



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**U.M.A.E. HOSPITAL DE  
ESPECIALIDADES “DR. BERNARDO  
SEPÚLVEDA GUTIÉRREZ”**

“TASA DE ÉXITO EN LA INTUBACIÓN EN PACIENTE  
DESPIERTO CON ABSCESO PROFUNDO DE CUELLO  
USANDO VIDEOLARINGOSCOPIO EN HOSPITAL DE  
ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI”

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALOISTA  
EN ANESTESIOLOGÍA  
PRESENTA:

**PEDRO CLARA TAPIA**

ASESOR PRINCIPAL: MARÍA GUADALUPE ESCALONA  
HERNÁNDEZ



CIUDAD DE MÉXICO MARZO 2023



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.

"TASA DE ÉXITO EN LA INTUBACIÓN EN PACIENTE DESPIERTO CON ABSCESO PROFUNDO DE  
CUELLO USANDO VIDEOLARINGOSCOPIO EN HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI"

HOJA DE RECOLECCIÓN DE FIRMAS



DOCTORA  
VICTORIA MENDOZA ZUBIETA  
JEFE DE DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI



DOCTOR ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES  
JEFE DE SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI



DOCTORA MARÍA GUADALUPE ESCALONA HERNANDEZ  
MÉDICO ADSCRITO DE SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI



DOCTOR PEDRO CLARA TAPIA  
MÉDICO RESIDENTE DE TERCER AÑO DE ANESTESIOLOGÍA  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

## ÍNDICE

<b>APARTADO</b>	<b>PÁGINA</b>
<u>HOJA DE AUTORIZACION DE TESIS</u>	4
<u>HOJA DE IDENTIFICACION DE LOS INVESTIGADORES</u>	5
<u>RESUMEN</u>	6
<u>ANTECEDENTES</u>	7
<u>JUSTIFICACIÓN</u>	11
<u>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</u>	12
<u>OBJETIVOS</u>	13
<u>HIPÓTESIS</u>	13
<u>MATERIAL Y MÉTODOS</u>	13
<u>TAMAÑO DE LA MUESTRA</u>	14
<u>CRITERIOS DE SELECCIÓN</u>	14
<u>DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES</u>	15
<u>PROCEDIMIENTOS</u>	16
<u>CONSIDERACIONES ETICAS</u>	17
<u>RECURSOS</u>	18
<u>ANÁLISIS ESTADISTICO</u>	19
<u>RESULTADOS</u>	19
<u>DISCUSIÓN</u>	36
<u>CONCLUSIONES</u>	38
<u>BIBLIOGRAFIA</u>	39
<u>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</u>	43
<u>INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN</u>	44
<u>CONSENTIMIENTO INFORMADO</u>	45

# HOJA DE AUTORIZACION DE TESIS

## Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 3601  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES LUNAR SIGLO XXI, INSTITUTO MEXICANO DE SEGURIDAD Y SALUD SOCIAL

Registro COFEPRIS 17 CE 05 015 034  
Registro CONBOÉTICA CONBOÉTICA 99 CEI 033 2017082

CDHA México, 13 de diciembre de 2020

**Dr. Ma Guadalupe Escalona Hernandez**

**PRESENTE**

Tengo el agrado de sustanciarle, que el protocolo de investigación con título **TASA DE ÉXITO EN LA INTUBACIÓN EN PACIENTE DESPIERTO CON ABSCESO PROFUNDO DE CUELLO USANDO VIDEOLARINGOSCOPIO EN HOSPITAL DE ESPECIALIDADES LUNAR SIGLO XXI** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, 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 **APROBADO**.

Número de Registro Institucional

A 2022 3601 230

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requeriré solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

**Dr. José Luis Martínez Ordaz**

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3601

Impreso

**IMSS**  
SEGURIDAD Y SALUD SOCIAL

**HOJA DE IDENTIFICACION DE LOS INVESTIGADORES .**

<b>1.- Datos del alumno ( autor)</b>	
<b>Apellido Paterno</b>	<b>Clara</b>
<b>Apellido materno</b>	<b>Tapia</b>
<b>Nombre</b>	<b>Pedro</b>
<b>Teléfono</b>	<b>2213490872</b>
<b>Universidad</b>	<b>Universidad Nacional Autónoma de México</b>
<b>Facultad o escuela</b>	<b>Facultad de Medicina</b>
<b>Carrera</b>	<b>Médico Cirujano Especialista en</b>
<b>No de cuenta</b>	<b>Anestesiología</b>
	<b>520231762</b>
<b>2.- Datos Asesor</b>	
<b>Apellido paterno</b>	<b>Escalona</b>
<b>Apellido Materno</b>	<b>Hernández</b>
<b>Nombre</b>	<b>Maria Guadalupe</b>
<b>3.- Datos de la Tesis</b>	
<b>Título</b>	<b>Tasa De Éxito En La Intubación En Paciente Despierto Con Absceso Profundo De Cuello Usando Videolaringoscopio En Hospital De Especialidades Cmn Siglo Xxi.</b>
<b>Número de páginas</b>	<b>55</b>
<b>Año</b>	<b>2022</b>
<b>Número de registro</b>	<b>F-2022-3601-256</b>

## RESUMEN

**Título.** Tasa de éxito en la intubación en paciente despierto con absceso profundo de cuello usando videolaringoscopio en hospital de especialidades CMN Siglo XXI en el periodo de Julio a septiembre del 2022.

**Antecedentes.** La intubación traqueal en paciente despierto tiene una alta tasa de éxito y un perfil de seguridad favorable, pero está infrautilizada en casos de manejo anticipado de vía aérea difícil.

**Objetivo.** Determinar la tasa de éxito de intubación en pacientes despiertos que fueron sometidos para drenaje de abscesos profundos de cuello con predictores de vía aérea difícil por el servicio de cirugía de cabeza y cuello.

**Metodología.** Se realizó un estudio observacional, retrospectivo transversal y descriptivo de pacientes sometidos a cirugía de drenaje de absceso profundo de cuello en el Hospital de Especialidades C.M.N. Siglo XXI en el periodo de Enero a Julio 2022 en el cual se midió el éxito de intubación, una variable que se consideró fue el tiempo de intubación, la tasa de traqueostomías realizadas de urgencia, parámetros hemodinámicos (presión arterial, frecuencia cardiaca, saturación de oxígenos) así como el nivel de PSI del sedline, para evaluar el nivel de profundidad anestésica (si es que fue utilizado en el procedimiento), fue analizado con estadística descriptiva y con T de student o U de Mann Whitney los datos fueron analizados por medio del programa estadístico SPSS.V.22.

### Resultados:

La intubación traqueal con paciente despierto representó el 61.9%, el número de intentos de intubación fue mayor para pacientes no despiertos ( $1.88 \pm 0.83$  vs  $1.23 \pm 0.44$ ,  $p=0.031$ ), la frecuencia cardiaca preoperatoria fue mayor para pacientes despiertos ( $91.54 \pm 8.95$  vs  $80.38 \pm 15.58$ ,  $p=0.049$ ), la tensión arterial sistólica fue mayor para pacientes despiertos ( $120.00 \pm 17.98$  vs  $99.50 \pm 21.57$ ,  $p=0.029$ ), la tensión arterial media fue mayor para pacientes despiertos ( $84.72 \pm 12.93$  vs  $71.18 \pm 15.32$ ,  $p=0.042$ ), el puntaje RASS fue mayor para pacientes despiertos ( $-3.15 \pm 0.90$  vs  $-5.00 \pm 0.00$ ,  $p<0.0001$ ), y el puntaje de Ramsay 6 se presentó mayormente en pacientes no

despiertos (87.5% vs 0.0%,  $p < 0.0001$ ). El resto de variables no mostró diferencias significativas ( $p > 0.05$ ).

### **Conclusiones:**

La intubación traqueal despierto tiene una alta tasa de éxito y un perfil de seguridad favorable para pacientes con patología obstructiva de la vía aérea.

### **ANTECEDENTES**

Una vía aérea difícil se define como la situación clínica en la que un médico entrenado en anestesia experimenta una dificultad o falla, anticipada o no, al momento de uno o más de las siguientes situaciones: ventilación con mascarilla facial; cuando no es posible obtener un adecuado  $etCO_2$ , por diferentes situaciones como el sellado inadecuado, exceso de fuga de gas o exceso de resistencia, a la laringoscopia; cuando no se visualiza ninguna porción de las cuerdas vocales después de múltiples intentos, ventilación con un dispositivo supraglótico, intubación traqueal, extubación o vía aérea invasiva.(1)

Dentro de las escalas de predicción de una vía aérea difícil, como son la escala de escalas de Mallampati modificada, distancia tiromentoniana, movilidad de cabeza y cuello, índice de masa corporal, dientes prominentes, apertura interensicivos y test de la mordida, en el metaanálisis publicado por Roth D y Cols. Menciona ninguna cuenta con elevada sensibilidad y especificidad por si sola, de hecho, se deben de realizar en conjunto para poder predecir una vía aérea difícil o no. (2)

Por otro lado, Hwan Seo S. y cols menciona en un estudio que abarcó 305 pacientes en donde los que presentaron un puntaje mayor a 6, tuvieron dificultad a la intubación. (3)

Los abscesos profundos de cuello son un grupo de infecciones graves caracterizados por una rápida progresión y potencialmente mortales. surgidas con mayor frecuencia de la extensión local de infecciones de amígdalas, glándulas parótidas, ganglios linfáticos cervicales y estructuras odontogénicas. Los síntomas específicos dependerán del espacio profundo del cuello involucrado (parafaríngeo, retrofaríngeo, prevertebral, submentoniano, masticador, etc.) (4)



Su manejo usualmente requiere antibioticoterapia y drenaje quirúrgico; durante la cual, el aseguramiento de la vía aérea es un desafío para el anestesiólogo debido a la anatomía distorsionada como lo es la apertura oral limitada, edema de los tejidos, inmovilidad, así como una probable ruptura del mismo con la consecuente aspiración hacia la vía aérea durante el intento de intubación. (5)

La intubación por fibrobroncoscopía en paciente despierto, ha sido ampliamente usada para la intubación en pacientes con vía aérea difícil conocida o anticipada, sin embargo, requiere una alta destreza, equipo adecuado, así como riesgos asociados como son, sangrado, sobre sedación, hiperreactividad y obstrucción completa de la vía aérea. Por otro lado, la videolaringoscopia ha ido tomando popularidad. En un estudio realizado por Heidegger et al. Encontró que se necesitan alrededor de 25 intubaciones para ser competente para intubación con fibra óptica (6), por otro lado, se ha demostrado que sólo se requieren de 1 a 6 intubaciones para tener un mismo nivel de competencia con videolaringoscopia (7).

Existen una serie de ventajas de la videolaringoscopia, una de ellas es la creación de un cierto espacio para la succión de secreciones o sangre bajo visión directa de la vía aérea, también existe la posibilidad de aplicar anestésicos locales atomizados sobre la glotis y tráquea, provee una mejor visión de estructuras cercanas, así como la confirmación de una adecuada colocación del tubo, disminuyendo así el riesgo potencial de trauma (8).

La videolaringoscopia se relaciona con un mayor éxito de intubación al primer intento, tanto para anestesiólogos experimentados como no experimentados, así como menor tiempo de intubación. Así como disminución de grado de laringoscopías con cormack lehane 3 y 4 comparada con la laringoscopia directa. (9). Además de proporcionar un mejor campo visual de 45 a 60° comparado con la laringoscopia directa que ofrece un campo visual tubular y distante de 15°.(10)

Se han realizado en total 5 estudios comparativos de intubación en paciente despierto con videolaringoscopia vs fibrobroncoscopía, 3 de los 5 han demostrado menor tiempo de intubación con videolaringoscopia. (11,12,13). Ningún estudio ha demostrado diferencias entre el nivel de satisfacción entre ambas técnicas.

El sedante ideal para la intubación en paciente despierto es el que nos proporcionaría ansiólisis, amnesia, analgesia, supresión de reflejo nauseoso y los tos, así como efectos secundarios respiratorios y cardiovasculares mínimos, sin embargo, hasta la fecha no existe un sedante con todas estas características, por lo que se deben de usar dosis equilibradas de cada fármaco que en conjunto, nos pueden proporcionar un adecuado estado de sedación para realizar dicho procedimiento.(14)

#### Fentanilo

Es un opioide sintético, del grupo de las fenilpiperidinas, tiene una potencia de 100 veces mayor que la morfina, es agonista de receptores  $\mu$ , metabolizado a nivel hepático por n- desalquilación e hidroxilación y excretado a nivel renal, muestra efecto pico a los 3.6 segundos de administrarlo; para el manejo de la sedoanalgesia se recomiendan bolos de 1 a 2 mcgr/kg. (15, 16).

#### Dexmedetomidina

Es un alfa 2 agonista adrenérgico comparable a la clonidina por su estructura química, pero con mayor afinidad, de 1,600:1 veces más selectivo para los receptores alfa 2 que a los alfa 1. (17)

Es metabolizada por el citocromo p450, viéndose afectado en pacientes hepatópatas, disminuyendo su aclaramiento. Su farmacocinética, no se ve afectada en pacientes nefrópatas, su unión a proteínas es del 94%. Tiene una rápida fase de distribución con una vida media de distribución de 6 min. Y una vida media de eliminación ( $t_{1/2}$ ) de 2 a 3 hrs. Semivida sensible al contexto de 4 min tras una infusión de 10 min y de 250 min tras una infusión de 8 hrs. Sus dosis van de 0.2-0.7 mcg/kg/hr. (18)

El efecto sedante se da por su acción en sus receptores situados en el locus caeruleus, produciendo una descenso de su actividad hacia el núcleo ventrolateral preóptico, con la consecuente incremento de liberación de GABA y galanina en el núcleo tuberomamilar, por otro lado el efecto analgésico, se lleva a cabo por la estimulación del receptor  $\alpha_2C$  y  $\alpha_2A$  en el asta posterior, por medio de la disminución de la liberación de neurotransmisores propioceptivos, sustancia P y glutamato además de la hiperpolarización de las interneuronas.(19)

Posee el beneficio de continuar con la mecánica ventilatoria, parecida al sueño fisiológico, con preservación a la respuesta hipercápnica, además de una ligera bradicardia e hipotensión transitorias que se atenúan administrando la dosis bolo en 15 min. (19)

#### Lidocaína

Es un anestésico local del grupo de aminoamidas, actúa a nivel de la membrana celular impidiendo el paso de iones sodio y potasio, evitando la despolarización y por lo tanto la conducción nerviosa. Se une en un 70% a las proteínas, es metabolizada a nivel hepático por el cyp450, su eliminación se da por vía renal. (16). Su administración ya sea por cualquier vía es segura, sin embargo, se han reportado dosis máximas, que van hasta los 4.5 a 5 mg/kg para lidocaína simple, 7 mg/kg la lidocaína con epinefrina. Siempre manteniendo una concentración plasmática menor a 3 mcg/ml que es cuando comienzan los primeros síntomas de toxicidad leve como el mareo, siendo una concentración mayor de 9mcg/ml capaz de producir paro cardíaco. (20).

Por otro lado la dosis de lidocaína tópica no debe de exceder de 9mg/kg de peso (21).

#### ESCALAS DE SEDACIÓN

Las escalas de valoración de la sedación son instrumentos subjetivos, que, en general miden las respuesta de los pacientes a la estimulación auditiva o física, actualmente existen más de 30 escalas, una de ellas es la escala RASS, desarrollada en 1999 en el hospital universitario de Richmond, virginia, y validada en 2002 para pacientes ventilados y no ventilados, es la única escala específica para evaluar los cambios de sedación a lo largo del tiempo. (22)

Consta de 10 puntos, los valores positivos indican agitación y los negativos indican sedación. (23)

La escala ramsay, es las más comúnmente usada, descrita por Ramsay desde 1974, tiene adecuada correlación con métodos de monitoreo objetivo como el índice biespectral y los potenciales evocados. Tiene 6 niveles, los primero 3 corresponden a sedación ligera y los últimos 3 a sedación profunda. (24)

## Sedline

Es un sistema de monitorización no invasiva fundamentado en el registro electroencefalográfico, obtenido por un sensor colocado en la región fronto-temporal bilateral, que consta de 6 electrodos (un frontal, tres frontales inferiores, un temporal derecho y uno izquierdo) (25)

Analiza la señal de electroencefalograma con respecto a parámetros de frecuencia, amplitud y grado de coherencia y acoplamiento de sus frecuencias. Dichas señales son comparadas con el registro de pacientes de distintas profundidades anestésicas y son convertidas estadísticamente, a un algoritmo dinámico. El índice va de 0, cuando el paciente se encuentra con silencio eléctrico cerebral a 100 cuando está despierto, (26)

Algunos autores dudan de su adecuada correlación en sedaciones ligeras, debido a que puede estar alterada por la actividad electromiográfica, sin embargo cuando desaparece este artefacto o la combinación de PSI y las ondas del electroencefalograma parece ser una herramienta adecuada. (27)

De ahí, el interés de determinar la tasa de éxito en la intubación despierto que presenten predictores de vía aérea difícil como los son con abscesos profundos de cuello.

## **JUSTIFICACION**

La propuesta del presente estudio surge del interés, necesidad, y obligación de contar con la información suficiente que nos permita mejorar el manejo adecuado de asegurar la vía aérea de los pacientes que ingresan a manera de urgencia para ser sometidos a drenaje de abscesos profundos de cuello por el servicio de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello.

El Hospital de Especialidades “Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI es un centro de referencia de tercer nivel que capta un gran volumen de pacientes con patología compleja provenientes de diversas regiones del país; una de ellas son los abscesos profundos de cuello, los cuales ameritan de tratamiento quirúrgico urgente debido a su muy alta morbi-mortalidad, acudiendo

estos pacientes en su mayoría en fases ya avanzadas, de complejidad variable, en distintos grupos etarios y con comorbilidad asociada que empeora el pronóstico.

Mensualmente se realizan al menos 4 de estas cirugías bajo anestesia general e intubación oro o nasotraqueal, de manera que los médicos anesthesiólogos de esta unidad nos vemos obligados a realizar un manejo adecuado de la vía aérea difícil anticipada en este tipo de pacientes.

Por lo que el propósito de este estudio es el de determinar la seguridad y el éxito de la intubación en paciente despierto con vía aérea difícil anticipada, por lo tanto este proyecto contribuirá al conocimiento en nuestro medio para aumentar su uso en este tipo de patología.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El manejo de la vía aérea difícil es uno de los problemas más relevantes para urgenciólogos, intensivistas y anesthesiólogos, la no intubación y/o no ventilación, pueden terminar con graves consecuencias, como terribles daños neurológicos o incluso la muerte del paciente si no hay un adecuado intercambio gaseoso por cierto tiempo.

Para ello, día con día han salido al mercado nuevos dispositivos para el abordaje de vía aérea difícil anticipada o no, como son dispositivos supraglóticos, fibrobroncoscopios, o la videolaringoscopia, esta última con uso cada vez más común debido a su mayor disponibilidad y facilidad de uso.

Existen varias guías y algoritmos de intubación para vía aérea difícil anticipada o no, el primer algoritmo fue publicado por la American Society of Anesthesiology en 1993, con una amplia disminución de las muertes o daño cerebral de hasta un 62%. Para la vía aérea difícil anticipada, se ha utilizado la intubación en paciente despierto, tradicionalmente con fibrobroncoscopia, sin embargo, dicho dispositivo no siempre se encuentra disponible, así como requiere tener una amplia destreza y habilidad para su uso, por lo que el uso de la videolaringoscopia, recientemente ha tomado cierta importancia, y probablemente se convierta en la opción principal para la intubación de paciente despierto en el abordaje de vía aérea difícil anticipada.

Por lo que en pacientes con vía aérea difícil anticipada como son los pacientes con abscesos profundos de cuello que serán intervenidos para drenaje del mismo y cuentan con varios predictores de vía aérea difícil, se necesita responder a esta pregunta de investigación:

¿Es eficaz la intubación despierta en pacientes con patología obstructiva como los abscesos profundos de cuello?

## **OBJETIVOS**

### **General.**

Determinar el éxito de intubación despierto en pacientes sometidos a drenaje profundo de cuello.

### **Específicos.**

Evaluar los patrones hemodinámicos (presión arterial, frecuencia cardiaca, saturación de oxígeno) de los pacientes sometidos intubación despierta.

Determinar los datos de vía aérea difícil de los pacientes con absceso profundo de cuello.

Examinar los estudios de imagen como la tomografía computarizada para evaluar el estado preoperatorio de la vía aérea de los pacientes que serán sometidos a drenaje de absceso profundo de cuello.

Determinar si se realizó con éxito la intubación en paciente despierto.

## **HIPOTESIS**

### **Alternativa**

La intubación traqueal despierto tiene una alta tasa de éxito y un perfil de seguridad favorable para pacientes con patología obstructiva de la vía aérea.

### **Nula**

La intubación traqueal despierto no tiene una alta tasa de éxito y un perfil de seguridad favorable para pacientes con patología obstructiva de la vía aérea.

## **MATERIAL Y METODOS**

### **Diseño del estudio.**

Observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo.

### **Sitio del estudio**

Hospital de Especialidades C.M.N. Siglo XXI.

**Universo del estudio.**

Pacientes que fueron sometidos a drenaje de absceso profundo de cuello.

**MUESTRA**

El muestreo fue por conveniencia y el tamaño de muestra correspondió a los pacientes sometidos a drenaje de absceso profundo de cuello de 3 meses, siendo no probabilística.

**CRITERIOS DE SELECCION**

De inclusión.

Pacientes sometidos a cirugía de drenaje de absceso profundo de cuello.

Derechohabientes del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Mayor a 18 años.

ASA II, III, IV.

Evaluación pre quirúrgica completa.

Datos completos en Historia Clínica.

Cirugía realizada por el servicio de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello.

**De exclusión.**

Intervenidos en otra institución.

Con realización de traqueostomía (desde el principio).

Pacientes con inestabilidad hemodinámica.

No acepten el procedimiento.

**De eliminación.**

Pacientes que presenten alteraciones a nivel cardiovascular que comprometan la estabilidad hemodinámica del paciente.

Pacientes que no toleren la instrumentación de la vía aérea y se tenga que convertir la técnica anestésica.

Pacientes intervenidos por el servicio de cirugía maxilofacial.

**Diseño estadístico.**

Se realizó una diferencia estadística entre los pacientes que tuvieron una intubación despierta exitosa y los que no, fueron analizados mediante estadística descriptiva y con T de student o U de Mann Whitney además de analizados por medio del programa estadístico SPSS.V.22

### OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Variable Dependiente	Definición Conceptual	Definición operacional	Indicador	Escala de medición
Drenaje de absceso profundo de cuello	Procedimiento quirúrgico que consiste en realizar una incisión en los tejidos donde existe una acumulación de material purulento, a través de los planos profundos del cuello, formados por fascias, puede involucrar uno o varios de los espacios	Evento quirúrgico localizado en expediente clínico	Con probable traqueostomía Sin probable traqueostomía	Cualitativa nominal dicotómica
Variable Independiente	Definición Conceptual	Definición operacional	Indicador	Escala de medición
Edad	Tiempo transcurrido de años, meses y días, desde el nacimiento hasta la fecha de ingreso al hospital	Años cumplidos	18 años a 70	Cuantitativa De razón
Sexo	Es la condición biológica masculina o femenina en seres vivos sexuados	Característica	Masculino o femenino	Cualitativa
ASA	Estado de salud del paciente sometido a cirugía	ASA Valoración preanestésica de su condición	ASA II ASA III ASA IV	Cualitativa Ordinal
Vía aérea difícil	Aquella situación clínica en la cual un Aquella situación clínica en la cual un Cualitativa nominal IPID	Aquella situación clínica en la cual un Aquella situación clínica en la cual un Cualitativa nominal IPID	Difícil o no difícil	Cualitativa nominal
Frecuencia Cardíaca	Numero de latidos cardiacos realizados en un minuto	Monitoreados en hoja de anestesia: Normal 50-100 Taquicardia >100 Bradycardia <50	Minuto	Cuantitativa De razón



Tensión Arterial	Es la presión que ejerce el volumen sanguíneo sobre las arterias a cada latido o contracción del miocardio.	Monitoreados en hoja de anestesia: Hipertensión: sistólica >140 diastólica >90 Hipotensión: TA <80/60mmHg, o reducción en 20-30% del valor normal	Milímetros de mercurio	Cuantitativa De razón
Saturación de Oxígeno	Es el contenido de oxígeno de una muestra de sangre expresado como porcentaje de su capacidad.	Monitoreados en hoja de anestesia:  <92% Hipoxemia  >92% Normal	Porcentajes	Cuantitativa de razón
Apnea	Interrupción de la ventilación.	Interrupción de la ventilación por más de 10 segundos.	Presente. No presente	Cualitativa
RASS	Escala que evalúa el nivel de sedación así como sus cambios a lo largo del tiempo.	Nivel 0 corresponde un paciente tranquilo y despierto, nivel + 4 máxima agitación y el nivel -5 al de mayor depresión del nivel de conciencia.	Niveles de -4 a +5	Cuantitativa ordinal
RAMSAY	Escala que evalúa el nivel de sedación con adecuada reproductibilidad clínica.	Niveles que van desde el 1 que corresponde a paciente ansioso, agitado, hasta nivel 6 que corresponde a profundamente dormido sin respuesta a estímulos.	Nivel de 1 a 6.	Cuantitativa ordinal.
PSI PATIEN STATE INDEX	Parámetro del electroencefalograma procesado	Nivel adecuado para anestesia general entre 25 al 50.	Parámetros que van desde el 0 (EEG isoeléctrico) al 100 (nivel pleno de conciencia).	Cuantitativa ordinal.

## PROCEDIMIENTO DEL ESTUDIO

- Previa aceptación del comité local de ética e investigación y con autorización del jefe de servicio de Anestesiología, se realizó la

recolección de datos de los procedimientos realizados en los meses de Agosto a Octubre del 2022.

- Se recolectó la información de expedientes clínicos de los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión previamente citados, del Hospital de especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI “Bernardo Sepúlveda”.
- Se revisaron las notas pre, trans y postanestésicas así como el registro transanestésico. En donde se recabó la técnica de intubación utilizada, signos vitales durante la intubación despierta (Tensión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, PSI si fue el caso) así como el número de traqueostomías de urgencia realizadas.
- Se capturaron los datos y fueron analizados para describir la tasa de éxito de intubación en paciente despierto sometido a drenaje de urgencia de absceso profundo de cuello.

## **CONSIDERACIONES ETICAS**

El presente protocolo cumple con los principios éticos del informe Belmont, por un lado la no maleficencia, como es un estudio retrospectivo, donde se revisaron los expedientes clínicos por consiguiente no se experimentó en ningún paciente, así también la beneficencia, los resultados podrán ser utilizados para beneficio de futuros pacientes con patologías similares a la población estudiada más no podrá ser utilizada en los pacientes ya estudiados, todo esto podrá contribuir poder otorgar un mejor manejo en cuanto a la manipulación de la vía aérea en pacientes que tengan predictores de vía aérea difícil, como los pacientes estudiados, todo con base a estudios científicos que avalen la utilidad del procedimiento, así también se respetó la justicia, se tomaron todos los pacientes siempre y cuando cumplieran con los criterios de inclusión, en el periodo comprendido de dicho estudio. Por otro lado, durante la captación de la información de los expedientes clínicos se mantuvo en completa confidencialidad el anonimato de los pacientes, ya que en el estudio no se incluyó ni el nombre ni el número de seguridad social, por lo que se le otorgó un folio identificador a cada expediente a utilizar, los resultados pudieron emplearse

para fines científicos, publicación, difusión en foros científicos o de docencia, protegiendo la confidencialidad de los pacientes.

De acuerdo al reglamento de la Ley General de salud en lo referente a la investigación para la salud, en el artículo 3º, párrafo II, esta investigación comprende el desarrollo de acciones que contribuyen al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social. De acuerdo al artículo 17, este protocolo se considera investigación tipo I, **sin riesgo** ya que se emplearon técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, ya que consiste en la revisión de expedientes clínicos, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

En el presente protocolo no se agrega carta de consentimiento informado ya que es un estudio retrospectivo, por lo que se sustituye por la “Excepción a la Carta de Consentimiento Informado”.

## **RECURSOS**

### **Humanos**

Investigadores y asesores médicos; así como personal médico, de enfermería y del archivo clínico que labora en el Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI perteneciente al Instituto Mexicano del Seguro Social.

### **Materiales**

Expedientes clínicos.  
Computadora  
Papelería de oficina.  
Papelería: hojas, lápices, plumas

### **Financiamiento**

No se requirió del apoyo de ninguna institución lucrativa para la realización del trabajo aquí presentando. Todos los recursos materiales fueron financiados por el investigador y se reportaron al final del estudio.

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Procesamiento de datos posterior a la realización del trabajo de campo, se seleccionó y tabuló la información recolectada. Este procedimiento se llevó a cabo realizando una doble base de datos en el programa Microsoft Excel 2010 para evitar errores de ingreso de datos como confusión de variables.

### **ANÁLISIS DE LOS DATOS**

- Inicialmente se realizó un análisis descriptivo de los datos obtenidos para conocer las características generales de la muestra a estudio. Se ingresó la información a la base de datos que se creó en Microsoft Excel 2010®. Se hizo el análisis con el programa Epi Info versión 7.2, para la obtención de los resultados y estos se representaron en tablas, basados en los objetivos planteados.
- Se presentaron los datos relacionados a la edad, sexo y clasificación de ASA asignado, en una tabla con frecuencias y porcentajes para determinar las características sociodemográficas de la población a estudio.
- Posteriormente se registraron los signos vitales pre, trans y post intubación para evaluar su variabilidad durante el procedimiento.

#### **a. VARIABLES NUMÉRICAS**

Para el análisis de la variable edad, se utilizó la media como medida de tendencia central y la desviación estándar como medida de dispersión.

#### **b. VARIABLES CATEGÓRICAS**

Para el análisis de las variables categóricas: sexo, intensidad, tipo de analgesia; se utilizó frecuencias y porcentajes.

## **RESULTADOS**

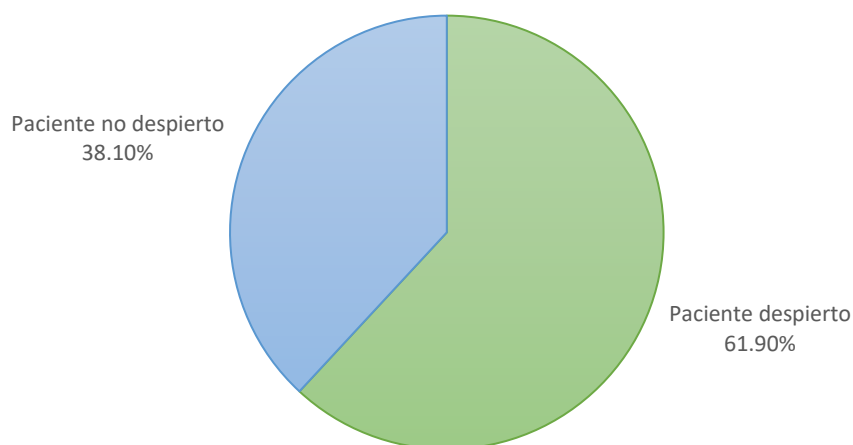
Se evaluaron un total de 23 expedientes clínicos de pacientes derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social y que se sometieron a cirugía de drenaje de absceso profundo de cuello a manera de urgencia en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional siglo XXI "Dr. Bernardo Sepúlveda".

De los 23 expedientes de los pacientes evaluados, 2 de ellos se vieron excluidos debido a que fueron intervenidos por el servicio de cirugía maxilofacial, por lo que la muestra final fue un total de 21 expedientes evaluados.

Cuadro 1: Distribución por grupo de estudio

	Frecuencia	Porcentaje
Paciente despierto	13	61.9%
Paciente no despierto	8	38.1%
Total	21	100.0%

Gráfica 1: Distribución por grupo de estudio



El grupo de pacientes con intubación traqueal con paciente despierto representó el 61.9% de la muestra, mientras que los pacientes no despiertos representaron el 38.1%.

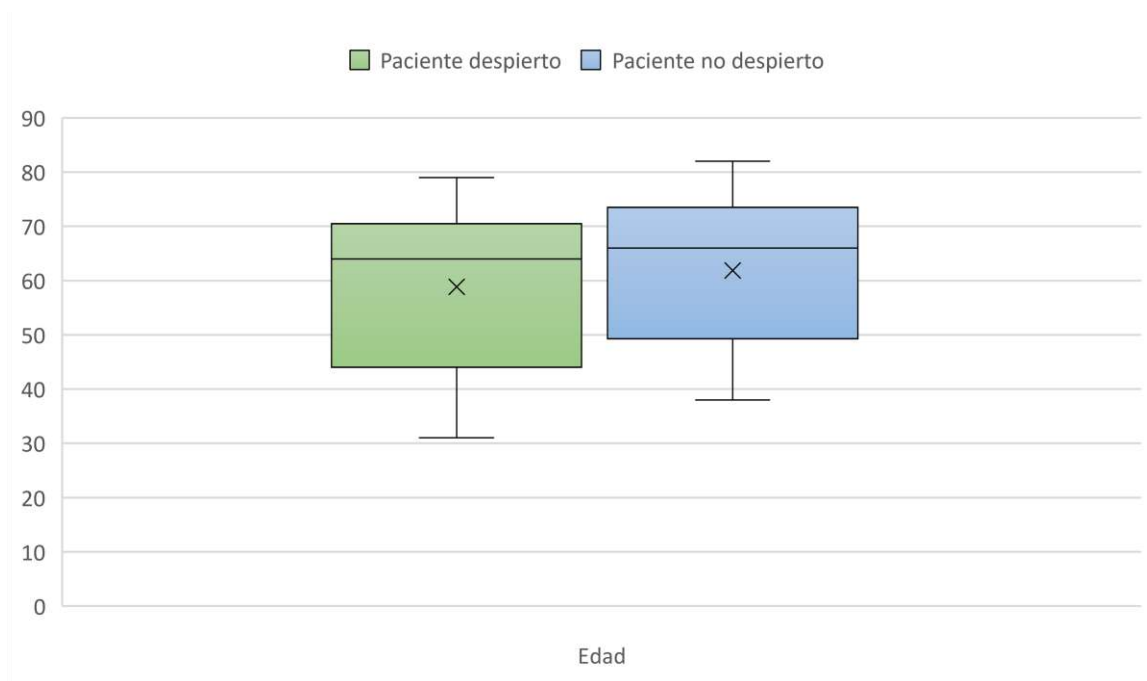
Cuadro 2: Comparativo de edad por modalidad de intubación

	Paciente despierto	Paciente no despierto
--	--------------------	-----------------------

	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	Valor p*
Edad	58.85	16.82	61.88	14.84	0.681

\* Prueba T de student

Gráfica 2: Comparativo de edad por modalidad de intubación



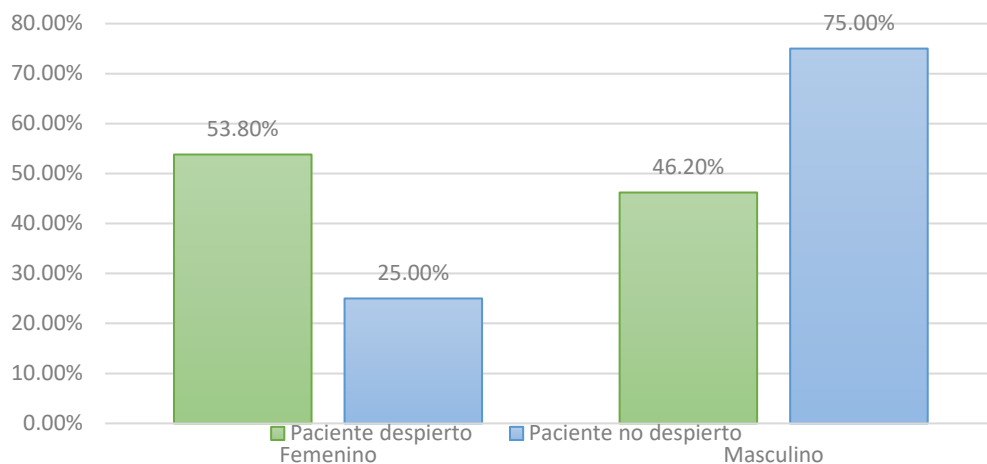
La edad tuvo una media mayor para pacientes no despiertos ( $61.88 \pm 14.84$  vs  $58.85 \pm 16.82$ ), no mostrando significancia estadística ( $p=0.681$ ).

Cuadro 3: Comparativo de sexo por modalidad de intubación

		Paciente despierto		Paciente no despierto		Valor p
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Sexo	Femenino	7	53.8%	2	25.0%	0.206
	Masculino	6	46.2%	6	75.0%	
	Total	13	100.0%	8	100.0%	

\* Prueba U de Mann-Whitney

Gráfica 3: Comparativo de sexo por modalidad de intubación



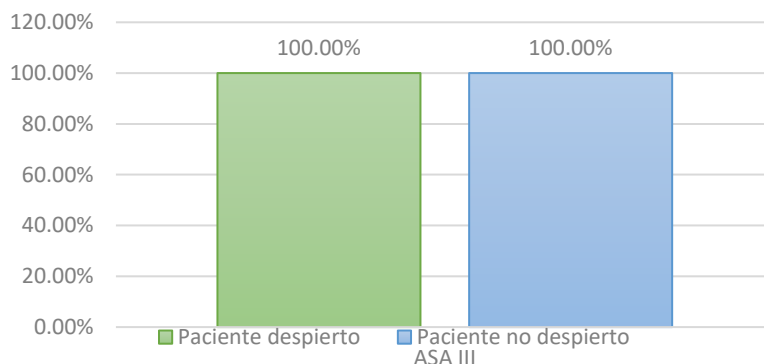
El sexo femenino representó el 53.8% de pacientes despiertos y el 25% en pacientes no despiertos, sin embargo, no fue significativa la diferencia ( $p=0.206$ ).

Cuadro 4: Comparativo de estado físico ASA por modalidad de intubación

	ASA	Frecuencia	Paciente despierto		Paciente no despierto		Valor p
			Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
	3	13	100.0%	8	100.0%	----	

\* Prueba U de Mann-Whitney

Gráfica 4: Comparativo de estado físico ASA por modalidad de intubación



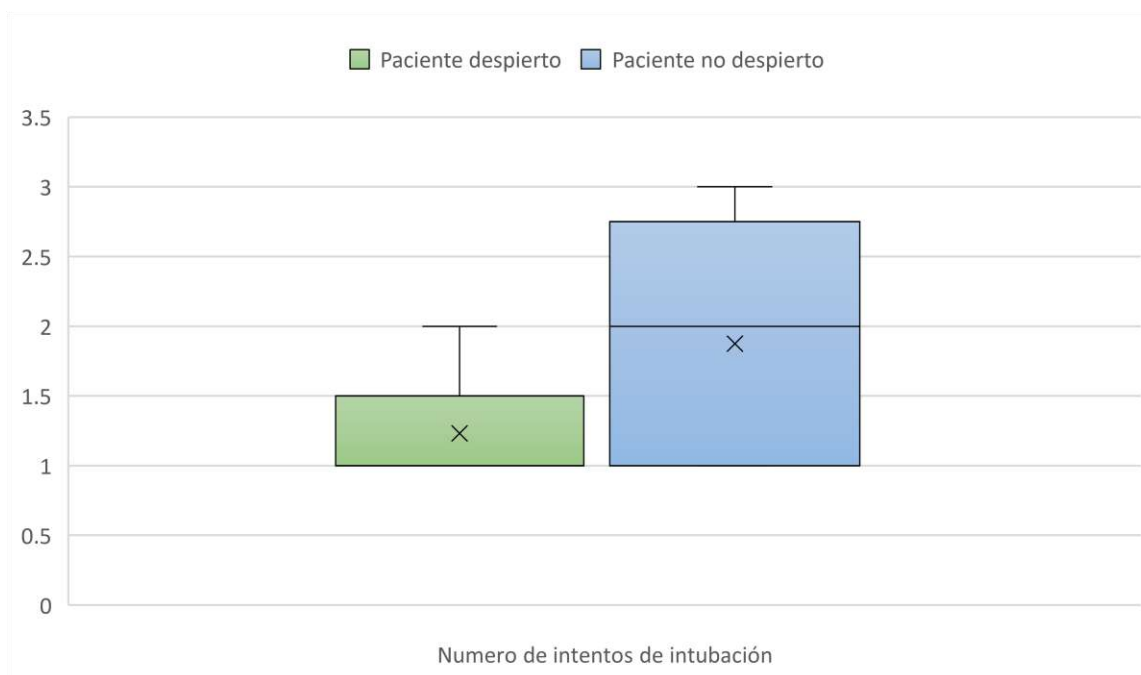
La totalidad de pacientes de ambos grupos presentaron estado físico ASA III por lo que no se pudo calcular la prueba estadística.

Cuadro 5: Comparativo de número de intentos de intubación por modalidad de intubación

	Paciente despierto		Paciente no despierto		Valor p
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	
Numero de intentos de intubación	1.23	.44	1.88	.83	0.031

\* Prueba T de Student

Gráfica 5: Comparativo de número de intentos de intubación por modalidad de intubación



El número de intentos de intubación tuvo una media mayor para pacientes no despiertos ( $1.88 \pm 0.83$  vs  $1.23 \pm 0.44$ ), presentando significancia estadística ( $p=0.031$ ).

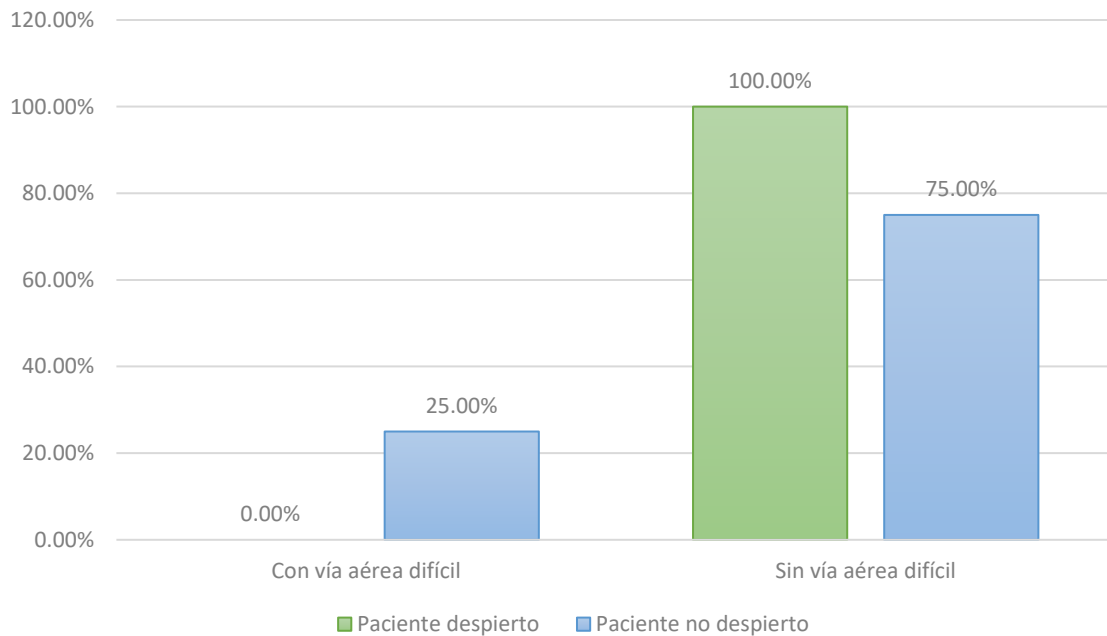


Cuadro 6: Comparativo de vía aérea difícil por modalidad de intubación

		Paciente despierto		Paciente no despierto		Valor p
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Vía aérea difícil	Si	0	0.0%	2	25.0%	0.064
	No	13	100.0%	6	75.0%	
Total		13	100.0%	8	100.0%	

\* Prueba U de Mann-Whitney

Gráfica 6: Comparativo de vía aérea difícil por modalidad de intubación



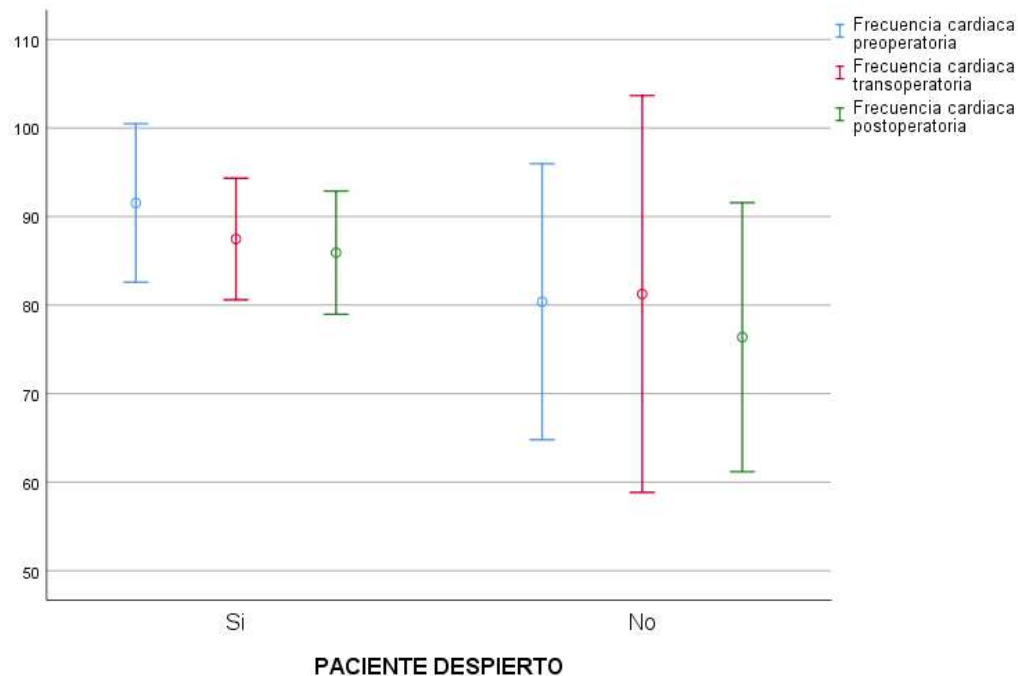
La vía aérea difícil se presentó mayormente en pacientes no despiertos (25.0% vs 0.0%), sin presentarse significativa la diferencia ( $p=0.064$ ).

Cuadro 7: Comparativo de frecuencia cardiaca por modalidad de intubación

	Paciente despierto		Paciente no despierto		Valor p
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	
Frecuencia cardiaca preoperatoria	91.54	8.95	80.38	15.58	0.049
Frecuencia cardiaca transoperatoria	87.46	6.86	81.25	22.41	0.357
Frecuencia cardiaca postoperatoria	85.92	6.96	76.38	15.19	0.063

\* Prueba T de Student

Gráfica 7: Comparativo de frecuencia cardiaca por modalidad de intubación



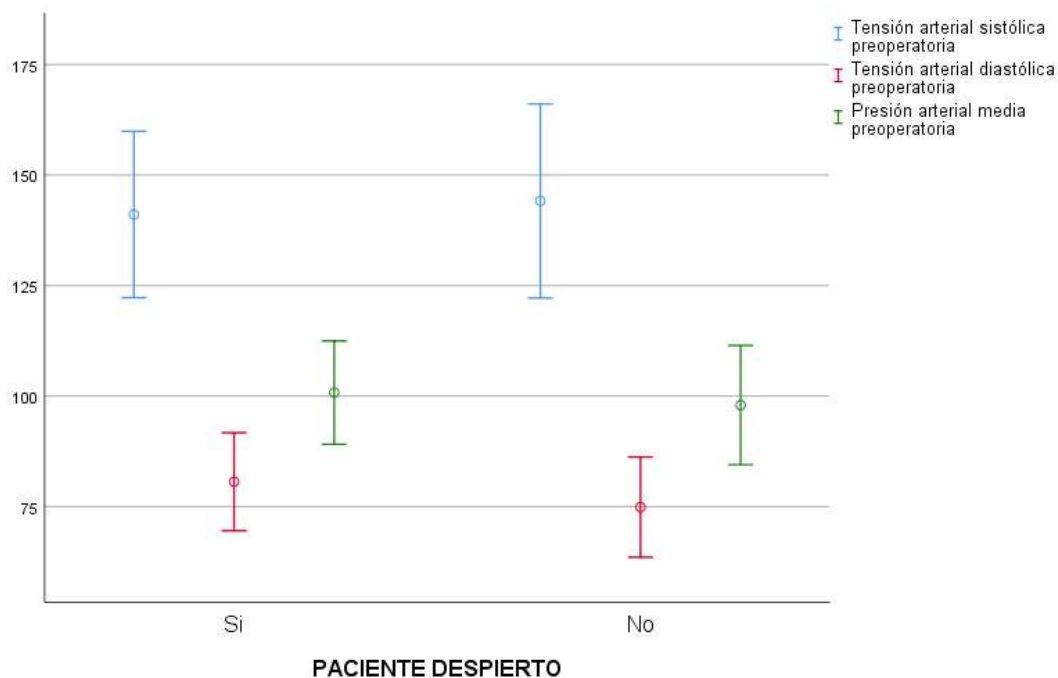
La frecuencia cardiaca preoperatoria tuvo una media mayor para pacientes despiertos ( $91.54 \pm 8.95$  vs  $80.38 \pm 15.58$ ), presentando significancia estadística ( $p=0.049$ ). La frecuencia cardiaca transoperatoria tuvo una media mayor para pacientes despiertos ( $87.46 \pm 6.86$  vs  $81.25 \pm 22.41$ ), no mostrando significancia estadística ( $p=0.357$ ). La frecuencia cardiaca postoperatoria tuvo una media mayor

para pacientes despiertos ( $85.92 \pm 6.96$  vs  $76.38 \pm 15.19$ ), no mostrando significancia estadística ( $p=0.063$ ). Cuadro 8: Comparativo de tensión arterial preoperatoria por modalidad de intubación

	Paciente despierto		Paciente no despierto		Valor p
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	
Tensión arterial sistólica preoperatoria	141.08	18.81	144.13	21.94	0.739
Tensión arterial diastólica preoperatoria	80.62	11.09	74.88	11.34	0.267
Presión arterial media preoperatoria	100.78	11.69	97.95	13.48	0.617

\* Prueba T de Student

Gráfica 8: Comparativo de tensión arterial preoperatoria por modalidad de intubación



Durante el periodo preoperatorio, la tensión arterial sistólica tuvo una media mayor para pacientes no despiertos ( $144.13 \pm 21.94$  vs  $141.08 \pm 18.81$ ), no mostrando

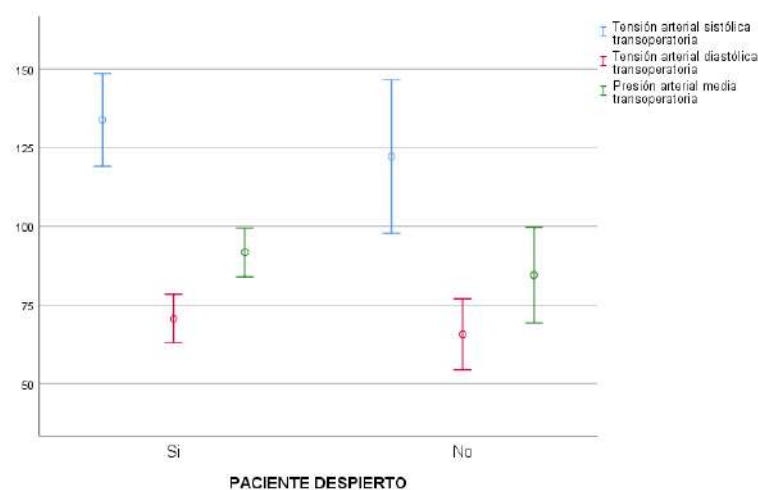
significancia estadística ( $p=0.739$ ). La tensión arterial diastólica tuvo una media mayor para pacientes despiertos ( $80.62\pm 11.09$  vs  $74.88\pm 11.34$ ), no mostrando significancia estadística ( $p=0.267$ ). La tensión arterial media tuvo una media mayor para pacientes despiertos ( $100.78\pm 11.69$  vs  $97.95\pm 13.48$ ), no mostrando significancia estadística ( $p=0.617$ ).

Cuadro 9: Comparativo de tensión arterial transoperatoria por modalidad de intubación

	Paciente despierto		Paciente no despierto		Valor p
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	
Tensión arterial sistólica transoperatoria	133.77	14.73	122.13	24.41	0.186
Tensión arterial diastólica transoperatoria	70.62	7.76	65.63	11.33	0.244
Presión arterial media transoperatoria	91.67	7.80	84.48	15.24	0.167

\* Prueba T de Student

Gráfica 9: Comparativo de tensión arterial transoperatoria por modalidad de intubación



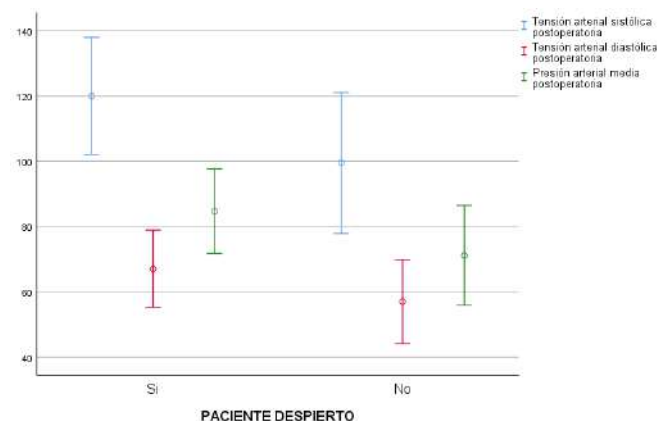
Durante el periodo transoperatorio, la tensión arterial sistólica tuvo una media mayor para pacientes despiertos ( $133.77 \pm 14.73$  vs  $122.13 \pm 24.41$ ), no mostrando significancia estadística ( $p=0.186$ ). La tensión arterial diastólica tuvo una media mayor para pacientes despiertos ( $70.62 \pm 7.76$  vs  $65.63 \pm 11.33$ ), no mostrando significancia estadística ( $p=0.244$ ). La tensión arterial media tuvo una media mayor para pacientes despiertos ( $91.67 \pm 7.80$  vs  $84.48 \pm 15.24$ ), no mostrando significancia estadística ( $p=0.167$ ).

Cuadro 10: Comparativo de tensión arterial postoperatoria por modalidad de intubación

	Paciente despierto		Paciente no despierto		Valor p
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	
Tensión arterial sistólica postoperatoria	120.00	17.98	99.50	21.57	0.029
Tensión arterial diastólica postoperatoria	67.08	11.86	57.00	12.88	0.083
Presión arterial media postoperatoria	84.72	12.93	71.18	15.32	0.042

\* Prueba T de Student

Gráfica 10: Comparativo de tensión arterial postoperatoria por modalidad de intubación



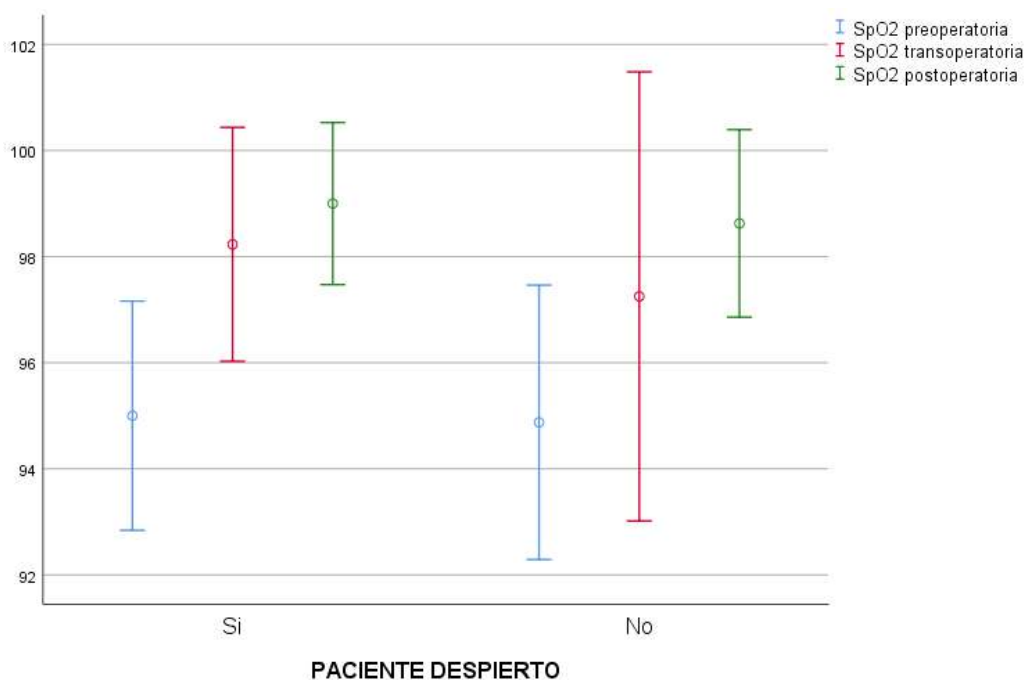
Durante el periodo postoperatorio, la tensión arterial sistólica tuvo una media mayor para pacientes despiertos ( $120.00 \pm 17.98$  vs  $99.50 \pm 21.57$ ), preo significancia estadística ( $p=0.029$ ). La tensión arterial diastólica tuvo una media mayor para pacientes despiertos ( $67.08 \pm 11.86$  vs  $57.00 \pm 12.88$ ), no mostrando significancia estadística ( $p=0.083$ ). La tensión arterial media tuvo una media mayor para pacientes despiertos ( $84.72 \pm 12.93$  vs  $71.18 \pm 15.32$ ), presentando significancia estadística ( $p=0.042$ ).

Cuadro 11: Comparativo de SpO<sub>2</sub> por modalidad de intubación

	Paciente despierto		Paciente no despierto		Valor p
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	
SpO <sub>2</sub> preoperatoria	95.00	2.16	94.88	2.59	0.906
SpO <sub>2</sub> transoperatoria	98.23	2.20	97.25	4.23	0.491
SpO <sub>2</sub> postoperatoria	99.00	1.53	98.63	1.77	0.612

\* Prueba T de Student

Gráfica 11: Comparativo de SpO<sub>2</sub> por modalidad de intubación



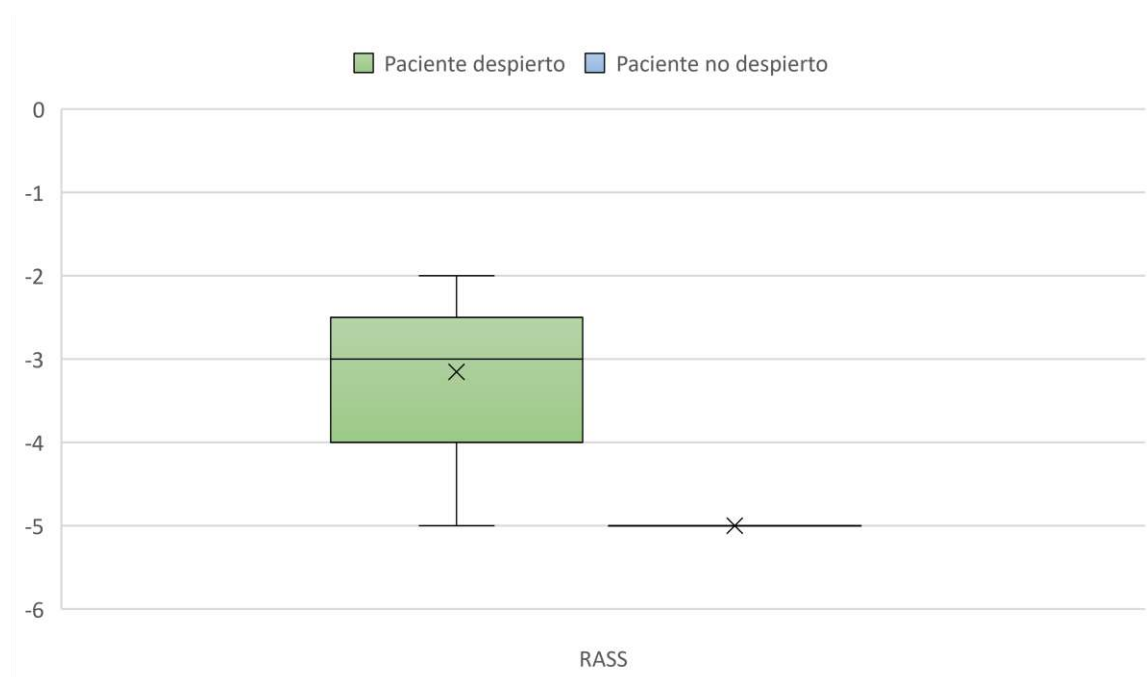
La SpO<sub>2</sub> preoperatoria tuvo una media mayor para pacientes despiertos (95.00±2.16 vs 94.88±2.59), no mostrando significancia estadística (p=0.906). La SpO<sub>2</sub> transoperatoria tuvo una media mayor para pacientes despiertos (98.23±2.20 vs 97.25±4.23), no mostrando significancia estadística (p=0.491). La SpO<sub>2</sub> postoperatoria tuvo una media mayor para pacientes despiertos (99.00±1.53 vs 98.63±1.77), no mostrando significancia estadística (p=0.612).

Cuadro 12: Comparativo de RASS por modalidad de intubación

	Paciente despierto		Paciente no despierto		Valor p
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	
RASS	-3.15	.90	-5.00	.00	<0.0001

\* Prueba T de Student

Gráfica 12: Comparativo de RASS por modalidad de intubación



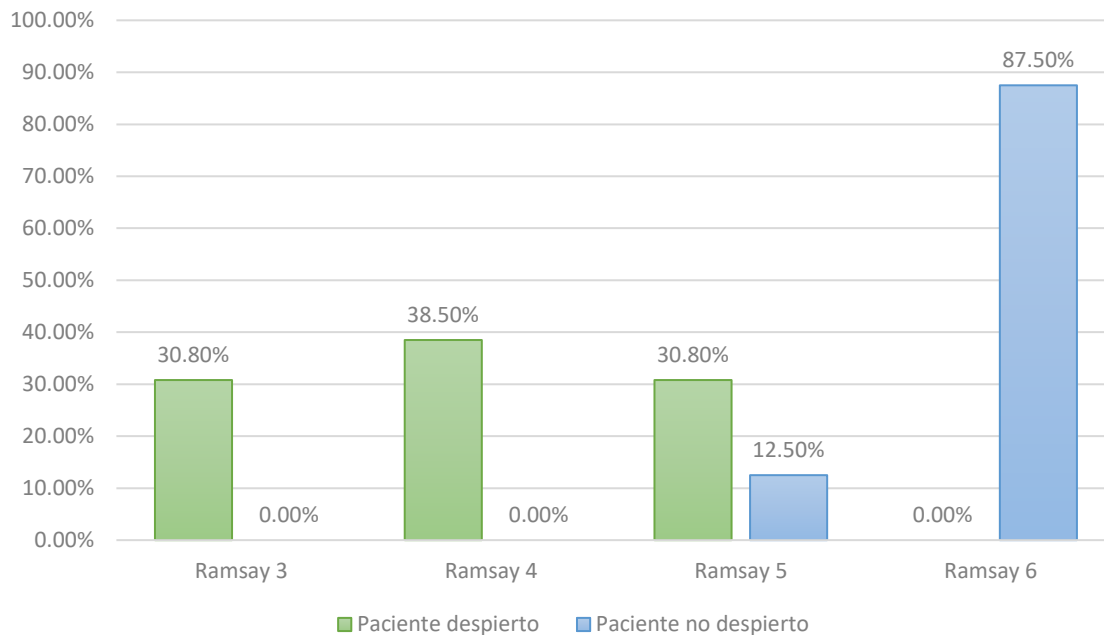
El puntaje RASS tuvo una media mayor para pacientes despiertos (-3.15±0.90 vs -5.00±0.00), presentando una alta significancia estadística (p<0.0001).

Cuadro 13: Comparativo de puntaje Ramsay por modalidad de intubación

	Ramsay	Paciente despierto		Paciente no despierto		Valor p
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
	3	4	30.8%	0	0.0%	0.089
	4	5	38.5%	0	0.0%	0.050
	5	4	30.8%	1	12.5%	0.352
	6	0	0.0%	7	87.5%	<0.0001
	Total	13	100.0%	8	100.0%	

\* Prueba chi cuadrado

Gráfica 13: Comparativo de puntaje Ramsay por modalidad de intubación



El puntaje de Ramsay 3 se presentó mayormente en pacientes despiertos (30.8% vs 0.0%), no mostrando significancia estadística ( $p=0.089$ ). El puntaje de Ramsay 4 se presentó mayormente en pacientes despiertos (38.5% vs 0.0%), no mostrando significancia estadística ( $p=0.050$ ). El puntaje de Ramsay 5 se presentó mayormente en pacientes despiertos (30.8% vs 12.5%), no mostrando significancia estadística ( $p=0.352$ ). El puntaje de Ramsay 6 se presentó mayormente en

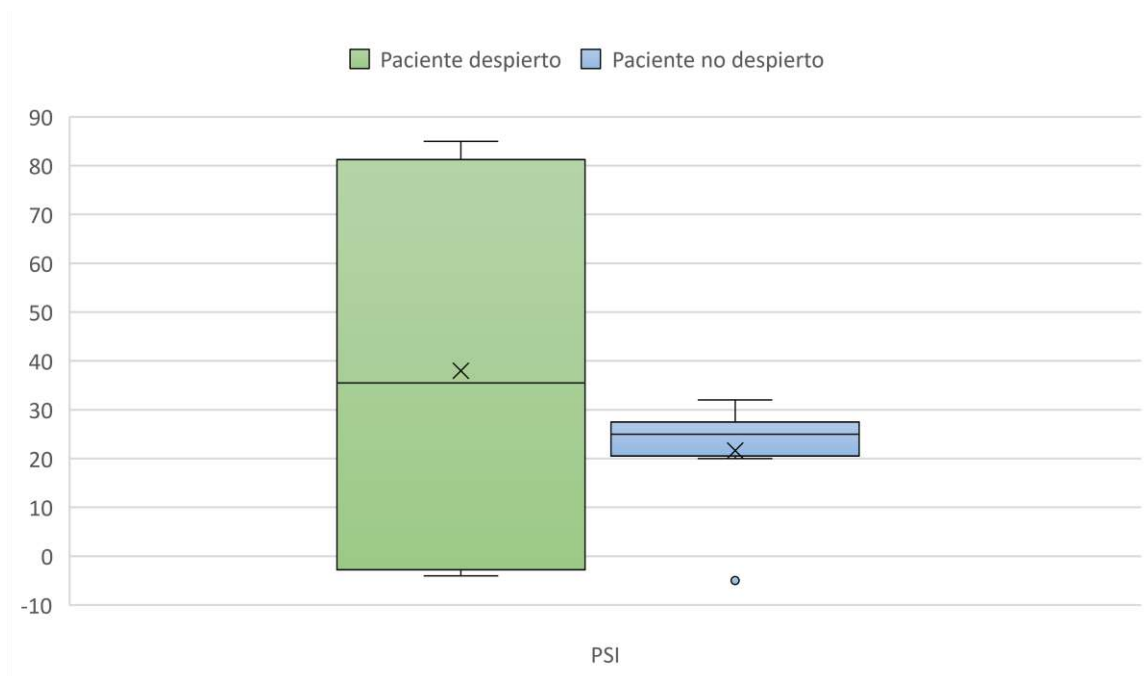


pacientes no despiertos (87.5% vs 0.0%), presentando una alta significancia estadística ( $p < 0.0001$ ). Cuadro 14: Comparativo de PSI por modalidad de intubación

	Paciente despierto		Paciente no despierto		Valor p
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	
PSI	52.00	44.80	25.43	3.91	0.128

\* Prueba T de Student

Gráfica 14: Comparativo de PSI por modalidad de intubación



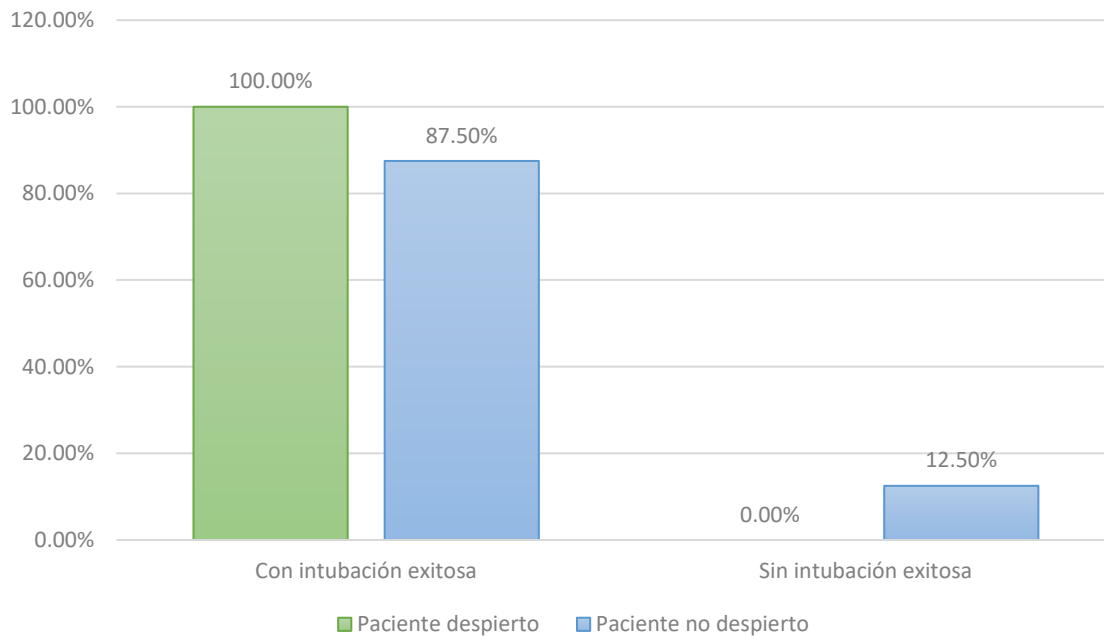
El PSI tuvo una media mayor para pacientes despiertos ( $52.00 \pm 44.80$  vs  $25.43 \pm 3.91$ ), no mostrando significancia estadística ( $p = 0.128$ ).

Cuadro 15: Comparativo de intubación exitosa por modalidad de intubación

		Paciente despierto		Paciente no despierto		Valor p
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Intubación exitosa	Si	13	100.0%	7	87.5%	0.202
	No	0	0.0%	1	12.5%	
Total		13	100.0%	8	100.0%	

\* Prueba U de Mann-Whitney

Gráfica 15: Comparativo de intubación exitosa por modalidad de intubación



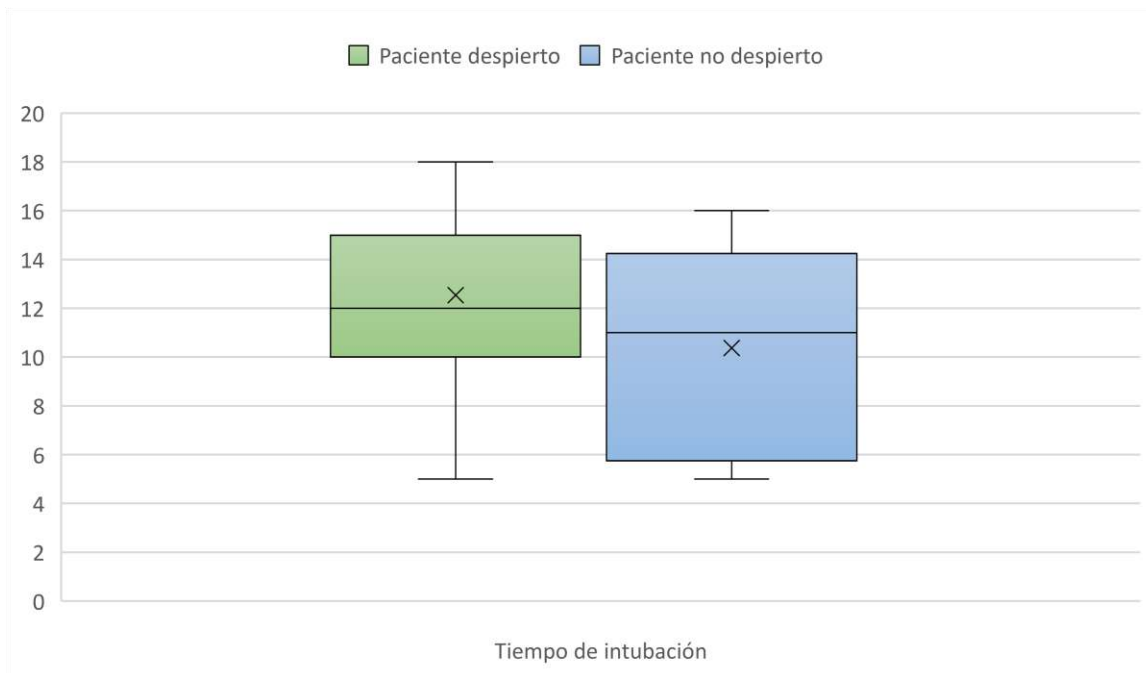
La intubación exitosa se presentó mayormente en pacientes despiertos (100.0% vs 87.5%), sin presentarse significativa la diferencia ( $p=0.191$ ).

Cuadro 16: Comparativo de tiempo de intubación por modalidad de intubación

	Paciente despierto		Paciente no despierto		Valor p
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	
Tiempo de intubación	12.54	3.62	10.38	4.17	0.224

\* Prueba T de Student

Gráfica 16: Comparativo de tiempo de intubación por modalidad de intubación



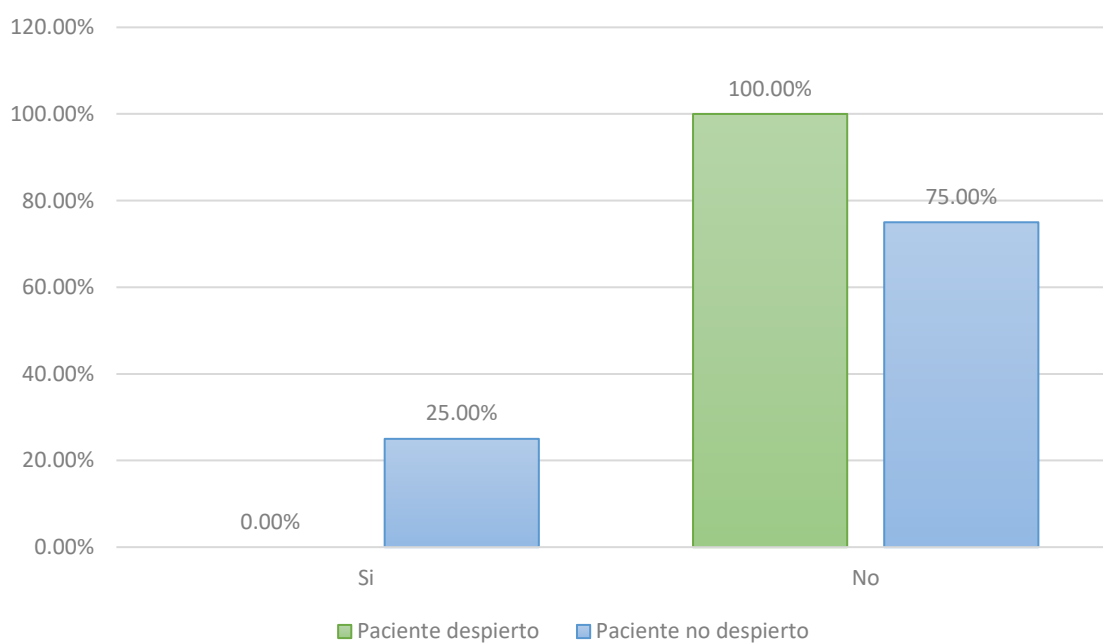
El tiempo de intubación tuvo una media mayor para pacientes despiertos (12.54±3.62 vs 10.38±4.17), no mostrando significancia estadística (p=0.224).

Cuadro 17: Comparativo de realización de traqueostomía de urgencia por modalidad de intubación

		Paciente despierto		Paciente no despierto		Valor p
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Traqueostomía de urgencia	Si	0	0.0%	2	25.0%	0.374
	No	13	100.0%	6	75.0%	
Total		13	100.0%	8	100.0%	

\* Prueba U de Mann-Whitney

Gráfica 17: Comparativo de realización de traqueostomía de urgencia por modalidad de intubación



La traqueostomía de urgencia se realizó mayormente en pacientes no despiertos (25.0% vs 0.0%), sin embargo, no fue significativa la diferencia ( $p=0.374$ ).

## DISCUSIÓN

Posterior al análisis de resultados, se encontró que la intubación traqueal con paciente despierto representó el 61.9% de la muestra. Lo que resulta muy superior a lo reportado por Law et al. en el año 2015 quien halló que, de 146,252 casos realizados bajo anestesia general con intubación endotraqueal, 1,554 intubaciones (1.06%) se realizaron despiertos. (28) La intubación traqueal despierto a menudo se considera una de las prácticas más seguras para pacientes con vías respiratorias difíciles conocidas o previstas, pero la técnica en sí es un procedimiento tremendamente estimulante e incómodo. Algunos pacientes incluso rechazan la intubación traqueal despiertos y luego abandonan el tratamiento quirúrgico debido a la ansiedad y el temor, especialmente para aquellos que tuvieron esta experiencia en el pasado. Además, la intubación traqueal despierto es imposible de realizar con éxito en algunos casos, como niños más pequeños y pacientes psicópatas con vías respiratorias difíciles debido a su falta de cooperación. (29)

La vía aérea difícil se presentó mayormente en pacientes no despiertos (25.0% vs 0.0%), sin presentarse significativa la diferencia ( $p=0.058$ ). Este hallazgo se explica por el hecho que la intubación con paciente despierto es una técnica recomendada para el manejo de la vía aérea en pacientes con vía aérea difícil conocida, o aquellos en quienes está indicada la intubación antes de la inducción anestésica. En ambos casos, la intubación broncoscópica flexible es el abordaje más común. Sin embargo, muchas intubaciones "despierto" se realizan bajo niveles de sedación que van desde la ansiólisis hasta la obnubilación casi completa de los reflejos de las vías respiratorias. Esta variabilidad en la profundidad de la sedación utilizada para realizar la intubación broncoscópica "despierto" crea una zona gris entre la intubación broncoscópica despierto y sedado y puede hacer que el riesgo de la intubación broncoscópica varíe considerablemente según el nivel de sedación. (30)

La intubación exitosa se presentó mayormente en pacientes despiertos (100.0% vs 87.5%), sin presentarse significativa la diferencia ( $p=0.191$ ). Este hallazgo es

compatible con el reporte de Sequera et al. donde el grupo de anestesia general tuvo 6 de 522 (1.1%) fallas de intubación versus 0 de 58 en el grupo de sedación. (31) Así mismo, Law et al reportó que los intentos de intubación despierto fallaron en 31 (2%) de los casos. (28) También, El-Boghdadly et al. encontró que la tasa de éxito de la intubación traqueal con paciente despierto fue del 99.0 %, ya que seis (1.0 %) de los 600 procedimientos fallaron. No hubo episodios de muerte, no se pudo intubar/no se pudo oxigenar, traqueotomía de emergencia o secuelas a largo plazo en ninguno de los pacientes con intubación traqueal con paciente despierto fallida. (32) Y finalmente, Kim et al. en el año 2017 reportó que la tasa de éxito en una población de 716 pacientes fue del 88.3% para el primer intento y del 94.6% para el segundo intento. La tasa de fracaso de la intubación en pacientes anestesiados fue del 4.9% y del 13.6% en pacientes despiertos. (33)

En cuanto a la estabilidad hemodinámica, solamente se encontraron diferencias significativas en las mediciones de la presión arterial media preoperatoria y presión arterial media postoperatoria; siendo en ambos casos mayores en el grupo de pacientes con intubación despierta ( $p < 0.05$ ). Además, en las evaluaciones realizadas no hubo diferencias significativas en cuanto a la saturación de oxígeno entre la modalidad de intubación con paciente despierto y con paciente no despierto. ( $p > 0.05$ ). Este resultado no coincide con lo descrito por Ma et al. en el año 2021 en una población de 40 pacientes, donde el ANOVA de medidas repetidas reveló efectos significativos sobre la PAS ( $F = 8.66$ ,  $P < 0.05$ ) y la PAD ( $F = 6.72$ ,  $P < 0.05$ ), pero no sobre la FC ( $F = 0.77$ ,  $P > 0.05$ ). La corrección de Bonferroni reveló que la PAS y la PAD en T2 eran más bajas que en T1 ( $P < 0.001$ ). Sin embargo, las fluctuaciones de la PA fueron inferiores al umbral de significación clínica. En general, los parámetros hemodinámicos se mantuvieron clínicamente estables durante el período de estudio. La SpO<sub>2</sub> se mantuvo estable y no disminuyó por debajo del 95%. (34) Este efecto hemodinámico se explica por las diferencias en los protocolos anestésicos, ya que cuando la intubación traqueal con paciente despierto se realiza sin sedación, comúnmente se relaciona con la incomodidad del paciente y respuestas hemodinámicas severas, lo que induce la liberación de

catecolaminas por estimulación simpática, que puede provocar un aumento de la frecuencia cardíaca y la presión arterial, arritmia y causar isquemia e infarto de miocardio en los pacientes con factores de riesgo, como la hipertensión y la cardiopatía isquémica. La sedación puede facilitar la intubación con paciente despierto, pero requiere una administración concienzuda y una monitorización continua, ya que puede provocar obstrucción de las vías respiratorias e hipoxemia, mientras que una sedación inadecuada puede provocar malestar, ansiedad y descarga simpática excesiva. (35)

El número de intentos de intubación tuvo una media mayor para pacientes no despiertos ( $1.88 \pm 0.83$  vs  $1.23 \pm 0.44$ ), presentando significancia estadística ( $p=0.031$ ). Hallazgo que es inferior al reporte de Sequera et al. donde la mediana del número de intentos de intubación fue de 2 (rango intercuartil, 1 a 3) en el grupo de sedación y 2 (rango intercuartil, 1, 2) en el grupo de anestesia general. (31) Esta mejora en los intentos de intubación se explica por el uso de videolaringoscopia y a las técnicas anestésicas que permiten una visualización adecuada de las estructuras aéreas.

## **CONCLUSIONES**

El presente estudio demuestra que la intubación con paciente despierto es una técnica que no muestra diferencias significativas respecto a la intubación habitual con paciente no despierto, a excepción de una mayor tensión arterial sistólica y media durante el postoperatorio.

Además, el perfil de seguridad de la intubación con paciente despierto no muestra diferencias estadísticas respecto al manejo habitual con paciente no despierto. Este resultado pone de manifiesto que la intubación con paciente despierto puede incluirse en una amplia gama de procedimientos, y especialmente, en casos donde existen factores de riesgo de intubación difícil.

## BIBLIOGRAFIA

1. Jeffrey L. Apfelbaum, Carin A. Hagberg, Richard T. Connis, Basem B. Abdelmalak, Madhulika Agarkar, Richard P. Dutton, John E. Fiadjoe, Robert Greif, P. Allan Klock, David Mercier, Sheila N. Myatra, Ellen P. O'Sullivan, William H. Rosenblatt, Massimiliano Sorbello, Avery Tung. American Society of Anesthesiologists Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*. 2022; 136:31–81
2. Roth D, Pace NL, Lee A, Hovhannisyan K, Warenits AM, Arrich J, Herkner H. Bedside tests for predicting difficult airways: an abridged Cochrane diagnostic test accuracy systematic review. *Anaesthesia*. 2019 Jul;74(7):915-928. (consultado el 22 de febrero 2022) disponible en [www.pubmed.ncbi.nlm.nih.gov](http://www.pubmed.ncbi.nlm.nih.gov)
3. Seo SH, Lee JG, Yu SB, Kim DS, Ryu SJ, Kim KH. Predictors of difficult intubation defined by the intubation difficulty scale (IDS): predictive value of 7 airway assessment factors. *Korean J Anesthesiol*. 2012;63(6):491-497. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23277808/>
4. Almuqamam M, Gonzalez FJ, Kondamudi NP. Deep Neck Infections. [Updated 2021 Dec 26]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. (consultado febrero 2022) disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513262/>
5. Cho SY, Woo JH, Kim YJ, Chun EH, Han JI, Kim DY, Baik HJ, Chung RK. Airway management in patients with deep neck infections: A retrospective analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2016 Jul; (consultado el 23 de febrero 2022).95(27). Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5058851/>
6. Heidegger T, Gerig HJ, Ulrich B, Schnider TW. Structure and process quality illustrated by fiberoptic intubation: analysis of 1612 cases. *Anaesthesia* 2003 Aug;58(8); (consultado el 23 de febrero 2022).734-9. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12859463/>
7. Ray, D.C., Billington, C., Kearns, P.K., Kirkbride, R., Mackintosh, K., Reeve, C.S., Robinson, N., Stewart, C.J. and Trudeau, T. A comparison of McGrath and Macintosh laryngoscopes in novice users: a manikin study. *Anaesthesia*, 64:. (2009), consultado el 23 de febrero 2022). 1207-1210. Disponible en: <https://associationofanaesthetists-publications.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2044.2009.06061.x>
8. Hodzovic I, Bedreag O. Awake videolaryngoscope - guided intubation - well worth adding to your skill-mix. *Rom J Anaesth Intensive Care*. 2019; (consultado el 23 de febrero 2022) 26(1):5-7. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6502275/>
9. Zugasti Echarte, O. Metaanálisis entre la videolaringoscopia y la laringoscopia directa en el manejo de la vía aérea difícil por parte de



anestesiólogos experimentados. *Revista Electrónica AnestesiaR*, 2020 10(8), disponible en <https://anestesar.org/2018/metaanalisis-la-videolaringoscopia-la-laringoscopia-directa-manejo-la-via-aerea-dificil-parte-anestesiologos-experimentados/>

10. Ahmad I, El-Boghdadly K, Bhagrath R, et al. Difficult Airway Society guidelines for awake tracheal intubation (ATI) in adults. *Anaesthesia*. 2020; (consultado el 23 de febrero 2022). 75(4):509-528. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31729018/>
11. Guzmán J- VIDEOLARINGOSCOPIOS. *Rev Chil Anest.*; 38: 135-1442009. Consultado el 23 de febrero del 2022. Disponible en <https://revistachilenadeanestesia.cl/P11/revchilanestv38n02.14.pdf>
12. Comparative study of awake endotracheal intubation with Glidescope video laryngoscope versus flexible fiber optic bronchoscope in patients with traumatic cervical spine injury. *Egyptian Journal of Anaesthesia*, 2012. (consultado el 23 de febrero 2022) vol. 28 Issue 4. 2012. 257-260. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1110184912000451>
13. Mendonca C, Mesbah A, Velayudhan A, Danha R. A randomised clinical trial comparing the flexible fibrescope and the Pentax Airway Scope (AWS)(®) for awake oral tracheal intubation. *Anaesthesia*. 2016; (consultado el 25 de febrero 2022). 71(8):908-914. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27228959/>
14. Johnston, K.D., Rai, M.R. Conscious sedation for awake fiberoptic intubation: a review of the literature. *Can J Anesth/J Can Anesth* (2013). (consultado el 25 de febrero 2022) **60**, 584–599. Disponible en <https://link.springer.com/article/10.1007/s12630-013-9915-9>
15. Miller RD, Cohen NH, Eriksson L, Fleisher L, Kronish JW, Young W. *Miller Anestesia*. 8th ed: Elsevier; 2016.
16. Delgado-Cortés R, Martínez-Segura RT. Perfil farmacocinético de los opioides aplicado a la anestesia ambulatoria. *Rev Mex Anest*. 2011. (consultado el 28 de febrero 2022). 34(Suppl: 1):122-124. Disponible en <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=29436>
17. Alfieri A. Passavanti M. Di franco A. Sansone P. Vosa P. Coppolino F. Fiore M. Aurilio C. Pace M. Pota V. Dexmedetomidine in the Management of Awake Fiberoptic Intubation. *The open anesthesia journal*. 2019. (consultado el 25 de febrero 2022). 13. 1-5. Disponible en <https://openanesthesiajournal.com/VOLUME/13/PAGE/1/FULLTEXT/>
18. E. Celis-Rodríguez<sup>a,??</sup>, C. Birchenall<sup>b</sup>, M.Á. de la Cal<sup>c</sup>, G. Castorena Arellano<sup>d</sup>, A. Hernández<sup>e</sup>, D. Ceraso<sup>f</sup>, J.C. Díaz Cortés<sup>g</sup>, C. Dueñas Castell<sup>h</sup>, E.J. Jimenez<sup>i</sup>, J.C. Meza<sup>j</sup>, T. Muñoz Martínez<sup>k</sup>, J.O. Sosa García<sup>l</sup>, C. Pacheco Tovar<sup>m</sup>, F. Pálizas<sup>n</sup>, J.M. Pardo Oviedo<sup>o</sup>, D-I. Pinilla<sup>p</sup>, F. Raffán-Sanabria<sup>q</sup>, N. Raimondi<sup>r</sup>, C. Righy Shinotsuka<sup>s</sup>, M. Suárez<sup>t</sup>, S. Ugarte<sup>u</sup>, S. Rubiano. Guía de práctica clínica basada en la evidencia para el manejo de la sedoanalgesia en el paciente adulto críticamente enfermo. (consultado el 25 de febrero 2022). *Medicina intensiva org*. Vol. 37. Núm. 8. Páginas 519-574 (Noviembre

- 2013). Disponible en <https://www.medintensiva.org/es-guia-practica-clinica-basada-evidencia-articulo-S0210569113000855>.
19. Barash, Paul G. Anestesia Clínica (7ª ED.). Ed. Lippincott Williams and Wilkins. Wolters Kluwer Health, 2013.
  20. Ochoa-Anaya G, Aguirre-Ibarra CP, Franco-Cabrera M. Lidocaína: aspectos generales y nuevas implicaciones en la inflamación. *Rev Mex Anest.* 2017; (consultado el 26 de febrero 2022) 40(3):220-225. Disponible en: <https://www.mediagraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=74695>
  21. Ahmad I, El-Boghdadly K, Bhagrath R, et al. Difficult Airway Society guidelines for awake tracheal intubation (ATI) in adults. *Anaesthesia.* 2020; (consultado el 26 de febrero del 2022). 75(4):509-528. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31729018/>
  22. Rojas , Valencia A, Nieto V, Mendez P, Molano D, Jimenez Á, Escobar R, Cortés N, Correa L. Validación Transcultural Y Lingüística De La Escala De Sedación Y Agitación Richmond Al Español. *Rev. Colomb. Anestesiología.* Vol.44 No.3 Bogotá July/Sep. 2016. Consultado el 05 de mayo 2022. Disponible en [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-33472016000300006&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-33472016000300006&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
  23. M.J.. Frade, A.. Guirao, M.E.. Esteban, J.. Rivera, A.M.. Cruz, B.. Bretones, S.. Viñas, S.. Jacue, M.. Montane. Análisis de 4 escalas de valoración de la sedación en el paciente crítico *rev. Enf. Elsevier.* 2009. Consultado el 27 de febrero 2022. Vol. 20. Núm. 3. páginas 88-94. Disponible en <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-analisis-4-escalas-valoracion-sedacion-13141479>.
  24. Sedation-Analgesia Adult Course Department of Anesthesiology Perioperative Medicine and Pain Management University of Miami. 2018-2019. Consultado el 27 de febrero del 2022. Disponible en <https://www.jhsmiami.org/learning/OrientationMaterial/SedationAnalgesia.pdf>
  25. López Herrero, R., Sánchez Quirós, B., & Velasco Villanueva, D. Electroencefalografía clínica para el anesestesiólogo. *Revista Electrónica AnestesiaR*, 13(2) (2021). Consultado el 12 de marzo 2022. Disponible en: <https://anestesar.org/2020/electroencefalografia-clinica-para-el-anestesiologo/>
  26. Chamorro C. J.L. MARTÍNEZ-MELGAR, R. BARRIENTOS. Monitorización de la sedación. *Medicina intensiva org.* 2008. (Consultado el 01 de marzo 2022);32 Supl 1:45-52. Disponible en <https://www.medintensiva.org/es-pdf-13116126>
  27. Caputo TD, Ramsay MA, Rossmann JA, et al. Evaluation of the SEDline to improve the safety and efficiency of conscious sedation. *Proc (Bayl Univ Med Cent).* 2011. Consultado el 28 de febrero 2022. 24(3):200-204. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3124903/>

28. Law JA, Morris IR, et al. The incidence, success rate, and complications of awake tracheal intubation in 1,554 patients over 12 years: an historical cohort study. *Can J Anesth* 2015; 62(7):736-744. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12630-015-0387-y>
29. Xue FS, Liu QJ. Tracheal Intubation Awake or Under Anesthesia for Potential Difficult Airway: Look Before You Leap. *Chin Med J* 2018; 131:753-756. Disponible en: <https://doi.org/10.4103/0366-6999.226891>
30. Heidegger T, Schnider TW. “Awake” or “Sedated”: Safe Flexible Bronchoscopic Intubation of the Difficult Airway. *Anesth Analg* 2017; 124(3):996-997. Disponible en: <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000001748>
31. Sequera L, Laverriere EK, Garcia AG, et al. Sedation versus General Anesthesia for Tracheal Intubation in Children with Difficult Airways: A Cohort Study from the Pediatric Difficult Intubation Registry. *Anesthesiology* 2022; 137:418–433. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000004353>
32. El-Boghdady K, Onwochei DN, Cuddihy J, et al. A prospective cohort study of awake fiberoptic intubation practice at a tertiary centre. *Anaesthesia* 2017; 72:694–703. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/anae.13844>
33. Kim H, So E, Karm MH, et al. Learning fiberoptic intubation for awake nasotracheal Intubation. *J Dent Anesth Pain Med* 2017; 17(4):297-305. Disponible en: <https://doi.org/10.17245/jdapm.2017.17.4.297>
34. Ma Y, Cao X, Zhang H, et al. Awake fiberoptic orotracheal intubation: a protocol feasibility study. *Journal of International Medical Research* 2021; 49(1):1–10. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/0300060520987395>
35. Alfieri A, Passavanti MB, Di Franco S, et al. Dexmedetomidine in the Management of Awake Fiberoptic Intubation. *The Open Anesthesia Journal* 2019; 13:1-5. Disponible en: <https://doi.org/10.2174/2589645801913010001>

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

2022-2023

	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb
Búsqueda de bibliografía	xxx				
Elaboración de protocolo	xxx				
Registro de protocolo		xxx			
Autorización del protocolo por el SIRELCIS			xxx		
Recolección de datos			xxx		
Análisis estadístico				xxx	
Redacción				xxx	
Difusión					xxx
Publicación					xxx

## INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS			
	EXPEDIENTE FOLIO		
EDAD:	DIAGNÓSTICO:		
MEDICAMENTOS UTILIZADOS			
TRAQUEOSTOMÍA DE URGENCIA	SI: _____ NO: _____		
SIGNOS VITALES	INGRESO:	DURANTE INTUBACIÓN	POST - INTUBACIÓN
	TA:	TA:	TA:
	FC:	FC:	FC:
	SO2:	SO2:	SO2:
	RAMSAY:	RAMSAY:	RAMSAY:
	RASS:	RASS:	RASS:
	PSI:	PSI:	PSI:
NÚMERO DE INTENTOS:		VIDEOLARINGOSCOPIA EXITOSA:	
TIEMPO DE INTUBACIÓN:		INTUBACIÓN EXITOSA O NO:	

## CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



### INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

<b>NOMBRE DEL ESTUDIO: TASA DE ÉXITO EN LA INTUBACIÓN EN PACIENTE DESPIERTO CON ABSCESO PROFUNDO DE CUELLO USANDO VIDEOLARINGOSCOPIO EN HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI</b>	
<b>LUGAR Y FECHA:</b>	Ciudad de México Diciembre 2023
<b>JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVO DE ESTUDIO:</b>	<p>Una vía aérea difícil definida como una situación crítica en la que un anestesiólogo debidamente entrenado experimenta una dificultad para la ventilación y/o intubación orotraqueal.</p> <p>Existen varias características clínicas del paciente que nos pueden ayudar a predecir una vía aérea difícil así como existen diferentes algoritmos validados a nivel nacional e internacional para su adecuado manejo, uno de los más importantes a nivel mundial es el algoritmo de la asociación americana de anestesiología, en donde dentro de sus puntos iniciales para el manejo de pacientes con predictores de vía aérea difícil es la intubación orotraqueal en paciente despierto, ya que implica una adecuada cooperación del paciente, manteniendo una ventilación espontánea sin mostrar desaturación proporcionando de manera oportuna el aseguramiento de la vía aérea. Además con el advenimiento del videolaringoscopio amplios estudios ya realizados han demostrado sus beneficios en comparación con la laringoscopia directa y la fibroscopia, a tal echo que los algoritmos de vía aérea lo posicionan en primer recurso por utilizar en una intubación orotraqueal.</p> <p>El objetivo es demostrar los beneficios y la seguridad de una intubación despierto con videolaringoscopio, en pacientes con predictores de vía aérea difícil, como son los que presentan abscesos profundos de cuello.</p>
<b>PROCEDIMIENTO:</b>	<p>Usted, paciente ingresado en el hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional Siglo XXI, profundo de cuello, por lo cual, a partir de una adecuada exploración física, historial clínico así como estudios de gabinete y laboratorio, se someterá a una cirugía de urgencia para drenaje de absceso profundo de cuello.</p> <p>Previa firma de consentimiento informado, ingresará a sala de quirófano, se iniciará monitorización de signos vitales con presión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno así como sedline BIS, se colocarán puntas nasales para la administración de oxígeno suplementario, se verificará adecuada funcionalidad de venoclisis, se iniciará la administración de medicamentos los cuales le proporcionarán ansiólisis y sedación, se procederá a insertar la hoja del videolaringoscopio, se visualizará la anatomía de las vías aéreas superiores así como se describirá su distorsión si es que llegara a presentar, se introducirá el tubo endotraqueal entre las cuerdas vocales, se corroborará su adecuada colocación por medio de la auscultación y capnografía, así como se realizará su adecuada fijación, se procederá a administrar la medicación complementaria para iniciar el acto quirúrgico planeado.</p> <p>Antes, durante y posterior a la intubación se registrarán los signos vitales ya descritos previamente.</p>
<b>RIESGOS Y EVENTUALIDADES.</b>	Apnea, desaturación, alteraciones en frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, presión arterial, paro cardiaco.
<b>BENEFICIOS</b>	Aseguramiento de una adecuada intubación orotraqueal para pacientes con predictores de vía aérea difícil como son los que presentan abscesos profundos de cuello.

PARTICIPACIÓN	Puede decir no participar en el estudio y no se usarán los datos obtenidos.
PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD	Todos los datos proporcionado como nombre, número de afiliación o cualquier dato de identificación serán manejados de manera confidencial.
EN CASO DE DUDAS O ACLARACIONES	Dr. Pedro Clara Tapia- correo electrónico: pedroclatapia@outlook.com Dr Alejandro Matias García- correo electrónico:
	En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a la 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 DF. CP 06720. Teléfono: 56276900 extensión 21230, correo electrónico comision.etica@imss.gob.mx
	Nombre y firma de paciente: _____ Nombre y firma de Testigo: _____ Nombre y firma de quien obtiene consentimiento informado: _____