



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado

**Comparación de la efectividad durante la extubación
paciente despierto usando remifentanilo vs
dexmedetomidina en pacientes con vía aérea difícil del
Hospital Alberto Sabogal Sologuren en el periodo
enero 2021 - diciembre 2021**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en
Anestesiología

AUTOR

Silvana María MORALES BONIFACIO

ASESOR

José Reyes DEL ÁGUILA TORRES

Lima - Perú

2024



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Morales S. Comparación de la efectividad durante la extubación paciente despierto usando remifentanilo vs dexmedetomidina en pacientes con vía aérea difícil del Hospital Alberto Sabogal Sologuren en el periodo enero 2021 - diciembre 2021 [Proyecto de Investigación de segunda especialidad]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina/Unidad de Posgrado; 2024.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Silvana María Morales Bonifacio
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	72394509
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-9023-9626
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	José Reyes Del Águila Torres
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	06238463
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0002-8416-3677
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Ciro Francois Vergara Bravo
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06228125
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Katherine de los Milagros Emma Quevedo Porras
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	44433920
Datos de investigación	
Línea de investigación	No aplica
Grupo de investigación	No aplica
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento

Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Lima Provincia: Constitucional del Callao Distrito: Bellavista Calle: Jr. Colina 1086 Latitud: -12.0642547 Longitud: -77.1222973
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Enero 2021- Diciembre 2021
URL de disciplinas OCDE	Anestesiología https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.09 Políticas de salud, Servicios de Salud https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.02



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América



Facultad de Medicina
Vicedecanato de Investigación y Posgrado

PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIZACION EN MEDICINA HUMANA

INFORME DE CALIFICACIÓN

MÉDICO: MORALES BONIFACIO SILVANA MARÍA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

“COMPARACION DE LA EFECTIVIDAD DURANTE LA EXTUBACION PACIENTE DESPIERTO USANDO REMIFENTANILO VS DEXMEDETOMIDINA EN PACIENTES CON VIA AEREA DIFICIL DEL HOSPITAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN EN EL PERIODO ENERO 2021 - DICIEMBRE 2021”

AÑO DE INGRESO: 2020

ESPECIALIDAD: ANESTESIOLOGIA

SEDE: HOSPITAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN

Lima, 09 de febrero de 2024

Dr. JESÚS MARIO CARRIÓN CHAMBILLA

Coordinador del Programa de Segunda Especialización en Medicina Humana

El comité de la especialidad de ANESTESIOLOGIA.

Ha examinado el Proyecto de Investigación de la referencia, el cual ha sido:

SUSTENTADO Y APROBADO

OBSERVADO

OBSERVACIONES:

_____ Ninguna

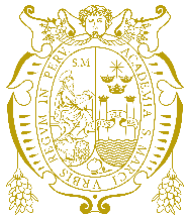
NOTA:

18

Dr. CIRO FRANCOIS VERGARA BRAVO

COMITÉ DE LA ESPECIALIDAD DE
ANESTESIOLOGIA

C.c. UPG
Comité de Especialidad
Interesado



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

Universidad del Perú. Decana de América

FACULTAD DE MEDICINA

Vicedecanato de Investigación y Posgrado



CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo JOSÉ REYES DEL ÁGUILA TORRES en mi condición de asesor según consta Dictamen N° 000233-2024 -UPG-VDIP-FM/UNMSM de aprobación del proyecto de investigación, cuyo título es COMPARACION DE LA EFECTIVIDAD DURANTE LA EXTUBACION PACIENTE DESPIERTO USANDO REMIFENTANILO VS DEXMEDETOMIDINA EN PACIENTES CON VIA AEREA DIFICIL DEL HOSPITAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN EN EL PERIODO ENERO 2021 - DICIEMBRE 2021, presentado por el médico SILVANA MARÍA MORALES BONIFACIO para optar el título de segunda especialidad Profesional en ANESTESIOLOGIA.

CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud del Proyecto de investigación. Según la revisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de 10% de similitud, nivel PERMITIDO para continuar con los trámites correspondientes y para su publicación en el repositorio institucional.

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención título de la especialidad correspondiente.

Firma del Asesor

DNI: 06238463

Nombres y apellidos del asesor: JOSÉ REYES DEL ÁGUILA TORRES



INDICE

CAPITULO I: DATOS GENERALES

1.1	Título.....	4
1.2	Área de Investigación	4
1.3	Autor responsable del proyecto	4
1.4	Asesor	4
1.5	Institución	4
1.6	Entidades o Personas con las que se coordinará el proyecto	4
1.7	Duración.....	4
1.8	Clave del Proyecto.....	4

CAPITULO II: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

2.1	Planteamiento del Problema	5
2.1.1	Descripción del Problema.....	5
2.1.2	Antecedentes del Problema.....	6
2.1.3	Fundamentos	
2.1.3.1	Marco Teórico.....	11
2.1.3.2	Marco Referencial.....	23
2.1.4	Formulación del Problema.....	24
2.2	Hipótesis	24
2.3	Objetivos de la Investigación	
2.3.1	Objetivo General.....	25
2.3.2	Objetivos Específicos	25
2.4	Evaluación del Problema	
2.5	Justificación e importancia del Problema	
2.5.1	Justificación Legal.....	25
2.5.2	Justificación Teórico - Científico	25
2.5.3	Justificación Práctica	26

CAPITULO III: METODOLOGÍA

3.1	Tipo de estudio.....	28
3.2	Diseño de Investigación.....	28

3.3	Universo de estudio	28
3.4	Población	28
3.5	Muestra de Estudio	28
3.6	Criterios de Inclusión y Exclusión	
3.6.1	Criterios de Inclusión	29
3.6.2	Criterios de Exclusión	29
3.7	VARIABLES DE ESTUDIO	
3.7.1	Independiente	30
3.7.2	Dependiente.....	30
3.7.3	Intervinientes	30
3.8	Operacionalización de Variables	31
3.9	Técnica y Método del Trabajo	33
3.10	Tareas específicas para el logro de resultados, recolección de datos	33
3.11	Procesamiento y Análisis de Datos.....	33

IV CAPÍTULO: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1	Plan de Acciones.....	34
4.2	Asignación de Recursos.....	34
4.2.1	Recursos Humanos	34
4.2.2	Recursos Materiales.....	34
4.2	Presupuesto o Costo del Proyecto.....	35
4.3	Cronograma de Actividades.....	36

CAPÍTULO V: REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA..... 37

CAPÍTULO VI: ANEXOS

6.1	Definición de Términos	40
6.2	Consentimiento Informado... ..	41
6.3	Matriz de Consistencia.....	43
6.4	Ficha de Recolección de Datos	44

I CAPITULO I: DATOS GENERALES

1.1 Título

“COMPARACION DE LA EFECTIVIDAD DURANTE LA EXTUBACION PACIENTE DESPIERTO USANDO REMIFENTANILO VS DEXMEDETOMIDINA EN PACIENTES CON VIA AEREA DIFICIL DEL HOSPITAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN EN EL PERIODO ENERO 2021 – DICIEMBRE 2021”

1.2 Área de Investigación

Anestesiología

1.3 Autor responsable del proyecto

Medico Residente Morales Bonifacio Silvana María

1.4 Asesor

Dr. Del Águila Torres José

1.5 Institución

Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren

1.6 Entidades o Personas con las que se coordinará el proyecto

Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren

1.7 Duración

Enero 2021 – Diciembre 2021 (1 año)

1.8 Clave del Proyecto

Extubación, Vía aérea difícil, remifentanilo, dexmedetomidina

II CAPITULO II: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

2.1 *Planteamiento del Problema*

2.1.1 *Descripción del Problema.*

La extubación es definida según las diferentes guías de anestesiología como la extracción del tubo endotraqueal del paciente. Es el procedimiento final de la anestesia el cual puede asociarse a diferentes complicaciones; incluida la pérdida de la vía aérea y la necesidad de reintubación. Es importante tener en cuenta que la extubación siempre es electiva y debe realizarse solo cuando las condiciones fisiológicas, farmacológicas y contextuales sean óptimas (1).

Según el informe del 4° Proyecto de Auditoría Nacional del Royal College of Anaesthetists (NAP4) en el Reino Unido 2012 la extubación segura no está de manera alguna garantizada; este informe demostró que un tercio de las complicaciones mayores en el manejo de la vía aérea se produjeron durante la extubación o en la sala de recuperación, con una tasa de mortalidad del 5%. Debido a esta alta incidencia de complicaciones, es necesario establecer una estrategia de extubación óptima; basada en la estratificación de riesgos y principios de planificación. La estratificación de riesgo implica la probabilidad de que el paciente no tolere la extubación y la dificultad prevista para la reintubación (2). Por lo tanto, “el primer desafío cuando se formula un plan de extubación es determinar si se trata de una vía aérea difícil o no” (Hagberg y Artime, 2018, p 298). (3)

Según la American Society of Anesthesiologists (ASA) , la vía aérea difícil es definida como la situación clínica en la que un anestesiólogo experimentado con capacitación convencional tiene dificultad para ventilar la vía aérea superior con mascarilla facial, intubación endotraqueal, o ambas (Frerk, et al, 2015, p 850). (4)

“Las diferentes guías emiten una serie de recomendaciones y estrategias para la extubación de la vía aérea difícil; las cuales dependerán de la cirugía y/o procedimiento, circunstancias perioperatorias, la condición del paciente y habilidades y preferencias del médico anestesiólogo” (Apfelbaum, et al, 2021, p45). (5)

El Grupo de Trabajo para el Manejo de la Vía Aérea Difícil de la ASA recomienda tomar en consideración los riesgos y los beneficios de una extubación con el paciente despierto, versus una extubación con el paciente bajo anestesia profunda. En consenso la extubación con el paciente despierto es el método más adecuado para retirar el tubo endotraqueal en la mayoría de los pacientes con una vía aérea difícil; ya que permite asegurar el retorno del impulso respiratorio, el tono y los reflejos protectores de las vías respiratorias. Para lograr ello, se debe minimizar las respuestas fisiológicas de la extubación logrando una perfusión adecuada y estabilidad hemodinámica. Dichas estrategias para minimizar estas respuestas en el paciente despierto incluyen la administración fármacos como opioides, dexmedetomidina, lidocaína entre otros (Langeron, et al, 2018). (6)

De los diferentes fármacos usados en la técnica de extubación paciente despierto el uso de remifentanilo y dexmedetomidina administrados mediante infusión continua o dosis única han demostrado tener efecto supresor de la tos y la disminución de los cambios cardiovasculares.

El abordaje del paciente con una vía aérea difícil es un reto para el anestesiólogo; actualmente tenemos un algoritmo para el manejo de la intubación en pacientes con esta condición; sin embargo, no existe una guía actualizada con los nuevos fármacos disponibles para una adecuada extubación. Probablemente ello se deba a que no contamos con estudios y evidencia actualizada con respecto a la técnica de extubación paciente despierto y los diferentes fármacos disponibles; los autores se enfocan en el proceso de intubación en el manejo de la vía aérea difícil relegando el proceso de extubación.

El Hospital Alberto Sabogal Sologuren al ser cabecera de red recibe todos los pacientes con diagnóstico de vía aérea difícil y en el contexto post pandemia COVID atendió en el año 2021 el Centro Quirúrgico más de cien pacientes con diagnóstico de estenosis traqueal principal complicación de aquellos pacientes en ventilación mecánica prolongada por COVID. Es por ello la necesidad de determinar las mejores condiciones de manejo anestésico en estos pacientes haciendo uso de los fármacos que brindan óptimas condiciones para una extubación segura.

2.1.2 Antecedentes del Problema

1. Ruggero M Corso, et al. 2020, Italia. Seguridad y eficacia del equipo de extubación por etapas en pacientes con vía aérea difícil: un estudio multicéntrico prospectivo. Objetivo: Evaluación de la tasa de fracaso de la reintubación, las complicaciones durante los fracasos, la comodidad de los pacientes y la evidencia de lesión de las vías respiratorias. Metodología: Estudio observacional prospectivo multicéntrico en pacientes adultos con intubación endotraqueal y vía aérea difícil conocida. Para la extubación se utilizó un Staged Extubation Set® (SES). Se registraron datos demográficos, ASA, El Ganzouri, tipo de cirugía, éxito/fracaso de reintubación y complicaciones. Conclusiones: Los resultados de este estudio muestran una tasa de éxito relativamente satisfactoria con un número relativamente alto de reintubaciones fallidas y una baja incidencia de complicaciones cuando se utiliza un SES en una cohorte de pacientes con vía aérea difícil, todas fallas por desprendimiento de la guía durante o después de la misma. extubación Se necesita más investigación para mejorar la tasa de éxito; al mismo tiempo se aboga fuertemente por la necesidad de un protocolo de extubación. (8)
2. Jae Hwan Kim, etc al. 2019, Corea. Eficacia de una dosis única de dexmedetomidina combinada con una infusión de dosis baja de remifentanilo para suprimir la tos en comparación con una infusión de dosis alta de remifentanilo: un ensayo aleatorizado, controlado y de no inferioridad. Objetivo: La combinación de dexmedetomidina y opioides puede ser una alternativa a las dosis altas de opioides para atenuar la tos durante la salida de la anestesia y, al mismo tiempo, reducir los efectos adversos de las dosis altas de opioides. Metodología: Ciento sesenta y nueve pacientes sometidos a tiroidectomía fueron reclutados y aleatorizados en una proporción de 1:1 en el grupo DR o el grupo R. Cada paciente recibió una infusión de dexmedetomidina (0,5 µg/kg) y una infusión de remifentanilo en dosis bajas de concentración en el lugar del efecto (Ce) a 1 ng/ml o solución salina normal y remifentanilo en dosis altas de infusión de Ce a 2 ng/ml durante 10 min al final de la cirugía. Se mantuvo remifentanilo hasta la extubación traqueal. El criterio principal de valoración fue la gravedad de la tos, que se evaluó en cuanto a la no

inferioridad mediante una escala de cuatro puntos en el momento de la extubación. Para comparar la incidencia de tos durante la emergencia, también se midió el grado de tos en tres momentos: antes de la extubación, en la extubación y después de la extubación. Tiempo al despertar, perfil hemodinámico y respiratorio, dolor. Conclusiones: Una dosis única de dexmedetomidina (0,5 µg/kg) combinada con una infusión de dosis bajas de remifentanilo a 1 ng/mL de Ce durante la emergencia de la anestesia con sevoflurano-remifentanilo no fue inferior a la infusión de dosis altas de remifentanilo solo a 2 ng/mL de Ce con respecto a la supresión de la tos. (9)

3. Guoliang Zhao, et al. 2017. China. La infusión postoperatoria continua de remifentanilo inhibe las respuestas de estrés a la extubación traqueal de pacientes bajo anestesia general. Objetivo: Evaluar los efectos combinados de parecoxib con tres dosis diferentes de remifentanilo y su efecto sobre las respuestas de estrés y tos después de la extubación traqueal bajo anestesia general. Metodología: Un total de 120 pacientes con puntajes de I o II de la Sociedad Estadounidense de Anestesiólogos (ASA) sometidos a tiroidectomía selectiva con anestesia intravenosa total (propofol-remifentanilo) e intubación traqueal, fueron asignados al azar para recibir tratamiento con una inyección intravenosa de parecoxib y un tratamiento continuo. infusión de remifentanilo a 0,1 µg/kg/min (R1), 0,2 µg/kg/min (R2), 0,3 µg/kg/min (R3) o una inyección de solución salina isotónica (el grupo de control). Los signos vitales hemodinámicos, el tiempo de emergencia, el tiempo de extubación, la puntuación de la escala de sedación-agitación (SAS), la puntuación de la escala analógica visual (VAS) del dolor, la aparición de tos y los efectos secundarios se registraron antes de la cirugía y durante el período periextubación. Los signos vitales incluyeron presión arterial (PA), frecuencia cardíaca (FC), frecuencia respiratoria (R) y saturación de oxígeno arterial periférico (SPO₂). Conclusiones: El uso combinado de parecoxib y una dosis moderada de remifentanilo puede suprimir eficazmente las respuestas de estrés y tos durante el período periextubación. Se encontró que la cantidad adecuada de remifentanilo era de 0,2 µg/kg/min, ya que esta dosis no provocaba efectos secundarios. (10)

4. Alan tung, et al. 2019, Inglaterra. Medicamentos para reducir la tos emergente después de la anestesia general con intubación traqueal: una revisión sistemática y un metanálisis en red. Objetivo: Metodología: Se realizaron búsquedas en ocho bases de datos de literatura médica diferentes, resúmenes de congresos y referencias de artículos. Después de la selección, se evaluó el sesgo de las citas incluidas y se extrajeron sus datos. Se calcularon los odds-ratios agrupados y los intervalos de confianza del 95% para cada comparación de tratamientos. Una superficie bajo el análisis de la curva de rango acumulativo (SUCRA) determinó el rango relativo de cada intervención para disminuir la aparición de tos de moderada a grave. Los análisis de subgrupos incluyeron solo tos intensa, tiempos de extubación, tipo de anestésico de mantenimiento y dosis. Conclusiones: Todos los medicamentos del estudio fueron mejores que el placebo o ningún medicamento para reducir la tos emergente de moderada a grave, y la dexmedetomidina se clasificó como la más eficaz.(11)

5. Qing Fan, et al. 2015, China. Dexmedetomidina para la extubación traqueal en pacientes adultos profundamente anestesiados después de cirugía otológica: una comparación con remifentanilo. Objetivo: El propósito de este estudio es comparar la eficacia de la infusión de dexmedetomidina o remifentanilo para producir una extubación traqueal suave en pacientes profundamente anestesiados después de una cirugía otológica. Metodología: Setenta y cuatro pacientes adultos ASA I-II (18-60 años) programados para cirugía otológica electiva fueron asignados aleatoriamente a uno de tres grupos: sevoflurano-remifentanilo (Grupo SR,norte =25), sevoflurano-dexmedetomidina (0,5 µg/kg) (Grupo SD5,norte =24), o sevoflurano-dexmedetomidina (0,7 µg/kg) (Grupo SD7,norte =25). Se administró remifentanilo o dexmedetomidina durante 10 minutos al finalizar la cirugía. Conclusiones: Combinado con 1 MAC de sevoflurano, dexmedetomidina 0,7 ug/kg y remifentanilo proporcionaron tasas similares para una extubación traqueal suave en adultos anestesiados y con respiración espontánea. La dexmedetomidina mostró efectos ahorradores de opioides en el posoperatorio y se asoció con menos NVPO que el remifentanilo. (21)

6. Bindu, et al. 2013. India. Un ensayo doble ciego, aleatorizado y controlado para estudiar el efecto de dexmedetomidina sobre las respuestas hemodinámicas y de recuperación durante la extubación traqueal. Metodología: Cincuenta pacientes de grado I-II de la Sociedad Estadounidense de Anestesiólogos, de 20 a 45 años, programados para cirugías generales electivas, urológicas y ginecológicas después de la aleatorización en dos grupos. grupo A y B, recibió una infusión intravenosa de dexmedetomidina 0,75 mcg/kg o placebo respectivamente, más de 15 minutos antes de lo previsto de finalización de la cirugía, de forma doble ciego. Se estandarizaron las técnicas de anestesia. Frecuencia cardíaca, sistólica, diastólica, media. Las presiones arteriales se registraron al iniciar la inyección, 1, 3, 5, 10, 15 minutos después de iniciar la inyección, durante la extubación, a los 1, 3, 5 minutos después de la extubación y posteriormente cada 5 minutos durante 30 minutos. La calidad de la extubación se evaluó en una escala de 5 puntos y sedación postoperatoria en escala de 6 puntos. Cualquier evento de laringoespasma, broncoespasmo, desaturación, respiración. Se observó depresión, vómitos, hipotensión y sedación indebida observado. Conclusiones: La dexmedetomidina 0,75 mcg/kg administrada 15 minutos antes de la extubación estabiliza la hemodinámica y facilita la extubación sin problemas. (22)

7. Ugalde, 2013. México. Eficacia del uso de dexmedetomidina para la extubación de pacientes sometidos a anestesia general balanceada. Objetivo: Valorar la eficacia de la dexmedetomidina en el uso de extubación en pacientes sometidos a Anestesia General Balanceada. Material y método: Conclusión: El uso de agonistas alfa 2 Dexmedetomidina transanestésico es seguro y aminora la respuesta hiperadrenérgica a la extubación, clínicamente con disminución de la frecuencia cardíaca y tensión arterial además de causar sedación sin comprometer la ventilación. (12)

2.1.3 Fundamentos

2.1.3.1 Marco Teórico

Generalidades

El manejo de la vía aérea es una habilidad básica y necesaria de todo anestesiólogo entrenado; y es definida como la realización de maniobras y utilización de dispositivos para lograr una ventilación adecuada y segura.

Para lograr ello es necesario realizar una valoración de la vía aérea, identificando así una vía aérea difícil anticipada y poder planificar la estrategia de intubación y extubación adecuadas según las particularidades de cada paciente.

Valoración de la vía aérea

La vía aérea del paciente en el perioperatorio es de vital importancia; por lo que realizar una adecuada valoración y manejo requieren conocimientos anatómicos, fisiológicos, actualizando de las guías, estrategias y algoritmos. Durante la evaluación pre anestésica se analiza la información obtenida en la anamnesis y el examen físico con el objetivo de determinar el manejo anestésico adecuado y disminuir la morbimortalidad del paciente. (16)

Durante el periodo trans anestésico se realiza una vigilancia continua y estrecha evitando la aparición de cualquier evento adverso y finalmente se vigila la adecuada recuperación de la anestesia en el periodo post anestésico.

Evaluación de la vía aérea

El objetivo principal de esta evaluación consiste en identificar oportunamente las patologías y al paciente con riesgo de presentar dificultades para la ventilación y/o intubación en la etapa perioperatoria.(17)

La evaluación consiste en:

- a) Anamnesis dirigida a la predicción del riesgo
 - Características demográficas (edad, sexo)

- Características clínicas (índice de masa corporal, vía aérea difícil previa, diabetes, obesidad)
- Hallazgos de pruebas diagnósticas (radiografía, tomografía computarizada, imágenes por resonancia magnética, etc.)

b) Examen físico

El examen físico deberá realizarse de frente y perfil. Se realizará la evaluación de las características faciales principalmente la cabeza, cara, nariz, faringe y cuello.

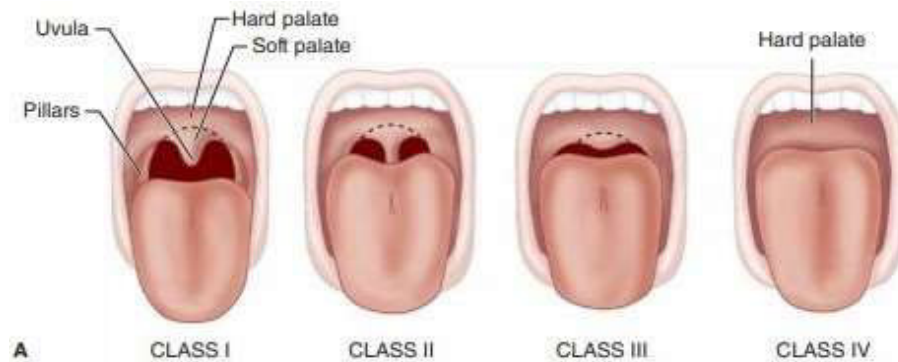
c) Predictores de Vía aérea difícil (VAD)

Aproximadamente el 3% de los pacientes presentan una vía aérea difícil, por lo que es de suma importancia el reconocimiento temprano de la situación.

Dentro de los predictores de vía aérea difícil podemos mencionar:

- Test de Mallampati: se realiza con el paciente sentado, la cabeza en posición neutra y la boca completamente abierta. Se basa en la visualización de las estructuras faríngeas.

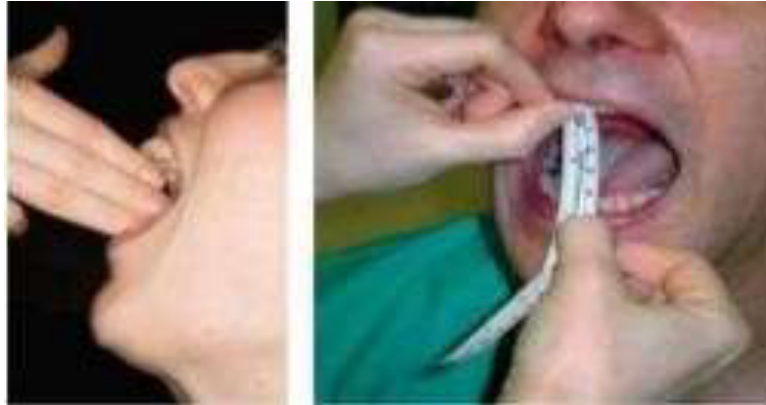
GRAFICO N°1: Escala de Mallampati.



Tomado de Anestesiología Clínica de Morgan y Mikhail

- Distancia interdental o apertura bucal: se evalúa la distancia entre el incisivo superior e inferior y determina el espacio para la colocación y manipulación del laringoscopio.

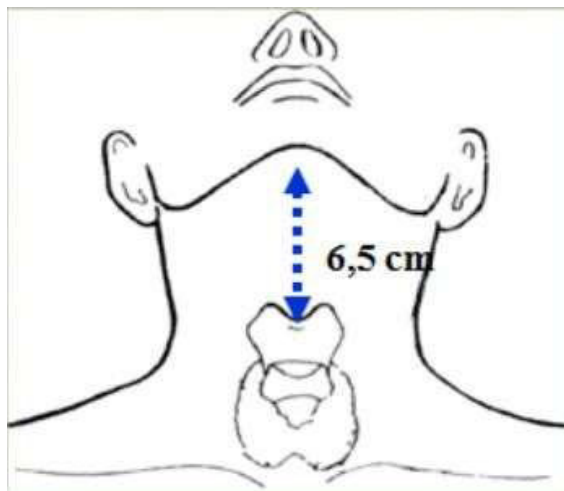
GRAFICO N°2: Apertura oral



Tomado de imagen obtenida por internet

- Distancia tiromentoniana o de Patil: Va a valorar la distancia que existe entre el cartílago tiroides (escotadura superior) y el borde inferior del mentón. Establece la facilidad de alinear los ejes laríngeo y faríngeo con extensión de la articulación atlanto occipital.(17)

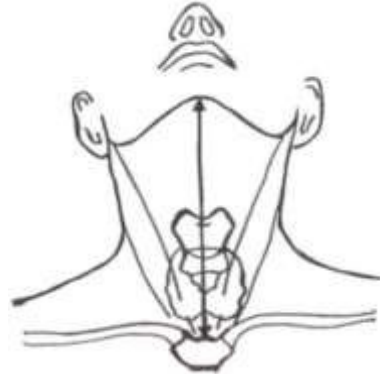
GRAFICO N°3: Distancia tiromentoniana



Tomado de imagen por internet

- Distancia esternomentoniana: consiste en la evaluación a través de una línea recta que va del borde superior del manubrio esternal a la punta del mentón, con la cabeza en completa extensión y la boca cerrada con el paciente en decúbito dorsal. (17)

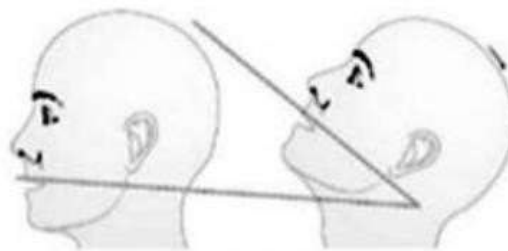
GRAFICO N°3: Distancia esternomentoniana



Tomado de imagen por internet

- Movilidad atlantooccipital (AO) -Bellhouse-Doré: Consiste en la valoración de la movilidad cervical evaluando la capacidad de extensión completa del cuello y permitir así la alineación de los ejes oral, faríngeo y laríngeo (posición de olfateo).(17)

GRAFICO N°4: Movilidad atlantooccipital



Tomado de imagen por internet

- Test de la mordida del labio superior: Se basa en la importancia que tiene para la visión laringoscópica la libertad del movimiento

mandibular y la arquitectura de los dientes. Se le pide al paciente que muerda con su dentadura inferior el labio superior. (17)

GRAFICO N°5: Test de la mordida



Tomado de imagen por internet

- Clasificación de Cormack y Lehane: valora el grado de laringoscopia difícil, según las estructuras anatómicas que se visualicen. Se realiza después de la inducción anestésica

GRAFICO N°6: Clasificación de Cormack y Lehane



Imagen tomada de Revista Trauma, 8(3), 2005, Art. Valor Predictivo de las Evaluaciones de VAD

Tabla N°1: Resumen de predictores de vía aérea difícil

Predictores	Normal
Distancia interincisivos	>4cm
Clasificación de Mallampati-Samsoon	Grado I-II
Cuello	Elástico y movable
Distancia tiromentoniana (Test de Patil)	>6 cm
Protrusión mandibular	Capacidad de mayor extensión de los incisivos mandibulares que los maxilares
Articulación atlantooccipital	Extensión cervical de 35°
Distancia esternomentoniana	>12 cm
Historia de intubación previa	Ausencia de dificultad o secuelas

Fuente: Tabla tomada de Guías y algoritmos para el manejo de la VAD. Revista Española Anestesiología y Reanimación

Tabla N°2: Sensibilidad, especificidad y valor predictivo de los diferentes predictores

Escala	Sensibilidad %	Especificidad %	Valor predictivo %	
			Positivo	Negativo
Wilson	40,2	92,8	25,6	96,2
Naguib	81,4	72,2	15,3	98,4
Arné	54,6	94,9	39,7	97,1
D. Esternomentoniano	82,4	88,6	27	98,7
D. Tiromentoniano	64,7	81,4	15	95,7
Mallampati modificada	64,7	66,1	13	94,5
Protrusión mandibular	29,4	85,0	9	98,2

Fuente: Tabla tomada de Cortez Perlata A. La vía aérea en el perioperatorio. Rev Eviden Invest Clin.

Vía aérea difícil

Una vez realizada la adecuada valoración de la vía aérea e identificado oportunamente una vía aérea difícil anticipada; se planificará según las guías el abordaje de esta. En este contexto es necesario definir el concepto de vía aérea difícil.

Según la Sociedad de Vía Aérea Difícil de Reino Unido e Irlanda (DAS) quienes elaboran las directrices para el manejo de las vías respiratorias difíciles. Definen una vía aérea difícil como la situación clínica en la que un anestesiólogo capacitado experimenta una dificultad para la ventilación con máscara facial, laringoscopia, ventilación con una vía aérea supraglótica, intubación traqueal, extubación o vía aérea invasiva. (14)

Ante este escenario la DAS emite una serie de directrices a través de protocolos y algoritmos para el abordaje durante el proceso de intubación y extubación. Existen números estudios con diferentes fármacos, técnicas y dispositivos para la intubación en estos pacientes; sin embargo, no se dispone de suficiente bibliografía para el proceso de la extubación; es por ello que en el presente trabajo de investigación se estudiará el proceso de extubación en pacientes con vía aérea difícil con dos diferentes fármacos.

Extubación

La extubación es el proceso al final de la anestesia y puede asociarse con diferentes complicaciones como la pérdida de la vía aérea y la necesidad de reintubar. Es importante tener en cuenta que la extubación siempre es electiva y debe realizarse solo cuando las condiciones fisiológicas, farmacológicas y contextuales sean óptimas. De manera similar al requisito de una estrategia al planificar la intubación, se debe crear un plan individualizado específico para la extubación, comenzando con la estratificación del riesgo.

En el 2012, la Sociedad de la Vía Aérea Dificil (DAS) publicó las primeras guías integrales para el manejo de la extubación traqueal en el perioperatorio de adultos.(3)

El informe del 4° Proyecto de Auditoría Nacional del Royal College of Anesthetists en el Reino Unido informa que un tercio de las complicaciones mayores en el manejo de la vía aérea se produce durante la extubación o en la sala de recuperación, con una tasa de mortalidad del 5%. (2).

- **Extubación traqueal difícil o fallida.**

Consiste en la pérdida de la permeabilidad de las vías respiratorias y la ventilación adecuada después de la extracción de un tubo endotraqueal o una vía aérea supraglótica de un paciente con una vía aérea difícil conocida o sospechada (*es decir*, una extubación "en riesgo").(14)

- **Complicaciones de la extubación**

Debido a la potencial morbilidad grave por causa de una extubación fallida si no se logra la reintubación con rapidez, el anestesiólogo deberá dominar técnicas que aborden exitosamente los desafíos específicos de la extubación de la vía aérea difícil y ser consciente de las posibles complicaciones asociadas a la extubación.(3)

Estas complicaciones se pueden clasificar en:

- Efectos fisiológicos de la extubación: la extubación de la tráquea puede causar hipertensión arterial y venosa, taquicardia, tos o sacudidas y agitación.
- Incapacidad para tolerar la extubación (lo que resulta en la necesidad de reintubación): la incapacidad para tolerar la extubación puede ser causada por:
 - Obstrucción de las vías
 - Ventilación inadecuada

- Oxigenación inadecuada
 - Incapacidad para proteger las vías respiratorias
 - Eliminación inadecuada de secreciones
- Dificultad para restablecer la vía aérea: la dificultad para restablecer una vía aérea puede estar relacionada con desafíos anatómicos, fisiológicos o contextuales.
- **Factores de riesgo para la extubación**
- Los factores de riesgo de la vía aérea para la extubación se resumen en las guías de la DAS, los cuales son los siguientes:

TABLA N°3: Factores de riesgo de la vía aérea para el manejo de la extubación

<i>Dificultades preexistentes de la vía aérea</i>
Dificultad para la ventilación con máscara al momento de la inducción
Dificultad para la intubación de la tráquea al momento de la inducción
Historia del manejo de la vía aérea difícil
Obesidad/apnea obstructiva del sueño
Mayor riesgo de aspiración del contenido gástrico
<i>Deterioro perioperatorio de la vía aérea</i>
Factores quirúrgicos (distorsión anatómica, hemorragia, hematoma, edema)
Factores no quirúrgicos (edema dependiente debido a la posición, a trauma de la vía aérea por manejo previo de esta, manejo agresivo de fluidos)
<i>Acceso restringido a la vía aérea</i>
Fijación del halo
Fijación mandibulomaxilar
Implantes quirúrgicos
Collarín
Grandes apósitos en cabeza/cuello
Adaptado de Popat et al. ⁶ .

FUENTE: Tabla tomada de Extubación del paciente perioperatorio con una vía aérea difícil. Revista Colombiana de Anestesiología

TABLA N°4: “Condiciones médicas asociadas a un mayor riesgo de extubación”

Obesidad y apnea obstructiva del sueño
Trastornos de hipoventilación
Síndrome de hipoventilación por obesidad
EPOC
Enfermedades neuromusculares
Patología de cabeza y cuello
Neoplasia de cabeza/cuello
Historia de radiación de cabeza/cuello
Embarazo
Artritis reumatoide
Movilidad reducida del cuello
Desviación de la laringe
Artritis de la articulación cricoaritenoidea
Nódulos reumatoides laríngeos
Niveles de conciencia deprimidos

FUENTE: Tabla tomada de Extubación del paciente perioperatorio con una vía aérea difícil. Revista Colombiana de Anestesiología

- **Criterios de Extubación**

Antes de la extubación deben cumplirse ciertos criterios, incluyendo estabilidad hemodinámica, adecuada capacidad de oxigenación, normotermia, frecuencia respiratoria y volumen corriente adecuados, buena saturación de oxígeno y un paciente consciente, alerta, que pueda eliminar las secreciones, proteger la vía aérea y mantener la permeabilidad de la misma.(3)

TABLA N°5: Criterios de extubación

Frecuencia respiratoria < 30 respiraciones/min
Fuerza inspiratoria negativa > 20 mmHg
Capacidad vital > 15 ml/kg
Volumen corriente > 6 ml/kg
Hemodinámicamente estable sin soporte ionotrópico significativo
Adecuado intercambio de gases (saturación basal de O ₂ ≥ 93%; no hay acidosis significativa según los gases arteriales, si aplica)
Adecuada reversión del bloqueo neuromuscular (levantar la cabeza de manera sostenida por 5 segundos)

FUENTE: Tabla tomada de Extubación del paciente perioperatorio con una vía aérea difícil. Revista Colombiana de Anestesiología

- **Estrategias de extubación**

Para cada paciente intubado durante la anestesia, se debe crear una estrategia de extubación, comenzando con una evaluación de riesgos. El resultado de esta evaluación de riesgos permitirá una estrategia de extubación personalizada.

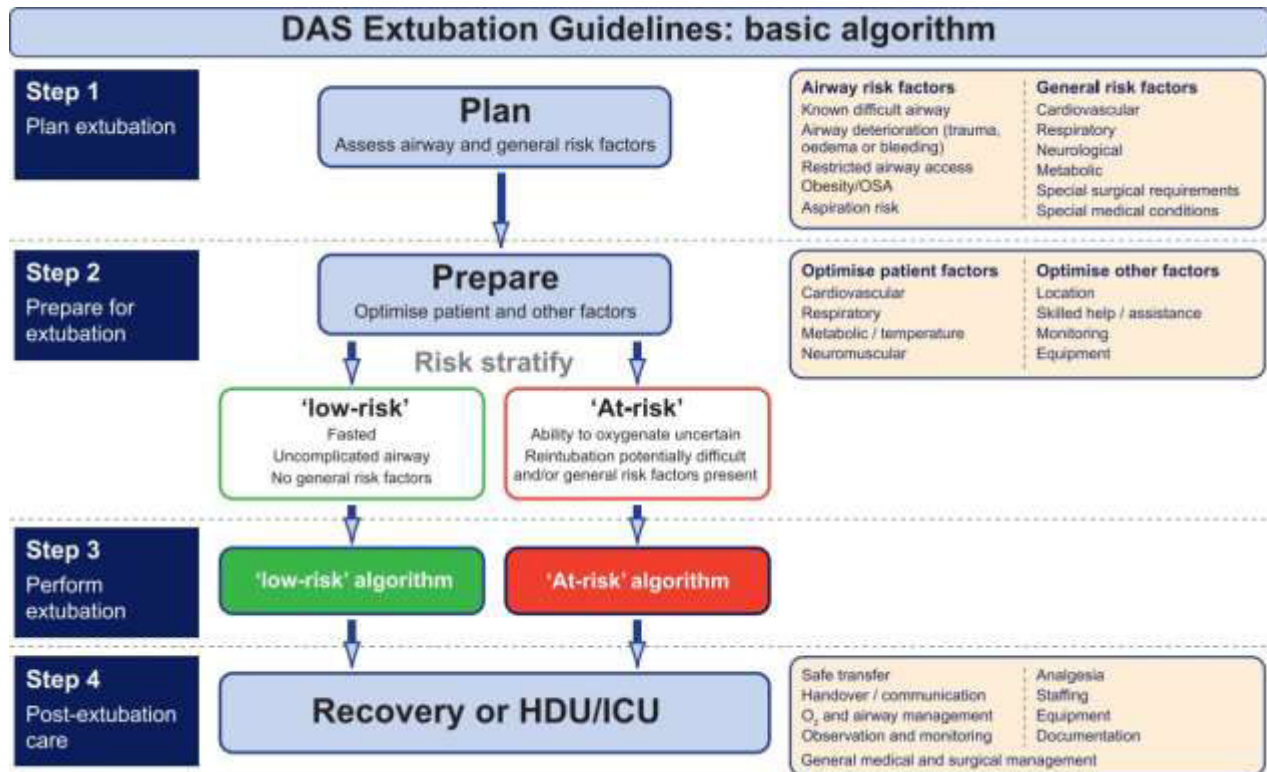
Los algoritmos de las Directrices de la Sociedad de las Vías Aéreas Difíciles para el manejo de la extubación traqueal incorporan una estimación más dicotómica del riesgo.(14)

Una vez realizada la estratificación de riesgos se deberá buscar una minimización de la respuesta fisiológica a la extubación y determinar la técnica de extubación adecuada.

Las extubaciones de mayor riesgo son aquellas en las que el riesgo previsto de intolerancia a la extubación o el riesgo previsto de dificultad con la reintubación son elevados.

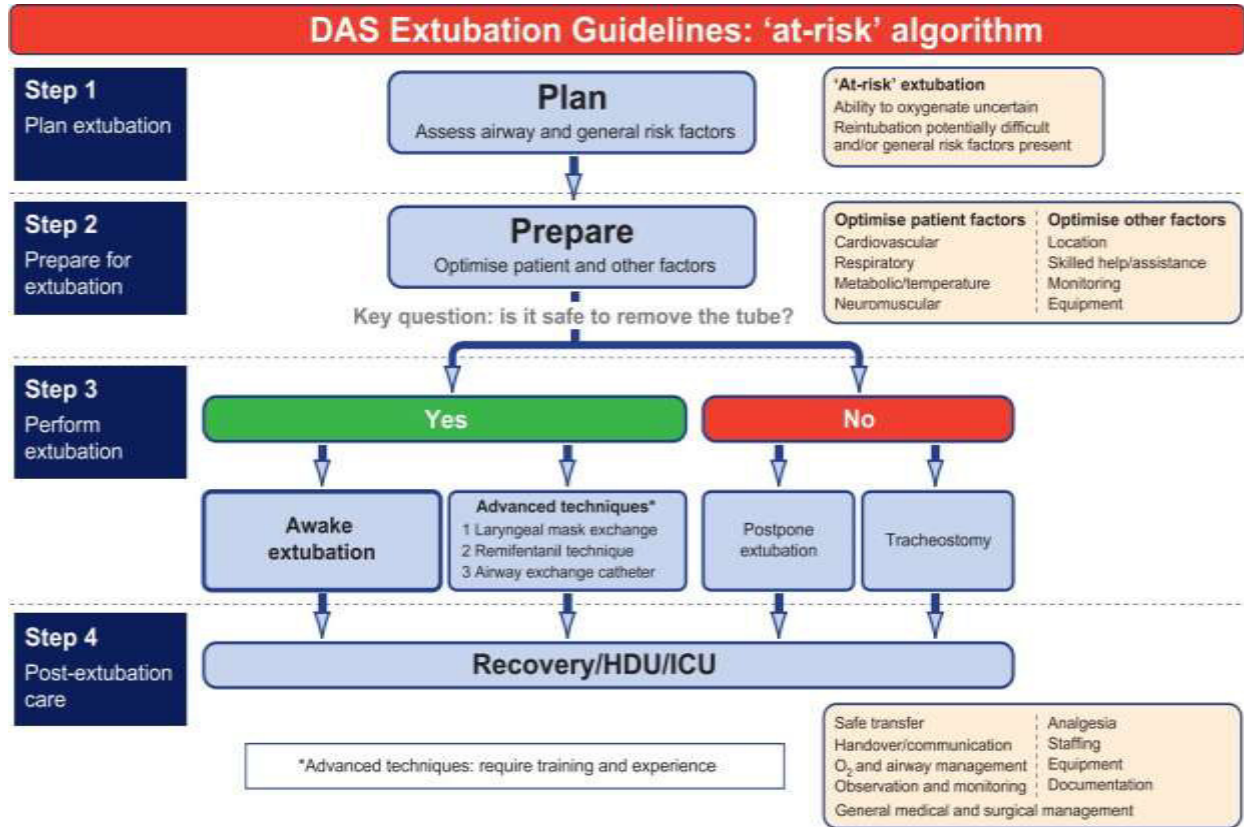
- Técnica de extubación alto riesgo paciente despierto: por lo general, se realizará una extubación de rutina con el paciente despierto, para permitir el retorno del impulso respiratorio, el tono de las vías respiratorias y los reflejos protectores de las vías respiratorias.
- Técnica de extubación alto riesgo paciente dormido: se puede realizar una extubación profunda para reducir los fenómenos de emergencia como tos, esfuerzo, laringoespasma y estrés hemodinámico. Sin embargo, la extubación antes de la recuperación de los reflejos protectores laringotraqueales y de las vías respiratorias superiores y el tono de las vías respiratorias superiores puede aumentar los riesgos de aspiración y obstrucción de las vías respiratorias. Por lo tanto, no se debe realizar una extubación profunda en pacientes en los que se anticipa que la ventilación con máscara o la reintubación será difícil, ni en pacientes que tienen un mayor riesgo de aspiración.

GRAFICO N°7: Algoritmo extubación según DAS



Fuente: Tomado de Difficult Airway Society Guidelines for the management of tracheal extubation. Anaesthesia

GRAFICO N°8: Algoritmo extubación alto riesgo según DAS



Fuente: Tomado de Difficult Airway Society Guidelines for the management of tracheal extubation. Anaesthesia

2.1.3.2 Marco Referencial

La extubación de un paciente con una vía aérea difícil prevista es parte crucial dentro de la técnica anestésica. Las complicaciones descritas indican hasta una mortalidad del 5%. Es por ello que las guías proponen realizar dicho proceso de extubación con el paciente despierto mediante la administración de diferentes medicamentos. La dexmedetomidina un agonista alfa 2 altamente selectivo que actúa sobre los receptores del cerebro y la médula espinal con efectos sedantes, analgésicos y ansiolíticos. Así como; el remifentanilo, fármaco con efectividad ya

comprobada con acción ultracorta de la familia de agentes opioides Es usado durante la inducción, mantenimiento y extubación en paciente despierto. Ambos fármacos según diferentes estudios han demostrado condiciones óptimas de extubación reflejados en mantener la estabilidad hemodinámica, manejo adecuado del dolor, disminución de la incidencia de tos, laringoespasmo y nauseas y vómitos. Sin embargo, la tendencia actual de la anestesia libre de opioides nos motiva a comparar la efectividad de ambos medicamentos y así, disminuir o evitar el uso de opioides durante el proceso de extubación.

2.1.4 Formulación del Problema (Pregunta)

¿Cuál es la eficacia del remifentanilo y dexmedetomidina durante la técnica de extubación paciente despierto con vía aérea difícil en los pacientes del Hospital Alberto Sabogal Sologuren en el periodo enero 2021 –diciembre 2021?

2.2 Hipótesis

H1: La dexmedetomidina es más eficaz que el remifentanilo en la técnica anestesia extubación paciente despierto con vía aérea difícil en los pacientes del Hospital Alberto Sabogal Sologuren en el periodo enero 2021 –diciembre 2021.

H0: La dexmedetomidina no es más eficaz que el remifentanilo en la técnica anestesia extubación paciente despierto con vía aérea difícil en los pacientes del Hospital Alberto Sabogal Sologuren en el periodo enero 2021 –diciembre 2021.

2.3 Objetivos de la Investigación

2.3.2 Objetivo General

1. Comparar la eficacia del remifentanilo y dexmedetomidina en la extubación paciente despierto con vía aérea difícil.

2.3.3 Objetivos Específicos

1. Determinar la eficacia del remifentanilo en la extubación paciente despierto.
2. Determinar la eficacia de la dexmedetomidina en la extubación paciente despierto.
3. Comparar el tiempo de extubación con cada fármaco
4. Comparar la presencia de tos en la extubación con cada fármaco
5. Comparar la presentación de laringoespasma con cada fármaco.
6. Comparar las características demográficas en cada grupo de estudio.

2.4 Evaluación del Problema

2.5 Justificación e Importancia del Problema

2.5.2 Justificación Legal

Según lo establecido en el “Reporte de Belmont” se protegerá la identidad de cada sujeto de estudio, asegurando así la conservación de su integridad y se garantizará que la participación de estos no se va a usar en contra de los mismos.

Según la “Ley General de la Salud N° 26842, el cual se fundamenta en el cumplimiento del respeto por los derechos, deberes y responsabilidades a la salud individual (Ministerio de salud, 1997)”.

Según la “Ley de promoción de desarrollo del investigador científico N° 30948, el cual tiene como objetivo adecuar de manera transparente los procesos comparativos a favor del desarrollo científico y tecnológico de país (Congreso de la Republica de

Perú, 2019)”. Con el objetivo de lograr avances en búsqueda del desarrollo del país a través de la creación de un nuevo conocimiento,

Según la “Ley Universitaria N° 30220” en sus artículos 5, 6, 7 y 17 del capítulo I, que se fundamenta en realizar las investigaciones en el campo científico, con el objetivo de fomentar la creación intelectual (“Congreso de la República del Perú, 2014”).

2.5.3 Justificación Teórico – Científico

La técnica de extubación paciente despierto con infusión de remifentanilo ha demostrado tener efecto supresor de la tos y la disminución de los cambios cardiovasculares. Atenuando así; los efectos indeseables al brindar una mejor tolerancia del tubo endotraqueal en los pacientes que están despiertos y logrando obedecer órdenes (Popat, et al, 2012) **1**. Así mismo; la dexmedetomidina administrada por infusión o en bolo disminuye la respuesta hemodinámica a la extubación y al despertar de la anestesia. Un metanálisis y una revisión sistemática de ensayos controlados aleatorios que compararon múltiples regímenes farmacológicos entre pacientes adultos encontraron que el remifentanilo y la dexmedetomidina fueron los enfoques más exitosos para la supresión de la tos severa al despertar (Tung, et al, 2020).

El presente estudio tiene como finalidad brindar conocimiento sobre el uso de fármacos para lograr una adecuada extubación en pacientes con vía aérea difícil. Actualmente la literatura disponible es escasa al momento de comparar estos dos medicamentos en el proceso de extubación paciente despierto; es por ello que se

considera necesario para proporcionar evidencia actualizada y contribuir así con la elaboración de futuras guías y algoritmos para el abordaje en estos tipos de pacientes.

2.5.4 Justificación Práctica

Los diferentes estudios y las guías del manejo de la vía aérea difícil se centran en recomendaciones del riesgo de intubación; no obstante el abordaje de la extubación en estos pacientes es un componente crucial y de suma importancia; por presentar elevada incidencia de complicaciones principalmente la obstrucción de la vía aérea superior hasta la reintubación; incrementando la estancia hospitalaria, el ingreso a la unidad de cuidados intensivos, la necesidad de realizar traqueotomía y el incremento de la mortalidad.

Debido a ello merece establecerse un protocolo definido con recomendaciones farmacológicas actualizadas para garantizar así la seguridad del paciente. Ya que la actual evidencia existente no aporta suficientes conocimientos para evaluar los beneficios de una estrategia de extubación específica de VAD y basándonos en la revisión de las diferentes guías; las cuales recomiendan la técnica de extubación despierto, se considera necesario estudiar, comparar y valorar la eficacia, mediante parámetros hemodinámicos, ventilatorios y de analgesia, de los fármacos del presente estudio. Por lo antes expuesto en el presente trabajo de investigación se decide comparar los medicamentos remifentanilo y dexmedetomidina, ya que en diferentes ensayos fueron los que demostraron mayor eficacia.

III CAPITULO III: METODOLOGÍA

3.1 Tipo de Estudio

Estudio No experimental Observacional

3.2 Diseño de Investigación

Diseño Analítico Transversal Tipo Cohorte Retrospectivo

3.3 Universo de pacientes que acuden a la Institución

Pacientes programados en el Centro Quirúrgico del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren en el periodo Enero 2021- Diciembre 2021

3.4 Población a estudiar

La población de estudio está constituida por pacientes con Vía Aérea Difícil programados en el Centro Quirúrgico del Hospital Alberto Sabogal Sologuren en el periodo Enero 2021- Diciembre 2021

3.5 Muestra de Estudio o tamaño muestral

Se dividirán a los pacientes en dos grupos de acuerdo al tipo de fármaco empleado.

Grupo A: Remifentanilo en infusión dosis 0.05 ug/kg/min

Grupo B: Dexmedetomidina en infusión dosis 0.3 ug/kg/h

El cálculo de tamaño de muestra se realizó esperando una diferencia de proporciones de náuseas y vómitos posoperatorios tras el uso de Remifentanilo de 48% y tras al uso de Dexmedetomidina de 16,7%, según un antecedente previo (Fan, et al, 2015). Lo que, con un nivel de confianza del 95% y una potencia estadística del 80%, resulta en un tamaño de muestra de 82 sujetos, 42 tratados con Remifentanilo y 42 tratados con Dexmedetomidina.

Tamaño muestral: transversal, de cohorte, y ensayo clínico			
Nivel de significación de dos lados(1-alpha)			95
Potencia (1-beta,% probabilidad de detección)			80
Razón de tamaño de la muestra, Expuesto/No Expuesto			1
Porcentaje de No Expuestos positivos			17
Porcentaje de Expuestos positivos			48
Odds Ratio:			4.6
Razón de riesgo/prevalencia			2.9
Diferencia riesgo/prevalencia			31
	Kelsey	Fleiss	Fleiss con CC
Tamaño de la muestra - Expuestos	36	34	41
Tamaño de la muestra- No expuestos	36	34	41
Tamaño total de la muestra	72	68	82
Referencias			
Kelsey y otros, Métodos en Epidemiología Observacional 2da Edición, Tabla 12-15			
Fleiss, Métodos Estadísticos para Relaciones y Proporciones, fórmulas 3.18&, 3.19			
CC= corrección de continuidad			
Los resultados se redondean por el entero más cercano			
Imprima desde el menú del navegador o seleccione copiar y pegar a otros programas.			
Resultados de OpenEpi, versión 3, la calculadora de código abiertoSSCohort			
Imprimir desde el navegador con ctrl-P			
o seleccione el texto a copiar y pegar en otro programa			

Asimismo, este tamaño de muestra permite una potencia mayor al 80% para el cálculo de las diferencias de medias de frecuencia cardiaca (como un indicador de variabilidad hemodinámica) entre ambos grupos, con un 95% de nivel de confianza, según un antecedente previo (Bindu, et al, 2013).

3.6 Criterios de Inclusión y Exclusión

3.6.1 Criterios de inclusión

1. Paciente programados para cirugía electiva
2. Pacientes ASA I, II
3. Pacientes valorados como vía aérea difícil
4. Pacientes entre 18 – 60 años

3.6.2 Criterios de Exclusión

1. Pacientes programados para cirugía de emergencia
2. Pacientes ASA III, IV
3. Paciente con antecedentes de arritmias cardiacas

4. Pacientes pediátricos y/o mayores de 60 años
5. Paciente con medicación de betabloqueadores
6. Paciente con enfermedad pulmonar crónica
7. Paciente con insuficiencia hepática

3.7 Variable de Estudio

3.7.1 Independiente

- Esquema de extubación:
 - Uso de remifentanilo durante la extubación orotraqueal.
 - Uso de dexmedetomidina durante la extubación orotraqueal.

3.7.2 Dependiente

- Efectividad durante la extubación
 - Variabilidad hemodinámica: Frecuencia cardiaca. Presión arterial. (sistólica y diastólica)
 - Presencia de laringoespasma
 - Presencia de tos
 - Presencia de nauseas y vómitos
 - Tiempo de extubación

3.7.3 Intervinientes

- Edad
- Sexo

3.8 Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA DE MEDICION	MEDIO DE VERIFICACION
VARIABLE INDEPENDIENTE: ESQUEMA DE EXTUBACIÓN	Medicamento usado para la extubación de paciente con vía aérea difícil	EMPLEO DE OPIOIDE Y AGONISTA ALFA ADRENÉRGICO	Infusión de remifentanilo 0.05 ug/kg/min Infusión de dexmedetomidina 0.3 ug/kg/h	Nominal	Hoja de registro de anestesia
VARIABLE DEPENDIENTE: EFECTIVIDAD DURANTE LA EXTUBACION	Cambios hemodinámicos y complicaciones presentadas durante la extubación	ESTABILIDAD HEMODINAMICA	Hipertensión: PAS>140 PAD>90 Hipotensión: PAS<90 PAD<60 Taquicardia: FC>100 Bradicardia: FC<60	Razón	Hoja de registro de anestesia
		NAUSEAS Y VOMITOS	Presente Ausente	Nominal	Hoja de registro de anestesia
		TOS	1º más episodios de tos Ningún episodio de tos	Nominal	Hoja de registro de anestesia
		LARINGOESPASMO	Presente Ausente	Nominal	Hoja de registro de anestesia
		TIEMPO DE EXTUBACION	Rápida: < 10 min Prolongada: > 10 min	Razón	Hoja de registro de anestesia
VARIABLE INTERVINIENTE: SEXO	Características anatómicas, biológicas y fisiológicas que determina al hombre y mujer	GENERO	Femenino Masculino	Nominal	Historia clínica

VARIABLE INTERVINIENTE: EDAD	Tiempo que una persona ha vivido a contar desde que nació	AÑOS	Años cumplidos	Razón	Historia clínica
---	--	------	----------------	-------	------------------

3.9 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las fuentes de donde se recolectarán los datos serán las hojas de registro de anestesia e historias clínicas. Con los datos recolectados la información será registrada en un formato diseñado para la investigación de acuerdo con cada objetivo, que va incluir cada variable consignada en la sección de operacionalización de variables.

3.10 Procesamiento y Análisis de Datos

Se utilizó una ficha de recolección de datos con los parámetros necesarios para medir las variables establecidas según los objetivos del presente estudio y habiendo solicitado previamente los permisos correspondientes.

Después de realizar la recolección de datos con el instrumento elaborado, se procederá con la verificación de las entrevistas que se hayan llevado a cabo.

Posterior a la evaluación de la calidad de la información se va realizar la digitación en una base de información del software estadístico S.P.S.S v24.0. Asimismo, una vez que se hayan obtenido los resultados con la valoración estadística que corresponde, se van a elaborar las gráficas de cada resultado relevante.

IV CAPÍTULO: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1 Plan de Acciones

El proceso de investigación debe comprender los siguientes pasos:

- Presentación del proyecto de investigación a la UPG de la UNMSM.
- Presentación del proyecto de investigación al comité de ética del H.N.A.S.S.
- Conocimiento del lugar y ámbito en el que se llevara a cabo el estudio de investigación.
- Realizar las coordinaciones pertinentes con la jefatura del servicio de anestesiología del H.N.A.S.S.
- Presentación del proyecto de investigación al servicio de anestesiología
- Realizar la comparación de los datos estadísticos previos.
- Aplicación del estudio según los criterios de inclusión.

4.2 Asignación de Recursos

4.2.1 Recursos Humanos

- Asesor de la investigación
- Metodólogo
- Especialista en estilo
- Estadístico
- Mecanógrafo o digitador
- Revisor del informe final

4.2.2 Recursos Materiales

- Historias clínicas
- Escritorio
- Computadora
- Internet
- Impresora
- Utilería

- Software SPSS

4.3 Presupuesto o Costo del Proyecto

RUBRO	DETALLE	MONTO
ASESORÍA	Metodólogo	500
	Estadístico	500
UTILERIA	Papel	20
	Tinta	100
	Lapiceros	10
	Lápices	10
	Foldero	30
	Corrector	10
	Borrador	10
SERVICIOS	Internet	300
	Imprenta	300
	Empaste	300
MANTENIMIENTO	Impresora	100
	PC	100
TOTAL		3790

V **CAPÍTULO: BIBLIOGRAFIA**

1. Mitchell, V., Dravid, R. M., Patel, A., Swampillai, C., & Higgs, A. (2012). Difficult Airway Society guidelines for the management of tracheal extubation. *Anaesthesia*, 67(3), 318-340. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2044.2012.07075.x>
2. *National Audit Projects (NAPs)*. (s. f.). The Royal College of Anaesthetists. <http://www.rcoa.ac.uk/nap4>
3. Artime C., Hagberg C. (2014). Extubación del paciente perioperatorio con una vía aérea difícil. *Revista Colombiana de Anestesiología*, 42 (4): 295-301. <http://www.scielo.org.co/pdf/rca/v42n4/v42n4a07.pdf>
4. Frerk, Mitchell, McNarry, Mendonca, Bhagrath, Patel, O'Sullivan, Woodall, Ahmad. (2015) Guías de la Difficult Airway Society (DAS) para el manejo de la intubación difícil no-anticipada en adultos. *British Journal of Anaesthesia*; 115(6): 827-48
5. Apfelbaum, J. L., Hagberg, C. A., Connis, R. T., Abdelmalak, B., Agarkar, M., Dutton, R. P., Fiadjoe, J. E., Greif, R., Klock, P. A., Mercier, D., Myatra, S. N., O'Sullivan, E., Rosenblatt, W. H., Sorbello, M., & Tung, A. (2021). American Society of Anesthesiologists Practice Guidelines for Management of the difficult Airway. *Anesthesiology*, 136(1), 31-81. <https://doi.org/10.1097/aln.0000000000004002>
6. Langeron, O., Bourgain, J., Francon, D., Amour, J., Baillard, C., Bouroche, G., Rivier, M. C., Lenfant, F., Plaud, B., Schoettker, P., Fletcher, D., Velly, L., & Nouette-Gaulain, K. (2018). Difficult intubation and extubation in adult anaesthesia. *Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine*, 37(6), 639-651. <https://doi.org/10.1016/j.accpm.2018.03.013>
7. Tung, A., Fergusson, N. A., Ng, N., Hu, V., Dormuth, C. R., & Griesdale, D. (2020). Medications to Reduce emergence coughing after general anaesthesia with tracheal intubation: A Systematic review and network Meta-analysis. *British Journal of Anaesthesia*, 124(4), 480-495. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2019.12.041>
8. Corso, R. M., Sorbello, M., Mecugni, D., Seligardi, M., Piraccini, E., Agnoletti, V., Gamberini, E., Maitan, S., Petitti, T., & Cataldo, R. (2020). Safety and efficacy of staged extubation set in patients with difficult airway: a prospective multicenter study. *Minerva Anestesiologica*, 86(8). <https://doi.org/10.23736/s0375-9393.20.14105-1>

9. Kim, J., Ham, S. Y., Kim, D. H., Chang, C. H., & Lee, J. S. (2019). Efficacy of Single-Dose dexmedetomidine combined with Low-Dose remifentanil infusion for cough suppression compared to High-Dose remifentanil infusion: a Randomized, Controlled, Non-Inferiority Trial. *International Journal of Medical Sciences*, 16(3), 376-383. <https://doi.org/10.7150/ijms.30227>
10. Zhao, G., Yin, X., Li, Y., & Shao, J. (2017). Continuous postoperative infusion of remifentanil inhibits the stress responses to tracheal extubation of patients under general anesthesia. *Journal of Pain Research*, Volume 10, 933-939. <https://doi.org/10.2147/jpr.s123423>
11. Tung Alan et. al.(2020). Medications to reduce emergence coughing after general anaesthesia with tracheal intubation: a systematic review and network meta-analysis. *British Journal Anaesthesia*;124 (4): 480-495. [https://www.bjanaesthesia.org/article/S0007-0912\(20\)30012-X/fulltext](https://www.bjanaesthesia.org/article/S0007-0912(20)30012-X/fulltext)
12. Neri Maldonado R. (2013). Estudio retrospectivo para evaluar la aplicación de dexmedetomidina vía nasal contra dexmedetomidina vía intravenosa en colecistectomía laparoscópica. https://repositorio.unam.mx/contenidos?c=plWE2L&d=false&q=*&i=2&v=1&t=search_0&as=0
13. Cavallone, L. F., & Vannucci, A. (2013). Extubation of the difficult airway and extubation failure. *Anesthesia & Analgesia*, 116(2), 368 - 383. <https://doi.org/10.1213/ane.0b013e31827ab572>
14. Apfelbaum, J. L., Hagberg, C. A., Connis, R. T., Abdelmalak, B., Agarkar, M., Dutton, R. P., Fiadjoe, J. E., Greif, R., Klock, P. A., Mercier, D., Myatra, S. N., O'Sullivan, E., Rosenblatt, W. H., Sorbello, M., & Tung, A. (2021b). 2022 American Society of Anesthesiologists Practice Guidelines for Management of the difficult Airway. *Anesthesiology*, 136(1), 31-81. <https://doi.org/10.1097/aln.0000000000004002>
15. Rojas Peñaloza J, Zapién Madrigal M., Athié García M., Chávez Ruíz J., Bañuelos Díaz G., López-Gómez L., Martínez Ruí Y. (2017). MANEJO DE VÍA AÉREA. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 40(1) 287- 292. <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2017/cmas171cg.pdf>

16. Aitkenhead AR. (2005) Injuries associated with anaesthesia. A global perspective. *British Journal of Anaesthesia*. 95(1) 95–109. <https://www.bjanaesthesia.org/action/showPdf?pii=S0007-0912%2817%2934908-5>
17. Cortez Peralta A. (2010) La via aerea en el perioperatorio. *Revista de Evidencia e Investigacion Clinica*. 3 (1): 37-50. <https://www.medigraphic.com/pdfs/evidencia/eo-2010/eo101d.pdf>
18. Anestesiología Clínica de Morgan y Mikhail
19. Ríos García E., Reyes Cedeño J. (2005). Valor Predictivo de las Evaluaciones de la Vía Aérea Dificil. *Revista Trauma*, Vol. 8, Nro. 3. <https://www.medigraphic.com/pdfs/trauma/tm-2005/tm053b.pdf>
20. Gómez Ríos M., L. Gaitini, Matter, M. Somri. (2018). Guías y algoritmos para el manejo de la vía aérea difícil. *Revista Española Anestesiología y Reanimación*. 65(1): 41- 48. <https://doi.org/10.1016/j.redar.2017.07.009>
21. Fan, Q., Hu, C., Ye, M., & Shen, X. (2015). Dexmedetomidine for tracheal extubation in deeply anesthetized adult patients after otologic surgery: A comparison with remifentanyl. *BMC Anesthesiology*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/s12871-015-0088-7>
22. Bindu, B., Pasupuleti, S., Gowd, U. P., Gorre, V., Murthy, R. R., & Laxmi, M. B. (2013). A double blind, randomized, controlled trial to study the effect of dexmedetomidine on hemodynamic and recovery responses during tracheal extubation. *Journal of anaesthesiology, clinical pharmacology*, 29(2), 162–167. <https://doi.org/10.4103/0970-9185.111665>

VI **CAPÍTULO VI: ANEXOS**

6.1 Definición de Términos

Vía aérea difícil: es aquella situación clínica en la que un anestesiólogo capacitado experimenta una dificultad para la ventilación con máscara facial, laringoscopia, ventilación con una vía aérea supraglótica, intubación traqueal, extubación o vía aérea invasiva.

Extubación: es el proceso al final de la anestesia; el cual consiste en retirar el tubo endotraqueal de la vía aérea una vez asegurada la ventilación espontánea del paciente.

Dexmedetomidina: es un fármaco agonista alfa 2 altamente selectivo que actúa sobre los receptores del cerebro y la médula espinal. Actualmente descrito como un agente con efectos sedantes, ansiolíticos, simpaticolíticos e hipnóticos que permite conservar la integridad de las funciones respiratorias.

Remifentanilo: es un fármaco de acción ultracorta de la familia de agentes opioides de las fenilpiperidinas, con una potencia que es de una a dos veces mayor que la del fentanilo. El remifentanilo es altamente lipófilo y tiene una penetración aún más rápida de la barrera hematoencefálica y un inicio de acción más rápido que el fentanilo. Es usado durante la inducción, mantenimiento y extubación.

6.2 Consentimiento informado



DIRECTIVA DE GERENCIA GENERAL N° 015 -GG-ESSALUD-2018
"NORMAS PARA LA GESTIÓN DE LA OPORTUNIDAD QUIRÚRGICA EN EL SEGURO SOCIAL DE SALUD - ESSALUD"

Formato N° 3.- Consentimiento Informado para Anestesia

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ANESTESIA

Nro. Acto Médico: _____

Nombres y Apellidos:

Autogenerado: DNI: Sexo: Edad:

Diagnóstico:

Técnica Anestésica:

EN QUE CONSISTE LA ANESTESIA.-

La Anestesia es un procedimiento cuya finalidad es realizar una operación sin dolor. Para anestesiarse a Ud. es preciso pinchar una vena por la que se le administrarán los sueros y medicamentos necesarios según su situación y el tipo de cirugía prevista. Cuando usted entre en el quirófano se le colocarán una serie de cables y aparatos en su cuerpo cuya finalidad es controlar sus funciones básicas. Existen numerosas operaciones donde es conveniente y necesaria la realización de anestesia general y anestesia loco-regional, ambas a la vez (si este fuera su caso se le informará de ello). El médico anestesiólogo es el encargado de controlar todo el proceso de la anestesia de principio a fin y tratar las complicaciones no quirúrgicas que pudieran tener lugar.

RIESGO DE CUALQUIER ANESTESIA.-

La administración de los "sueros" y de los "medicamentos" que son imprescindibles durante la anestesia pueden producir, excepcionalmente, reacciones alérgicas. Estas reacciones pueden llegar a ser graves. El riesgo no es el mismo para todos los pacientes. Así el riesgo de la anestesia aumenta con la edad y depende además del estado físico y mental antes de la intervención. También depende mucho de las enfermedades del paciente, aumentando cuando padece diabetes, hipertensión, enfermedades cardíacas, respiratorias, etc., sobre todo si se toman muchos medicamentos para controlarlas. Es también mayor a medida que la intervención es más complicada, más larga o que se realiza sobre órganos más importantes. Finalmente hay riesgos debidos a Procedimientos anestésicos poco usuales pero necesarios para controlar al paciente durante la intervención quirúrgica y/o estancia en la Unidad de recuperación (cateterismo venoso profundo y/o canulación arterial). Si tiene dudas sobre su riesgo personal en la visita de anestesia se lo pueden explicar en detalle. También puede solicitar esta información en cualquier momento de su estancia en el hospital.

EN CASO DE ANESTESIA GENERAL.-

Excepcionalmente la introducción del tubo hasta la tráquea puede entrañar cierta dificultad y a pesar de hacerlo con cuidado, dañar algún diente (las personas con dientes grandes, boca en malas condiciones o pequeñas son más propensas a esta complicación). Durante la colocación del tubo puede pasar al pulmón parte del contenido del estómago y ocasionar trastornos respiratorios muy importantes. Afortunadamente esa complicación es muy rara (los pacientes diabéticos, obesos con hernia de hiato, son entre otros los más propensos a esta complicación). Una forma de prevenir esta complicación es GUARDAR AYUNO ABSOLUTO, al menos 6 HORAS ANTES de la intervención quirúrgica programada y TOMAR, aquella MEDICACIÓN que con esta finalidad, haya prescrito el anestesiólogo antes de la cirugía. He comprendido las explicaciones que se me han facilitado en un lenguaje claro y sencillo y el facultativo que me ha atendido, me ha permitido realizar todas las observaciones y me ha aclarado todas las dudas que le he planteado. Declaro que he sido informado de manera comprensible de la utilidad, naturaleza y los riesgos de los procedimientos mencionados, así como sus alternativas.

EN CASO DE ANESTESIA REGIONAL.-

En ocasiones excepcionales, como consecuencia de la dificultad que plantea el acceso a un punto anestésico concreto, la anestesia administrada pasa rápidamente a la sangre o a las estructuras



PERÚ

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

Seguro Social de Salud EsSalud



DIRECTIVA DE GERENCIA GENERAL N° 015 -GG-ESSALUD-2015
"NORMAS PARA LA GESTIÓN DE LA OPORTUNIDAD QUIRÚRGICA EN EL SEGURO SOCIAL DE SALUD - ESSALUD"

nerviosas, produciendo efectos de la anestesia general, que se puede acompañar de complicaciones graves, como bajada de tensión arterial, convulsiones etc.

Generalmente estas complicaciones se solucionan, pero requieren llevar a cabo la intervención prevista con anestesia general. En caso que la anestesia loco-regional no sea posible o no se consiga por razones técnicas, puedan surgir molestias tales como dolor de cabeza o de espalda, que desaparecerán en los días posteriores. Es posible, después de este tipo de anestesia que queden molestias en la zona, con la sensación de adormecimiento u hormigueo, generalmente pasajeras.

También he sido informado que, para mantener un mejor control de mis funciones vitales, será sometido a procedimientos de monitoreo según sea el caso, no invasivos o invasivos y que el personal está ampliamente capacitado para su uso, su empleo puede generar riesgos adicionales inherentes, sin embargo es necesario que se efectúe el monitoreo, aún el invasivo (PVC, línea arterial, catéter de flotación, etc.) conforme a lo señalado en los actuales protocolos o guías médicas vigentes, de igual forma reconozco la libertad prescriptiva que le asiste al anestesiólogo.

Que existe posibilidad de que, por causas propias de la dinámica en el quirófano y/o causas de fuerza mayor, la intervención programada se retrase o se difiera, por lo que queda sujeto a una nueva programación conforme al tiempo que disponga para tal fin.

La realización del procedimiento puede ser filmada o fotografiada con fines científicos o didácticos.

También comprendo que, en cualquier momento y sin necesidad de dar ninguna explicación puedo revocar el consentimiento que ahora presto.

Por ello manifiesto que estoy siendo satisfecho (a) con la información y que comprendo el alcance y los riesgos del tratamiento.



Y en tales condiciones

CONSIENTO:

Que se me realice tratamiento quirúrgico bajo ANESTESIA..... con las variantes que el Anestesiólogo considere oportunas.



Dado en..... a los..... días del mes..... del año.....

SIGUEN FIRMAS

Médico: Paciente:
CMP: DNI:
RNE: Domicilio:
Teléfono:

Representante Legal o Familiar:

DNI: Teléfono:
Domicilio:

Nota: Utilizar letra imprenta.

(*) Otros
LE ó DNI
Carné de Extranjería
Carné de Fuerzas Policiales

Carné de Fuerzas Armadas
N° de Pasaporte
Partida de Nacimiento

REVOCATORIA (firma del paciente o Responsable)

N° C.I.

C. Externa

Hospitalización:

Servicio: N° de Cama:

De darse el caso que el paciente no puede firmar, de igual forma en el encabezado del formato deberán consignarse los datos del usuario y al final del formato según espacio deben consignarse los datos del representante legal

6.3 Matriz de consistencia

TITULO DE LA INVESTIGACION	PREGUNTA DE INVESTIGACION	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	HIPOTESIS	TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO	POBLACION Y PROCESAMIENTO DE DATOS	INSTRUMENTO DE RECOLECCION
Comparación de la efectividad durante la extubación paciente despierto usando remifentanilo vs dexmedetomidina en pacientes con vía aérea difícil del Hospital Alberto Sabogal Sologuren en el periodo enero 2021 – diciembre 2021	¿Cuál es la eficacia del remifentanilo y dexmedetomidina durante la técnica de extubación paciente despierto con vía aérea difícil en los pacientes del Hospital Alberto Sabogal Sologuren en el periodo enero 2021 –diciembre 2021?	<p>Objetivo General</p> <p>Comparar la eficacia del remifentanilo y dexmedetomidina en la extubación paciente despierto</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>Determinar la eficacia del remifentanilo en la extubación paciente despierto.</p> <p>Determinar la eficacia de la dexmedetomidina en la extubación paciente despierto.</p> <p>Comparar el tiempo de extubación con cada fármaco</p> <p>Comparar la presencia de tos en la extubación con cada fármaco</p> <p>Comparar la presentación de laringoespasmos con cada fármaco.</p> <p>Comparar las características demográficas en cada grupo de estudio.</p>	La dexmedetomidina es más eficaz en la técnica anestesia extubación paciente despierto con vía aérea difícil en los pacientes del Hospital Alberto Sabogal Sologuren en el periodo enero 2021 –diciembre 2021.	Estudio No experimental Observacional Diseño Analítico Transversal Tipo Cohorte Retrospectivo	La población de estudio está constituida por pacientes con Vía Aérea Difícil programados en el Centro Quirúrgico del Hospital Alberto Sabogal Sologuren en el periodo Enero 2021- Diciembre 2021	Ficha de recolección de datos

