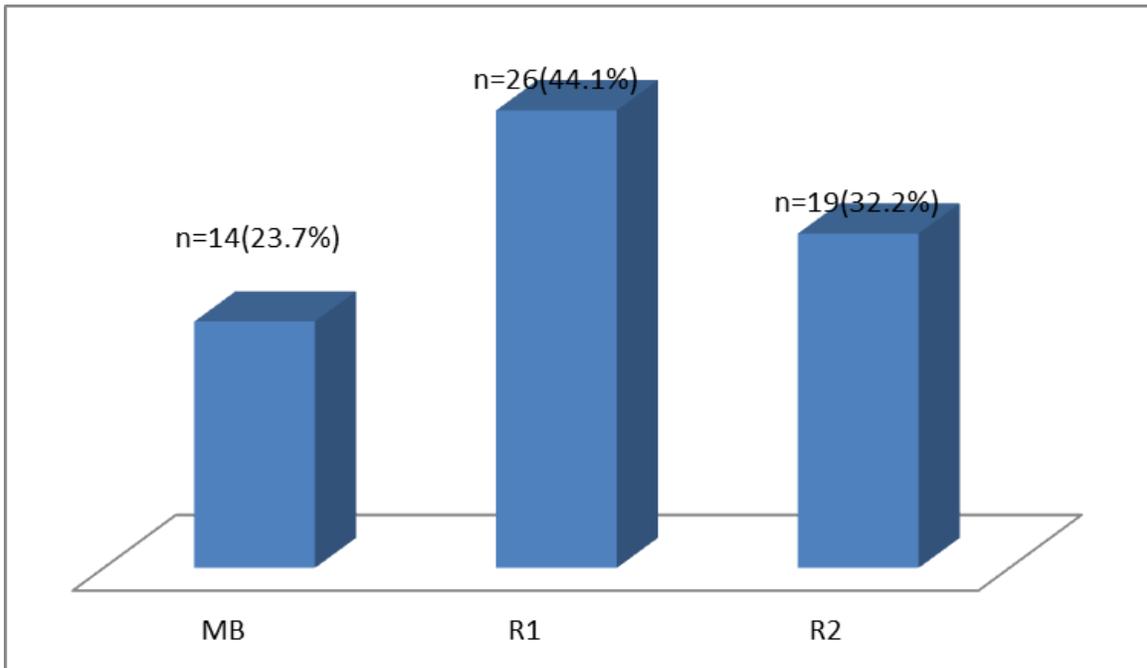
Fuente: pacientes del servicio de urgencias que requirieron intubación orotraqueal en el HGZ N°32, Guasave, Sinaloa. 2016-17.

**Gráfico 1. Numero de intentos realizado para intubación orotraqueal (IOT).**



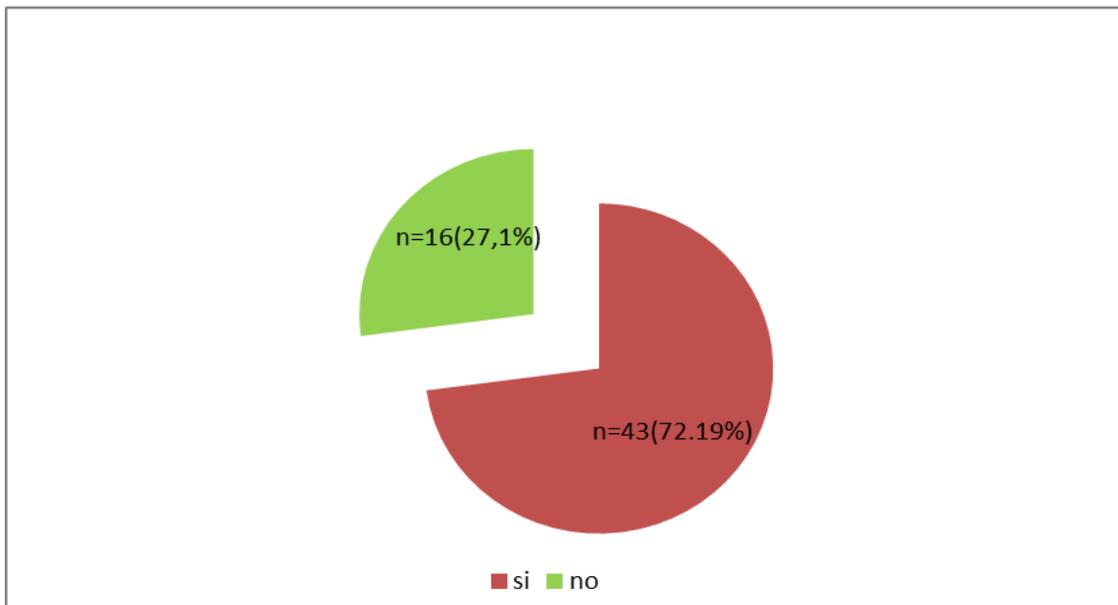
Fuente: pacientes del servicio de urgencias que requirieron intubación orotraqueal en el HGZ N°32, Guasave, Sinaloa. 2016-17.

**Grafico 1. Personal médico que realizó la intubación orotraqueal (IOT).**



**Fuente:** pacientes del servicio de urgencias que requirieron intubación orotraqueal en el HGZ N°32, Guasave, Sinaloa. 2016-17.

**Grafico 2. Presencia de complicaciones en intubación orotraqueal (IOT).**



**Fuente:** pacientes del servicio de urgencias que requirieron intubación orotraqueal en el HGZ N°32, Guasave, Sinaloa. 2016-17.

**Tabla 3. Complicaciones presentadas en pacientes del servicio de urgencias a quienes se les realizo intubación oro-traqueal.**

Tipo de complicación	frecuencia	porcentaje
Intubación prolongada	7	11.9
trauma de tejidos blandos	7	11.9
Hipoxia, intubación esofágica	6	10.2
Hipoxia, intubación esofágica, broncoaspiración,	6	10.2
Intubación a esófago, intubación prolongada	6	10.2
Intubación Esofágica	5	8.5
intubación prolongada, laceraciones en orofaringe	3	5.1
Sangrado labio superior	2	3.4
Globo disfuncional de tubo oro-traqueal, Intubación prolongada, Intubación a esófago.	1	1.7
Ninguna	16	27.1
Total	59	100.0

**Fuente:** pacientes del servicio de urgencias que requirieron intubación oro-traqueal en el HGZ N°32, Guasave, Sinaloa. 2016-17.