

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA

FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS BIOMÉDICAS

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA

**“RELACIÓN ENTRE LA PRESIÓN DE SELLADO DEL TUBO
ENDOTRAQUEAL Y LOS SÍNTOMAS LARINGOTRAQUEALES
POSTOPERATORIOS”**

POR:

DR. JAZIEL FERNANDO VALENZUELA GONZÁLEZ

TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE:

ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGIA

CHIHUAHUA, CHIH., MÉXICO

11 DE JUNIO DEL 2025

**Universidad Autónoma de Chihuahua
Facultad de Medicina y Ciencias Biomédicas
Secretaría de Investigación y Posgrado.**

La tesis "Relación entre la presión de sellado del tubo endotraqueal y los síntomas laringotraqueales postoperatorios" que presenta Jaziel Fernando Valenzuela González como requisito parcial para obtener el grado de: Especialidad en Anestesiología ha sido revisada y aprobada por la Facultad de Medicina y Ciencias Biomédicas

DR. SAID ALEJANDRO DE LA CRUZ REY
Secretario de Investigación y Posgrado
Facultad de Medicina y Ciencias Biomédicas
Universidad Autónoma de Chihuahua

DRA. ROSA EMMA MARTÍNEZ SANDOVAL
Jefe de Enseñanza
Hospital General "Dr. Salvador Zubirán Anchondo"

DR. JAVIER OMAR PINEDA MACHADO
Profesor Titular de la Especialidad
Hospital General "Dr. Salvador Zubirán Anchondo"

DR. JAVIER OMAR PINEDA MACHADO
Director de Tesis
Hospital General "Dr. Salvador Zubirán Anchondo"

DRA. MARÍA ELENA MARTÍNEZ-TAPIA
Asesora
Epidemiólogo de la "Jurisdicción Sanitaria Chihuahua"

Se certifica, bajo protesta de decir verdad, que las firmas consignadas al pie del presente documento son de carácter original y auténtico, correspondiendo de manera inequívoca a los responsables de las labores de dirección, seguimiento, asesoría y evaluación, en estricta conformidad con lo dispuesto en la normativa vigente de esta institución universitaria.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: . LA ANESTESIA GENERAL ES UNA TÉCNICA ESENCIAL EN CIRUGÍA, PERO LA INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL CONLLEVA RIESGOS LARINGOTRAQUEALES. UN SELLADO ADECUADO PREVIENE ASPIRACIÓN Y ASEGURA VENTILACIÓN, PERO UNA PRESIÓN INADECUADA DEL TUBO ENDOTRAQUEAL PUEDE GENERAR COMPLICACIONES.

OBJETIVO: ESTE ESTUDIO EVALUÓ LA INCIDENCIA DE SÍNTOMAS LARINGOTRAQUEALES POSTOPERATORIOS SEGÚN LA PRESIÓN DE SELLADO EN PACIENTES DEL HOSPITAL GENERAL DR. SALVADOR ZUBIRÁN ANCHONDO, CHIHUAHUA.

MÉTODOS: SE REALIZÓ UN ESTUDIO OBSERVACIONAL, PROSPECTIVO Y DE COHORTE EN PACIENTES MAYORES DE 18 AÑOS SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL. SE INCLUYERON AQUELLOS CON IMC ENTRE 18.5 Y 39.9, ASA I-III, INTUBADOS EN ≤ 2 INTENTOS CON HOJA MACINTOSH. SE EXCLUYERON PACIENTES CON INFECCIONES RESPIRATORIAS, INTUBACIÓN DIFÍCIL O CIRUGÍA LARINGOFARÍNGEA.

RESULTADOS: SE ANALIZARON 55 PACIENTES, DE LOS CUALES EL 85.45% PRESENTÓ PRESIÓN DE SELLADO >30 cmH₂O. SE ENCONTRÓ UNA ASOCIACIÓN SIGNIFICATIVA ENTRE PRESIÓN ELEVADA Y SÍNTOMAS POSTOPERATORIOS: TOS (89.36%, $P=0.000$), DISFAGIA (76.60%, $P=0.000$) Y DISFONÍA (NO SIGNIFICATIVA, $P=0.076$). NINGÚN PACIENTE CON PRESIÓN <30 cmH₂O PRESENTÓ SÍNTOMAS.

CONCLUSIÓN: EL ESTUDIO CONCLUYE QUE PRESIONES >30 cmH₂O AUMENTAN EL RIESGO DE SÍNTOMAS LARINGOTRAQUEALES. SE RECOMIENDA MONITOREO RUTINARIO CON MANÓMETROS, CAPACITACIÓN DEL PERSONAL Y PROTOCOLOS PARA MINIMIZAR RIESGOS. SE SUGIERE INVESTIGACIÓN ADICIONAL CON MAYOR MUESTRA Y SEGUIMIENTO PROLONGADO.

PALABRAS CLAVE: ANESTESIA GENERAL, INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL, TOS POSTOPERATORIA, DISFONÍA, DISFAGIA.

ABSTRACT

INTRODUCTION: GENERAL ANESTHESIA IS AN ESSENTIAL TECHNIQUE IN SURGERY, BUT ENDOTRACHEAL INTUBATION CARRIES LARYNGOTRACHEAL RISKS. PROPER SEALING PREVENTS ASPIRATION AND ENSURES VENTILATION; HOWEVER, INADEQUATE ENDOTRACHEAL TUBE PRESSURE CAN LEAD TO COMPLICATIONS.

OBJECTIVE: THIS STUDY EVALUATED THE INCIDENCE OF POSTOPERATIVE LARYNGOTRACHEAL SYMPTOMS BASED ON SEALING PRESSURE IN PATIENTS AT THE GENERAL HOSPITAL DR. SALVADOR ZUBIRÁN ANCHONDO, CHIHUAHUA.

METHODS: AN OBSERVATIONAL, PROSPECTIVE, COHORT STUDY WAS CONDUCTED IN PATIENTS OVER 18 YEARS OLD UNDERGOING GENERAL ANESTHESIA. THOSE WITH A BMI BETWEEN 18.5 AND 39.9, ASA I-III, INTUBATED IN ≤ 2 ATTEMPTS USING A MACINTOSH BLADE WERE INCLUDED. PATIENTS WITH RESPIRATORY INFECTIONS, DIFFICULT INTUBATION, OR LARYNGOPHARYNGEAL SURGERY WERE EXCLUDED.

RESULTS: A TOTAL OF 55 PATIENTS WERE ANALYZED, OF WHOM 85.45% HAD A SEALING PRESSURE >30 cmH_2O . A SIGNIFICANT ASSOCIATION WAS FOUND BETWEEN HIGH PRESSURE AND POSTOPERATIVE SYMPTOMS: COUGH (89.36%, $P=0.000$), DYSPHAGIA (76.60%, $P=0.000$), AND DYSPHONIA (NOT SIGNIFICANT, $P=0.076$). NO PATIENT WITH PRESSURE <30 cmH_2O REPORTED SYMPTOMS.

CONCLUSION: THE STUDY CONCLUDES THAT PRESSURES >30 cmH_2O INCREASE THE RISK OF LARYNGOTRACHEAL SYMPTOMS. ROUTINE MONITORING WITH MANOMETERS, STAFF TRAINING, AND PROTOCOLS TO MINIMIZE RISKS ARE RECOMMENDED. FURTHER RESEARCH WITH A LARGER SAMPLE SIZE AND PROLONGED FOLLOW-UP IS SUGGESTED.

KEYWORDS: GENERAL ANESTHESIA, ENDOTRACHEAL INTUBATION, POSTOPERATIVE COUGH, DYSPHONIA, DYSPHAGIA.

Chihuahua, Chih. a **22 ABR 2025**

Oficio No. CEI-AR-0017-2025

APROBACIÓN DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

REUNIÓN ORDINARIA

EN LA CIUDAD DE CHIHUAHUA, CHIH., SIENDO LAS 10:30 HORAS DEL DÍA MARTES 22 DE ABRIL DEL 2025 EN EL LUGAR QUE OCUPA LA SALA DE JUNTAS DE LA SUBDIRECCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN DE ESTE HOSPITAL GENERAL DR. SALVADOR ZUBIRÁN ANCHONDO, UBICADO EN AVE. CRISTOBAL COLÓN #510 COL. BARRIO EL BAJO, SE REUNIERON LOS INTEGRANTES DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN CON EL FIN DE DAR RESPUESTA A LA PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE LA TESIS CON NÚMERO DE REGISTRO 0386 Y FECHA DE APROBACIÓN 28 DE ENERO DEL 2025: **RELACIÓN ENTRE LA PRESIÓN DE SELLADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL Y LOS SÍNTOMAS LARINGOTRAQUEALES POSTOPERATORIOS QUE PRESENTA EL C.**

DR. JAZIEL FERNANDO VALENZULA GONZALEZ
MÉDICO EGRESADO DE LA ESPECIALIDAD DE ANESTESIOLOGÍA

OBSERVACIONES

- QUEDA ACEPTADO PARA LOS TRÁMITES DE TITULACIÓN
- SE LE SUGIERE PUBLICAR LOS RESULTADOS DE SU INVESTIGACIÓN EN PLAZO MÁXIMO DE 6 MESES A PARTIR DE LA FECHA DE PRESENTACIÓN.

NO HABIENDO OTRO ASUNTO MAS QUE TRATAR SE DA POR TERMINADA LA PRESENTE, FIRMANDO AL CALCE EL PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL GENERAL "DR. SALVADOR ZUBIRÁN ANCHONDO".



HOSPITAL GENERAL
"Dr. Salvador Zubirán Anchondo"
COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

DR. RUBÉN CUEVAS MARTÍNEZ

VOCAL SECRETARIO DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

"En suplencia de la firma del DR. CARLOS ROBERTO CERVANTES SÁNCHEZ, Presidente del Comité de Ética en Investigación del Hospital General "Dr. Salvador Zubirán Anchondo" de acuerdo al oficio con núm. 001605 de fecha 15 de Abril de 2025"

DEDICATORIA

A MI AMADA ESPOSA, COMPAÑERA DE VIDA, DE ALEGRÍAS Y DE DESAFÍOS, POR SER MI MAYOR FUENTE DE INSPIRACIÓN, AMOR Y FORTALEZA. DESDE EL PRIMER DÍA EN QUE NUESTRAS VIDAS SE CRUZARON, SUPE QUE CAMINARÍAMOS JUNTOS EN ESTA AVENTURA, Y NO ME EQUIVOQUÉ. GRACIAS POR ESTAR SIEMPRE A MI LADO, POR TU AMOR INCONDICIONAL, POR TU PACIENCIA INFINITA Y POR COMPRENDERME CUANDO MÁS LO NECESITABA. TUS OJOS Y TUS PALABRAS SIEMPRE HAN SIDO UN FARO EN MIS DÍAS MÁS OSCUROS, Y TU APOYO HA SIDO EL MOTOR QUE ME IMPULSÓ A SEGUIR ADELANTE CUANDO LAS FUERZAS PARECÍAN AGOTARSE. ERES MI AMIGA, MI CONFIDENTE Y MI PILAR EN CADA PASO DE ESTE CAMINO. SIN TI, ESTE LOGRO NO HABRÍA SIDO POSIBLE, Y POR ESO TE DEDICO CADA PALABRA DE ESTE TRABAJO.

A NUESTRO HIJO, QUIEN CON SU TERNURA Y SONRISAS HA LLENADO NUESTRA VIDA DE LUZ Y ESPERANZA. CADA DÍA QUE PASO A TU LADO ME RECUERDAS EL PODER DEL AMOR Y LA IMPORTANCIA DE LUCHAR POR UN FUTURO MEJOR. ESTE LOGRO TAMBIÉN ES PARA TI, COMO UN TESTIMONIO DE QUE, CON ESFUERZO, DEDICACIÓN Y PERSEVERANCIA, NO HAY SUEÑO INALCANZABLE. MI DESEO ES QUE, CUANDO CREZCAS, PUEDAS VER EN ESTE TRABAJO UN EJEMPLO DE LO QUE SE PUEDE LOGRAR CUANDO UNO SE ENTREGA CON PASIÓN Y DETERMINACIÓN A SUS METAS. ERES MI MAYOR ORGULLO Y MI MÁS GRANDE MOTIVACIÓN.

A MI FAMILIA, POR SU AMOR INCONDICIONAL, SU FE INQUEBRANTABLE EN MÍ Y POR SER MI MAYOR REFUGIO EN LOS MOMENTOS DE DUDA. SU APOYO CONSTANTE ME DIO LA FUERZA PARA SEGUIR ADELANTE CUANDO EL CAMINO SE VOLVÍA DIFÍCIL.

A MIS AMIGOS, POR SU COMPAÑÍA Y COMPRENSIÓN, POR ESTAR A MI LADO EN LAS BUENAS Y EN LAS MALAS, Y POR RECORDARME SIEMPRE LA IMPORTANCIA DEL EQUILIBRIO ENTRE EL TRABAJO Y LA VIDA.

A MIS MAESTROS, POR SER GUÍAS EN ESTE VIAJE DE APRENDIZAJE Y POR COMPARTIR SU SABIDURÍA CON PACIENCIA Y DEDICACIÓN. GRACIAS POR TRANSMITIRME NO SOLO CONOCIMIENTOS, SINO TAMBIÉN EL VALOR DE LA DISCIPLINA Y EL COMPROMISO.

AGRADECIMIENTOS

A LO LARGO DE ESTE ARDUO Y GRATIFICANTE VIAJE ACADÉMICO, MUCHAS PERSONAS HAN DEJADO HUELLA EN MI VIDA Y EN ESTE TRABAJO. A TODAS ELLAS, LES EXPRESO MI MÁS PROFUNDO AGRADECIMIENTO:

A DIOS, POR DARME LA FORTALEZA, LA SABIDURÍA Y LA PERSEVERANCIA PARA ENFRENTAR CADA DESAFÍO Y SUPERAR CADA OBSTÁCULO. SIN SU GUÍA, ESTE LOGRO NO HABRÍA SIDO POSIBLE.

A MI AMADA ESPOSA, CUYO AMOR, PACIENCIA Y APOYO INCONDICIONAL HAN SIDO LA PIEDRA ANGULAR DE TODO LO QUE HE LOGRADO. GRACIAS POR TU COMPRENSIÓN EN LOS MOMENTOS MÁS DIFÍCILES, POR ANIMARME CUANDO LAS FUERZAS FLAQUEABAN Y POR ESTAR A MI LADO, RECORDÁNDOME SIEMPRE QUE VALÍA LA PENA CONTINUAR. ESTE TRIUNFO ES TANTO TUYO COMO MÍO, PORQUE JUNTOS HEMOS SUPERADO CADA DESAFÍO QUE LA VIDA NOS HA PUESTO ENFRENTA.

A NUESTRO HIJO, CUYA PRESENCIA EN MI VIDA HA SIDO UNA FUENTE DE INSPIRACIÓN Y MOTIVACIÓN DIARIA. CADA SONRISA TUYA ME LLENABA DE ENERGÍA Y ME RECORDABA QUE

TODO ESTE ESFUERZO ES POR UN FUTURO MEJOR PARA TI. GRACIAS POR ENSEÑARME, SIN PALABRAS, EL VALOR DE LA DEDICACIÓN Y EL SACRIFICIO.

A MIS PADRES Y MI FAMILIA, POR SU AMOR INCONDICIONAL Y POR CREER EN MÍ, AUN CUANDO LAS CIRCUNSTANCIAS ERAN DIFÍCILES. GRACIAS POR ENSEÑARME DESDE PEQUEÑO EL VALOR DEL ESFUERZO, LA DEDICACIÓN Y LA CONSTANCIA. SU APOYO FUE VITAL EN CADA PASO DE ESTE RECORRIDO, Y LES ESTARÉ ETERNAMENTE AGRADECIDO.

A MIS AMIGOS, QUIENES ESTUVIERON PRESENTES EN LOS MOMENTOS DE ALE
DE CANSANCIO. GRACIAS POR SU COMPAÑÍA, POR ENTENDER LAS AUSENCIAS
HACERME REÍR CUANDO MÁS LO NECESITABA. SU AMISTAD HA SIDO FUNDAMENTAL PARA MANTENER EL EQUILIBRIO Y LA MOTIVACIÓN DURANTE TODO ESTE PROCESO.

A MIS MAESTROS, QUIENES CON SU CONOCIMIENTO, PACIENCIA Y SABIDURÍA GUIARON MI CAMINO ACADÉMICO. GRACIAS POR COMPARTIR NO SOLO SUS ENSEÑANZAS, SINO TAMBIÉN SUS CONSEJOS Y SU TIEMPO, BRINDÁNDOME LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA AVANZAR Y ENFRENTAR LOS DESAFÍOS DE ESTA CARRERA. SU DEDICACIÓN HA DEJADO UNA HUELLA IMBORRABLE EN MI FORMACIÓN COMO PROFESIONAL.

FINALMENTE, AGRADEZCO AL EQUIPO ADMINISTRATIVO Y AL PERSONAL ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN POR SU DEDICACIÓN Y ESFUERZO PARA HACER DE ESTE ESPACIO UNO DE CRECIMIENTO Y APRENDIZAJE. SU COMPROMISO CON LA EDUCACIÓN DE CALIDAD FUE CLAVE PARA LA REALIZACIÓN DE ESTE PROYECTO.



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. MARCO TEÓRICO.....	2
3. ANTECEDENTES	20
FIGURA 6. ANTECEDENTES PARTICULARES	39
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	67
5. JUSTIFICACIÓN.....	68
6. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	70
7. HIPÓTESIS	70
8. OBJETIVOS.....	71
8.1 OBJETIVO GENERAL	71
8.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	71
9. MATERIALES Y MÉTODOS	72
9.1 DISEÑO.....	72
9.2 SUJETOS DE ESTUDIO	72
9.3 TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	73
9.4 GRUPOS DE ESTUDIO	74
9.5 CRITERIOS DE SELECCIÓN	74
9.6. VARIABLES DE ESTUDIO.....	75



9.7	TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS	81
9.8	DISEÑO Y PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS	82
10.	ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD	83
11.	ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	84
11.1	PROGRAMA DE TRABAJO	84
11.2	RECURSOS MATERIALES.....	86
11.3	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	87
12.	RESULTADOS	89
13.	DISCUSIÓN	96
14.	CONCLUSIÓN	104
15.	REFERENCIAS	107
16.	ANEXOS	112



1. INTRODUCCIÓN

LA ANESTESIA GENERAL ES UNA TÉCNICA COMÚNMENTE UTILIZADA EN PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS Y MÉDICOS PARA INDUCIR UN ESTADO DE INCONSCIENCIA Y ANALGESIA PROFUNDA.

PARA MANTENER LA VÍA AÉREA PERMEABLE Y ASEGURAR UNA VENTILACIÓN ADECUADA DURANTE LA ANESTESIA, ES HABITUAL LA UTILIZACIÓN DE LA INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL, UN PROCEDIMIENTO INVASIVO QUE REQUIERE INSERTAR UN TUBO A TRAVÉS DE LA TRÁQUEA. EL CORRECTO SELLADO LARÍNGEO ES ESENCIAL PARA PREVENIR LA ASPIRACIÓN DE CONTENIDO GÁSTRICO Y GARANTIZAR UNA VENTILACIÓN EFECTIVA. SIN EMBARGO, ESTE PROCESO PUEDE CONLLEVAR RIESGOS Y COMPLICACIONES, COMO LESIONES A LA VÍA AÉREA Y ESTRUCTURAS CIRCUNDANTES, SIENDO ESTAS ESPECIALMENTE COMUNES EN SITUACIONES DE MANEJO INADECUADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL O SU SELLADO. [1]

A MEDIDA QUE LA MEDICINA AVANZA, LOS ESFUERZOS EN ANESTESIOLOGÍA SE ENFOCAN EN MINIMIZAR EL DAÑO POTENCIAL AL PACIENTE. ESTO INCLUYE LA MEJORA EN LAS TÉCNICAS DE INTUBACIÓN Y SELLADO, ASÍ COMO EL DESARROLLO DE DISPOSITIVOS Y PRÁCTICAS MENOS INVASIVAS PARA REDUCIR LAS COMPLICACIONES ASOCIADAS. EL DESAFÍO RADICA EN EQUILIBRAR LA NECESIDAD DE ASEGURAR LA VÍA AÉREA CON LA MINIMIZACIÓN DEL RIESGO DE LESIONES, LO QUE CONVIERTE A ESTE TEMA EN UN ÁREA DE INTERÉS CLAVE PARA MEJORAR LA SEGURIDAD Y LOS RESULTADOS EN LOS PACIENTES SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL [2]

2. MARCO TEÓRICO

ANESTESIA GENERAL

LA ANESTESIA GENERAL ES UN ESTADO INDUCIDO MÉDICAMENTE QUE PROVOCA LA PÉRDIDA DE CONSCIENCIA Y DE LOS REFLEJOS PROTECTORES DEBIDO A AGENTES ANESTÉSICOS. PARA ALCANZAR ESTE ESTADO, SE ADMINISTRAN DIFERENTES MEDICAMENTOS QUE ASEGURAN INCONSCIENCIA, AMNESIA, ALIVIO DEL DOLOR, RELAJACIÓN MUSCULAR Y CONTROL DE LOS REFLEJOS DEL SISTEMA AUTÓNOMO. DURANTE ESTE PROCESO, EL PACIENTE NO REACCIONA A ESTÍMULOS VERBALES, TÁCTILES NI DOLOROSOS. DADO QUE PUEDE OCURRIR UNA OBSTRUCCIÓN DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS SUPERIORES, SUELE SER NECESARIO EL USO DE UNA MASCARILLA LARÍNGEA O UN TUBO ENDOTRAQUEAL PARA MANTENERLAS DESPEJADAS, Y COMO LA VENTILACIÓN ESPONTÁNEA DEL PACIENTE SUELE NO SER SUFICIENTE, SE REQUIERE ASISTENCIA VENTILATORIA MECÁNICA. ADEMÁS, PUEDEN PRODUCIRSE ALTERACIONES EN LA FUNCIÓN CARDIOVASCULAR. [3]

EN EL PASADO, CUANDO EL ÚNICO MÉTODO PARA EVALUAR LA PROFUNDIDAD DE LA ANESTESIA ERA EL EXAMEN FÍSICO, EL RIESGO DE SOBREDOSIS ANESTÉSICA ERA MAYOR, ESPECIALMENTE EN MANOS INEXPERTAS. FUE EN EL SIGLO XX CUANDO SE DESARROLLÓ UN ENFOQUE MÁS SISTEMÁTICO PARA EL MONITOREO DE LA ANESTESIA. EN 1937, EL DR. ARTHUR GUEDEL CREÓ UNO DE LOS PRIMEROS SISTEMAS DE SEGURIDAD EN ANESTESIOLOGÍA, DESCRIBIENDO LAS ETAPAS DE LA ANESTESIA, DESDE LA MÁS SUPERFICIAL HASTA LA MÁS PROFUNDA, CLASIFICADAS EN CUATRO NIVELES. A PESAR DE LOS AVANCES EN LOS MEDICAMENTOS Y TÉCNICAS ANESTÉSICAS, QUE PERMITEN UNA



INDUCCIÓN Y RECUPERACIÓN MÁS RÁPIDAS, ESTA CLASIFICACIÓN SIGUE SIENDO RELEVANTE. [4]

ETAPAS DE LA ANESTESIA SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE GUEDEL

ETAPA 1 – ANALGESIA O DESORIENTACIÓN: CONOCIDA COMO LA FASE DE "INDUCCIÓN", EN LA CUAL EL PACIENTE COMIENZA A SENTIR LOS EFECTOS DE LA ANESTESIA, PERO PERMANECE CONSCIENTE. LA RESPIRACIÓN ES LENTA Y REGULAR, Y EL PACIENTE ESTÁ SEDADO, PERO PUEDE CONVERSAR. ESTA ETAPA TERMINA CON LA PÉRDIDA DE CONSCIENCIA.

ETAPA 2 – EXCITACIÓN O DELIRIO: SE CARACTERIZA POR MOVIMIENTOS DESCONTROLADOS, DELIRIO, HIPERTENSIÓN, TAQUICARDIA Y PÉRDIDA DEL REFLEJO DE PESTAÑEO. LOS REFLEJOS DE LA VÍA AÉREA PERMANECEN INTACTOS, PERO SON HIPERSENSIBLES, POR LO QUE CUALQUIER MANIPULACIÓN DE LA VÍA AÉREA DEBE EVITARSE PARA PREVENIR COMPLICACIONES, COMO EL LARINGOESPASMO. LOS AGENTES DE ACCIÓN RÁPIDA SON UTILIZADOS PARA ACORTAR ESTA FASE.

ETAPA 3 – ANESTESIA QUIRÚRGICA: ESTE ES EL NIVEL DESEADO DE ANESTESIA PARA LOS PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS. EN ESTA FASE, LOS MOVIMIENTOS OCULARES CESAN Y LA RESPIRACIÓN SE DEPRIME, PERMITIENDO LA MANIPULACIÓN SEGURA DE LA VÍA AÉREA. SE DIVIDE EN CUATRO PLANOS:

- **PLANO 1:** RESPIRACIÓN REGULAR, PUPILAS CONTRAÍDAS Y PÉRDIDA DE ALGUNOS REFLEJOS.



- **PLANO 2:** SE PIERDEN LOS REFLEJOS CORNEAL Y LARÍNGEO, Y LA RESPIRACIÓN PRESENTA PAUSAS OCASIONALES.
- **PLANO 3:** RELAJACIÓN COMPLETA DE LOS MÚSCULOS, IDEAL PARA LA MAYORÍA DE LAS CIRUGÍAS.
- **PLANO 4:** RESPIRACIÓN IRREGULAR Y PARÁLISIS DEL DIAFRAGMA, QUE PROVOCA APNEA.

ETAPA 4 – SOBREDOSIS: OCURRE CUANDO SE ADMINISTRA UNA CANTIDAD EXCESIVA DE ANESTESIA, LO QUE CAUSA UNA DEPRESIÓN GRAVE DEL CEREBRO Y LA MÉDULA. COMIENZA CON LA DETENCIÓN RESPIRATORIA Y PUEDE SER FATAL SI NO SE ACTÚA A TIEMPO. LA PRESIÓN ARTERIAL CAE DRÁSTICAMENTE, Y SIN APOYO CARDIOVASCULAR Y RESPIRATORIO, ESTA ETAPA ES LETAL. EL OBJETIVO ES MANTENER AL PACIENTE EN LA ETAPA 3 DURANTE LA CIRUGÍA. [5]

LA ANESTESIA GENERAL PUEDE DESENCADENAR RESPUESTAS FISIOLÓGICAS QUE, SI NO SE GESTIONAN ADECUADAMENTE EN SITUACIONES DE EMERGENCIA, PODRÍAN DERIVAR EN COMPLICACIONES GRAVES O INCLUSO LA MUERTE. POR ESO SE CONSIDERA UNA PRÁCTICA DE ALTO RIESGO, DONDE LOS BENEFICIOS DE LA INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA DEBEN SUPERAR SUS POSIBLES CONSECUENCIAS. AUNQUE ES RARO, LA MORTALIDAD RELACIONADA DIRECTAMENTE CON LA ANESTESIA PUEDE SER CAUSADA POR LA ASPIRACIÓN DE CONTENIDO GÁSTRICO, ASFIXIA O REACCIONES ALÉRGICAS GRAVES COMO LA ANAFILAXIA. ESTOS PROBLEMAS PUEDEN ORIGINARSE POR FALLOS EN EL EQUIPO DE ANESTESIA O, MÁS FRECUENTEMENTE, POR ERRORES HUMANOS. SIN EMBARGO, ESTUDIOS Y ORGANIZACIONES PROFESIONALES HAN SEÑALADO UNA DISMINUCIÓN EN LAS TASAS DE



MORTALIDAD VINCULADAS A LA ANESTESIA EN LOS ÚLTIMOS 20 AÑOS. ESTA MEJORA SE DEBE A AVANCES EN LA SEGURIDAD, COMO TECNOLOGÍAS MÁS AVANZADAS PARA LA DETECCIÓN Y MONITOREO, LA MODERNIZACIÓN Y LA ADOPCIÓN DE DIRECTRICES DE CALIDAD PARA REDUCIR ERRORES. ACTUALMENTE, LA ANESTESIA ES VISTA COMO UN PROCEDIMIENTO SEGURO Y EFICAZ, ESPECIALMENTE CUANDO ES ADMINISTRADA POR PROFESIONALES BIEN CAPACITADOS Y EXPERIMENTADOS. [6]

INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL

LA INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL REPRESENTA UNO DE LOS PROCEDIMIENTOS INVASIVOS MÁS IMPORTANTES UTILIZADOS POR LOS ANESTESIOLOGOS PARA MANTENER LA PERMEABILIDAD DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS. [7] EL TUBO ENDOTRAQUEAL (TET) ACTÚA COMO UN ENLACE PARA EL SUMINISTRO DE OXÍGENO ENTRE EL PACIENTE Y LA MÁQUINA DE ANESTESIA O EL VENTILADOR MECÁNICO. CUENTA CON UN GLOBO EN SU EXTREMO DISTAL QUE, CUANDO SE INFLA, CREA UN SELLO ENTRE LA LUZ DE LA TRÁQUEA Y EL TUBO (NEUMOTAPONAMIENTO), LO QUE PROTEGE LA VÍA RESPIRATORIA Y PREVIENE LA ASPIRACIÓN DE SECRECIONES OROFARÍNGEAS Y CONTENIDO GÁSTRICO HACIA LOS PULMONES. ADEMÁS, PERMITE LA VENTILACIÓN CON PRESIÓN POSITIVA SIN QUE SE ESCAPE AIRE DE LOS PULMONES.

EN 1910, DORRANCE FUE EL PRIMERO EN DESCRIBIR EL USO DEL GLOBO INSUFLABLE EN EL TUBO ENDOTRAQUEAL (TET). EN 1928, ARTHUR GUEDEL Y RALPH WATERS FUERON LOS PIONEROS EN EL DESARROLLO DEL PRIMER TET CON MANGUITO. ESTOS PRIMEROS DISPOSITIVOS ESTABAN HECHOS DE CAUCHO, INCLUYENDO EL GLOBO, Y SE CLASIFICABAN COMO DE ALTA PRESIÓN Y BAJO VOLUMEN. TENÍAN UNA FORMA CÓNICA QUE ALTERABA EL

CONTORNO NORMAL DE LA TRÁQUEA, QUE SE AJUSTABA AL CONTORNO DEL GLOBO; COMO RESULTADO, TENÍAN UNA MENOR ÁREA DE CONTACTO CON LA TRÁQUEA EJERCIENDO UNA PRESIÓN DESIGUAL.

EN LA ACTUALIDAD, LOS GLOBOS DE LOS TUBOS ENDOTRAQUEALES (TET) SON DE ALTO VOLUMEN Y BAJA PRESIÓN. ESTÁN FABRICADOS PRINCIPALMENTE CON CLORURO DE POLIVINILO (PVC), SILICONA Y OTROS MATERIALES TRANSPARENTES QUE PERMITEN LA VISUALIZACIÓN DE SECRECIONES. [8]

PRESIÓN DE SELLADO

EL MANGUITO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL (TET) CUMPLE UNA FUNCIÓN CRUCIAL AL GARANTIZAR UN SELLADO ADECUADO DE LA TRÁQUEA. DEBE MANTENER UNA PRESIÓN SUFICIENTE PARA EVITAR LA FUGA DE GASES Y LA ASPIRACIÓN DE LÍQUIDOS, SIN COMPROMETER LA PERFUSIÓN DE LOS TEJIDOS TRAQUEALES. AUNQUE COMÚNMENTE LOS PROFESIONALES DE LA SALUD SE CENTRAN EN EL VOLUMEN DE AIRE UTILIZADO PARA INFLAR EL MANGUITO, LO MÁS RELEVANTE ES LA PRESIÓN QUE SE EJERCE SOBRE LA MUCOSA TRAQUEAL UNA VEZ QUE EL MANGUITO ESTÁ INFLADO CORRECTAMENTE. LAS COMPLICACIONES DERIVADAS DEL SOBREINFLADO PUEDEN VARIAR DESDE UN SIMPLE DOLOR DE GARGANTA HASTA PROBLEMAS MÁS GRAVES COMO ISQUEMIA TRAQUEAL, RUPTURAS E INCLUSO LA FORMACIÓN DE FÍSTULAS. AUNQUE NO HAY UN CONSENSO DEFINITIVO SOBRE LA PRESIÓN IDEAL DEL MANGUITO, SE SUELE RECOMENDAR MANTENERLA ENTRE 20 Y 30 CMH₂O. POR OTRO LADO, AUNQUE UNA PRESIÓN INTRAMANGUITO DE 20 CMH₂O PUEDE INDUCIR UN SELLADO DE GAS TRAQUEAL, LA MICROASPIRACIÓN AÚN PUEDE OCURRIR CON UNA PRESIÓN DE HASTA 60 CMH₂O. DESDE LA APARICIÓN DE LOS TET CON MANGUITO EN

EL SIGLO XX, SE HAN INTRODUCIDO MEJORAS EN SU DISEÑO Y MATERIALES PARA MINIMIZAR ESTOS PROBLEMAS. ES IMPORTANTE RECORDAR QUE LA PRESIÓN DENTRO DEL MANGUITO ES UN PROCESO DINÁMICO QUE PUEDE VERSE AFECTADO POR DISTINTOS FACTORES CLÍNICOS, POR LO QUE ES FUNDAMENTAL REGULAR DE MANERA CONTINUA LA PRESIÓN DEL MANGUITO COMO UNA PRÁCTICA ESTÁNDAR EN EL MANEJO DE LA VÍA AÉREA. [9]

LESIONES ASOCIADAS A LA PRESIÓN DE SELLADO

LA ADOPCIÓN DEL GLOBO DE ALTO VOLUMEN Y BAJA PRESIÓN EN LOS TUBOS ENDOTRAQUEALES HA LLEVADO A UNA REDUCCIÓN SIGNIFICATIVA DE LAS LESIONES EN LA MUCOSA TRAQUEAL CAUSADAS POR LA INTUBACIÓN.

MUCHAS DE ESTAS LESIONES ESTÁN ASOCIADAS CON LA PRESIÓN QUE EJERCE EL DISEÑO DEL GLOBO SOBRE LA TRÁQUEA. LOS TUBOS MODERNOS, QUE CUENTAN CON GLOBO DE ALTO VOLUMEN Y BAJA PRESIÓN, REQUIEREN UNA PRESIÓN MENOR, YA QUE SE DISTRIBUYE DE MANERA UNIFORME SOBRE UNA SUPERFICIE MÁS AMPLIA, LO QUE RESULTA EN UNA MENOR LESIÓN EN LA MUCOSA Y SUBMUCOSA. LA LESIÓN DE LA MUCOSA TRAQUEAL DURANTE LA INTUBACIÓN TIENE UN INICIO FISIOPATOLÓGICO QUE COMIENZA CON LA ISQUEMIA DE LA MUCOSA, SEGUIDA POR CONGESTIÓN, EDEMA Y ULCERACIÓN. EL PRINCIPAL FACTOR QUE DESENCADENA LA ISQUEMIA ES LA REDUCCIÓN DEL FLUJO SANGUÍNEO HACIA LA MUCOSA TRAQUEAL DEBIDO A LA PRESIÓN EXCESIVA EJERCIDA SOBRE ELLA, PRINCIPALMENTE CAUSADA POR LA SOBREINFLACIÓN DEL GLOBO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL. SE HA OBSERVADO QUE CUANDO LA PRESIÓN EJERCIDA POR EL GLOBO SUPERA LOS 30 CMH₂O, EL FLUJO SANGUÍNEO TRAQUEAL DISMINUYE SIGNIFICATIVAMENTE,

INCLUSO DURANTE PERÍODOS CORTOS DE INTUBACIÓN, LO CUAL NO OCURRE CUANDO LA PRESIÓN ES IGUAL O MENOR A 20 CMH₂O.

PARA EVITAR LA SOBREENFLACIÓN DEL GLOBO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL, SE REQUIERE MEDIR LA PRESIÓN CON UN MANÓMETRO ANDROIDE, EN LA FIGURA 1 SE DESCRIBEN LOS DIFERENTES MÉTODOS DISPONIBLES PARA INFLAR, MANTENER Y REGULAR LA PRESIÓN DEL MANGUITO ENDOTRAQUEAL. [10]

FIGURA 1. MÉTODOS DISPONIBLES PARA INFLAR, MANTENER Y REGULAR LA PRESIÓN DEL MANGUITO ENDOTRAQUEAL LÓPEZ-HERRANZ, GLORIA PATRICIA. "INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL: IMPORTANCIA DE LA PRESIÓN DEL MANGUITO SOBRE EL EPITELIO TRAQUEAL."REV MED HOSP GEN MEX 76.9 (2013).

DÍGITO-PALPACIÓN DEL BALÓN PILOTO	DESPUÉS DE LA INTUBACIÓN, EL MANGUITO SE INFLA CON AIRE UTILIZANDO UNA JERINGA CONECTADA AL BALÓN PILOTO. ESTE ÚLTIMO SE CONECTA AL MANGUITO MEDIANTE UN TUBO DELGADO. LA JERINGA SUMINISTRA AIRE AL BALÓN PILOTO, INFLANDO EL MANGUITO, Y LUEGO SE RETIRA. EL AIRE NO SE ESCAPA DEBIDO A UNA VÁLVULA UNIDIRECCIONAL EN EL BALÓN PILOTO. SE PALPA DIGITALMENTE EL BALÓN PILOTO PARA ESTIMAR LA PRESIÓN DEL MANGUITO. SIN EMBARGO, ESTA ESTIMACIÓN SUBJETIVA PUEDE NO SER PRECISA.
-----------------------------------	---

VOLUMEN DE OCLUSIÓN MÍNIMO	EL MANGUITO SE INFLA LENTAMENTE CON UNA PEQUEÑA CANTIDAD DE AIRE EN CADA RESPIRACIÓN HASTA QUE NO SE ESCUCHE FUGA AL FINAL DE LA INSPIRACIÓN. ESTE MÉTODO REDUCE EL RIESGO DE ASPIRACIÓN.
TÉCNICA DEL ESCAPE MÍNIMO	SE INYECTA LENTAMENTE UNA PEQUEÑA CANTIDAD DE AIRE EN EL MANGUITO CON CADA RESPIRACIÓN HASTA QUE SE DETENGA LA FUGA. LUEGO, SE ASPIRA 0.1 ML DE AIRE DEL MANGUITO PARA CREAR UNA FUGA MÍNIMA DURANTE LA INSPIRACIÓN. SE COLOCA UN ESTETOSCOPIO SOBRE LA TRÁQUEA Y SE AGREGA SOLO LA CANTIDAD SUFICIENTE DE AIRE PARA DETENER LA FUGA. ESTE MÉTODO TIENE UN MENOR POTENCIAL DE LESIÓN EN LA PARED TRAQUEAL.
MÉTODO CON ESFINGOMANÓMETRO	SE UTILIZA UN ESFIGMOMANÓMETRO CONVENCIONAL PARA MEDIR LA PRESIÓN DEL MANGUITO. ES NECESARIO AJUSTAR EL ESPACIO MUERTO EN EL TUBO Y LA MEDICIÓN SE REALIZA EN MMHG.
MANÓMETRO ANEROIDE DE PRESIÓN	PROPORCIONA UNA MEDICIÓN OBJETIVA DE LA PRESIÓN AL EVALUAR DIRECTAMENTE LA PRESIÓN DEL BALÓN PILOTO DEL TET. LA LECTURA SE REALIZA EN CM H ₂ O, LO QUE AYUDA A PREVENIR LA SOBREINFLACIÓN DEL MANGUITO

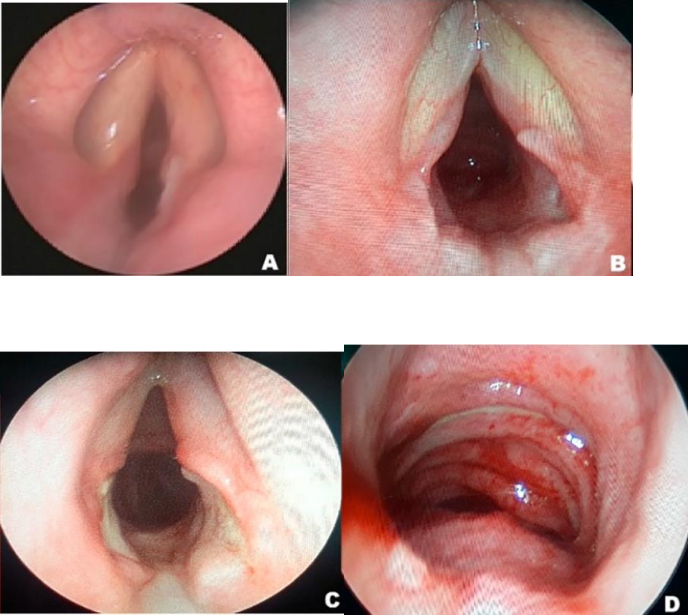
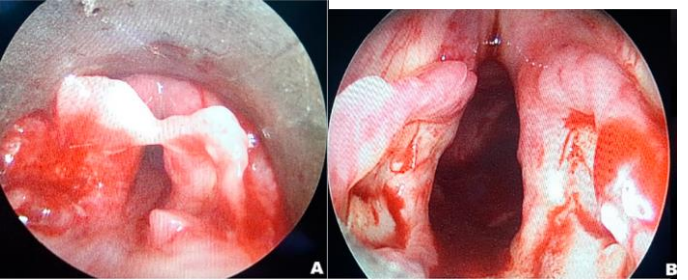
INSTRUMENTO DE MEDICIÓN AUTOMÁTICO DE PRESIÓN	PERMITE SELLAR CON PRESIONES MÁS BAJAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE LESIONES EN LA MUCOSA TRAQUEAL DEBIDO A LA SOBREENFLACIÓN DEL MANGUITO. EL RIESGO DE ISQUEMIA Y NECROSIS DE LA MUCOSA TRAQUEAL SE REDUCE SIGNIFICATIVAMENTE. ESTE MÉTODO MANTIENE AUTOMÁTICAMENTE LA PRESIÓN ESTABLECIDA Y COMPENSA LAS FUGAS PARA DISMINUIR EL RIESGO DE ASPIRACIÓN Y NEUMONÍA.
--	--

A MENUDO, LA PRESIÓN DEL MANGUITO SE DETERMINA MEDIANTE LA DÍGITO-PALPACIÓN DEL BALÓN PILOTO. SIN EMBARGO, ESTA TÉCNICA ES SUBJETIVA E INADECUADA, YA QUE NO PROPORCIONA UNA MEDICIÓN PRECISA DE LA PRESIÓN REAL DENTRO DEL MANGUITO. POR LO TANTO, SE RECOMIENDA EL USO DE UN MANÓMETRO PARA EVALUAR LA PRESIÓN DE MANERA MÁS PRECISA. [11] SE HA OBSERVADO QUE, EN LA PRÁCTICA CLÍNICA, LA MONITORIZACIÓN DE LA PRESIÓN DEL MANGUITO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL ES BAJA, APROXIMADAMENTE DEL 30.67%. ADEMÁS, SE HA ENCONTRADO UNA DISCREPANCIA SIGNIFICATIVA ENTRE LA TÉCNICA DE PALPACIÓN Y LAS MEDICIONES DEL MANÓMETRO DEL MANGUITO PARA EVALUAR LA PRESIÓN. [12]

EL DAÑO EN LA LARINGE DEBIDO A UNA INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL PROLONGADA PUEDE AFECTAR A PACIENTES DE CUALQUIER EDAD. EN SU MAYORÍA, ESTAS ALTERACIONES SON SUPERFICIALES Y SUELEN SANAR RÁPIDAMENTE. LOS TIPOS COMUNES DE LESIONES DURANTE LA INTUBACIÓN INCLUYEN INFLAMACIÓN, FORMACIÓN DE TEJIDO EXCESIVO, ÚLCERAS Y OTROS TIPOS DE DAÑOS DIVERSOS [13]. LAS COMPLICACIONES DE LA

INTUBACIÓN OROTRAQUEAL HAN SIDO DESCRITAS EN LA LITERATURA INTERNACIONAL COMO FACTORES NEGATIVOS QUE INFLUYEN EN LA EVOLUCIÓN DEL PACIENTE QUE REQUIERE DE MANEJO AVANZADO DE LA VÍA AÉREA. UNA DE LAS COMPLICACIONES OBSERVADAS DEBIDO A LA INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL CON EL USO DE UNA PRESIÓN ELEVADA DEL MANGUITO (47.4 mmHg) DURANTE LA INTUBACIÓN Y SE RELACIONA DIRECTAMENTE CON LA PRESENCIA DE SÍNTOMAS COMO ODINOFAGIA, DISFONÍA, DISFAGIA, TOS Y ESPASMO LARÍNGEO. ESTOS SÍNTOMAS SE MANIFIESTAN CON DOLOR. UNO DE LOS PRINCIPALES RIESGOS INHERENTES AL INYECTAR UN VOLUMEN DE AIRE EN EL MANGUITO ES QUE LA PRESIÓN QUE ÉSTE ALCANZA PUEDE EJERCER UNA PRESIÓN ELEVADA SOBRE LA PARED LATERAL DE LA TRÁQUEA Y PRODUCIR TRASTORNOS DE LA IRRIGACIÓN AL COMPRIMIR LOS VASOS CAPILARES LOCALES.[14] LAS COMPLICACIONES ASOCIADAS CON ESTE PROCEDIMIENTO VAN DESDE EL TRAUMA LOCAL DE LA VÍA AÉREA HASTA LA MUERTE CAUSADA POR LA FALTA DE RECONOCIMIENTO POR LA INADECUADA POSICIÓN DEL TUBO ENDOTRAQUEAL [15] .EL DAÑO CAUSADO POR LA EXPOSICIÓN AL TUBO ENDOTRAQUEAL SE ASOCIA A UNA RESPUESTA INFLAMATORIA AGUDA EN LOS TEJIDOS, EN LA QUE PARTICIPAN MECANISMOS DE RESPUESTA INMUNE INNATA CON LA PRODUCCIÓN DE INTERFERÓN A/B, LA ACTIVACIÓN DEL SISTEMA DE COMPLEMENTOS, LOS NEUTRÓFILOS, MASTOCITOS Y LAS CÉLULAS ASESINAS NATURALES [16]. SE HA SEÑALADO QUE PRESIONES DE 22 mmHg SOBRE LA PARED DE LA TRÁQUEA DISMINUYEN EL RIEGO CAPILAR Y QUE PRESIONES DE 42 mmHg LO HACEN DESAPARECER POR COMPLETO, GENERANDO DIFERENTES GRADOS DE ISQUEMIA QUE PRODUCEN INFLAMACIÓN Y DESTRUCCIÓN DE LOS CILIOS SUPRAYACENTES [17]

FIGURAS 2. MEHEL, DURSUN MEHMET, ET AL. "CLASSIFICATION OF LARYNGEAL INJURY IN PATIENTS WITH PROLONGED INTUBATION AND TO DETERMINE THE FACTORS THAT CAUSE THE INJURY." AMERICAN JOURNAL OF OTOLARYNGOLOGY 41.3 (2020): 102432

GRADO 1	a) EDEMA EN LAS CUERDAS VOCALES. b) GRANULACIÓN LEVE EN FORMA DE LENGUA EN LAS APÓFISIS VOCALES DE LAS ARITENOIDES. c) SURCO PROMINENTE DEL TUBO ENDOTRAQUEAL Y ULCERACIÓN LEVE EN REGIÓN POSTERIOR GLÓTICA. d) TEJIDO DE GRANULACIÓN QUE SE ORIGINA EN LA PARTE POSTERIOR DE LA REGIÓN SUBGLÓTICA Y QUE PROTRUYE HACIA LA LUZ.	
GRADO 2	a) ULCERACIÓN EN LA APÓFISIS VOCAL DEL TEJIDO DE GRANULACIÓN ARITENOIDES, ADHERENTE EN FORMA DE LENGUA EN LA REGIÓN ANTERIOR. b) GRANULACIÓN EN FORMA DE HOJA QUE CONTIENE LA REGIÓN	

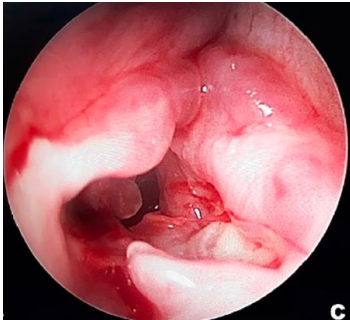
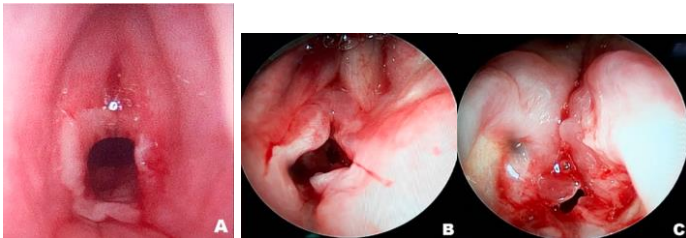
	INTERARITENOIDEA Y LA APÓFISIS VOCAL DE LAS ARITENOIDES. c) ULCERACIÓN Y GRANULACIÓN EN LA REGIÓN INTERARITENOIDEA Y EN LA REGIÓN DE LA ARTICULACIÓN CRICOARITENOIDEA.	
GRADO 3	a) GRANULACIÓN CIRCUNFERENCIAL A NIVEL GLÓTICO Y SINEQUIAS EN PARTE ANTERIOR DE CUERDAS VOCALES. b) ULCERACIÓN PROFUNDA EN LA REGIÓN INTERARITENOIDEA Y CRICOARITENOIDEA. c) TEJIDO DE GRANULACIÓN ULCERADO CIRCUNFERENCIAL QUE LLENA CASI POR COMPLETO LA LUZ.	

FIGURA 3. ZAILY, FUENTES DÍAZ, ET AL. "CAMBIOS HISTOPATOLÓGICOS DE LA MUCOSA TRAQUEAL EN PACIENTES FALLECIDOS CON INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL."CIBAMANZ2021. 2021

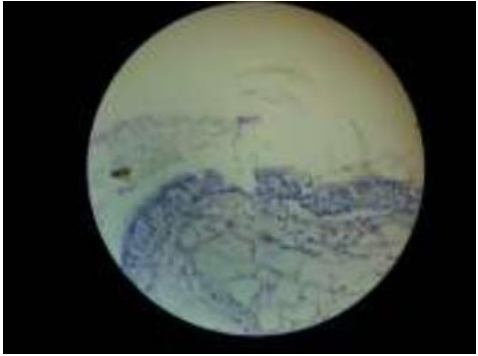
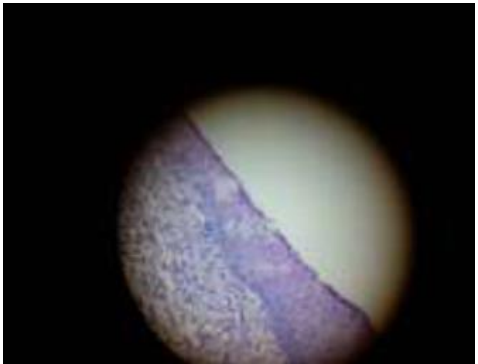
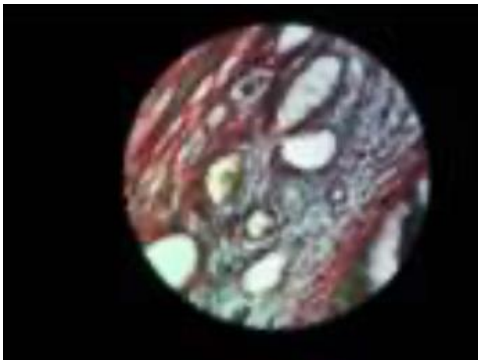
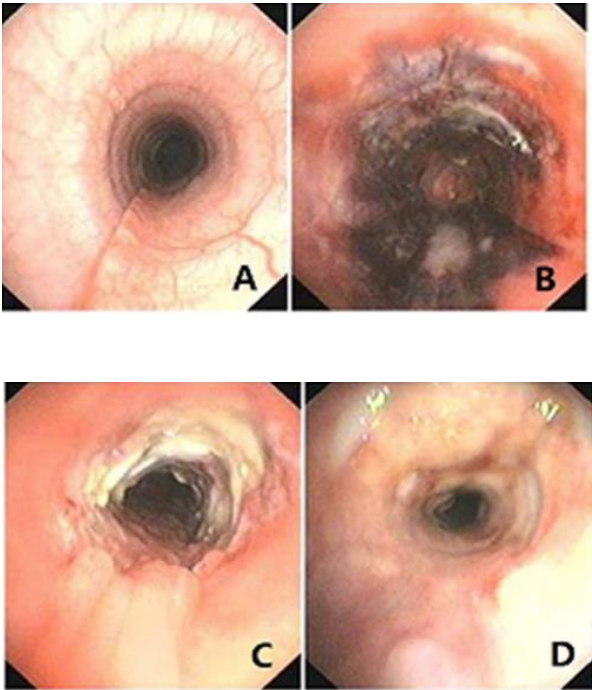
ULCERACION EN EL EPITELIO DE LA MUCOSA	MICROFOTOGRAFÍA ÓPTICA DE UN CORTE DE TRÁQUEA DE FALLECIDO DE CUATRO DÍAS DE INTUBACIÓN, CON TINCIÓN DE H/E (400X)	
METAPLASIA ESCAMOSA EN EL EPITELIO DE LA MUCOSA	MICROFOTOGRAFÍA ÓPTICA DE UN CORTE DE TRÁQUEA DE FALLECIDO DE 13 DÍAS DE INTUBACIÓN, CON TINCIÓN DE H/E (400X)	
INFILTRADO LINFOCITARIO	MICROFOTOGRAFÍA ÓPTICA DE UN CORTE DE TRÁQUEA (LÁMINA PROPIA) DE FALLECIDO DE 13 DÍAS DE INTUBACIÓN CON TINCIÓN TRICRÓMICA DE MASSON (400X)	

FIGURA 4. SU, ZHUQUAN, ET AL. "A CANINE MODEL OF TRACHEAL STENOSIS INDUCED BY CUFFED ENDOTRACHEAL INTUBATION."SCIENTIFIC REPORTS 7.1 (2017): 45357

IMÁGENES BRONCOSCÓPICAS A-D, IMÁGENES DE ANIMALES INTUBADOS CON I.D TUBO 8,0 MM Y PRESIÓN DEL MANGUITO DE 200 MMHg	a) LUZ TRAQUEAL NORMAL ANTES DE LA INTUBACIÓN. b) SE OBSERVÓ NECROSIS ISQUÉMICA DE LA MUCOSA TRAQUEAL INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE LA EXTUBACIÓN. c) SE OBSERVARON EDEMA, TEJIDO NECRÓTICO Y TEJIDO DE GRANULACIÓN 1 SEMANA DESPUÉS DE LA EXTUBACIÓN. d) FORMACIÓN DE TEJIDO DE GRANULACIÓN HIPERPLÁSICO Y ESTENOSIS TRAQUEAL 2	
---	--	---

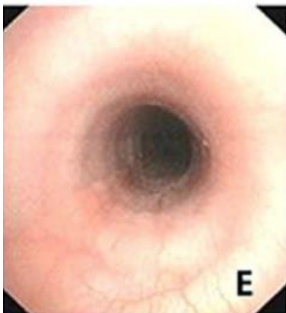
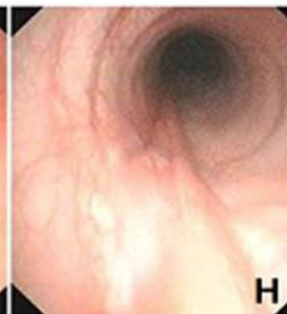
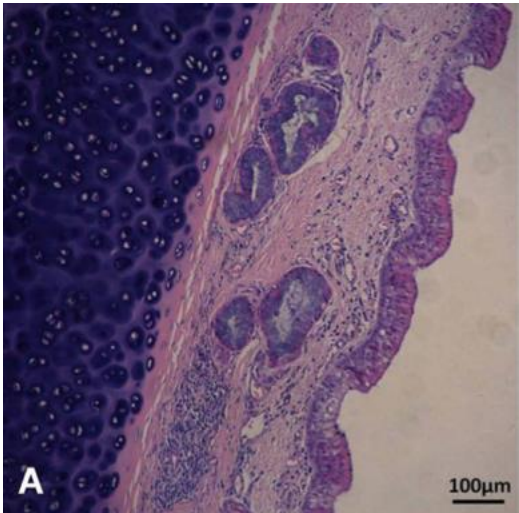
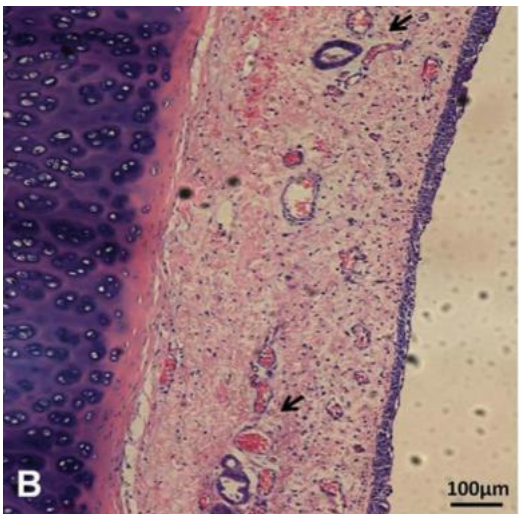
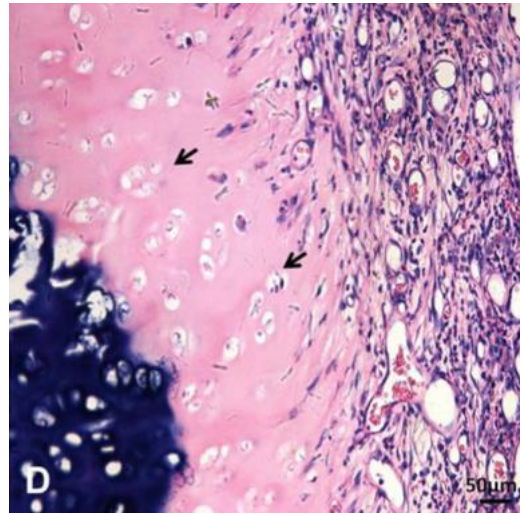
	SEMANAS DESPUÉS DE LA EXTUBACIÓN	
IMÁGENES BRONCOSCÓPICAS E-H, IMÁGENES DE ANIMALES INTUBADOS CON I.D TUBO 7,0 MM Y PRESIÓN DEL MANGUITO DE 200 MMHg	a) LUZ TRAQUEAL NORMAL ANTES DE LA INTUBACIÓN. b) SE OBSERVARON CONGESTIÓN Y NECROSIS LEVE INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE LA EXTUBACIÓN. c) LA PARED TRAQUEAL POSTERIOR PARCIAL SE ENGROSÓ 1 SEMANA DESPUÉS DE LA EXTUBACIÓN. d) MUCOSA TRAQUEAL REPARADA SIN COLAPSO O ESTENOSIS DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS 2 SEMANAS DESPUÉS DE LA EXTUBACIÓN.	   

FIGURA 5. SU, ZHUQUAN, ET AL. "A CANINE MODEL OF TRACHEAL STENOSIS INDUCED BY CUFFED ENDOTRACHEAL INTUBATION."SCIENTIFIC REPORTS7.1 (2017): 45357.

IMÁGENES REPRESENTATIVAS DE LA EVALUACIÓN HISTOLÓGICA	a) EPITELIO Y CARTÍLAGO NORMALES (100×)	
	b) ANIMAL I.D.7.0+P200, 3 SEMANAS DESPUÉS DE LA EXTUBACIÓN. SE OBSERVARON EDEMA, NUEVOS CAPILARES Y CONGESTIÓN (FLECHA NEGRA) E INFILTRACIÓN DE CÉLULAS	

	INFLAMATORIAS DE LA SUBMUCOSA SIN CRECIMIENTO DE TEJIDO DE GRANULACIÓN (100×)	
C, D) ANIMAL I.D.8.0+P200, 2 SEMANAS DESPUÉS DE LA EXTUBACIÓN	c) SE PERDIÓ EL EPITELIO DE LA MUCOSA Y ESTABAN PRESENTES UNA GRAN CANTIDAD DE NUEVOS CAPILARES (FLECHA NEGRA) Y FIBROBLASTOS (Fib) (100 ×).	

d) SE PERDIERON EL PERICONDRIO Y LOS CONDROBLASTOS, LOS NÚCLEOS DE LOS CARTÍLAGOS SE DEGENERARON EN EL LADO LUMINAL (FLECHA NEGRA), EL TEJIDO DE GRANULACIÓN HIPERPLÁSICO Y LAS FIBRAS DE COLÁGENO INVADIERON EL CARTÍLAGO NECRÓTICO (400×).



3. ANTECEDENTES

LLOSAAD NSEIR Y COLS. EN EL HOSPITAL CALMETTE FRANCIA, (2007) REALIZARON UN ESTUDIO CONFORMADO POR DOCE LECHONES EL CUAL CONSISTIÓ EN INTUBAR Y VENTILAR MECÁNICAMENTE A LOS ANIMALES DURANTE UN PERÍODO DE 48 HORAS. SE ASIGNARON AL AZAR A DOS GRUPOS: UNO QUE RECIBIÓ CONTROL MANUAL DE LA PRESIÓN DEL MANGUITO ENDOTRAQUEAL ($N = 6$) Y OTRO QUE RECIBIÓ CONTROL CONTINUO MEDIANTE UN DISPOSITIVO NEUMÁTICO ($N = 6$). AMBOS GRUPOS RECIBIERON HIPERINFLACIÓN DEL MANGUITO ENDOTRAQUEAL, SIMULANDO LOS PERÍODOS DE ALTA PRESIÓN OBSERVADOS EN PACIENTES CRÍTICAMENTE ENFERMOS INTUBADOS, INFLÁNDOLO CON 50 ML DE AIRE DURANTE 30 MINUTOS, OCHO VECES AL DÍA. SE REGISTRÓ CONTINUAMENTE LA PRESIÓN DEL MANGUITO Y DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS EN TODOS LOS ANIMALES DURANTE LAS 48 HORAS. POSTERIORMENTE, SE REALIZÓ UN EXAMEN MACROSCÓPICO E HISTOLÓGICO DE LA TRÁQUEA, EXTRAYÉNDOLA Y ABRIÉNDOLA LONGITUDINALMENTE DESPUÉS DEL SACRIFICIO DE LOS ANIMALES. UN PATÓLOGO EVALUÓ LAS MUESTRAS SIN CONOCER LA ASIGNACIÓN DE LOS GRUPOS DE TRATAMIENTO. LOS RESULTADOS MOSTRARON QUE EN TODOS LOS ANIMALES SE OBSERVARON HIPEREMIA Y HEMORRAGIAS EN EL ÁREA DE CONTACTO DEL MANGUITO. EL EXAMEN HISTOLÓGICO REVELÓ LESIONES TRAQUEALES SIMILARES EN AMBOS GRUPOS, QUE INCLUYERON ULCERACIÓN MUCOSA PROFUNDA, METAPLASIA ESCAMOSA E INFLAMACIÓN MUCOSA INTENSA, SIN OBSERVARSE LESIONES EN EL CARTÍLAGO.

ERIC B ROSEY Y COLS. EN LA UNIVERSIDAD DE SOUTHWESTERN DALLAS TEXAS, (2017), SE REALIZÓ UN ESTUDIO EN DONDE SE INSCRIBIERON VEINTIOCHO PACIENTES ADULTAS FEMENINAS OBESAS ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$) PROGRAMADAS PARA PROCEDIMIENTOS GINECOLÓGICOS LAPAROSCÓPICOS ELECTIVOS. TODOS LOS PACIENTES RECIBIERON

ANESTESIA GENERAL UTILIZANDO TUBOS ENDOTRAQUEALES CON MANGUITOS DE BAJA PRESIÓN Y ALTO VOLUMEN. DESPUÉS DEL AJUSTE INICIAL DE LA PRESIÓN DEL MANGUITO A 25 CM H₂O, LAS PRESIONES DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS Y LAS PRESIONES DEL MANGUITO ENDOTRAQUEAL SE MIDIERON CONTINUAMENTE UTILIZANDO TRANSDUCTORES DE PRESIÓN CONECTADOS AL CIRCUITO DE ANESTESIA Y AL PILOTO DEL MANGUITO, RESPECTIVAMENTE. DURANTE TODO EL PROCEDIMIENTO ANESTÉSICO SE RECOGIERON DATOS SOBRE LAS PRESIONES DEL MANGUITO Y DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS, LOS PARÁMETROS DE VENTILACIÓN MECÁNICA, LAS PRESIONES INTRAABDOMINALES Y EL GRADO DE INCLINACIÓN DE LA MESA QUIRÚRGICA. SE AJUSTARON MODELOS DE REGRESIÓN LINEAL GENERAL CON EFECTOS FIJOS Y ALEATORIOS PARA EVALUAR EL EFECTO DE LOS AUMENTOS EN LAS PRESIONES DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS SOBRE LA PRESIÓN DEL MANGUITO, DESPUÉS DE AJUSTAR LAS COVARIABLES Y LA ESTRUCTURA AGRUPADA DE LOS DATOS. COMO RESULTADO SE OBTUVO QUE DESPUÉS DE LA INTUBACIÓN TRAQUEAL, LOS MANGUITOS ESTABAN SOBREINFLADOS (ES DECIR, PRESIONES INTRAMANGUITO >30 CM H₂O) EN EL 89% DE LAS PACIENTES. EL AUMENTO DE LAS PRESIONES MÁXIMAS EN LAS VÍAS RESPIRATORIAS SE ASOCIÓ SIGNIFICATIVAMENTE CON EL AUMENTO DE LAS PRESIONES DENTRO DEL MANGUITO ENDOTRAQUEAL.

EVELIN NÚÑEZ-WONG Y COLS. EN HOSPITAL LUIS VERNAZA, GUAYAQUIL, ECUADOR (2023) LLEVARON A CABO UN ESTUDIO QUE INCLUYÓ UNA MUESTRA DE 324 PACIENTES. EL GRUPO DE EDAD MÁS COMÚN FUE DE 18 A 64 AÑOS (N=249, 76.9%), CON UNA EDAD PROMEDIO DE 50.13 AÑOS (IC 95%: 48.3 – 52.01). LA MAYORÍA DE LOS PARTICIPANTES FUERON MUJERES (N=203, 62.7%) Y TENÍAN UNA CONDICIÓN FÍSICA CLASIFICADA COMO ASA II (N=188, 58.0%). SE REGISTRÓ LA DURACIÓN DEL PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO Y

LA DURACIÓN DE LA INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL. LAS COMPLICACIONES ASOCIADAS CON LA INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL, COMO TOS, DOLOR DE GARGANTA, RONQUERA Y EXPECTORACIÓN SANGUINOLENTA, SE REGISTRARON 24 HORAS DESPUÉS DEL PROCEDIMIENTO. SE RECOPIARON DATOS SOBRE EL PROFESIONAL QUE REALIZÓ LA INTUBACIÓN Y LA INSUFLACIÓN, INCLUYENDO ANESTESIOLOGOS, MÉDICOS RESIDENTES U OTROS ESPECIALISTAS. SE EVALUÓ LA TÉCNICA DE INSUFLACIÓN UTILIZADA, QUE CONSISTIÓ EN EL MÉTODO DE PALPACIÓN CON BALÓN PILOTO SIN ASISTENCIA INSTRUMENTAL, SEGÚN LA EXPERIENCIA PERSONAL. TAMBIÉN SE REGISTRARON LOS TIEMPOS DE DURACIÓN DE LA CIRUGÍA. LA PRESIÓN DEL MANGUITO SE MIDIÓ DESPUÉS DEL INFLADO INICIAL POR PARTE DE UN SOLO INVESTIGADOR, UTILIZANDO DOS TIPOS DE MANÓMETROS: UNO VBM Y OTRO DIGITAL DE LA MARCA CUFFILL. DURANTE EL SEGUIMIENTO POSTOPERATORIO DE LOS PACIENTES, SE REGISTRARON LAS PRINCIPALES COMPLICACIONES RESPIRATORIAS, COMO TOS, DOLOR DE GARGANTA, RONQUERA Y EXPECTORACIÓN SANGUINOLENTA.

GLORIA PATRICIA LÓPEZ Y HERRANZ (2013) EN EL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO PUBLICARON UN ARTÍCULO DE REVISIÓN EN DONDE SE EXPLICA QUE LA PRESIÓN DEL MANGUITO ENDOTRAQUEAL SE MIDE HABITUALMENTE MEDIANTE LA PALPACIÓN CON LOS DEDOS DEL BALÓN PILOTO, PERO ESTA TÉCNICA NO PROPORCIONA UNA MEDIDA EXACTA DE LA PRESIÓN INTERNA. CON FRECUENCIA, EL MANGUITO ENDOTRAQUEAL PUEDE APLICAR PRESIONES DEMASIADO ALTAS (SUPERIORES A 30 CM H₂O) SOBRE EL EPITELIO, LO CUAL ES UN FACTOR DE RIESGO PARA CAUSAR INFLAMACIÓN EN LA TRÁQUEA, ISQUEMIA Y DAÑO CELULAR EN LA MUCOSA, AUMENTANDO ASÍ LA MORBILIDAD DESPUÉS DE LA INTUBACIÓN

CHANG, JEE-EUN, (2017 REALIZARON UN ESTUDIO EN BORAMAE MEDICAL CENTER EN LA REPUBLICA DE COREA EL ESTUDIO INSCRIBIÓ A PACIENTES ADULTOS PROGRAMADOS



PARA CIRUGÍA ELECTIVA REALIZADA EN POSICIÓN SUPINA QUE REQUIRIÓ INTUBACIÓN TRAQUEAL. LOS PACIENTES FUERON EXCLUIDOS SI TENÍAN UNA VÍA AÉREA DIFÍCIL CONOCIDA O PREVISTA; TENÍA ENFERMEDADES O ANOMALÍAS ANATÓMICAS EN EL CUELLO, LARINGE O FARINGE; ESTABAN EN RIESGO DE ASPIRACIÓN; O ESTABAN PROGRAMADOS PARA CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA. TAMBIÉN SE EXCLUYERON LOS PACIENTES CON CORMACK Y LEHANE GRADO 3 O 4 DURANTE LARINGOSCOPIA DIRECTA O QUE REQUIRIERON VENTILACIÓN MECÁNICA POSTOPERATORIA. EL ESTUDIO RECLUTÓ A 215 PACIENTES ENTRE ENERO Y NOVIEMBRE DE 2015. DE ELLOS, 15 PACIENTES FUERON EXCLUIDOS PORQUE NO ERAN ELEGIBLES. LUEGO SE ALEATORIZARON 200 PACIENTES EN 2 GRUPOS. LUEGO SE EXCLUYERON DOS PACIENTES DE CADA GRUPO DEBIDO A CORMACK Y LEHANE GRADO 4 EN LARINGOSCOPIA DIRECTA, Y 3 PACIENTES DEL GRUPO C Y 2 PACIENTES DEL GRUPO T FUERON EXCLUIDOS COMO RESULTADO DE LA NECESIDAD DE VENTILACIÓN MECÁNICA POSTOPERATORIA. LOS 191 PACIENTES RESTANTES SE INCLUYERON EN LA POBLACIÓN POR INTENCIÓN DE TRATAR MODIFICADA. EN CONCLUSIÓN, EL USO DE UN TET CON UN MANGUITO DE FORMA CÓNICA REDUJO LA INCIDENCIA GENERAL DE DOLOR DE GARGANTA POSTOPERATORIO EN EL PERÍODO DE EVALUACIÓN DE 24 HORAS DESPUÉS DE LA CIRUGÍA EN COMPARACIÓN CON EL USO DE UN TET CON UN MANGUITO DE FORMA CILÍNDRICA.

CURIEL GARCÍA Y COLS (2000) EN EL *HOSPITAL GENERAL REGIONAL, INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (IMSS), DELEGACIÓN DURANGO, REALIZARON UN ESTUDIO QUE ESTUDIO TRANSVERSAL COMPARATIVO DURANTE EL PERÍODO DE SEPTIEMBRE A DICIEMBRE DE 1999. LOS GRUPOS EN ESTUDIO SE INTEGRARON DE MANERA ALEATORIA POR PACIENTES, HOMBRES Y MUJERES, EN QUIENES SE LLEVÓ A CABO UN PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO ELECTIVO Y QUE REQUIRIERAN INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL. PARA ESTE

EFFECTO, EL INVESTIGADOR RESPONSABLE ACUDIÓ A LAS SALAS DEL QUIRÓFANO EN LOS DIFERENTES TURNOS LABORALES PARA MEDIR AL TÉRMINO DEL PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO, PREVIO A LA DEFLACIÓN Y RETIRO DEL TUBO TRAQUEAL, LA PRESIÓN A QUE ESTUVO INFLADO EL MANGUITO.

EL DIAGNÓSTICO PREVIO DE DIABETES O DE INFECCIONES RESPIRATORIAS, TOS Y EL USO DE ESTEROIDES SE CONSIDERARON CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN. LOS PACIENTES QUE DESARROLLARON HIPOTENSIÓN (PRESIÓN SISTÓLICA/DIASTÓLICA IGUAL O MENOR DE 90/60 MMHG) DURANTE LA CIRUGÍA, ASÍ COMO AQUELLOS EN QUIENES SE UTILIZARON LUBRICANTES SOBRE LA ONDA TRAQUEAL, SONDAS NASOGÁSTRICAS, EN QUIENES EL PROCESO DE INTUBACIÓN FUE DIFÍCIL, TRAUMÁTICO O REQUIRIÓ MÁS DE UN INTENTO FUERON EXCLUIDOS DEL ESTUDIO.

EN TODOS LOS CASOS EL PROCEDIMIENTO DE INTUBACIÓN FUE REALIZADO ADMINISTRANDO PREVIAMENTE RELAJANTE NEUROMUSCULAR Y POR MÉDICOS ANESTESIOLOGOS ADSCRITOS AL DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGÍA DEL HOSPITAL. EN NINGÚN CASO SE UTILIZÓ ÓXIDO NITROSO COMO AGENTE ANESTÉSICO. SE INTEGRARON DOS GRUPOS, EL GRUPO A INTEGRADO POR AQUELLOS SUJETOS EN LOS QUE LA PRESIÓN DEL MANGUITO TRAQUEAL FUE IGUAL O MENOR DE 42 MMHG, Y EL GRUPO B EN LOS QUE LA PRESIÓN FUE MAYOR DE 42 MMHG. EN TODOS LOS CASOS SE UTILIZARON TUBOS DE BAJA PRESIÓN Y ALTO VOLUMEN.

SE ESTIMÓ LA PRESENCIA DE DOLOR TRAQUEAL A LOS SESENTA MINUTOS Y VEINTICUATRO HORAS POSTERIORES A LA EXTUBACIÓN UTILIZANDO UNA ESCALA ANÁLOGA VISUAL EN LA QUE SE ASIGNÓ 0 A LA AUSENCIA DE DOLOR Y 10 AL DOLOR MÁS INTENSO.

COMO RESULTADOS SE OBTUVO QUE LA CORRELACIÓN ENTRE LA PRESENCIA DE DOLOR CON LA PRESIÓN DEL MANGUITO Y LA DURACIÓN DE LA PRESIÓN DEL MANGUITO FUE DE 0.76, $P = 0.00001$ Y DE 0.68, $P = 0.0001$, RESPECTIVAMENTE.

ADAM LETVIN Y COLS (2018) EN LA ESCUELA DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE WASHINGTON REALIZARON UN ESTUDIO QUE CONSTO DE 292 SUJETOS DIVIDIDOS EN 2 GRUPOS DE 246 CADA GRUPO, TODOS LOS SUJETOS INSCRITOS EN ESTE ESTUDIO FUERON INTUBADOS CON UN TUBO TRAQUEAL ORAL/NASAL SHILEY HI-LO CON MANGUITO (COVIDIEN, DUBLÍN, IRLANDA), UTILIZANDO UN TUBO DE TAMAÑO 7,0, 7,5, 8,0 U 8,5. EL PROTOCOLO DEL BARNES-JEWISH HOSPITAL REQUIERE QUE LOS PACIENTES SEAN VENTILADOS UTILIZANDO EL MODO DE CONTROL DE ASISTENCIA CON UN VENTILADOR 980 PURITAN-BENNETT 840 (MEDTRONIC, MINNEAPOLIS, MN). HISTÓRICAMENTE EN ESTAS UCI, LA VENTILACIÓN MECÁNICA, EL DESTETE DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA, ASÍ COMO EL USO DE SEDACIÓN, ESTÁN ESTANDARIZADOS SEGÚN LOS PROTOCOLOS ESTABLECIDOS PARA BARNES-JEWISH HOSPITAL. COMO RESULTADO DE OBTUVO QUE LA APARICIÓN DE EAV FUE INFRECUEnte Y SIMILAR EN AMBOS GRUPOS (3,6% FRENTE A 5,8%, $P = 0,37$) PRESENCIANDO EVENTOS DE ASPIRACIÓN (0,6% FRENTE A 0%, $P = 0,36$), VAP (0% FRENTE A 0,7%, $P = 0,27$), MORTALIDAD A 30 DÍAS (31,3% FRENTE A 30,2%, $P = 0,83$) Y DURACIÓN MEDIA DE LA ESTANCIA HOSPITALARIA (10 DÍAS [RANGO INTERCUARTIL 6 –21 DÍAS] FRENTE A 11 DÍAS [RANGO INTERCUARTIL 6 –21 DÍAS], $P \geq 0,34$) TAMBIÉN FUE SIMILAR PARA AMBOS GRUPOS DE ESTUDIO. LA TASA DE REINGRESO HOSPITALARIO A LOS 30 DÍAS FUE ESTADÍSTICAMENTE MENOR PARA EL GRUPO QUE RECIBIÓ MONITORIZACIÓN INFRECUEnte DE LA PRESIÓN DEL MANGUITO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL (6,5% FRENTE A 15,1%, $P = 0,02$). LAS CURVAS DE KAPLAN-MEIER QUE COMPARARON LA SUPERVIVENCIA

NO MOSTRARON DIFERENCIAS PARA LOS SUJETOS EN EL GRUPO DE MONITOREO FRECUENTE EN COMPARACIÓN CON EL GRUPO DE MONITOREO POCO FRECUENTE.

DURSUN MEHMET MEHEL Y COLS. (2020) EN LA UNIVERSIDAD DE CIENCIAS DE LA SALUD EN SAMSUN TURKIA REALIZARON UN ESTUDIO PROSPECTIVO EN DONDE SE INCLUYERON EN EL ESTUDIO CUARENTA PACIENTES QUE ESTUVIERON HOSPITALIZADOS EN UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS ENTRE EL 15 DE ABRIL DE 2019 Y EL 15 DE NOVIEMBRE DE 2019 EN NUESTRO HOSPITAL Y FUERON SOMETIDOS A TRAQUEOTOMÍA POR INTUBACIÓN PROLONGADA. CADA PACIENTE FUE ATENDIDO POR UN OTORRINOLARINGÓLOGO EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS ANTES DEL PROCEDIMIENTO DE TRAQUEOTOMÍA. NO SE INCLUYERON EN EL ESTUDIO PACIENTES CON TRAQUEOTOMÍA MENOR DE 18 AÑOS, ENFERMEDAD LARÍNGEA CONGÉNITA O ADQUIRIDA, ANTECEDENTES DE TRAUMATISMO O RADIOTERAPIA EN EL CUELLO, TRATAMIENTO ANTIAGREGANTE O ENFERMEDAD HEMATOLÓGICA. SE EVALUARON HEMOGRAMA PREOPERATORIO, BIOQUÍMICA, TIEMPO DE PROTROMBINA Y TIEMPO PARCIAL DE TROMBOPLASTINA. LOS PACIENTES FUERON SOMETIDOS A UNA TRAQUEOTOMÍA BAJO ANESTESIA GENERAL CON UN MÉTODO QUIRÚRGICO ADECUADO. DESPUÉS DE CONFIRMAR QUE LA CÁNULA ESTABA EN LA LUZ TRAQUEAL Y QUE LOS PULMONES DEL PACIENTE ESTABAN VENTILADOS, SE FIJÓ LA CÁNULA Y SE INICIÓ EL PROCEDIMIENTO DE LARINGOSCOPIA. LA LARINGOSCOPIA DIRECTA FUE REALIZADA POR UN OTORRINOLARINGÓLOGO QUE DESCONOCÍA LOS ANTECEDENTES DEL PACIENTE. LAS ESTRUCTURAS LARÍNGEAS Y LA REGIÓN SUBGLÓTICA HASTA LA CÁNULA DE TRAQUEOTOMÍA SE EVALUARON MEDIANTE LARINGOSCOPIA UTILIZANDO MICROSCOPIOS Y TELESCOPIOS (0° Y 30°). LAS ESTRUCTURAS LARÍNGEAS SE EVALUARON EN CUATRO GRUPOS: REGIÓN GLÓTICO-SUPRAGLÓTICA, PROCESO VOCAL ARITENOIDES, REGIÓN



INTERARITENOIDEA Y REGIÓN SUBGLÓTICA. SE REGISTRARON LOS HALLAZGOS DE EDEMA, GRANULACIÓN Y ULCERACIÓN EN ESTAS CUATRO REGIONES. NO SE REALIZÓ NINGUNA INTERVENCIÓN EN LOS TEJIDOS PATOLÓGICOS OBSERVADOS. LUEGO, DOS MÉDICOS CLASIFICARON LAS LESIONES LARÍNGEAS SEGÚN LOS CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN COMO RESULTADO SE OBTUVO QUE DOS DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A TRAQUEOTOMÍA QUIRÚRGICA TUVIERON ENFISEMA SUBCUTÁNEO EN LA REGIÓN DE LA CABEZA Y EL CUELLO, Y TRES PACIENTES TUVIERON SANGRADO ALREDEDOR DE LA CÁNULA DE TRAQUEOTOMÍA QUE NO REQUIRIÓ INTERVENCIÓN NO HUBO COMPLICACIONES TARDÍAS DURANTE EL PERÍODO DE SEGUIMIENTO, CONCLUYENDO QUE EN PACIENTES QUE TUVIERON UNA INTUBACIÓN PROLONGADA, LA LESIÓN DE LAS ESTRUCTURAS LARÍNGEAS ES INEVITABLE

FERNANDO M DELGADO GÓMEZ Y COLS. (2016) EN Cd. MÉXICO REALIZARON UN ESTUDIO DE TIPO OBSERVACIONAL, LONGITUDINAL, PROSPECTIVO Y DESCRIPTIVO, EL CUAL INCLUYO 339 PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA GENERAL CON INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL, AL LLEGAR A LA SALA DE OPERACIONES, SE INICIÓ MONITOREO CON ELECTROCARDIOGRAMA, OXIMETRÍA DE PULSO EN FORMA CONTINUA, CAPNOGRAFÍA Y PRESIÓN ARTERIAL NO INVASIVA A INTERVALOS DE CINCO MINUTOS, A LOS CINCO MINUTOS, SE VERIFICÓ LA PRESIÓN DEL GLOBO ENDOTRAQUEAL CON UN MANÓMETRO MEDIDOR DE PRESIÓN (KING SYSTEMS KLT900). COMO RESULTADO SE OBTUVO QUE EN LA MUESTRA DE 339 SUJETOS SE ENCONTRÓ QUE SÓLO 60 (17.7%) PRESENTARON PRESIONES DE 20 A 30 CMH₂O; EN EL RESTO, 279 INDIVIDUOS (82.3%), FUE > 30 CMH₂O EN 190, CASOS (56.0%) Y < 20 CMH₂O EN 89 (26.3%) (CUADRO 2 Y FIGURA 3). LA MEDIA DE LA PRESIÓN DE INSUFLACIÓN FUE DE 29.96 CMH₂O, CON UNA DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE 13.514; LA PRESIÓN MÁS BAJA FUE DE 8 CMH₂O Y LA PRESIÓN MÁS ALTA FUE DE 56 CMH₂O. LA MEDIA

POR RANGO DE PRESIÓN FUE DE 12.94 (< 20), 22.86 (20 A 30) Y 40.19 (> 30) CMH₂O. SE CONCLUYÓ QUE LA INSUFLACIÓN POR ESCAPE MÍNIMO ES UNA TÉCNICA SUBJETIVA QUE TIENE UN ALTO GRADO DE INEXACTITUD Y NO SUSTITUYE AL USO DEL MANÓMETRO. AL NO REALIZAR LA INSUFLACIÓN DEL GLOBO DEL TET CON UN MANÓMETRO, EXISTE UNA TENDENCIA A LA SOBREINSUFLACIÓN INADVERTIDA; SU EMPLEO RUTINARIO ES LA MEJOR FORMA DE EVITAR CONSECUENCIAS.

YOUNGSUK KWON Y COLS (2019) REALIZARON UN ESTUDIO EN COREA DEL SUR, LOS PACIENTES INCLUIDOS TENÍAN EDADES COMPRENDIDAS ENTRE 20 Y 70 AÑOS, TENÍAN UN ESTADO FÍSICO I Y II DE LA SOCIEDAD ESTADOUNIDENSE DE ANESTESIOLOGOS Y SE LES ESTABA REALIZANDO UNA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA ELECTIVA CON UN SOLO PUERTO. SE EXCLUYERON LOS PACIENTES CON ANTECEDENTES DE TRAQUEOTOMÍA, ANATOMÍA ANORMAL DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS, ENFERMEDAD PULMONAR CON CUMPLIMIENTO DEFICIENTE, INFECCIÓN DEL TRACTO RESPIRATORIO SUPERIOR EN LAS ÚLTIMAS 2 SEMANAS Y FRACASO DE LA PRIMERA INTUBACIÓN Y SACUDIDAS DESPUÉS DE LA INTUBACIÓN O DURANTE LA CIRUGÍA. LOS PACIENTES FUERON ASIGNADOS A UN GRUPO DE ESTUDIO (IMC $\geq$ 25 KG/M²) O A UN GRUPO DE CONTROL (IMC < 25 KG/M²). COMO RESULTADO SE OBTUVO QUE DESPUÉS DE LA DESINFLACIÓN DE CO₂, LA PCUFF DISMINUYÓ O PERMANECIÓ ESTABLE EN TODOS LOS PACIENTES MENOS EN UNO DE CADA GRUPO. LOS CAMBIOS MEDIOS FUERON $1,7 \pm 1,9$ CMH₂O EN EL GRUPO DE ESTUDIO Y $1,4 \pm 1,6$ CMH₂O EN EL GRUPO CONTROL. LOS CAMBIOS EN PAIRWAY FUERON SIMILARES A LOS CAMBIOS EN PCUFF Y NO HUBO DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS ENTRE LOS DOS GRUPOS. SE CONCLUYÓ QUE EL CAMBIO EN PCUFF NO SE VIO AFECTADO POR EL IMC Y SE CORRELACIONÓ SIGNIFICATIVAMENTE CON EL TIEMPO DE NEUMOPERITONEO EN LA COLECISTECTOMÍA

LAPAROSCÓPICA. POR LO TANTO, RECOMENDAMOS MEDIR Y AJUSTAR PERIÓDICAMENTE LA PCUFF EN TODOS LOS PACIENTES DURANTE LA CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA CON ANESTESIA CON ÓXIDO NITROSO.

C. A. HOCKEY Y COLS (2016) REALIZARON UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA EN QUEENSLAND AUSTRALIA, QUE SE BASÓ EN EVALUAR LA PRESIÓN GUIADA POR MEDICIÓN OBJETIVA, EN COMPARACIÓN CON LA MEDICIÓN SUBJETIVA U OBSERVACIÓN DEL VALOR DE PRESIÓN SOLA, EN PACIENTES VENTILADOS MECÁNICAMENTE TANTO EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS (UCI) COMO EN EL QUIRÓFANO (OT). COMO SE ANTICIPÓ QUE NO HABRÍA UNA GRAN CANTIDAD DE ARTÍCULOS, SE DECIDIÓ A PRIORI INCLUIR TODOS LOS ESTUDIOS QUE CUMPLIERAN LOS CRITERIOS DE INCLUSIÓN, INDEPENDIENTEMENTE DE LA PUNTUACIÓN DE CALIDAD. SE REGISTRÓ Y PUBLICÓ UN PROTOCOLO PARA ESTA REVISIÓN SISTEMÁTICA EN LA BASE DE DATOS PROSPERO (42015016652). SE SIGUIÓ LA DECLARACIÓN PRISMA³⁰ PARA GARANTIZAR LA CALIDAD DE LOS INFORMES. SE REALIZARON BÚSQUEDAS EN TODAS LAS BASES DE DATOS DESDE 1970 HASTA MARZO DE 2015. SÓLO SE REVISARON ESTUDIOS POSTERIORES A 1970 PARA EXCLUIR TUBOS TRAQUEALES Y DE TRAQUEOSTOMÍA MÁS ANTIGUOS, DE BAJO VOLUMEN Y ALTA PRESIÓN, QUE FUERON REEMPLAZADOS POR TUBOS DE ALTA PRESIÓN, MANGUITOS DE VOLUMEN Y BAJA PRESIÓN (HVLP) A PRINCIPIOS DE LA DÉCADA DE 1970. DE 1009 ARTÍCULOS IDENTIFICADOS, 985 FUERON ELIMINADOS EN LA REVISIÓN DE RESÚMENES DEBIDO A COPIAS DUPLICADAS O AL CUMPLIMIENTO DE UN CRITERIO DE EXCLUSIÓN A PRIORI. LA REVISIÓN CONCLUYO QUE EL AJUSTE DE LAS PRESIONES DEL MANGUITO GUIADO POR MEDICIONES SUBJETIVAS, O LA OBSERVACIÓN ÚNICAMENTE DEL VALOR DE LA PRESIÓN, PUEDE

PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS RELACIONADOS CON EL PACIENTE Y PRESIONES INEXACTAS DEL MANGUITO. SE RECOMIENDA UTILIZAR UN DISPOSITIVO OBJETIVO.

JIANHUI LIU Y COLS (2010) REALIZARON UN ESTUDIO EN SHANGAI CHINA, EL CUAL FUE UN ESTUDIO ALEATORIZADO, PROSPECTIVO Y OBSERVACIONAL DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL CONTROL DE LA PRESIÓN DEL ETTc Y LAS COMPLICACIONES POSPROCEDIMIENTO. ESTE ESTUDIO FUE APROBADO POR EL COMITÉ DE ÉTICA LOCAL DE LA UNIVERSIDAD DE TONGJI Y LA UNIVERSIDAD DE JIAOTONG EN SHANGHAI, CHINA. TODOS LOS PACIENTES FUERON PROGRAMADOS PARA ANESTESIA GENERAL. LOS PACIENTES FUERON INTUBADOS DESPUÉS DE LA INDUCCIÓN DE LA ANESTESIA CON MIDAZOLAM 3 A 5 MG, ETOMIDATO 0,3 MG/KG, VECURONIO 0,1 A 0,15 MG/KG Y FENTANILO 4 μ G/KG. EL TET (DIÁMETRO INTERIOR DE 7,0 A 8,0 MM, TET ESTÉRIL RUSCH CON MANGUITO DE GRAN VOLUMEN Y BAJA PRESIÓN, MALASIA) SE SELECCIONÓ INDIVIDUALMENTE (HOMBRES 7,5 A 8,0, MUJERES 7,0 A 7,5). DESPUÉS DE LA INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL, SE PROPORCIONÓ VENTILACIÓN MECÁNICA CONECTANDO EL TUBO A LA MÁQUINA DE ANESTESIA (S/5 AESPIRE; DATEX-OHMEDA, MADISON, WI). LA ANESTESIA SE MANTUVO MEDIANTE UNA INFUSIÓN INTRAVENOSA DE PROPOFOL DE 2 A 4 MG/KG/H E INHALACIÓN DE ISOFLURANO O SEVOFLURANO, CON INYECCIÓN INTRAVENOSA INTERMITENTE DE FENTANILO Y VECURONIO. PARA EVITAR QUE LA PRESIÓN DEL MANGUITO CAMBIE SIGNIFICATIVAMENTE DURANTE LA OPERACIÓN, NO SE PERMITIÓ EL USO DE ÓXIDO NITROSO DURANTE EL PERÍODO DE ESTUDIO. DE 509 PACIENTES EVALUADOS, 273 (HOMBRES/MUJERES 112/161) ESTABAN EN EL GRUPO CONTROL Y 236 (HOMBRES/MUJERES 81/155) ESTABAN EN EL GRUPO DE ESTUDIO. LA PROPORCIÓN ENTRE HOMBRES Y MUJERES DENTRO DEL GRUPO ESTABA DESEQUILIBRADA; HUBO SIGNIFICATIVAMENTE MÁS PACIENTES MUJERES QUE HOMBRES EN AMBOS GRUPOS. NO

HUBO DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS EN EDAD, SEXO, ALTURA Y PESO CORPORAL, DURACIÓN DE LA OPERACIÓN Y DURACIÓN DE LA INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL ENTRE LOS 2 GRUPOS. EN EL GRUPO DE ESTUDIO, LA PRESIÓN MEDIA MEDIDA DEL ETTc CUANDO SE ESTIMÓ MEDIANTE PALPACIÓN CON BALÓN PILOTO FUE DE $43 \pm 23,3$ MM Hg ANTES DEL AJUSTE (LA MÁS ALTA FUE 210 MM Hg) Y DE $20 \pm 3,1$ MM Hg DESPUÉS DEL AJUSTE ($P = 0,001$). GRUPO DE CONTROL. COMPARACIÓN DE LA INCIDENCIA DE COMPLICACIONES A LAS 24 HORAS DE LA RETIRADA DEL TET.

ÖZLEM ÜNSAL Y COLS (2018) EN TURQUÍA. ESTE FUE UN ESTUDIO PROSPECTIVO CONTROLADO. SE INCLUYERON EN EL ESTUDIO PACIENTES INTERVENIDOS QUIRÚRGICAMENTE BAJO ANESTESIA GENERAL CON DIVERSAS INDICACIONES ENTRE NOVIEMBRE Y DICIEMBRE DE 2017 EN LA CLÍNICA DE OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO DE NUESTRO HOSPITAL. HUBO 39 PACIENTES MASCULINOS Y 28 FEMENINOS. LA ANESTESIA GENERAL ESTÁNDAR FUE ADMINISTRADA POR EL MISMO ANESTESIOLOGO. SE PREFIRIERON EL PROPOFOL Y EL ROCURONIO PARA LA INDUCCIÓN DE LA ANESTESIA. LA ANESTESIA SE MANTUVO CON SEVOFLURANO Y REMIFENTANILO INTRAVENOSO EN LA MEZCLA DE OXÍGENO Y AIRE. NO SE UTILIZÓ PROTÓXIDO DE NITRÓGENO. LOS PACIENTES DEL GRUPO DE ESTUDIO FUERON INTUBADOS DESPUÉS DE QUE SE AJUSTÓ LA PRESIÓN DEL MANGUITO ET USANDO UN MANÓMETRO DE TIPO MANUAL (MONITOR DE PRESIÓN DE MANGUITO TRACOE; TRACOE MEDICAL GMBH, NIEDER-OLM, ALEMANIA) A UNA PRESIÓN DE 20-30 CM H₂O QUE SE CONTROLÓ TRES VECES HASTA EXTUBACIÓN. COMO RESULTADO SE OBTUVO QUE EL AJUSTE DE LA PRESIÓN DEL MANGUITO MEDIANTE EL USO DEL MANÓMETRO ES IMPORTANTE PARA DISMINUIR ESTAS COMPLICACIONES, ESPECIALMENTE EN PACIENTES CON QUEJAS DE DOLOR DE GARGANTA,

TOS Y DISFONÍA QUE SE ENCUENTRAN CON MAYOR FRECUENCIA EN PACIENTES CUYO MANGUITO ET LA PRESIÓN ES >30 CM HO.

MITZI ANAID POMPOSO ESPÍNDOLA Y COLS (2014) REALIZARON UN ESTUDIO EN MÉXICO, EL CUAL FUE OBSERVACIONAL, PROSPECTIVO, LONGITUDINAL, ABIERTO. SE ESTUDIARON 131 PACIENTES MAYORES DE 18 AÑOS, SOMETIDOS A PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO, CON ANESTESIA GENERAL E INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL EN EL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE MARZO DE 2009 A JUNIO DE 2009. SE INCLUYERON PACIENTES ASA I, II, III O CIRUGÍA ELECTIVA (COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA Y ABIERTA, RINOSEPTOPLASTIA, ABDOMINOPLASTIA, MAMOPLASTIA DE AUMENTO Y FUNDUPLICATURA LAPAROSCÓPICA), CON CONSENTIMIENTO INFORMADO FIRMADO; LA DURACIÓN ANESTÉSICA EN MINUTOS FUE DE 134.3 CON DS DE 73.3. SE EXCLUYERON PACIENTES EMBARAZADAS, CON LESIÓN DE CABEZA O CUELLO, CON ALTERACIONES ANATÓMICAS DE VÍA AÉREA, PACIENTES QUE REQUIRIERON CIRUGÍA DE URGENCIA CON ANESTESIA GENERAL Y QUE ADEMÁS PRESENTABAN DISFAGIA, DISFONÍA, ESPASMO LARÍNGEO O TOS ANTES DE LA CIRUGÍA. SE ELIMINARON LOS PACIENTES QUE PRESENTARON ALGUNAS COMPLICACIONES ANESTÉSICAS O QUIRÚRGICAS Y QUE REQUIRIERON TRATAMIENTO EN TERAPIA INTENSIVA Y PACIENTES CON INTUBACIÓN DIFÍCIL, QUE REQUIRIERON DOS O MÁS INTENTOS DE INTUBACIÓN. SE CONCLUYO QUE LA ELEVADA PRESIÓN DEL MANGUITO EN LA INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL ESTÁ RELACIONADA CON LA PRESENCIA DE ODINOFAGIA, DISFONÍA, DISFAGIA, TOS Y ESPASMO LARÍNGEO, POR LO QUE SE DEBEN IMPLEMENTAR MEDIDAS DE VIGILANCIA RUTINARIA Y DISPOSITIVOS PARA EVITAR QUE LA PRESIÓN DEL MANGUITO EXCEDA LOS 30 CMH₂O.

NORBERT AEPPLI Y COLS (2018) REALIZARON UN ESTUDIO EN SUIZA QUE CONSISTIÓ EN UTILIZAR UNA TRÁQUEA ARTIFICIAL FABRICADA CON POLICLORURO DE VINILO CON UN DIÁMETRO INTERNO (DI) DE 15 MM .ESTO CORRESPONDE A LA LUZ INTERNA DE LA TRÁQUEA DE UN PACIENTE DE 12 A 14 AÑOS QUE REQUIERE UN TET DE TAMAÑO ID 6,5 MM.19 TET DE 6,5 MM ID CON LA MEMBRANA DEL MANGUITO HECHA DE POLIURETANO (PU; KIMVENT MICROCUFF; KIMBERLY-CLARK, ROSWELL, GA, EE. UU.) O FABRICADOS A PARTIR DE CLORURO DE POLIVINILO (PVC; MALLINCKRODT HILO; COVIDIEN, ATHLONE, IRLANDA) SE UTILIZARON PARA LOS EXPERIMENTOS. LOS TET SE CORTARON EN SU EXTREMO DISTAL PARA INSERTAR UNA CÁNULA EN LA LUZ DE INFLADO DISTAL DEL MANGUITO CONECTADA A UN TRANSDUCTOR DE PRESIÓN (HAEMOFIX EXADYN SET; B. BRAUN, MELSUNGEN, ALEMANIA). LA ABERTURA SE VOLVIÓ A SELLAR CON UN PEGAMENTO ADHESIVO PARA QUE FUERA HERMÉTICA Y EVITAR CUALQUIER PÉRDIDA DE PRESIÓN DEL MANGUITO. LA PRESIÓN DEL MANGUITO SE REGISTRÓ CON UN MONITOR DE ANESTESIA ESTÁNDAR (XP 30; PHILIPS, EINDHOVEN, PAÍSES BAJOS) Y SE ALMACENÓ PARA SU ANÁLISIS UTILIZANDO EL SOFTWARE APROPIADO (IXTREND; IXELLENCE, WILDAU, ALEMANIA), LO QUE PERMITIÓ UNA EVALUACIÓN DE LOS VALORES A UNA FRECUENCIA DE 125 Hz. DESPUÉS DE OBTENER LA DECLARACIÓN DE NO OBJECIÓN POR PARTE DEL COMITÉ DE ÉTICA LOCAL (KANTONALE ETHIKKOMMISSION THURGAU, MÜNSTERLINGEN, SUIZA), SE PIDIÓ A 32 ENFERMERAS DE UCI CON EXPERIENCIA QUE REALIZARAN VOLUNTARIAMENTE TRES MANIOBRAS DE CONTROL DE PRESIÓN DEL MANGUITO EN CADA UNA DE LAS DOS DIFERENTES MARCAS DE TET, DE LA MISMA FORMA QUE LO HACEN EN SUS PACIENTES DE CUIDADOS INTENSIVOS. LA PRESIÓN DEL MANGUITO SE AJUSTÓ A 20 CM H₂O UTILIZANDO UN MANÓMETRO DE PRESIÓN MANUAL (FIGURA 2; MANÓMETRO; VBM MEDIZINTECHNIK, SULZ, ALEMANIA) Y SE CONFIRMÓ MEDIANTE EL MONITOR DE PRESIÓN DEL MANGUITO EN TIEMPO REAL ANTES DE CADA MANIOBRA DE

CONTROL DE PRESIÓN DEL MANGUITO. ESTO INCLUYÓ LA CONEXIÓN DEL MANÓMETRO CERRADO AL GLOBO PILOTO A TRAVÉS DE UN TUBO AJUSTADO PROPORCIONADO POR EL FABRICANTE) Y SIN UNA LLAVE DE PASO DE TRES VÍAS INTERPUESTA (COMO ES ESTÁNDAR EN NUESTRA PRÁCTICA Y SE MUESTRA EN LA FIGURA 2).), EVALUANDO ASÍ LA PRESIÓN DEL MANGUITO Y AJUSTÁNDOLA A 20 CM H₂O MANIPULANDO EL BULBO DEL MANÓMETRO Y LA RUEDA DE LIBERACIÓN DE PRESIÓN. FINALMENTE, HAY QUE DESCONECTAR EL MANÓMETRO DEL GLOBO PILOTO. PARA NO LLAMAR LA ATENCIÓN DE LOS SUJETOS EXCLUSIVAMENTE SOBRE EL VALOR DE PRESIÓN DEL MANGUITO, SE LES INFORMÓ QUE EL ESTUDIO SE CENTRABA EN LA VIABILIDAD Y DURACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA INTERVENCIÓN DE RUTINA. TAMBIÉN SE ENFATIZÓ QUE EL OBJETIVO NO ERA REALIZAR LA MANIOBRA DE CONTROL DE PRESIÓN DEL MANGUITO LO MÁS RÁPIDO POSIBLE SINO CON EL MISMO CUIDADO QUE SE REALIZA EN LOS PACIENTES. LA PARTE INFERIOR DEL MODELO TRAQUEAL SE MONTÓ DENTRO DE UN CONTENEDOR OPACO DE MODO QUE LOS OPERADORES NO PUDIERAN VISUALIZAR EL MANGUITO Y EL MONITOREO DE LA PRESIÓN DEL MANGUITO EN TIEMPO REAL. MEDIANTE UNA LISTA DE ASIGNACIÓN AL AZAR GENERADA POR COMPUTADORA (EXCEL 2010; MICROSOFT, REDMOND, WA, EE. UU.). EN CONCLUSIÓN, LAS MANIOBRAS MANUALES DE CONTROL DE PRESIÓN DEL MANGUITO EN LOS TET CONLLEVAN EL RIESGO DE UNA CAÍDA DE PRESIÓN RELEVANTE EN LOS MANGUITOS DEL TET.

MARIANA MAGNUS SMITH Y COLS (2007) REALIZARON UN ESTUDIO EN EL HOSPITAL DE CLÍNICAS PORTO ALEGRE, QUE SE LLEVÓ A CABO SELECCIONANDO PACIENTES SOMETIDOS A INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS (UCIP) DEL HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE. LOS CRITERIOS DE INCLUSIÓN FUERON: EDAD DE 0 A 4 AÑOS; INTUBACIÓN DURANTE AL MENOS 24 H;

CONSENTIMIENTO DEL PADRE O TUTOR PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO. LOS CRITERIOS DE EXCLUSIÓN FUERON: ANTECEDENTES DE SÍNTOMAS LARÍNGEOS, INTUBACIÓN O TRAQUEOTOMÍA ACTUAL, MALFORMACIONES CRANEOFACIALES Y MAL PRONÓSTICO SEGÚN EL EQUIPO MÉDICO RESPONSABLE DEL PACIENTE. LOS PACIENTES FUERON SOMETIDOS A FL EN LAS PRIMERAS 8 H DESPUÉS DE LA EXTUBACIÓN. SE UTILIZÓ UN LARINGOSCOPIO DE FIBRA ÓPTICA OLYMPUS ENF P4, DE 3,4 MM DE DIÁMETRO EXTERNO, SIN CATÉTER DE SUCCIÓN NI DE BIOPSIA. EL LARINGOSCOPIO DE FIBRA ÓPTICA ESTABA CONECTADO A UNA MICROCÁMARA Y UN MONITOR DE VÍDEO PARA VISUALIZACIÓN, Y UNA GRABADORA DE VÍDEO PARA REGISTRAR IMÁGENES. LOS EXÁMENES FUERON REALIZADOS EN LA UCIP POR EL MISMO EXAMINADOR, AL LADO DE LA CAMA Y SIN SEDACIÓN. LOS PACIENTES FUERON COLOCADOS A LO LARGO DE LA CAMA, SIN HIPEREXTENSIÓN CERVICAL, MIENTRAS SE MANTENÍA LA MONITORIZACIÓN CARDÍACA Y LA OXIMETRÍA. COMO LOS EXÁMENES SE REALIZARON EN LAS PRIMERAS HORAS DESPUÉS DE LA EXTUBACIÓN, TODOS LOS PACIENTES ESTABAN RECIBIENDO OXÍGENO SUPLEMENTARIO A TRAVÉS DEL CATÉTER. DESPUÉS DE QUE LAS ENFERMERAS POSICIONARON Y SUJETARON AL PACIENTE, SE APLICÓ GEL DE CLORHIDRATO DE LIDOCAÍNA AL 2% EN LA FOSA NASAL Y EN EL INSTRUMENTO; LA FOSA NASAL ELEGIDA PARA EL EXAMEN FUE LA QUE NO TENÍA Sonda NASOGÁSTRICA. SE INTRODUJO EL LARINGOSCOPIO DE FIBRA ÓPTICA EN LA REGIÓN SUPRAGLÓTICA Y SE OBTUVIERON IMÁGENES DE LAS REGIONES SUPRAGLÓTICA, GLÓTICA Y SUBGLÓTICA. EN NINGÚN PACIENTE SE MOVIÓ EL INSTRUMENTO MÁS ALLÁ DE LA REGIÓN GLÓTICA PARA EVITAR LARINGOESPASMOS, Y TAMBIÉN SE EVITÓ EL CONTACTO DEL INSTRUMENTO CON LAS ESTRUCTURAS LARÍNGEAS POR LA MISMA RAZÓN. COMO RESULTADO SE OBTUVO QUE SUGIEREN QUE EL EXAMEN PUEDE REALIZARSE DE MANERA SEGURA INCLUSO EN LAS



PRIMERAS HORAS DESPUÉS DE LA EXTUBACIÓN, Y QUE SE ASOCIA CON POCAS COMPLICACIONES MENORES Y SE REALIZA RÁPIDAMENTE (ALREDEDOR DE 4 MINUTOS).

LAS IMÁGENES OBTENIDAS PROPORCIONAN INFORMACIÓN IMPORTANTE Y PRECISA SOBRE LA LARINGE SUPRAGLÓTICA Y GLÓTICA, ASÍ COMO UNA VISUALIZACIÓN ADECUADA DE LA REGIÓN SUBGLÓTICA EN LA MAYORÍA DE LOS PACIENTES.

S. K. SINGH Y COLS (2018) REALIZARON UN ESTUDIO EN LA INDIA QUE CONSISTIÓ EN SELECCIONAR PACIENTES CON ST MENORES DE 70 AÑOS (PARA EVITAR INTERFERENCIAS RELACIONADAS CON LA EDAD EN LA EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS) Y CON ANTECEDENTES DE INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL Y/O TRAQUEOSTOMÍA. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN PACIENTES MAYORES DE 70 AÑOS, ST DEBIDO A CAUSAS SECUNDARIAS COMO GRANULOMATOSIS DE WEGENER, SARCOIDOSIS, POSIRRADIACIÓN O TRAUMATISMO EXTERNO CONTUSO/PENETRANTE, ETC., ESTENOSIS TRAQUEAL TORÁCICA. PACIENTE QUE NO DESEA INTERVENCIÓN. DESPUÉS DE UN ESTUDIO DETALLADO DE LA LITERATURA, UN PANEL DE CIRUJANOS EXPERIMENTADOS Y PROFESORES DE LA INSTITUCIÓN FORMULÓ UN PROTOCOLO INSTITUCIONAL PARA EL TRATAMIENTO DE PACIENTES CON ST PI/PT. LAS CARACTERÍSTICAS MÁS DESTACADAS DEL PROTOCOLO FUERON LAS SIGUIENTES. LOS PACIENTES QUE PRESENTABAN SÍNTOMAS AGUDOS DE OBSTRUCCIÓN DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS FUERON TRATADOS CON EL DISPOSITIVO DE SEGURIDAD DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS MENOS INVASIVO POSIBLE. SI SE ELIGIÓ LA TRAQUEOTOMÍA COMO MÉTODO PARA ALIVIAR LA OBSTRUCCIÓN, SE CREÓ UNA ESTOMA TRAQUEAL EN EL SITIO DE LA ESTENOSIS (SI SE CONOCÍA PREVIAMENTE O DURANTE LA OPERACIÓN) PARA EVITAR LESIONES AL SEGMENTO SANO DE LA TRÁQUEA. EL TRATAMIENTO FUE PRECEDIDO POR UNA ANAMNESIS Y UN EXAMEN DETALLADOS SEGUIDOS DE UNA EVALUACIÓN ENDOSCÓPICA Y

RADIOLÓGICA. SE ELIGIÓ LA LARINGOTRAQUEOSCOPIA DE FIBRA ÓPTICA COMO MÉTODO DE ELECCIÓN PARA LA EVALUACIÓN ENDOSCÓPICA DEBIDO A SU FÁCIL DISPONIBILIDAD, COMODIDAD DEL PACIENTE Y POSIBILIDAD DE EVALUACIÓN EN CLÍNICA AMBULATORIA. SI YA SE HABÍA REALIZADO UNA TRAQUEOTOMÍA, SE REALIZABA UNA ENDOSCOPIA RETRÓGRADA A TRAVÉS DE LA ESTOMA TRAQUEAL.

YAIMA DE LA CARIDAD Y COLS (2021) REALIZARON UN ESTUDIO EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO MANUEL ASCUNCE DOMENECH EN CAMAGUEY, CUBA, OBSERVACIONAL, DESCRIPTIVO Y TRANSVERSAL EN PACIENTES FALLECIDOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO "MANUEL ASCUNCE DOMENECH" ENTRE MAYO DE 2018 Y ENERO DE 2020, QUIENES NECESITARON INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL. EL EPITELIO TRAQUEAL SE ANALIZÓ A TRAVÉS DE LA NECROPSIA, REALIZANDO TANTO UN EXAMEN MACROSCÓPICO COMO MICROSCÓPICO DE LA TRÁQUEA. EL ESTUDIO DIO COMO RESULTADO LA CONGESTIÓN FUE EL CAMBIO HISTOPATOLÓGICO MÁS COMÚN EN EL EPITELIO DE LA MUCOSA TRAQUEAL (100%), MIENTRAS QUE LA INFLAMACIÓN AGUDA FUE EL PRINCIPAL CAMBIO EN LA LÁMINA PROPIA (100%). LA MAYORÍA DE LOS PACIENTES TENÍA ENTRE 60 Y 79 AÑOS (44,4%), CON UNA MAYOR PREVALENCIA DE CONGESTIÓN Y ULCERACIÓN (44,5% Y 46,1%, RESPECTIVAMENTE). TAMBIÉN SE OBSERVÓ UN PREDOMINIO DE PACIENTES MASCULINOS (55,6%), QUIENES PRESENTARON CONGESTIÓN Y ULCERACIÓN CON MAYOR FRECUENCIA (55,6% Y 61,5%, RESPECTIVAMENTE). SE ENCONTRÓ UNA RELACIÓN ESTADÍSTICAMENTE SIGNIFICATIVA ENTRE LOS CAMBIOS HISTOPATOLÓGICOS Y EL TIEMPO DE INTUBACIÓN ($P<0,01$), ASÍ COMO ENTRE LOS CAMBIOS EN LA LÁMINA PROPIA Y EL TIEMPO DE INTUBACIÓN ($P<0,01$)

TIMOTHY C. HARDCASTLE Y COLS (2016) REALIZARON UN ESTUDIO EN EL HOSPITAL CENTRAL DE ENKOSI ALBERT LUTHULI EN SUDÁFRICA, EN EL QUE SE RECOPILARON DATOS DE LOS PACIENTES DE LA UNIDAD DE TRAUMA EN UNA BASE DE DATOS PROSPECTIVA DE TRAUMATOLOGÍA, APROBADA POR UKZN (BE207-09). SE REVISARON LOS DATOS DE 65 INGRESOS REGISTRADOS ENTRE ABRIL Y DICIEMBRE DE 2014 PARA EVALUAR LA PRESIÓN DEL MANGUITO AL LLEGAR Y LA POSICIÓN DEL TUBO. LOS DATOS RECOPILADOS INCLUYERON LA EDAD DEL PACIENTE, LA PRESIÓN DEL MANGUITO, EL LUGAR Y LA PERSONA QUE REALIZÓ LA INTUBACIÓN, ASÍ COMO EL TIEMPO TRANSCURRIDO DESDE LA INTUBACIÓN HASTA LA VERIFICACIÓN DE LA PRESIÓN DEL MANGUITO. EL ANÁLISIS DE LOS DATOS SE LLEVÓ A CABO MEDIANTE ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS Y LA PRUEBA T DE STUDENT PARA DATOS CONTINUOS. EL ESTUDIO DIO COMO RESULTADO QUE LA MAYORÍA DE LOS PACIENTES HABÍA SUFRIDO TRAUMAS RELACIONADOS CON ACCIDENTES DE TRÁFICO, PREDOMINANDO EL SEXO MASCULINO. SE INTUBÓ A IGUAL NÚMERO DE PACIENTES TANTO ANTES DE LLEGAR AL HOSPITAL COMO DENTRO DEL HOSPITAL. EL 80% DE LOS TUBOS ENDOTRAQUEALES (ETT) SE COLOCARON EN LA UBICACIÓN ANATÓMICA CORRECTA, PERO SOLO EL 23% DE LAS PRESIONES DEL MANGUITO SE ENCONTRABAN DENTRO DE LOS LÍMITES SEGUROS. LAS PRESIONES DEL MANGUITO DEL ETT FUERON EXCESIVAS CON MAYOR FRECUENCIA EN EL GRUPO DE ATENCIÓN AVANZADA PREHOSPITALARIA (ALS) EN COMPARACIÓN CON EL GRUPO INTUBADO EN EL HOSPITAL ($p = 0.042$). HUBO COMPLICACIONES FATALES RELACIONADAS CON INTUBACIONES SUPRAGLÓTICAS, QUE RESULTARON EN NEUMONÍA POR ASPIRACIÓN, LO QUE RESALTA LA IMPORTANCIA DE CONFIRMAR LA POSICIÓN DEL TUBO MEDIANTE RADIOGRAFÍA.

FIGURA 6. ANTECEDENTES PARTICULARES

AUTOR	INTERVENCIÓN	TIPO DE ESTUDIO	RESULTADOS
LUCERO SÁNCHEZ, O. R. (2023) (1).	INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL: VIDEOLARINGOSCOPIA VERSUS LARINGOSCOPIA CONVENCIONAL	REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA Y NARRATIVA	SE ENCONTRÓ QUE LA TASA DE ÉXITO EN LA INTUBACIÓN AL PRIMER MOMENTO ES SIGNIFICATIVAMENTE SUPERIOR CON EL USO DEL VIDEOLARINGOSCOPIO. POR OTRO LADO, SE EVIDENCIÓ QUE EL TIEMPO DE INTUBACIÓN Y EL NÚMERO DE INTENTOS ES MENOR, LA FLEXIBILIDAD QUE TIENE LA PUNTA DEL VIDEOLARINGOSCOPIO REDUCE EL RIESGO DE LESIONES. ESTE MÉTODO REMPLAZARÍA A LA LARINGOSCOPIA CONVENCIONAL, SIN EMBARGO, POR LOS COSTOS Y DISPONIBILIDAD NO SE LE EMPLEA A MENUDO.

GÓMEZ, F. M. D. (2017) (2).	EVALUACIÓN DE LA PRESIÓN DEL GLOBO TRAQUEAL INSUFLADO POR TÉCNICA DE ESCAPE MÍNIMO	OBSERVACIONAL, LONGITUDINAL, PROSPECTIVO Y DESCRIPTIVO	EN LA MUESTRA DE 339 SUJETOS SE ENCONTRÓ QUE SÓLO 60 (17.7%) PRESENTARON PRESIONES DE 20 A 30 CMH ₂ O; EN EL RESTO, 279 INDIVIDUOS (82.3%), FUE > 30 CMH ₂ O EN 190 CASOS (56.0%) Y < 20 CMH ₂ O EN 89 (26.3%). LA MEDIA DE LA PRESIÓN DE INSUFLACIÓN FUE DE 29.96 CMH ₂ O, CON UNA DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE 13.514; LA PRESIÓN MÁS BAJA FUE DE 8 CMH ₂ O Y LA PRESIÓN MÁS ALTA FUE DE 56 CMH ₂ O. LA MEDIA POR RANGO DE PRESIÓN FUE DE 12.94 (< 20), 22.86 (20 A 30) Y 40.19 (> 30) CMH ₂ O.
LÓPEZ-HERRANZ, G. P. (2013) (3).	IMPORTANCIA DE LA PRESIÓN DEL MANGUITO SOBRE EL EPITELIO TRAQUEAL	REVISIÓN SISTEMÁTICA	LA PRESIÓN DEL MANGUITO ENDOTRAQUEAL SE DETERMINA REGULARMENTE MEDIANTE DÍGITO- PALPACIÓN DEL BALÓN PILOTO, Y LA PRESIÓN QUE SE OBTIENE DENTRO DEL MISMO NO SE ESTABLECE

			CON EXACTITUD. FÁCILMENTE EL MANGUITO ENDOTRAQUEAL EJERCE PRESIONES EXCESIVAS (MAYOR A 30 CM H ₂ O) SOBRE EL EPITELIO, Y ES UN FACTOR DE RIESGO PARA PRODUCIR CAMBIOS INFLAMATORIOS EN LA TRÁQUEA, ISQUEMIA Y DAÑO CELULAR EN LA MUCOSA, E INCREMENTA LA MORBILIDAD POSINTUBACIÓN.
ÜNSAL, Ö., SEYHUN, N., TÜRK, B., EKICI, M., DOBRUCALI, H., & TURGUT, S. (2018) (4).	EVALUAR LAS COMPLICACIONES DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS SUPERIORES SECUNDARIAS A LA INTUBACIÓN, INCLUYENDO DOLOR DE GARGANTA, TOS, DISFONÍA Y DISFAGIA, TENIENDO EN CUENTA LA PRESIÓN DEL MANGUITO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL (ET), EL	ESTUDIO PROSPECTIVO CONTROLADO	LA PRESIÓN DEL MANGUITO FUE SIGNIFICATIVAMENTE MAYOR EN EL GRUPO DE CONTROL QUE EN EL GRUPO DE ESTUDIO. EN EL GRUPO DE CONTROL, EL DOLOR DE GARGANTA SE OBSERVÓ CON MAYOR FRECUENCIA A LAS 4, 8 Y 24 H, MIENTRAS QUE, EN EL GRUPO DE ESTUDIO, LA TOS Y LA DISFONÍA SE OBSERVARON CON MAYOR FRECUENCIA A LAS 4 Y 8 H. A LAS 4 Y 8 H, SE

	DIÁMETRO DEL TUBO Y LA DURACIÓN DE LA INTUBACIÓN.		ENCONTRÓ QUE LA TOS ESTABA RELACIONADA CON LA DURACIÓN DE LA INTUBACIÓN.
PEÑALOZA, W., REYES, R. C. M., & WONG, E. N. (2023) (5).	DETERMINAR LA CORRELACIÓN ENTRE LA PRESIÓN APLICADA EN EL MANGUITO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL Y LOS SÍNTOMAS LARINGOTRAQUEALES EN EL POSTOPERATORIO INMEDIATO	CUANTITATIVO Y UN DISEÑO OBSERVACIONAL, ANALÍTICO, DE TIPO LONGITUDINAL Y CORRELACIONAL.	SE INCLUYERON 324 PACIENTES; LA EDAD MEDIA FUE 50.15 AÑOS (DE: ± 17.12 AÑOS); EL 15.1% TUVO PRESIONES DE MANGUITO BAJAS; EL 29.9% PRESIONES NORMALES Y EL 54.9% PRESIONES ALTAS. EL 48.8% MANIFESTÓ ALGÚN SÍNTOMA EN EL POSTOPERATORIO, PRINCIPALMENTE TOS (26.5%) Y SENSACIÓN DE CUERPO EXTRAÑO (16.0%). LOS FACTORES ASOCIADOS FUERON EL SEXO (OR: 1.70; IC 95%: 1.08-2.68); EL MÉTODO USADO (OR: 2.77; IC 95%: 1.68 – 4.58); EL NÚMERO DE TUBO (OR: 0.06; IC 95%: 0.37 – 0.92); LAS PRESIONES DEL MANGUITO (OR: 5.88;

			IC 95%: 3.62-9.55) Y EL TIEMPO DE INTUBACIÓN (OR: 4.11; IC 95%: 1.34-12.57).
BENJAMIN, B. (2018) (6).	LESIONES DE LA LARINGE POR INTUBACIÓN PROLONGADA: DIAGNÓSTICO ENDOSCÓPICO, CLASIFICACIÓN Y TRATAMIENTO	REVISIÓN SISTEMÁTICA	EL TRAUMATISMO LARÍNGEO POR INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL PROLONGADA SE PRESENTA EN PACIENTES DE TODAS LAS EDADES. LAS LESIONES QUE SE ENCUENTRAN CONSTANTEMENTE DURANTE LA INTUBACIÓN INCLUYEN CAMBIOS INESPECÍFICOS, EDEMA, TEJIDO DE GRANULACIÓN, ULCERACIÓN Y OTRAS LESIONES DIVERSAS. LOS CAMBIOS QUE SE ENCUENTRAN DESPUÉS DE LA EXTUBACIÓN SON RESULTADO DEL TEJIDO DE GRANULACIÓN, LA ULCERACIÓN O UNA COMBINACIÓN DE AMBOS Y SE HAN ILUSTRADO EN DIAGRAMAS DE FLUJO; EL CONOCIMIENTO Y LA COMPRENSIÓN DE ESTAS SECUELAS PERMITEN IDENTIFICARLAS MEDIANTE

			LARINGOSCOPIA TANTO INDIRECTA COMO DIRECTA PARA PODER PLANIFICAR EL TRATAMIENTO.
ESPÍNDOLA, M., HURTADO, R., RAMOS, A., BARRIGA, P., & BRAVO, J. (2014) (7).	DETERMINAR SI LA PRESIÓN QUE EJERCE EL GLOBO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL INCREMENTA EL TIEMPO DE RECUPERACIÓN EN PACIENTES MAYORES DE 18 AÑOS SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL	OBSERVACIONAL, PROSPECTIVO, LONGITUDINAL	SE ESTUDIARON 131 PACIENTES, DE LOS CUALES, PRESENTARON DOLOR POSTOPERATORIO EL 31.3% CON EVA 1, 30.5% CON EVA 2 Y 13% EVA CON 3. EL DOLOR FARÍNGEO SE REPORTÓ EN 78.6%, DISFAGIA POSTOPERATORIA EN 57.3%, DISFONÍA POSTOPERATORIA EN 65.6% Y TOS EN 31.3%. LA MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DEL MANGUITO NEUMOTAPONADOR AL INICIO DE LA ANESTESIA FUE 46.78 CMH₂O Y NO SE MOSTRARON CAMBIOS DE LA PRESIÓN DE INSUFLACIÓN DEL MANGUITO NEUMOTAPONADOR MEDIDA ANTES DE LA EXTUBACIÓN.

ESCALANTE, D. D. C. S., & ANDRADE, S. R. C. (2005) (8).	SE MIDió LA PRESión DEL TUBO ENDOTRAQUEAL Y SE AJUSTó A 20 MMHG EN TODOS LOS PACIENTES A SU INGRESO; DESPUés SE DIVIDIERON EN DOS GRUPOS DE DIEZ EN FORMA ALEATORIA PARA EL ESTUDIO. LA PTET SE MIDió EN EL GRUPO A TRES VECES AL DÍA Y EN EL GRUPO B NO SE MONITORIZó. SE UTILIZó UNA ESCALA DE DOLOR PARA EVALUAR SU INTENSIDAD DESPUés DE LA EXTUBACión.	CONTROLADO, CIEGO SIMPLE	LA PRESión INICIAL FUE DE 55 ± 14 MMHG EN EL GRUPO A Y DE 45 ± 10 EN EL GRUPO B. A LAS 24 HORAS DESPUés DE LA EXTUBACión 30% DE LOS PACIENTES DEL GRUPO A Y 80% DEL GRUPO B TUVIERON DOLOR MODERADO; A LAS 48 HORAS DISMINUYó DE INTENSIDAD EL DOLOR EN 10% Y 20% DE LOS GRUPOS A Y B, RESPECTIVAMENTE; A LAS 72 HORAS TODOS LOS PACIENTES ESTABAN ASINTOMÁTICOS.
ÁLVAREZ MARÍN, Y. D. L. C., FUENTES DÍAZ, Z., LLANES	CARACTERIZAR LOS CAMBIOS HISTOPATOLóGICOS DE LA MUCOSA	OBSERVACIONAL, DESCRIPTIVO Y TRANSVERSAL	LA CONGESTión CONSTITUYó EL PRINCIPAL CAMBIO HISTOPATOLóGICO DEL EPITELIO DE LA MUCOSA TRAQUEAL (100 %) Y LA INFLAMACión

MESA, L., RODRÍGUEZ SALAZAR, O., & CUENCA ÁLVAREZ, S. M. (2021) (9)	TRAQUEAL EN PACIENTES CON INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL.		AGUDA EL DE LA LÁMINA PROPIA (100 %). SE ENCONTRÓ PREDOMINIO DE PACIENTES ENTRE 60 Y 79 AÑOS (44,4 %), CON MAYOR PRESENCIA DE CONGESTIÓN Y ULCERACIÓN (44,5 % Y 46,1 % RESPECTIVAMENTE). SE ENCONTRÓ PREDOMINIO DE PACIENTE DEL SEXO MASCULINO (55,6 %), CON MAYOR PRESENCIA DE CONGESTIÓN Y ULCERACIÓN (55,6 % Y 61,5 % RESPECTIVAMENTE). SE ENCONTRÓ UNA RELACIÓN ESTADÍSTICA SIGNIFICATIVA ENTRE CAMBIOS HISTOPATOLÓGICOS Y TIEMPO DE INTUBACIÓN ($p < 0,01$).
CURIEL-GARCÍA, J. A., GUERRERO- ROMERO, F., &	DETERMINAR LA CORRELACIÓN QUE EXISTE ENTRE LA PRESIÓN DEL MANGUITO EN LA INTUBACIÓN	TRANSVERSAL COMPARATIVO	SE INCLUYERON 10 SUJETOS EN EL GRUPO A Y 30 EN EL B, SIN DIFERENCIAS EN LA DURACIÓN DE LA INTUBACIÓN 117 ± 36.9 MIN VERSUS 133 ± 64.9

RODRÍGUEZ-MORÁN, M. (2001) (10)	ENDOTRAQUEAL (PMIE) Y LAS MANIFESTACIONES DE DOLOR TRAQUEAL POSTOPERATORIO.		MIN, $P = 0.3$, NI EN EL CALIBRE DEL TUBO UTILIZADO. SESENTA MINUTOS DESPUÉS DE LA EXTUBACIÓN EL DOLOR FUE SIMILAR EN AMBOS GRUPOS, MIENTRAS QUE 24 H DESPUÉS DE LA EXTUBACIÓN PERSISTIÓ EN 10% DE LOS PACIENTES DEL GRUPO A Y 53.3% DEL GRUPO B, $P = 0.02$. LA CORRELACIÓN ENTRE LA PMIE Y LA PRESENCIA DE DOLOR A LAS 24 H FUE DE 0.76, $P = 0.00001$.
NSEIR, S., DUGUET, A., COPIN, M. C., DE JONCKHEERE, J., ZHANG, M., SIMIŁOWSKI, T., & MARQUETTE, C. H. (2007) (11).	DOCE LECHONES FUERON INTUBADOS Y VENTILADOS MECÁNICAMENTE DURANTE 48 HORAS. LOS ANIMALES FUERON ASIGNADOS ALEATORIAMENTE AL CONTROL MANUAL DE LA PRESIÓN DEL MANGUITO ENDOTRAQUEAL ($N = 6$) O AL CONTROL CONTINUO DE LA PRESIÓN DEL	CONTROLADO ALEATORIZADO	LA PRESIÓN DEL MANGUITO FUE SIGNIFICATIVAMENTE MENOR EN LOS LECHONES CON EL DISPOSITIVO NEUMÁTICO QUE EN LOS LECHONES SIN EL DISPOSITIVO NEUMÁTICO (MEDIANA (RANGO INTERCUARTIL), 18,6 (11-19,4) CMH ₂ O FRENTE A 26 (20-56) CMH ₂ O, $P = 0,009$). NO SE ENCONTRÓ NINGUNA

	MANGUITO ENDOTRAQUEAL UTILIZANDO UN DISPOSITIVO NEUMÁTICO (N = 6). EN LOS DOS GRUPOS, INFLAMOS EL MANGUITO ENDOTRAQUEAL CON 50 ML DE AIRE DURANTE 30 MINUTOS, OCHO VECES AL DÍA. EN TODOS LOS ANIMALES, LA PRESIÓN DEL MANGUITO Y LA PRESIÓN DE LA VÍA AÉREA SE REGISTRARON CONTINUAMENTE DURANTE 48 HORAS. DESPUÉS DEL SACRIFICIO DE LOS ANIMALES DEL ESTUDIO, SE EXTRAJO LA TRÁQUEA Y SE ABRIÓ LONGITUDINALMENTE PARA EL EXAMEN.		DIFERENCIA SIGNIFICATIVA EN EL PORCENTAJE DE TIEMPO TRANSCURRIDO CON UNA PRESIÓN DEL MANGUITO <15 CMH₂O Y CON UNA PRESIÓN DEL MANGUITO ENTRE 30 Y 50 CMH₂O. SIN EMBARGO, EL PORCENTAJE DE TIEMPO ENTRE 15 Y 30 CMH₂O DE PRESIÓN DEL MANGUITO FUE SIGNIFICATIVAMENTE MAYOR EN LOS LECHONES CON EL DISPOSITIVO NEUMÁTICO QUE EN LOS LECHONES SIN EL DISPOSITIVO NEUMÁTICO (98 % (95-99 %) FRENTE A 65 % (44-80 %), P = 0,002). ADEMÁS, EL PORCENTAJE DE TIEMPO CON PRESIÓN DEL MANGUITO >50 CMH₂O FUE SIGNIFICATIVAMENTE MENOR EN LOS LECHONES CON EL DISPOSITIVO NEUMÁTICO QUE EN LOS LECHONES SIN EL DISPOSITIVO NEUMÁTICO
--	---	--	---

			(0% VERSUS 19% (12–41%), P = 0,002). EN TODOS LOS ANIMALES, SE OBSERVÓ HIPEREMIA Y HEMORRAGIAS EN EL ÁREA DE CONTACTO DEL MANGUITO
ROSETO, E. B., OZAYAR, E., ESLAVA- SCHMALBACH, J., MINHAJUDDIN, A., & JOSHI, G. P. (2018) (12).	SE INCLUYERON VEINTIOCHO PACIENTES OBESOS ADULTOS (IMC ≥ 30 KG/M ²) PROGRAMADOS PARA PROCEDIMIENTOS GINECOLÓGICOS LAPAROSCÓPICOS ELECTIVOS. TODOS LOS PACIENTES RECIBIERON ANESTESIA GENERAL UTILIZANDO TUBOS ENDOTRAQUEALES CON MANGUITOS DE ALTO VOLUMEN Y BAJA PRESIÓN. DESPUÉS DEL AJUSTE INICIAL DE LA PRESIÓN DEL MANGUITO A 25 CM H ₂ O,	PROSPECTIVA OBSERVACIONAL	LA MEDIA (DESVIACIÓN ESTÁNDAR) DE EDAD Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL FUERON 42,2 (8,8) AÑOS Y 37,7 (5,1) KG/M ² , RESPECTIVAMENTE. DESPUÉS DE LA INTUBACIÓN TRAQUEAL, LOS MANGUITOS ESTABAN SOBREENFLADOS (>30 CM H ₂ O) EN EL 89% DE LOS PACIENTES. LAS PRESIONES DEL MANGUITO CAMBIARON SIGNIFICATIVAMENTE DESPUÉS DE VARIACIONES CONCOMITANTES EN LAS PRESIONES DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS DESDE UN VALOR MEDIO (ERROR ESTÁNDAR) DE 29,6 (1,30) CM H ₂ O ANTES DE LAS

	LAS PRESIONES DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS Y LAS PRESIONES DEL MANGUITO ENDOTRAQUEAL SE MIDIERON DE FORMA CONTINÚA UTILIZANDO TRANSDUCTORES DE PRESIÓN CONECTADOS AL CIRCUITO DE ANESTESIA Y AL PILOTO DEL MANGUITO.		INSUFLACIONES PERITONEALES, A 35,6 (0,68) CM H₂O DESPUÉS DE LA INSUFLACIÓN PERITONEAL, Y A 27,8 (0,79) CM H₂O DESPUÉS DEL DESINFLADO PERITONEAL ($P < .0001$). LOS MODELOS DE REGRESIÓN MIXTA MULTINIVEL REVELARON QUE DESPUÉS DE CONTROLAR LA AGRUPACIÓN DE LOS DATOS (A NIVEL DE PACIENTE Y FASE DE ESTUDIO) Y LAS COVARIABLES, LAS PRESIONES MÁXIMAS AUMENTADAS EN LAS VÍAS RESPIRATORIAS SE ASOCIARON SIGNIFICATIVAMENTE CON PRESIONES AUMENTADAS DENTRO DEL MANGUITO ENDOTRAQUEAL (COEFICIENTE [INTERVALO DE CONFIANZA DEL 95%], 0,25 [0,14–0,36]; $P < .0001$). OTRAS VARIABLES ASOCIADAS CON EL AUMENTO DE LA PRESIÓN DEL MANGUITO
--	--	--	--

			ENDOTRAQUEAL INCLUYERON EL GRADO DE INCLINACIÓN DE LA MESA QUIRÚRGICA (0,08 [0,04–0,12]; P = .0003) Y LA RELACIÓN I: E DE 1:1 (4,47 [2,10–6,83]; P = .0002).
LÓPEZ-HERRANZ, G. P. (2013) (13).	INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL: IMPORTANCIA DE LA PRESIÓN DEL MANGUITO SOBRE EL EPITELIO TRAQUEAL	REVISIÓN SISTEMÁTICA	LA PRESIÓN DEL MANGUITO ENDOTRAQUEAL SE DETERMINA REGULARMENTE MEDIANTE DÍGITO-PALPACIÓN DEL BALÓN PILOTO, Y LA PRESIÓN QUE SE OBTIENE DENTRO DEL MISMO NO SE ESTABLECE CON EXACTITUD. FÁCILMENTE EL MANGUITO ENDOTRAQUEAL EJERCE PRESIONES EXCESIVAS (MAYOR A 30 CM H ₂ O) SOBRE EL EPITELIO, Y ES UN FACTOR DE RIESGO PARA PRODUCIR CAMBIOS INFLAMATORIOS EN LA TRÁQUEA, ISQUEMIA Y DAÑO CELULAR EN LA MUCOSA, E INCREMENTA LA MORBILIDAD POSINTUBACIÓN.

CHANG, J. E., KIM, H., HAN, S. H., LEE, J. M., Ji, S., & HWANG, J. Y. (2017) (14)	SE INCLUYERON EN EL ESTUDIO 191 PACIENTES ADULTOS. DESPUÉS DE LA INDUCCIÓN DE LA ANESTESIA, LOS PACIENTES FUERON ASIGNADOS ALEATORIAMENTE A INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL CON UN MANGUITO CILÍNDRICO CONVENCIONAL (GRUPO C, N = 95) O UN MANGUITO CÓNICO (GRUPO T, N = 96). SE REGISTRARON EL NÚMERO DE INTENTOS DE INTUBACIÓN, EL TIEMPO PARA LOGRAR LA INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL Y LA DURACIÓN DE LA INTUBACIÓN. SE EVALUARON EL DOLOR DE GARGANTA Y LA RONQUERA POSOPERATORIOS A LAS	ALEATORIZADO	LA INCIDENCIA GENERAL DE DOLOR DE GARGANTA POSTOPERATORIO FUE MENOR EN EL GRUPO T QUE EN EL GRUPO C (32% VS 54%; RIESGO RELATIVO = 0,60, INTERVALO DE CONFIANZA DEL 95%: 0,43-0,85; P = .003). A LAS 6 HORAS DESPUÉS DE LA CIRUGÍA, LA INCIDENCIA Y LA GRAVEDAD DEL DOLOR DE GARGANTA POSTOPERATORIO FUERON MENORES EN EL GRUPO T EN COMPARACIÓN CON EL GRUPO C (P < .05). LA RONQUERA POSTOPERATORIA TAMBIÉN OCURRIÓ CON MENOR FRECUENCIA EN EL GRUPO T EN COMPARACIÓN CON EL GRUPO C (19% VS 37%; P = .006). EL GRUPO T TUVO UNA MENOR INCIDENCIA DE RONQUERA A LAS 1 Y 6 HORAS
---	---	--------------	---

	1, 6 Y 24 HORAS DESPUÉS DE LA CIRUGÍA. SE UTILIZÓ UNA ESCALA ANALÓGICA VISUAL DE 0 A 100 MM PARA EVALUAR LA GRAVEDAD DEL DOLOR DE GARGANTA. EL RESULTADO PRIMARIO DE ESTE ESTUDIO FUE LA INCIDENCIA ACUMULADA GENERAL DE DOLOR DE GARGANTA POSOPERATORIO EN EL PERÍODO DE EVALUACIÓN DE 24 HORAS EN LOS 2 GRUPOS.		DESPUÉS DE LA CIRUGÍA QUE EL GRUPO C ($P < 0.05$)
LETVIN, A., KREMER, P., SILVER, P. C., SAMIH, N., REED-WATTS, P., &	ACTUALMENTE NO EXISTE UN ESTÁNDAR DE PRÁCTICA ACEPTADO PARA LA FRECUENCIA ÓPTIMA DE MONITOREO DE LA PRESIÓN DEL MANGUITO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL EN PACIENTES CON	CLÍNICO PROSPECTIVO	305 SUJETOS, DE LOS CUALES 166 (54,4 %) FUERON ASIGNADOS A UN MONITOREO FRECUENTE Y 139 (45,6 %) A UN MONITOREO POCO FRECUENTE. EL NÚMERO TOTAL DE EVENTOS DE MONITOREO DE LA PRESIÓN DEL MANGUITO DEL

KOLLEF, M. H. (2018) (15)	VENTILACIÓN MECÁNICA. POR LO TANTO, REALIZAMOS UN ESTUDIO PARA COMPARAR EL MONITOREO INFRECIENTE DE LA PRESIÓN DEL MANGUITO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL (INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE LA INTUBACIÓN Y CUANDO ESTÉ CLÍNICAMENTE INDICADO POR UNA FUGA DE AIRE OBSERVADA O DEBIDO A LA MIGRACIÓN DEL TUBO) CON EL MONITOREO FRECUENTE DE LA PRESIÓN DEL MANGUITO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL (INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE LA INTUBACIÓN, CADA 8 H Y		TUBO ENDOTRAQUEAL PARA AMBOS GRUPOS FUE DE 1531 FRENTE A 336, RESPECTIVAMENTE. LA OCURRENCIA DE EAV FUE POCO FRECUENTE Y SIMILAR PARA AMBOS GRUPOS (3,6 % FRENTE A 5,8 %, P 0,37). LOS EVENTOS DE ASPIRACIÓN PRESENCIADOS (0,6% FRENTE A 0%, P .36), LA NEUMONÍA ASOCIADA AL RESPIRADOR (0% FRENTE A 0,7%, P .27), LA MORTALIDAD A LOS 30 DÍAS (31,3% FRENTE A 30,2%, P .83) Y LA DURACIÓN DE LA ESTANCIA HOSPITALARIA (10 DÍAS [6 DÍAS, 21 DÍAS] FRENTE A 11 DÍAS [6 DÍAS, 21 DÍAS], P .34) TAMBIÉN FUERON SIMILARES PARA AMBOS GRUPOS DE ESTUDIO. LA TASA DE READMISIÓN HOSPITALARIA A LOS 30 DÍAS FUE ESTADÍSTICAMENTE MENOR PARA EL GRUPO QUE
--------------------------------------	---	--	--

	CUANDO ESTÉ CLÍNICAMENTE INDICADO).		RECIBIÓ UN SEGUIMIENTO POCO FRECUENTE (15,1% FRENTE A 6,5%, P .02).
KWON, Y., JANG, J. S., HWANG, S. M., LEE, J. J., HONG, S. J., HONG, S. J., ... & LEE, H. S. (2019) (16).	60 PACIENTES SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA FUERON ASIGNADOS A UN GRUPO DE ESTUDIO (IMC $\geq$ 25 KG/M ²) O A UN GRUPO DE CONTROL (IMC < 25 KG/M ²). LA INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL SE REALIZÓ CON UN TUBO ENDOTRAQUEAL ORAL CON BALÓN DE BAJA PRESIÓN Y ALTO VOLUMEN. SE CONECTÓ UN MANÓMETRO AL BALÓN PILOTO MEDIANTE UNA LLAVE DE PASO DE 3 VÍAS Y SE INFLÓ EL BALÓN. EL CAMBIO EN PCUFF SE DEFINIÓ COMO LA DIFERENCIA	OBSERVACIONAL	EL PCUFF AUMENTÓ A $5,3 \pm 3,6$ CMH ₂ O EN EL GRUPO DE ESTUDIO Y A $5,7 \pm 5,4$ CMH ₂ O EN EL GRUPO DE CONTROL. NO HUBO DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS ENTRE LOS DOS GRUPOS. SI BIEN EL IMC NO SE CORRELACIONÓ CON EL CAMBIO EN EL PCUFF (R = 0,022, P = 0,867), HUBO UNA CORRELACIÓN SIGNIFICATIVA ENTRE EL CAMBIO EN EL PCUFF Y LA DURACIÓN DEL NEUMOPERITONEO (R = 0,309, P = 0,016).

	ENTRE LA PRESIÓN JUSTO ANTES DE LA INSUFLACIÓN INTRAABDOMINAL DE CO₂ Y LA PRESIÓN ANTES DE LA DESUFLACIÓN DE CO₂.		
HOCKEY, C. A., VAN ZUNDERT, A. A., & PARATZ, J. D. (2017) (17)	SE REALIZÓ UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA PARA DETERMINAR SI EL AJUSTE DE LA PRESIÓN DEL MANGUITO GUIADO POR UNA MEDICIÓN OBJETIVA (GRUPO DE INTERVENCIÓN), EN COMPARACIÓN CON LA ESTIMACIÓN SUBJETIVA DEL VALOR DE LA PRESIÓN (GRUPO DE CONTROL), PREVINO LOS EFECTOS ADVERSOS. LA MAYORÍA DE LAS MEDICIONES OBJETIVAS SE REALIZARON UTILIZANDO UN MANÓMETRO Y LAS PRESIONES SE	REVISIÓN SISTEMÁTICA	LA DIFERENCIA EN LA PRESIÓN INTRAMANGUITO ENTRE LOS GRUPOS MOSTRÓ UNA PRESIÓN DEL MANGUITO MÁS BAJA EN EL GRUPO DE INTERVENCIÓN, 1,61; INTERVALO DE CONFIANZA [IC], 2,69-0,53; P = 0,003). SE OBSERVÓ INCIDENCIA DE TOS A LAS 2 HORAS (ODDS RATIO [OR], 0,43; IC, 0,23-0,79; P = 0,007) PERO NO A LAS 24 HORAS (OR, 0,80; IC, 0,33-1,99; P = 0,64). EN CUANTO A LA RONQUERA, NO SE OBSERVÓ DIFERENCIA ENTRE LOS GRUPOS A LAS 2 HORAS (OR, 0,67; IC, 0,39-1,16; P = 0,15), PERO

	MODIFICARON CON FRECUENCIA O DE FORMA CONTINUA EN FUNCIÓN DE LAS MEDICIONES DE PRESIÓN. LA REVISIÓN TAMBIÉN COMPARÓ LA CAPACIDAD DE ESTOS 2 MÉTODOS PARA MANTENER UNA PRESIÓN PRECISA DEL MANGUITO EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA. SE REALIZÓ UNA BÚSQUEDA EXHAUSTIVA EN PUBMED, WEB OF SCIENCE, EMBASE (EXCERPTA MEDICA DATABASE), CINAHL (CUMULATIVE INDEX TO NURSING AND ALLIED HEALTH LITERATURE) Y SCIENCE DIRECT DE ESTUDIOS DESDE 1970 HASTA MARZO DE 2015.		SE ENCONTRÓ UNA DISMINUCIÓN SIGNIFICATIVA EN EL GRUPO DE INTERVENCIÓN A LAS 24 HORAS (OR, 0,49; IC, 0,31-0,76; $P < 0,002$) DESPUÉS DE LA OPERACIÓN. EN UN ESTUDIO SE ENCONTRÓ UNA MAYOR INCIDENCIA DE EXPECTORACIÓN CON ESTRÍAS DE SANGRE EN EL GRUPO DE CONTROL ($P = 0,002$) Y UNA INCIDENCIA SIGNIFICATIVA DE ASPIRACIÓN SILENCIOSA EN EL GRUPO DE INTERVENCIÓN ($P < 0,001$). TODOS LOS EFECTOS ADVERSOS SE OBSERVARON DENTRO DE LAS PRIMERAS 24 HORAS DESPUÉS DE LA EXTUBACIÓN. EL METAANÁLISIS DEMOSTRÓ QUE LA MEDICIÓN OBJETIVA DE LA PRESIÓN DEL MANGUITO MANTIENE UNA PRESIÓN DEL MANGUITO MÁS BAJA, EN COMPARACIÓN CON LAS TÉCNICAS SUBJETIVAS O
--	--	--	---

			LA OBSERVACIÓN DEL VALOR DE PRESIÓN SOLO, Y PREVIENE LOS EFECTOS ADVERSOS (RONQUERA, DOLOR DE GARGANTA, LESIONES DE LA TRÁQUEA E INCIDENCIAS DE ASPIRACIÓN SILENCIOSA), A PESAR DE LA FALTA DE UN CONSENSO CLARO CON RESPECTO A UN RANGO DE PRESIÓN RECOMENDADO PARA EL MANGUITO.
LIU, J., ZHANG, X., GONG, W., LI, S., WANG, F., FU, S., ... & HANG, Y. (2010) (18)	QUINIENTOS NUEVE PACIENTES DE CUATRO HOSPITALES UNIVERSITARIOS DE ATENCIÓN TERCIARIA EN SHANGHÁI, CHINA, PROGRAMADOS PARA CIRUGÍA ELECTIVA BAJO ANESTESIA GENERAL FUERON ASIGNADOS A UN GRUPO DE CONTROL SIN MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DEL TUBO ENDOTRAQUEAL Y A UN	ALEATORIZADO, PROSPECTIVO Y OBSERVACIONAL	NO HUBO DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS EN SEXO, EDAD, ALTURA, PESO, DURACIÓN DEL PROCEDIMIENTO Y DURACIÓN DE LA INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL ENTRE LOS 2 GRUPOS. LA PRESIÓN MEDIA DEL TETC MEDIDA DESPUÉS DE LA ESTIMACIÓN POR PALPACIÓN DEL BALÓN PILOTO DEL GRUPO DE ESTUDIO FUE DE $43 \pm 23,3$ MMHg ANTES DEL AJUSTE (LA MÁS ALTA FUE DE 210

	GRUPO DE ESTUDIO CON LA PRESIÓN DEL TUBO ENDOTRAQUEAL MEDIDA Y AJUSTADA. SE REGISTRARON LA DURACIÓN DEL PROCEDIMIENTO Y LA DURACIÓN DE LA INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL. SE SELECCIONARON VEINTE PACIENTES CUYA DURACIÓN DE LA INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL FUE DE ENTRE 120 Y 180 MINUTOS DE CADA GRUPO Y SE EXAMINARON MEDIANTE FIBROBRONCOSCOPIA INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE RETIRAR EL TUBO ENDOTRAQUEAL. SE REGISTRARON LAS COMPLICACIONES RELACIONADAS CON LA INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL, QUE		MMHG) Y DE $20 \pm 3,1$ MMHG DESPUÉS DEL AJUSTE ($P < 0,001$). LA INCIDENCIA DE DOLOR DE GARGANTA, RONQUERA Y EXPECTORACIÓN CON ESTRÍAS DE SANGRE POSTERIORES AL PROCEDIMIENTO EN EL GRUPO DE CONTROL FUE SIGNIFICATIVAMENTE MAYOR QUE EN EL GRUPO DE ESTUDIO. A MEDIDA QUE AUMENTABA LA DURACIÓN DE LA INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL, AUMENTABA LA INCIDENCIA DE DOLOR DE GARGANTA Y EXPECTORACIÓN CON ESTRÍAS DE SANGRE EN EL GRUPO DE CONTROL. LA INCIDENCIA DE DOLOR DE GARGANTA EN EL GRUPO DE ESTUDIO TAMBIÉN AUMENTÓ CON EL AUMENTO DE LA DURACIÓN DE LA INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL. LA BRONCOSCOPIA CON FIBROÓPTICA EN LOS 20 PACIENTES MOSTRÓ
--	--	--	---

	INCLUYERON TOS, DOLOR DE GARGANTA, RONQUERA Y EXPECTORANTE CON VETAS DE SANGRE, A LAS 24 HORAS POSTERIORES.		QUE LA MUCOSA TRAQUEAL ESTABA LESIONADA EN DIVERSOS GRADOS EN AMBOS GRUPOS, PERO LA LESIÓN FUE MÁS GRAVE EN EL GRUPO DE CONTROL QUE EN EL GRUPO DE ESTUDIO.
AEPPLI, N., LINDAUER, B., STEURER, M. P., WEISS, M., & DULLENKOPF, A. (2019) (19)	SE INTUBÓ UNA TRÁQUEA ARTIFICIAL CON UN TUBO ENDOTRAQUEAL DE TAMAÑO ADECUADO Y LA PRESIÓN DEL MANGUITO SE AJUSTÓ A 20 CM DE H ₂ O. TREINTA Y DOS ENFERMERAS EXPERIMENTADAS DE LA UCI REALIZARON SEIS MANIOBRAS DE CONTROL DE LA PRESIÓN DEL MANGUITO (TRES VECES EN DOS TUBOS ENDOTRAQUEALES DIFERENTES) UTILIZANDO UN MANÓMETRO MANUAL DE	EVALUACIÓN IN VITRO	SE ANALIZARON 190 MANIOBRAS DE CONTROL DE PRESIÓN DEL MANGUITO. EN TODAS ELLAS SE OBSERVÓ UNA PRESIÓN DEL MANGUITO INFERIOR A 20 CM H ₂ O. EN EL 20,0% DE LAS MANIOBRAS DE CONTROL, LA PRESIÓN DEL MANGUITO CAYÓ POR DEBAJO DE 10 CM H ₂ O. LAS CAÍDAS DE PRESIÓN DEL MANGUITO SE PRODUJERON PRINCIPALMENTE POR LA CONEXIÓN INICIAL DEL MANÓMETRO AL BALÓN PILOTO, Y CON MENOR FRECUENCIA POR LA MANIPULACIÓN DEL MANÓMETRO. LA DESCONEXIÓN DEL MANÓMETRO DESPUÉS DE LA

	PRESIÓN DEL MANGUITO. SE REGISTRÓ LA EVOLUCIÓN DE LA PRESIÓN DEL MANGUITO DESDE LA CONEXIÓN DEL MANÓMETRO HASTA SU DESCONEXIÓN DEL BALÓN PILOTO DEL MANGUITO UTILIZANDO UN TRANSDUCTOR DE PRESIÓN.		MANIOBRA DE CONTROL PROVOCÓ UNA CAÍDA DE PRESIÓN DEL MANGUITO EN EL 78,1% DE LOS CASOS, LO QUE CONTRIBUYÓ A UNA PRESIÓN FINAL DEL MANGUITO INFERIOR A 20 CM H₂O EN EL 31,3% DE LAS MANIOBRAS DE CONTROL.
SMITH, M. M., KUHL, G., CARVALHO, P. R. A., & MAROSTICA, P. J. C. (2007) (20)	SE INCLUYERON PACIENTES DE 0 A 4 AÑOS DE EDAD QUE HABÍAN SIDO SOMETIDOS A INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL POR MÁS DE 24 H. LOS CRITERIOS DE EXCLUSIÓN FUERON ANTECEDENTES DE SÍNTOMAS LARÍNGEOS, INTUBACIÓN O TRAQUEOSTOMÍA ACTUAL,	OBSERVACIONAL	CUARENTA Y UN PACIENTES, CON UNA EDAD MEDIA DE 2,7 MESES (RANGO INTERCUARTIL 1,5-6,1), FUERON INCLUIDOS EN EL ESTUDIO. LA LARINGOSCOPIA CON FIBRA ÓPTICA SE REALIZÓ ENTRE 40 MIN Y 8 H DESPUÉS DE LA EXTUBACIÓN, Y EL TIEMPO MEDIO FUE DE 4,9 H (DESVIACIÓN ESTÁNDAR = 2,4 H). LA DURACIÓN MEDIA DEL EXAMEN FUE DE 4,16 MIN (2,41-7,12 MIN;

	MALFORMACIONES CRANEOFACIALES O UN MAL PRONÓSTICO SEGÚN EL EQUIPO MÉDICO RESPONSABLE DEL PACIENTE. LOS EXÁMENES SE REALIZARON EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS EN LAS PRIMERAS 8 H POSTERIORES A LA EXTUBACIÓN; EL PACIENTE ESTABA EN LA CAMA Y NO RECIBIÓ SEDACIÓN. EL LARINGOSCOPIO DE FIBRA ÓPTICA SE UTILIZÓ PARA OBTENER IMÁGENES DE LA LARINGE. LAS COMPLICACIONES MENORES FUERON: DISMINUCIÓN DE LA SATURACIÓN NO MENOR DE 85% Y RECUPERACIÓN RÁPIDA, Y SANGRADO		DESVIACIÓN ESTÁNDAR = 1 MIN). UN PACIENTE (2,4%) TUVO UNA DESATURACIÓN LEVE, UNA COMPLICACIÓN MENOR. NO SE ENCONTRARON OTRAS COMPLICACIONES. TREINTA Y CINCO PACIENTES ESTUVIERON DISPONIBLES PARA EL SEGUIMIENTO DE 6 MESES Y SE ENCONTRÓ ESTENOSIS SUBGLÓTICA EN EL 11,4%.
--	---	--	---

	NASAL LEVE. LAS COMPLICACIONES GRAVES FUERON: BRADICARDIA Y LARINGOESPASMO QUE REQUIRIERON INTERVENCIÓN. LAS IMÁGENES FUERON EVALUADAS POR UN EXAMINADOR CIEGO Y LOS HALLAZGOS SE CLASIFICARON COMO LEVES E INESPECÍFICOS (EDEMA E HIPEREMIA), O ESPECÍFICOS, COMO LARINGOMALACIA Y GRANULACIÓN GLÓTICA Y ULCERACIÓN Y GRANULACIÓN SUBGLÓTICA. LOS RESULTADOS SE EXPRESARON COMO MEDIAS Y DESVIACIONES ESTÁNDAR CUANDO LA VARIABLE TENÍA UNA DISTRIBUCIÓN NORMAL, Y COMO MEDIANA Y RANGOS		
--	--	--	--

	INTERCUARTILES PARA DATOS ASIMÉTRICOS.		
SINGH, S. K., SOOD, T., SABARIGIRISH, K., SWAMI, H., & ROY, R. (2019) (21).	57 CASOS DE ESTENOSIS TRAQUEAL POSTINTUBACIÓN Y POST TRAQUEOTOMÍA MANEJADOS SEGÚN CRITERIOS QUIRÚRGICOS BIEN DEFINIDOS SEGUIDOS EN NUESTRA INSTITUCIÓN. LOS PACIENTES FUERON DIVIDIDOS EN TRES GRUPOS SEGÚN EL PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO PRIMARIO UTILIZADO. LA ESTENOSIS FUE CLASIFICADA EN LEVE, MODERADA Y SEVERA SEGÚN NUESTRA CLASIFICACIÓN PRONÓSTICA PROPUESTA. LA TASA DE ÉXITO DEL	PROSPECTIVO	LA PUNTUACIÓN DEL PACIENTE SEGÚN NUESTRA CLASIFICACIÓN PROPUESTA SE CORRELACIONÓ BIEN CON EL PRONÓSTICO. NUESTROS CRITERIOS QUIRÚRGICOS SE CORRELACIONAN BIEN CON LA TASA DE ÉXITO INFORMADA POR OTROS AUTORES Y PUEDEN SER ÚTILES PARA INSTITUCIONES O CIRUJANOS QUE TRATAN ESTENOSIS TRAQUEAL OCASIONALMENTE. NUESTRA CLASIFICACIÓN PRONÓSTICA SE PUEDE UTILIZAR PARA PREDECIR EL PRONÓSTICO.

	PROCEDIMIENTO ENDOSCÓPICO FUE DEL 81% CON UN PROMEDIO DE 1,6 NÚMERO DE PROCEDIMIENTOS POR PACIENTE, PARA LA TRAQUEOPLASTIA LA TASA DE ÉXITO FUE DEL 63% CON 1,4 NÚMERO DE PROCEDIMIENTOS POR PACIENTE, Y DE MANERA SIMILAR PARA LA RESECCIÓN TRAQUEAL Y ANASTOMOSIS FUE DEL 90% CON 1,1 PROCEDIMIENTO POR PACIENTE.		
HARDCASTLE, T. C., FAURIE, M., & MUCKART, D. J. (2016) (22).	LOS DATOS DE LOS PACIENTES DE LA UNIDAD DE TRAUMATISMOS SE INTRODUCEN EN UNA BASE DE DATOS DE TRAUMATISMOS PROSPECTIVA APROBADA POR UKZN (BE207-09). SE	PROSPECTIVO	LA MAYORÍA DE LOS PACIENTES HABÍAN SUFRIDO UN TRAUMATISMO RELACIONADO CON UN VEHÍCULO DE MOTOR, CON UN PREDOMINIO MASCULINO. SE INTUBÓ A UN NÚMERO IGUAL DE PACIENTES ANTES DE LA HOSPITALIZACIÓN QUE EN EL GRUPO

	REVISARON LOS DATOS DE 65 ADMISIONES ENTRE ABRIL Y DICIEMBRE DE 2014 PARA DETERMINAR LA PRESIÓN DEL MANGUITO DE LLEGADA Y LA POSICIÓN DEL TUBO. LOS DATOS RECOPIADOS INCLUÍAN LA EDAD DEL PACIENTE, LA PRESIÓN DEL MANGUITO, DÓNDE Y QUIÉN INTUBÓ AL PACIENTE Y EL TIEMPO TRANSCURRIDO DESDE LA INTUBACIÓN HASTA LA COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DEL MANGUITO. LOS DATOS SE ANALIZARON MEDIANTE ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS Y LA PRUEBA T DE STUDENT PARA DATOS.		HOSPITALIZADO. EL OCHENTA POR CIENTO DE LOS TET SE COLOCARON EN LA UBICACIÓN ANATÓMICA CORRECTA, SIN EMBARGO, SOLO EL 23 % DE LAS PRESIONES DEL MANGUITO SE ENCONTRABAN DENTRO DE LOS LÍMITES DE PRESIÓN SEGUROS. LAS PRESIONES DEL MANGUITO DEL TET FUERON EXCESIVAS EN EL GRUPO DE ELA PREHOSPITALARIA CON MÁS FRECUENCIA QUE EN EL GRUPO DE INTUBACIÓN EN EL CENTRO ($p = 0,042$). HUBO COMPLICACIONES FATALES RELACIONADAS CON INTUBACIONES SUPRAGLÓTICAS QUE RESULTARON EN NEUMONÍA POR ASPIRACIÓN, LO QUE RESALTA LA NECESIDAD DE CONFIRMAR LA POSICIÓN DEL TUBO CON RAYOS.
--	---	--	---

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A PESAR DE QUE SE HA SEÑALADO LA MORBILIDAD ASOCIADA A LA INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL, EN LA MAYORÍA DE LOS HOSPITALES NO SE REALIZA DE MANERA SISTEMÁTICA LA MEDICIÓN Y VIGILANCIA DE LA PRESIÓN DEL MANGUITO TRAQUEAL DURANTE LOS PROCEDIMIENTOS ANESTÉSICOS, ESTA SITUACIÓN SE PRESENTA EN EL HOSPITAL GENERAL DR. SALVADOR ZUBIRÁN ANCHONDO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA, EN DONDE LA PRESIÓN DEL SELLADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL SE REALIZA CON LA TÉCNICA DEL ESCAPE MÍNIMO, LA CUAL PUEDE OCASIONAR ISQUEMIA DE LA MUCOSA Y CON ELLO LA APARICIÓN DE COMPLICACIONES EN EL PERIODO POSTOPERATORIO, COMO SÍNTOMAS LARINGOTRAQUEALES QUE AFECTAN LA RECUPERACIÓN DEL PACIENTE, ALARGAR SU ESTANCIA HOSPITALARIA, REQUERIR Y SU CALIDAD DE VIDA.

LOS SÍNTOMAS LARINGOTRAQUEALES POSTOPERATORIOS, QUE PUEDEN INCLUIR DOLOR DE GARGANTA, DISFONÍA, Y TOS, NO SOLO GENERAN MALESTAR, SINO QUE TAMBIÉN PUEDEN PROLONGAR LA ESTANCIA HOSPITALARIA Y AUMENTAR LOS COSTOS ASOCIADOS AL TRATAMIENTO. SIN EMBARGO, A PESAR DE LA EVIDENCIA QUE SUGIERE QUE LAS ALTAS PRESIONES DE SELLADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL ESTÁN ASOCIADAS CON UNA MAYOR INCIDENCIA DE ESTOS SÍNTOMAS, LA PRÁCTICA CLÍNICA A MENUDO CARECE DE PROTOCOLOS ESTANDARIZADOS PARA LA MONITORIZACIÓN ADECUADA DE LA PRESIÓN DEL MANGUITO.

LA AUSENCIA DE UN SEGUIMIENTO RIGUROSO Y SISTEMÁTICO DE LA PRESIÓN DEL MANGUITO TRAQUEAL PODRÍA DAR LUGAR A UNA SUBESTIMACIÓN DE LAS COMPLICACIONES QUE ENFRENTAN LOS PACIENTES TRAS LA CIRUGÍA. ESTO RESALTA LA NECESIDAD DE INVESTIGAR Y COMPRENDER MEJOR CÓMO LAS VARIACIONES EN LA PRESIÓN DE SELLADO

IMPACTAN LA SALUD LARINGOTRAQUEAL DE LOS PACIENTES. AL ABORDAR ESTA PROBLEMÁTICA, SE ESPERA CONTRIBUIR A LA CREACIÓN DE PAUTAS QUE PERMITAN MEJORAR LA VIGILANCIA Y GESTIÓN DE LA PRESIÓN DEL MANGUITO, OPTIMIZANDO ASÍ EL CUIDADO PERIOPERATORIO Y LA CALIDAD DE VIDA POSTOPERATORIA DE LOS PACIENTES.

5. JUSTIFICACIÓN

EL MANEJO DE LA VÍA AÉREA DURANTE LA ANESTESIA GENERAL ES UN COMPONENTE CRÍTICO PARA ASEGURAR LA SEGURIDAD DEL PACIENTE. LA INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL Y EL SELLADO DEL TUBO SON PROCEDIMIENTOS NECESARIOS PARA MANTENER LA PERMEABILIDAD DE LA VÍA AÉREA Y PREVENIR LA ASPIRACIÓN PULMONAR. SIN EMBARGO, EL USO DE ALTAS PRESIONES DE SELLADO EN EL MANGUITO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL HA SIDO ASOCIADO CON UN INCREMENTO EN LA INCIDENCIA DE LESIONES LARINGOTRAQUEALES POSTOPERATORIAS, COMO LA DISFONÍA, EL DOLOR DE GARGANTA Y LA TOS PERSISTENTE. ESTAS COMPLICACIONES PUEDEN AFECTAR DE MANERA SIGNIFICATIVA LA CALIDAD DE VIDA DEL PACIENTE Y PROLONGAR SU RECUPERACIÓN, LO QUE SUBRAYA LA IMPORTANCIA DE MEJORAR LAS PRÁCTICAS RELACIONADAS CON ESTE PROCEDIMIENTO.

LA MAGNITUD DEL PROBLEMA RADICA EN LA FRECUENCIA CON LA QUE SE REALIZA LA INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL EN PROCEDIMIENTOS BAJO ANESTESIA GENERAL, SIENDO UNA PRÁCTICA RUTINARIA EN MILLONES DE CIRUGÍAS A NIVEL MUNDIAL CADA AÑO. LAS COMPLICACIONES LARINGOTRAQUEALES POSTOPERATORIAS, AUNQUE EN MUCHOS CASOS LEVES, AFECTAN A UN PORCENTAJE CONSIDERABLE DE PACIENTES, LO QUE SUGIERE QUE INCLUSO PEQUEÑOS AJUSTES EN LA TÉCNICA PODRÍAN TENER UN IMPACTO POSITIVO EN UNA GRAN POBLACIÓN. ADEMÁS, LAS LESIONES GRAVES, AUNQUE MENOS FRECUENTES, PUEDEN

REQUERIR TRATAMIENTOS ADICIONALES O CIRUGÍAS CORRECTIVAS, AUMENTANDO EL RIESGO Y LOS COSTOS ASOCIADOS A LA ATENCIÓN POSTOPERATORIA.

EL IMPACTO DE ESTE ESTUDIO ES AMPLIO, YA QUE LA MEJORA EN LAS TÉCNICAS DE SELLADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL Y LA REDUCCIÓN DE LAS PRESIONES EXCESIVAS PODRÍAN DISMINUIR LA INCIDENCIA DE SÍNTOMAS LARINGOTRAQUEALES POSTOPERATORIOS, BENEFICIANDO TANTO A LOS PACIENTES COMO A LOS SISTEMAS DE SALUD. AL EVITAR O REDUCIR ESTAS COMPLICACIONES, SE MEJORARÍA LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES, REDUCIENDO LOS TIEMPOS DE RECUPERACIÓN Y HOSPITALIZACIÓN. ASIMISMO, LA INVESTIGACIÓN PODRÍA CONTRIBUIR AL ESTABLECIMIENTO DE NUEVAS DIRECTRICES CLÍNICAS EN ANESTESIOLOGÍA, ORIENTADAS HACIA PRÁCTICAS MÁS SEGURAS Y MENOS INVASIVAS EN LA GESTIÓN DE LA VÍA AÉREA.

EL ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO DE ESTE ESTUDIO ES ALTAMENTE FAVORABLE. LA MEDICIÓN Y AJUSTE DE LA PRESIÓN DE SELLADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL UTILIZANDO DISPOSITIVOS AUTOMÁTICOS, COMO EL PRESsafe, REPRESENTA UNA INVERSIÓN RELATIVAMENTE BAJA EN COMPARACIÓN CON LOS COSTOS QUE CONLLEVA EL MANEJO DE COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS. AL REDUCIR LA NECESIDAD DE INTERVENCIONES ADICIONALES, USO DE FÁRMACOS Y HOSPITALIZACIONES PROLONGADAS DEBIDO A COMPLICACIONES LARINGOTRAQUEALES, LOS HOSPITALES PODRÍAN VER UNA DISMINUCIÓN EN LOS COSTOS OPERATIVOS, MIENTRAS QUE LOS PACIENTES TENDRÍAN MEJORES RESULTADOS CON MENOS DOLOR Y UNA RECUPERACIÓN MÁS RÁPIDA. ESTE ENFOQUE PREVENTIVO PUEDE MEJORAR LA EFICIENCIA DEL SISTEMA DE SALUD, AL TIEMPO QUE PROPORCIONA UNA ATENCIÓN MÁS SEGURA Y DE MAYOR CALIDAD.



AUNQUE SE HA SEÑALADO LA MORBILIDAD ASOCIADA, EN LA MAYORÍA DE LOS HOSPITALES NO SE REALIZA DE MANERA SISTEMÁTICA LA MEDICIÓN Y VIGILANCIA DE LA PRESIÓN DEL MANGUITO TRAQUEAL DURANTE LOS PROCEDIMIENTOS ANESTÉSICOS. ESTA FALTA DE SEGUIMIENTO PODRÍA CONTRIBUIR A LA APARICIÓN DE COMPLICACIONES EN EL PERIODO POSTERIOR A LA OPERACIÓN.

6. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿CUÁL ES LA INCIDENCIA DE SÍNTOMAS LARINGOTRAQUEALES EN EL PERIODO POSTOPERATORIO RELACIONADOS A LA PRESIÓN DE SELLADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL?

7. HIPÓTESIS

UNA PRESIÓN DE SELLADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL MAYOR A 30CC H₂O, ESTÁ ASOCIADA CON UNA MAYOR INCIDENCIA DE TOS, DISFONÍA Y DISFAGIA POSTOPERATORIOS EN PACIENTES SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL, EN EL HOSPITAL GENERAL DR. SALVADOR ZUBIRÁN ANCHONDO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA.

HIPÓTESIS NULA

NO HAY DIFERENCIA ENTRE LA PRESIÓN DE SELLADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL Y LA INCIDENCIA DE TOS, DISFONÍA Y DISFAGIA POSTOPERATORIOS EN PACIENTES SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL, EN EL HOSPITAL GENERAL DR. SALVADOR ZUBIRÁN ANCHONDO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA.

8. OBJETIVOS

8.1. OBJETIVO GENERAL

CONOCER LA INCIDENCIA DE SÍNTOMAS LARINGOTRAQUEALES EN EL PERIODO POSTOPERATORIO RELACIONADOS A LA PRESIÓN DE SELLADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL, EN PACIENTES SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL, EN EL HOSPITAL GENERAL DR. SALVADOR ZUBIRÁN ANCHONDO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA.

8.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

IDENTIFICAR LAS PRESIONES DE SELLADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL EN PACIENTES QUE SE ENCUENTRAN BAJO ANESTESIA GENERAL, DURANTE EL PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO.

CONOCER LA INCIDENCIA DE TOS, DISFONÍA Y DISFAGIA POSTOPERATORIOS EN PACIENTES SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL, EN EL HOSPITAL GENERAL DR. SALVADOR ZUBIRÁN ANCHONDO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA.

DEMOSTRAR QUE UNA PRESIÓN DE SELLADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL MAYOR A 30 CMH₂O, ESTÁ ASOCIADA CON UNA MAYOR INCIDENCIA DE TOS, DISFONÍA Y DISFAGIA POSTOPERATORIOS EN PACIENTES SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL, EN EL HOSPITAL GENERAL DR. SALVADOR ZUBIRÁN ANCHONDO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA.

9. MATERIALES Y MÉTODOS

9.1. DISEÑO

TIPO DE ESTUDIO:

OBSERVACIONAL

DISEÑO DE ESTUDIO:

DE COHORTE, PROSPECTIVA

POBLACIÓN DE ESTUDIO:

PACIENTES MAYORES DE 18 AÑOS PROGRAMADOS PARA UN PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO ELECTIVO, BAJO ANESTESIA GENERAL E INTUBACIÓN OROTRAQUEAL EN EL HOSPITAL GENERAL DR. SALVADOR ZUBIRÁN ANCHONDO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA

9.2. SUJETOS DE ESTUDIO

SE INCLUIRÁN PACIENTES PROGRAMADOS PARA PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS ELECTIVOS, BAJO ANESTESIA GENERAL E INTUBACIÓN OROTRAQUEAL. SERÁN CONSIDERADOS HOMBRES Y MUJERES MAYORES DE 18 AÑOS, CON CLASIFICACIÓN ASA I, II O III, Y UN ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) ENTRE 18.5 Y 39.9. LA INTUBACIÓN DEBERÁ REALIZARSE MEDIANTE INDUCCIÓN FARMACOLÓGICA, UTILIZANDO HOJA CURVA TIPO MACINTOSH, EN UN MÁXIMO DE DOS INTENTOS. SOLO SE INCLUIRÁN AQUELLOS PACIENTES QUE OTORGUEN SU CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO.



SE EXCLUIRÁN PACIENTES QUE PRESENTEN TOS O DOLOR DE GARGANTA ANTES DE LA CIRUGÍA; AQUELLOS CON ANTECEDENTES DE INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL DIFÍCIL O QUE REQUIERAN INTUBACIÓN REPETIDA; PACIENTES PROGRAMADOS PARA CIRUGÍA ORAL O DE LA REGIÓN LARINGOFARÍNGEA; PERSONAS POCO COLABORADORAS O CON TRASTORNOS DEL ESTADO DE CONCIENCIA O ALTERACIONES MENTALES; PACIENTES CON INFECCIONES DEL TRACTO RESPIRATORIO SUPERIOR O INFERIOR, O CON COMPLICACIONES DE LA VÍA AÉREA SUPERIOR O INFERIOR PREVIAS A LA CIRUGÍA; Y MUJERES EMBARAZADAS.

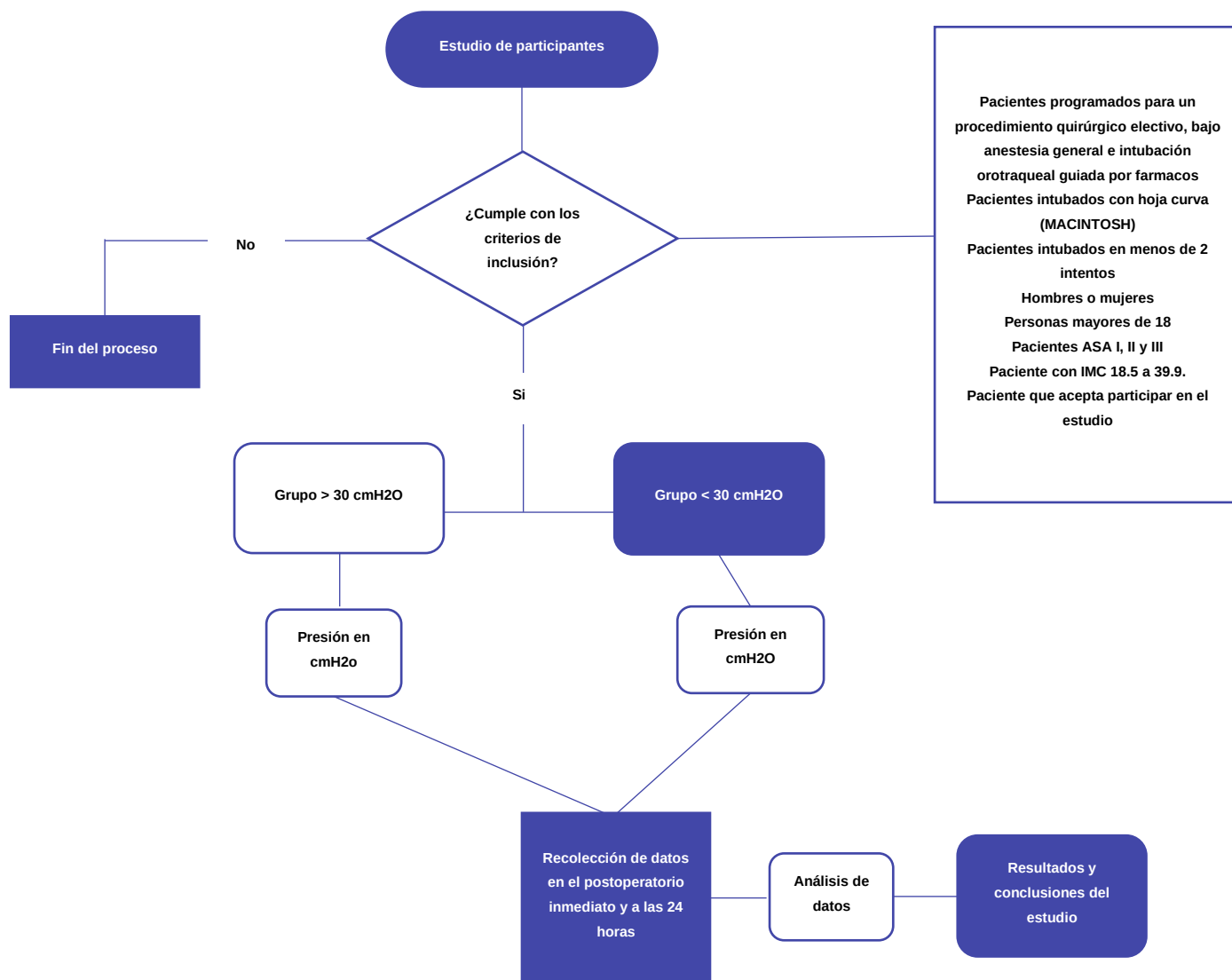
SE ELIMINARÁN DEL ESTUDIO AQUELLOS PACIENTES QUE INGRESEN O EGRESEN DEL QUIRÓFANO CON INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL, ASÍ COMO AQUELLOS QUE PRESENTEN DEFUNCIÓN DURANTE EL PERIODO DEL ESTUDIO.

9.3. TAMAÑO DE LA MUESTRA

UTILIZANDO EL SOFTWARE ESTADÍSTICO EPIDAT VER 3.5 CON FÓRMULA PARA PROPORCIÓN DE POBLACIÓN FINITA, CON UNA N DE 168 PACIENTES PROGRAMADOS PARA UN PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO ELECTIVO, BAJO ANESTESIA GENERAL E INTUBACIÓN OROTRAQUEAL EN DOS MESES (FEBRERO-MARZO 2025), CONSIDERANDO UNA PROPORCIÓN ESPERADA DE PACIENTES CON SÍNTOMAS DEL 70%, CON UNA CONFIANZA DEL 95%, UNA PRECISIÓN DE 10%, SE OBTIENE UN TAMAÑO DE MUESTRA DE 55 PACIENTES. LOS CUÁLES SERÁN SELECCIONADOS POR MUESTREO CONSECUTIVO, HASTA COMPLETAR EL TAMAÑO DE LA MUESTRA.

9.4. GRUPOS DE ESTUDIO

FIGURA 7. DIAGRAMA DE FLUJO DE GRUPO DE ESTUDIO



9.5. CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- PACIENTES PROGRAMADOS PARA UN PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO ELECTIVO, BAJO ANESTESIA GENERAL E INTUBACIÓN OROTRAQUEAL
- HOMBRES O MUJERES
- PERSONAS MAYORES DE 18

- PACIENTES ASA I, II Y III
- PACIENTE CON IMC 18.5 A 39.9.
- PACIENTES CON INTUBACIÓN GUIADA POR FÁRMACOS
- PACIENTES INTUBADOS CON HOJA CURVA (MACINTOSH)
- PACIENTES INTUBADOS EN MENOS DE 2 INTENTOS
- PACIENTE ACEPTA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO

CRITERIOS EXCLUSIÓN

- PACIENTES CON TOS Y DOLOR DE GARGANTA ANTES DE LA CIRUGÍA
- PACIENTES CON INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL DIFÍCIL E INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL REPETIDA.
- PACIENTES PROGRAMADOS PARA CIRUGÍA ORAL Y LARINGOFARÍNGEA
- PERSONAS POCO COLABORADORAS, O CON TRASTORNOS DEL ESTADO DE CONCIENCIA O ALTERACIÓN MENTAL.
- INFECCIONES DEL TRACTO RESPIRATORIO SUPERIOR, INFERIOR O CON COMPLICACIONES DE LA VÍA AÉREA SUPERIOR O INFERIOR ANTES DE LA CIRUGÍA.
- PACIENTES EMBARAZADAS

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

- PACIENTES QUE INGRESARON O EGRESARON DEL QUIRÓFANO INTUBADOS.
- DEFUNCIÓN

9.6. VARIABLES DE ESTUDIO

LAS VARIABLES DE ESTUDIO SE DESCRIBEN EN LA FIGURA 8.

FIGURA 8. VARIABLES DE ESTUDIO

VARIABLES DEPENDIENTES

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
SÍNTOMAS LARINGOTRAQUEALES POSTOPERATORIOS	DISFONÍA. - ALTERACIÓN DE LA VOZ QUE SE CARACTERIZA POR LA DIFICULTAD PARA HABLAR, LA RONQUERA O EL CAMBIO EN EL TONO O LA CALIDAD DE LA VOZ	CUALITATIVA NOMINAL	PERCEPCIÓN SUBJETIVA DEL PACIENTE	PRESENTE AUSENTE
	DISFAGIA. - DOLOR, IRRITACIÓN O CARRASPERA EN LA PARTE POSTERIOR DE LA FARINGE QUE SUELE EMPEORAR AL TRAGAR			

	TOS. - MOVIMIENTO CONVULSIVO Y SONORO QUE CONSISTE EN UNA INSPIRACIÓN FORZADA SEGUIDA DE UNA ESPIRACIÓN BRUSCA	CUALITATIVA NOMINAL	PERCEPCIÓN SUBJETIVA DEL PACIENTE	PRESENTE AUSENTE
	DISNEA. - SENSACIÓN SUBJETIVA DE FALTA DE AIRE O INCOMODIDAD AL RESPIRAR	CUALITATIVA NOMINAL	PERCEPCIÓN SUBJETIVA DEL PACIENTE	PRESENTE AUSENTE

VARIABLES INDEPENDIENTES

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
PRESIÓN DE SELLADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL	MAGNITUD FÍSICA QUE MIDE LA PROYECCIÓN DE LA FUERZA EN DIRECCIÓN PERPENDICULAR POR UNIDAD DE SUPERFICIE DENTRO DEL PNEUMOTAPÓN DEL TUBO ENDOTRAQUEAL	CUALITATIVA DICOTÓMICA	MANÓMETRO PRESSAFE EN CMH2O	MAYOR DE 30 CMH2O MENOR DE 30 CMH2O

TERCERAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
EDAD	EDAD: PERIODO DE TIEMPO DESDE EL NACIMIENTO HASTA EL MOMENTO REFERIDO.	CUANTITATIVA CONTINUA	EN AÑOS	AÑOS CUMPLIDOS
ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)	IMC: RAZÓN MATEMÁTICA QUE ASOCIA LA MASA Y LA TALLA DE UN INDIVIDUO	CUANTITATIVA CONTINUA	KG/M ²	IMC
CLASIFICACIÓN ASA (AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS)	ASA I, ASA II Y ASA III. SISTEMA DE CLASIFICACIÓN QUE SE UTILIZA PARA EVALUAR EL RIESGO DE UN PACIENTE DE	CUALITATIVA DE ESCALA ORDINAL	ASA I ASA II ASA III	ASA I ASA II ASA III

	SOMETERSE A UN PROCEDIMIENTO QUE REQUIERE ANESTESIA			
SEXO	SEXO: CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS, ANATÓMICAS, FISIOLÓGICAS Y CROMOSÓMICAS QUE DEFINEN A HOMBRE Y MUJER	CUALITATIVA NOMINAL DICOTÓMICA	HOMBRE MUJER	HOMBRE MUJER
TIEMPO	TIEMPO DE INTUBACIÓN: DESDE LA PERDIDA DE LA CONCIENCIA DEL PACIENTE HASTA LA EMERSIÓN Y EXTUBACIÓN	CUANTITATIVA CONTINUA	MINUTOS	MINUTOS

9.7. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS

SE ASEGURÓ DE TENER UN PROTOCOLO CLARO QUE DEFINIERA LOS OBJETIVOS, CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN, Y MÉTODOS DE EVALUACIÓN. SE OBTUVO LA APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA CORRESPONDIENTE PARA GARANTIZAR QUE EL ESTUDIO CUMPLIERA CON LOS ESTÁNDARES ÉTICOS. LA RECOLECCIÓN DE PACIENTES SE REALIZÓ SEGÚN LOS CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN ESTABLECIDOS. EN LA CONSULTA PREANESTÉSICA, SE LLEVARON A CABO ENTREVISTAS PARA IDENTIFICAR A LOS PACIENTES QUE CUMPLÍAN CON LOS CRITERIOS, REGISTRANDO INFORMACIÓN BÁSICA COMO EDAD, SEXO, PESO, ALTURA, IMC Y CLASIFICACIÓN ASA. SE INFORMÓ A LOS PACIENTES SOBRE EL ESTUDIO, SUS OBJETIVOS Y LA IMPORTANCIA DE SU PARTICIPACIÓN. TODOS LOS PACIENTES PARTICIPANTES FIRMARON UN CONSENTIMIENTO INFORMADO QUE EXPLICABA LOS OBJETIVOS DEL ESTUDIO, LOS PROCEDIMIENTOS INVOLUCRADOS, LOS POSIBLES RIESGOS Y BENEFICIOS, Y LA OPCIÓN DE RETIRARSE EN CUALQUIER MOMENTO SIN REPERCUSIONES. EN EL PROCEDIMIENTO ANESTÉSICO, LOS PACIENTES RECIBIERON ANESTESIA GENERAL SEGÚN EL PROTOCOLO HABITUAL DEL HOSPITAL. EL LLENADO DEL GLOBO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL SE REALIZÓ CON EL MÉTODO DE TÉCNICA DEL ESCAPE MÍNIMO, GARANTIZANDO QUE NO HUBIERA FUGAS DE AIRE ALREDEDOR DEL TUBO ENDOTRAQUEAL. LA PRESIÓN DEL MANGUITO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL SE MIDió AL FINAL DEL PROCEDIMIENTO UTILIZANDO UN INSTRUMENTO DE MEDICIÓN AUTOMÁTICO DE PRESIÓN (PRESAFE), SIN REALIZAR AJUSTES POSTERIORES Y ANTES DE RETIRAR EL TET, ASEGURÁNDOSE DE QUE CUMPLIERA CON CRITERIOS DE EXTUBACIÓN. DURANTE LA CIRUGÍA, SE MONITOREARON LOS SIGNOS VITALES, INCLUYENDO PRESIÓN ARTERIAL, FRECUENCIA CARDÍACA Y SATURACIÓN DE OXÍGENO, SIN REALIZAR NINGUNA INTERVENCIÓN

ADICIONAL RELACIONADA CON LA PRESIÓN DEL SELLADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL. EN CASO DE COMPLICACIONES INTRAOPERATORIAS, SE ADMINISTRARON LÍQUIDOS INTRAVENOSOS Y VASOPRESORES SI FUE NECESARIO. EN EL POSTOPERATORIO, NO SE REALIZARON INTERVENCIONES EN EL MANEJO DEL DOLOR, Y LOS PACIENTES RECIBIERON EL MANEJO ANALGÉSICO HABITUAL DEL HOSPITAL. LA CUANTIFICACIÓN DEL TIEMPO DE INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL SE REALIZÓ AL FINALIZAR LA CIRUGÍA, POSTERIOR AL RETIRO DEL TET Y ASEGURÁNDOSE DE QUE CUMPLIERA CON CRITERIOS DE EXTUBACIÓN. LA EVALUACIÓN DE SÍNTOMAS LARINGOTRAQUEALES SE LLEVÓ A CABO EN DOS MOMENTOS: AL FINAL DE LA CIRUGÍA, ANTES DE RETIRAR EL TET Y ASEGURÁNDOSE DE QUE CUMPLIERA CON CRITERIOS DE EXTUBACIÓN, Y A LAS 24 HORAS POSTOPERATORIAS, EVALUANDO SÍNTOMAS DE DISFONÍA, DOLOR DE GARGANTA, TOS Y DIFICULTAD PARA RESPIRAR. SE UTILIZÓ UN FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA REGISTRAR LA PRESIÓN DE SELLADO, EL TIEMPO DE INTUBACIÓN, LA CLASIFICACIÓN ASA, EL IMC, LA EDAD, EL SEXO Y LA PRESENCIA O AUSENCIA DE SÍNTOMAS LARINGOTRAQUEALES. EL REGISTRO DE DATOS SE REALIZÓ AL FINALIZAR LA CIRUGÍA, ANTES Y DESPUÉS DEL RETIRO DEL TET, ASEGURÁNDOSE DE QUE CUMPLIERA CON CRITERIOS DE EXTUBACIÓN, Y A LAS 24 HORAS POSTOPERATORIAS. LOS DATOS FUERON INGRESADOS EN UNA HOJA DE CÁLCULO EXCEL Y ANALIZADOS CON EL SOFTWARE ESTADÍSTICO EPIINFO VER 7.2.6.0 Y MINITAB VER 21.

9.8. DISEÑO Y PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS

LOS DATOS SE CAPTURARON EN EXCEL, SE UTILIZÓ EL SOFTWARE ESTADÍSTICO EPIINFO VER 7.2.6.0 Y MINITAB VER 21. SE REALIZO UN ANÁLISIS DESCRIPTIVO UTILIZANDO MEDIDAS DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS Y RELATIVAS PARA LAS VARIABLES CUALITATIVAS Y MEDIDAS DE RESUMEN Y TENDENCIA CENTRAL PARA LAS VARIABLES

CUANTITATIVAS. PARA EL ANÁLISIS INFERENCIAL, SE UTILIZÓ LA PRUEBA DE CHI CUADRADA PARA LAS VARIABLES CUALITATIVAS; EN LOS CASOS DONDE NO SE CUMPLIERON SUS SUPUESTOS, SE EMPLEÓ EL TEST EXACTO DE FISHER COMO ALTERNATIVA NO PARAMÉTRICA. PARA LA COMPARACIÓN DE LAS VARIABLES CUANTITATIVAS, SE UTILIZÓ LA PRUEBA T DE STUDENT, CONSIDERANDO UN VALOR DE $P < 0.05$ PARA ESTABLECER UNA DIFERENCIA ESTADÍSTICAMENTE SIGNIFICATIVA. COMO MEDIDA DE ASOCIACIÓN SE UTILIZÓ EL RIESGO RELATIVO (RR) CON INTERVALOS DE CONFIANZA AL 95%. SE REALIZÓ PRUEBAS DE NORMALIDAD COMO SHAPIRO-WILK O KOLMOGOROV-SMIRNOV; SI LOS SUPUESTOS DE NORMALIDAD NO SE CUMPLIERON, SE APLICÓ EL TEST NO PARAMÉTRICO KRUSKAL - WALLIS PARA CORROBORAR LA SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA.

10. ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD

EL PRESENTE PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN SERÁ SOMETIDO AL COMITÉ LOCAL DE ÉTICA Y BIOÉTICA DEL HOSPITAL GENERAL DR. SALVADOR ZUBIRÁN ANCHONDO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA PARA SU APROBACIÓN Y RECOMENDACIONES.

NOS APEGAMOS A LAS NORMAS ÉTICAS DE TODA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA, SEGÚN LA DECLARACIÓN DE HELSINKI Y AL ARTÍCULO 17 DEL REGLAMENTO DE INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN EN SALUD, FRACCIÓN II.

SE EXPLICÓ A CADA UNO DE LOS PACIENTES LOS PASOS Y PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO, ASÍ COMO RIESGOS Y BENEFICIOS, TANTO EN FORMA VERBAL COMO POR ESCRITO Y SE SOLICITÓ EL LLENADO DE UN CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA SU PARTICIPACIÓN.

(VER ANEXO 1)



SE GARANTIZA CONFIDENCIALIDAD DE LOS DATOS PERSONALES DEL INVESTIGADO, LA INFORMACIÓN SERÁ RESGUARDADA ÚNICAMENTE POR EL DIRECTOR DE LA INVESTIGACIÓN, NO SE UTILIZARÁN NOMBRES PROPIOS DURANTE LA INVESTIGACIÓN. BASADOS EN LAS CONSIDERACIONES ÉTICAS Y EN LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM 004-SSA3-2014 DEL EXPEDIENTE CLÍNICO, ASÍ COMO LA LEY GENERAL DE SALUD ACTUALIZACIÓN VIGENTE 2014.

11. ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

11.1. PROGRAMA DE TRABAJO

FIGURA 9. PROGRAMA DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Jul 2024	Ago 2024	Sep 2024	Oct 2024	Nov 2024	Dic 2024	Ene 2025	Feb 2025	Mar 2025	Abr 2025
INICIO DE ANTEPROYECTO	X	X								
1ª REVISIÓN			X							
CORRECCIÓN FINAL				X						
ENTREGA AL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN LOCAL					X	X				

INICIO REAL DEL ESTUDIO						X			
RECOLECCIÓN DE DATOS							X	X	
CAPTURA DE DATOS								X	
ANÁLISIS DE DATOS								X	
RESULTADOS PRELIMINARES								X	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES								X	
INFORME FINAL								X	
PRESENTACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS									X



11.2. RECURSOS MATERIALES

HUMANOS:

- RESPONSABLE DE LA INVESTIGACIÓN, RESIDENTE DE 3ER AÑO DEL ÁREA DE ANESTESIOLOGÍA
- MÉDICOS ANESTESIOLOGOS DE BASE O CUBRE INCIDENCIAS (CUALQUIERA A CARGO DE LA SALA EN DONDE SE LLEVARÁ A CABO EL ESTUDIO)
- MÉDICOS RESIDENTES DEL ÁREA DE ANESTESIOLOGÍA EN CUALQUIERA DE LOS GRADOS ESTABLECIDOS
- PERSONAL DE ENFERMERÍA

FÍSICOS

- QUIRÓFANO,
- MESA QUIRÚRGICA
- BAUMANÓMETRO
- PULSIOXÍMETRO
- PUNTAS NAALES
- MASCARILLA DE OXIGENO
- ELECTRODOS
- ISODINE
- GUANTES ESTÉRILES 6, 6.5, 7, 7.5, 8, 8.5
- GUANTES PARA EXPLORACIÓN ESTÉRILES DE TAMAÑO CHICO, MEDIANO Y GRANDE
- MIDAZOLAM 50 MG/10 ML



- FENTANILO 500 MCG/10 ML
- LIDOCAÍNA 20 MG/ML
- PROPOFOL 200 MG/20 ML
- CISATRACURIO 10 MG/5 ML
- SEVOFLURANO
- EFEDRINA 25 MG/ML
- JERINGAS DE 1ML, 3ML, 5ML, 10ML Y 20 ML
- CATÉTER INTRAVENOSO #14, #16, #18, #20
- LABORATORIOS PREOPERATORIOS (TIPO Y RH, TIEMPOS DE COAGULACIÓN, BIOMETRÍA HEMÁTICA, QUÍMICA SANGUÍNEA, ELECTROLITOS SÉRICOS)
- TUBOS ENDOTRAQUEALES 5.5, 6, 6.5, 7, 7.5, 8, 8.5 DE ALTO VOLUMEN Y BAJA PRESIÓN
- MANÓMETRO PRESSAFE
- HOJAS DE MAQUINA
- IMPRESORA
- COMPUTADORA

11.3. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

FIGURA 10. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

PRODUCTO	COSTO UNITARIO ACTUALIZADO AL 2022 (PESOS)	CANTIDAD	SUBTOTAL
CONSULTA DE ESPECIALIDADES	2,461	124	305,164

DIA PACIENTE EN HOSPITALIZACIÓN	10,761	124	1,334,364
ESTUDIO LABORATORIO CLÍNICO	221	124	27,404
INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA	48,143	124	5,969,732
CONSULTA DONADORES	349	124	43,276
SERVICIO DE BANCO DE SANGRE	405	124	50,220
PRUEBA RÁPIDA DE DETECCIÓN DE ANTÍGENOS DEL VIRUS SARS-CoV- 2 (COVID-19)	319	124	39,556
TOTAL			9,693,948

12.RESULTADOS

DURANTE EL PERIODO DE ESTUDIO SE INCLUYERON UN TOTAL DE 55 PACIENTES. LA DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN LA PRESIÓN DE SELLADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL MOSTRÓ QUE LA MAYORÍA (85.45%) PRESENTÓ UNA PRESIÓN SUPERIOR A 30 CMH₂O, MIENTRAS QUE SOLO EL 14.55% TUVO UNA PRESIÓN MENOR A ESTE UMBRAL. FIGURA 11.

FIGURA 11. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES DE ACUERDO CON LA PRESIÓN DE SELLADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL

GRUPO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
>30cmH ₂ O	47	85.45%
<30cmH ₂ O	8	14.55%
TOTAL	55	100.00%

EL ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PACIENTES SEGÚN LA PRESIÓN DE SELLADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL NO MOSTRÓ DIFERENCIAS ESTADÍSTICAMENTE SIGNIFICATIVAS ENTRE LOS GRUPOS (>30 CMH₂O Y <30 CMH₂O). LA DISTRIBUCIÓN POR SEXO (P=0.46), EDAD (P=0.41), ÍNDICE DE MASA CORPORAL (P=0.39) Y CLASIFICACIÓN ASA (P=0.54) FUERON SIMILARES ENTRE AMBOS GRUPOS, LO QUE INDICA QUE ESTAS VARIABLES NO INFLUYERON EN LA PRESIÓN DE SELLADO UTILIZADA. ASIMISMO, AUNQUE EL TIEMPO DE INTUBACIÓN FUE MAYOR EN EL GRUPO CON PRESIÓN <30 CMH₂O, ESTA DIFERENCIA NO FUE SIGNIFICATIVA (P=0.26). ESTOS RESULTADOS SUGIEREN QUE LA

ELECCIÓN DE LA PRESIÓN DE SELLADO NO ESTUVO DETERMINADA POR LAS CARACTERÍSTICAS BASALES DE LOS PACIENTES. FIGURA 12.

FIGURA 12. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES DE ACUERDO CON LA PRESIÓN DE SELLADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL Y CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PACIENTES

VARIABLE	GRUPO DE ESTUDIO		PRUEBA DE HIPÓTESIS Y VALOR P
	>30cmH ₂ O	<30cmH ₂ O	
SEXO			
MASCULINO	17 (36.17%)	4(50.00%)	X ² =0.54
FEMENINO	30 (63.83%)	4(50.00%)	P=0.46
EDAD	53±17	48±20	T=0.82 P=0.41
IMC	28.2±5.6	26.4±3.6	T=0.86 P=0.39
ASA			
II	30 (63.83%)	6 (75.00%)	X ² =0.37
III	17 (36.17%)	2 (25.00%)	P=0.54
TIEMPO DE INTUBACIÓN	73±34	112±84	KRUSKAL-WALLIS H= 1.24 P=0.26



LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO EVIDENCIAN UNA ASOCIACIÓN SIGNIFICATIVA ENTRE UNA PRESIÓN DE SELLADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL SUPERIOR A 30 cmH_2O Y UNA MAYOR INCIDENCIA DE SÍNTOMAS POSTOPERATORIOS, LO QUE SUGIERE QUE UNA PRESIÓN ELEVADA PODRÍA ESTAR RELACIONADA CON EFECTOS ADVERSOS SOBRE LA MUCOSA TRAQUEAL Y LAS ESTRUCTURAS LARÍNGEAS. PRÁCTICAMENTE TODOS LOS PACIENTES EN EL GRUPO CON PRESIÓN $>30 \text{ cmH}_2\text{O}$ PRESENTARON SÍNTOMAS POSTOPERATORIOS INMEDIATOS (97.87%), EN CONTRASTE CON EL GRUPO CON PRESIÓN $<30 \text{ cmH}_2\text{O}$, DONDE NINGÚN PACIENTE REPORTÓ SÍNTOMAS ($P=0.000$).

DENTRO DE LOS SÍNTOMAS ESPECÍFICOS, LA TOS POSTOPERATORIA SE OBSERVÓ EN EL 89.36% DE LOS PACIENTES CON PRESIÓN ELEVADA, MIENTRAS QUE EN EL GRUPO CON PRESIÓN MENOR NO SE REGISTRARON CASOS ($P=0.000$). A LAS 24 HORAS, AUNQUE LA FRECUENCIA DE TOS DISMINUYÓ EN EL GRUPO CON MAYOR PRESIÓN, SEGUÍA SIENDO SIGNIFICATIVAMENTE SUPERIOR EN COMPARACIÓN CON EL GRUPO CON MENOR PRESIÓN (57.45% vs. 0%, $P=0.002$).

LA DISFAGIA FUE MÁS FRECUENTE EN EL GRUPO CON PRESIÓN $>30 \text{ cmH}_2\text{O}$ TANTO EN EL POSTOPERATORIO INMEDIATO (76.60%, $P=0.000$) COMO A LAS 24 HORAS (48.94%, $P=0.01$), LO QUE PODRÍA SUGERIR UNA RELACIÓN ENTRE LA PRESIÓN DEL MANGUITO Y LA INFLAMACIÓN O IRRITACIÓN DE ESTRUCTURAS CERCANAS COMO LA FARINGE Y EL ESÓFAGO.

EN CUANTO A LA DISFONÍA, AUNQUE SU PRESENCIA FUE MÁS FRECUENTE EN EL GRUPO CON MAYOR PRESIÓN DE SELLADO EN EL POSTOPERATORIO INMEDIATO (29.79% vs. 0%), LA DIFERENCIA NO ALCANZÓ SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA ($P=0.076$), LO QUE INDICA QUE OTROS FACTORES PODRÍAN ESTAR INFLUYENDO EN LA APARICIÓN DE ESTE SÍNTOMA. A LAS

24 HORAS, LA DISFONÍA PERSISTIÓ EN MENOR MEDIDA (12.77%), SIN DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS ENTRE GRUPOS ($P=0.28$). FIGURA 13.

FIGURA 13. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES DE ACUERDO CON LA PRESIÓN DE SELLADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL Y LAS COMPLICACIONES DE LOS PACIENTES EN EL POSTOPERATORIO Y A LAS 24 HORAS

VARIABLE	GRUPO DE ESTUDIO		PRUEBA DE HIPÓTESIS Y VALOR P
	>30cmH ₂ O	<30cmH ₂ O	
SÍNTOMAS POSTOPERATORIOS			$\chi^2=46.9$
Si	46(97.87%)	0 (0%)	$P=0.000$
No	1(2.13%)	8(100%)	
SÍNTOMAS A LAS 24 HORAS			$\chi^2=17.41$
Si	36 (76.60%)	0 (0%)	$P=0.000$
No	11(23.40%)	8(100%)	
TOS POSTOPERATORIA			$\chi^2=29.69$
Si	42(89.36%)	0 (0%)	$P=0.000$
No	5(10.64%)	8(100%)	

TOS 24 HORAS			
Si	27(57.45%)	0 (0%)	X ² =8.86
No	20(42.55%)	8(100%)	P=0.002
DISFAGIA POSTOPERATORIA			
Si	36 (76.60%)	0 (0%)	X ² =17.41
No	11(23.40%)	8(100%)	P=0.000
DISFAGIA 24 HORAS			
Si	23(48.94%)	0 (0%)	X ² =6.60
No	24(51.06%)	8(100%)	P=0.01
DISFONÍA POSTOPERATORIA			
Si	14(29.79%)	0 (0%)	X ² =3.13
No	33(70.21%)	8(100%)	P=0.076
DISFONÍA 24 HORAS			
Si	6(12.77%)	0 (0%)	X ² =1.12
No	41(87.23%)	8(100%)	P=0.28



EL ANÁLISIS DE LOS INDICADORES DE PRUEBAS DIAGNÓSTICAS MOSTRÓ QUE LA SENSIBILIDAD DE LA PRESIÓN DE SELLADO MAYOR A 30 cmH_2O PARA PREDECIR SÍNTOMAS POSTOPERATORIOS INMEDIATOS FUE DEL 100%, MIENTRAS QUE LA ESPECIFICIDAD FUE DEL 88.89%. ESTO INDICA QUE TODOS LOS PACIENTES CON SÍNTOMAS POSTOPERATORIOS PERTENECÍAN AL GRUPO DE ALTA PRESIÓN, Y QUE LA MAYORÍA DE LOS PACIENTES SIN SÍNTOMAS ESTABAN EN EL GRUPO DE BAJA PRESIÓN.

EL VALOR PREDICTIVO POSITIVO (VPP) FUE DEL 97.87%, LO QUE SIGNIFICA QUE LOS PACIENTES CON PRESIÓN DE SELLADO ELEVADA TIENEN UNA ALTA PROBABILIDAD DE DESARROLLAR SÍNTOMAS. POR OTRO LADO, EL VALOR PREDICTIVO NEGATIVO (VPN) FUE DEL 100%, INDICANDO QUE TODOS LOS PACIENTES CON PRESIÓN MENOR A 30 cmH_2O ESTUVIERON ASINTOMÁTICOS.

LOS RESULTADOS INDICAN UNA ASOCIACIÓN EXTREMADAMENTE FUERTE ENTRE UNA PRESIÓN DE SELLADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL SUPERIOR A 30 cmH_2O Y LA APARICIÓN DE SÍNTOMAS LARINGOTRAQUEALES POSTOPERATORIOS. EL RIESGO RELATIVO ($\text{RR} = 16.64$) SUGIERE QUE LOS PACIENTES CON PRESIÓN ELEVADA TIENEN 16.64 VECES MÁS RIESGO DE DESARROLLAR SÍNTOMAS EN COMPARACIÓN CON AQUELLOS CON PRESIÓN BAJA. ADEMÁS. LA SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA ($P < 0.05$) CONFIRMA QUE ESTOS RESULTADOS NO SON PRODUCTO DEL AZAR. NO OBSTANTE, EL AMPLIO INTERVALO DE CONFIANZA DEL OR SUGIERE CIERTA VARIABILIDAD EN LA ESTIMACIÓN, POSIBLEMENTE DEBIDO AL TAMAÑO DE MUESTRA REDUCIDO. ESTOS HALLAZGOS RESPALDAN LA IMPORTANCIA DEL MONITOREO



RUTINARIO DE LA PRESIÓN DEL MANGUITO PARA REDUCIR COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS. FIGURA 14.

FIGURA 14. CÁLCULOS DE SENSIBILIDAD, ESPECIFICIDAD, VALOR PREDICTIVO POSITIVO (VPP), VALOR PREDICTIVO NEGATIVO (VPN), RISK RATIO (RR)

RESULTADO	CON SÍNTOMAS	SIN SÍNTOMAS	TOTAL
ALTA PRESIÓN (>30 CMH ₂ O) (EXPUESTOS)	46 (A)	1 (B)	47
BAJA PRESIÓN (≤30 CMH ₂ O) (NO EXPUESTOS)	0 (C)	8 (D)	8
TOTAL	46	9	55
SENSIBILIDAD = $A/A + C = 46/46 + 0 = 46/46 = 1 = 100\%$			
ESPECIFICIDAD = $D/B + D = 8/1 + 8 = 8/9 = 0.8889 = 88.89\%$			
VALOR PREDICTIVO POSITIVO = $A/A + B = 46/46 + 1 = 46/47 = 0.9787 = 97.87\%$			
VALOR PREDICTIVO NEGATIVO = $D/C + D = 8/0 + 8 = 8/8 = 1 = 100\%$			
RISK RATIO = $RRE/ RRNE = (46.5/475) / (0.5/8.5) = 0.9789/0.0588 = 16.63$			



13. DISCUSIÓN

LA PRESIÓN DE SELLADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL ES UN FACTOR CRÍTICO EN LA PREVENCIÓN DE COMPLICACIONES LARINGOTRAQUEALES POSTOPERATORIAS. UN INFLADO EXCESIVO DEL MANGUITO PUEDE COMPROMETER LA PERFUSIÓN DE LA MUCOSA TRAQUEAL, FAVORECIENDO EL DESARROLLO DE SÍNTOMAS COMO DISFONÍA, DISFAGIA Y TOS PERSISTENTE, MIENTRAS QUE UNA PRESIÓN INADECUADA PUEDE AUMENTAR EL RIESGO DE ASPIRACIÓN Y FUGA AÉREA. EN ESTE CONTEXTO, EL PRESENTE ESTUDIO ANALIZA LA RELACIÓN ENTRE LA PRESIÓN DEL MANGUITO Y LA INCIDENCIA DE SÍNTOMAS POSTOPERATORIOS INMEDIATOS Y A LAS 24 HORAS, CON EL OBJETIVO DE IDENTIFICAR PATRONES CLÍNICOS QUE PERMITAN OPTIMIZAR LAS PRÁCTICAS ANESTÉSICAS Y REDUCIR LA MORBILIDAD ASOCIADA A LA INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL.

EN EL PRESENTE ESTUDIO, EL ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PACIENTES REVELÓ QUE NO EXISTÍAN DIFERENCIAS ENTRE LOS GRUPOS EN TÉRMINOS DE SEXO, EDAD, ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) O CLASIFICACIÓN SEGÚN LA AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS (ASA). ASIMISMO, LA DURACIÓN DE LA INTUBACIÓN NO MOSTRÓ VARIACIONES RELEVANTES ENTRE LOS GRUPOS.

EN CUANTO A LA PRESENCIA DE SÍNTOMAS POSTOPERATORIOS INMEDIATOS, SE EVIDENCIÓ UNA RELACIÓN CON LA PRESIÓN DEL MANGUITO, YA QUE EN EL GRUPO CON PRESIONES SUPERIORES A 30 CMH₂O LA MAYORÍA DE LOS PACIENTES PRESENTÓ SÍNTOMAS, MIENTRAS QUE EN EL GRUPO CON PRESIONES INFERIORES A ESTE UMBRAL NO SE REGISTRARON CASOS. ESTA TENDENCIA PERSISTIÓ A LAS 24 HORAS, REFLEJANDO UNA



MAYOR INCIDENCIA DE SINTOMATOLOGÍA EN EL GRUPO CON PRESIONES ELEVADAS Y LA AUSENCIA DE SÍNTOMAS EN EL GRUPO CON PRESIONES BAJAS.

LA TOS POSTOPERATORIA MOSTRÓ UN COMPORTAMIENTO SIMILAR, CON UNA ALTA FRECUENCIA EN EL GRUPO DE PRESIÓN ELEVADA, TANTO DE FORMA INMEDIATA COMO A LAS 24 HORAS, EN CONTRASTE CON LA AUSENCIA DE CASOS EN EL GRUPO CON PRESIONES MENORES.

DE MANERA ANÁLOGA, LA DISFAGIA POSTOPERATORIA PRESENTÓ UNA MAYOR INCIDENCIA EN LOS PACIENTES CON PRESIONES ELEVADAS, MIENTRAS QUE EN EL GRUPO CON PRESIONES MENORES NO SE DOCUMENTARON CASOS. AUNQUE LA FRECUENCIA DE DISFAGIA DISMINUYÓ A LAS 24 HORAS EN EL GRUPO DE ALTA PRESIÓN, CONTINUÓ SIENDO INEXISTENTE EN EL GRUPO DE BAJA PRESIÓN. ESTOS RESULTADOS RESPALDAN LA HIPÓTESIS DE QUE EL USO DE PRESIONES DE SELLADO ELEVADAS PUEDE PREDISPONER AL DESARROLLO DE SÍNTOMAS LARINGOTRAQUEALES.

POR OTRO LADO, LA DISFONÍA POSTOPERATORIA INMEDIATA NO MOSTRÓ UNA DIFERENCIA MARCADA ENTRE LOS GRUPOS, LO QUE SUGIERE LA POSIBLE INFLUENCIA DE OTROS FACTORES EN SU APARICIÓN. SIN EMBARGO, A LAS 24 HORAS SE OBSERVÓ UNA MAYOR INCIDENCIA EN EL GRUPO CON PRESIONES ELEVADAS, LO QUE INDICA QUE, SI BIEN LA DISFONÍA PODRÍA ESTAR RELACIONADA CON LA PRESIÓN DEL MANGUITO, SU DESARROLLO PODRÍA DEPENDER DE MECANISMOS ADICIONALES AÚN NO DILUCIDADOS.

CON EL PRESENTE ESTUDIO SE REFUERZA LA IMPORTANCIA DEL MONITOREO SISTEMÁTICO DE LA PRESIÓN DEL MANGUITO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL PARA REDUCIR LA INCIDENCIA DE COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS. LA ELEVADA FRECUENCIA DE

SÍNTOMAS EN EL GRUPO CON PRESIONES SUPERIORES A 30 CMH₂O SUGIERE QUE VALORES EXCESIVOS PUEDEN GENERAR DAÑO EN LA MUCOSA TRAQUEAL, LO QUE PODRÍA PREVENIRSE MEDIANTE ESTRATEGIAS QUE GARANTICEN PRESIONES SEGURAS. ESTOS HALLAZGOS COINCIDEN CON ESTUDIOS PREVIOS QUE HAN DEMOSTRADO UNA RELACIÓN ENTRE PRESIONES ELEVADAS Y EL DESARROLLO DE COMPLICACIONES COMO EDEMA TRAQUEAL, IRRITACIÓN DE LA MUCOSA Y ALTERACIONES EN LA DEGLUCIÓN. LA LITERATURA EXISTENTE RECOMIENDA MANTENER LA PRESIÓN DEL MANGUITO DENTRO DE UN RANGO ÓPTIMO (20-30 CMH₂O) PARA EVITAR LA ISQUEMIA TRAQUEAL Y REDUCIR LA INCIDENCIA DE SÍNTOMAS POSTOPERATORIOS. FIGURA 15.

FIGURA 15. COMPARACIÓN DE RESULTADOS DEL ESTUDIO CON ANTECEDENTES EN LA LITERATURA

ANTECEDENTES	POBLACIÓN Y DISEÑO	HALLAZGOS PRINCIPALES	RESULTADOS DE ESTUDIO	COINCIDENCIAS / DIFERENCIAS
SEET ET AL. (2019)	ENSAYO CLÍNICO, 500 PACIENTES	PRESIÓN >30 CMH ₂ O AUMENTA DISFONÍA Y DOLOR DE GARGANTA.	97.87% DE LOS PACIENTES CON PRESIÓN >30 CMH ₂ O TUVIERON SÍNTOMAS POSTOPERATORIOS.	COINCIDE EN ALTA INCIDENCIA DE SÍNTOMAS, PERO DISFONÍA NO FUE SIGNIFICATIVA (P=0.076).

BRIMACOMBE ET AL. (2001)	ANÁLISIS COMPARATIVO, 200 PACIENTES	PRESIONES ALTAS CAUSAN ISQUEMIA TRAQUEAL Y COMPLICACIONES LARÍNGEAS.	ALTA PRESIÓN SE ASOCIA CON DISFAGIA (P=0.000) Y TOS (P=0.002).	COINCIDE EN QUE PRESIÓN ELEVADA AFECTA LA MUCOSA, PERO NO SE EVALUÓ ISQUEMIA.
RYU ET AL. (2014)	COHORTE PROSPECTIVA, 300 PACIENTES	REDUCCIÓN DE PRESIÓN A 20-25 CMH ₂ O DISMINUYE DISFONÍA Y DOLOR LARÍNGEO.	GRUPO <30 CMH ₂ O SIN SÍNTOMAS POSTOPERATORIOS (0%).	COINCIDE EN QUE MENOR PRESIÓN REDUCE SÍNTOMAS.
LIZY ET AL. (2014)	ENSAYO CLÍNICO, 150 PACIENTES	85% DE LOS CASOS CON PRESIÓN >30 CMH ₂ O TUVIERON TOS.	89.36% DE LOS PACIENTES CON PRESIÓN >30 CMH ₂ O TUVIERON TOS.	COINCIDENCIA EN INCIDENCIA DE TOS POSTOPERATORIA.

NSEIR ET AL. (2007)	130 PACIENTES EN UCI	PRESIÓN >30 CMH ₂ O AUMENTA NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA.	NO SE EVALUÓ NEUMONÍA EN TU ESTUDIO.	DIFERENCIA EN LA VARIABLE DE INTERÉS.
CHEN ET AL. (2010)	REVISIÓN SISTEMÁTICA	PRESIÓN ELEVADA (>30 CMH ₂ O) CAUSA DAÑO EPITELIAL TRAQUEAL.	NO SE MIDió DAÑO HISTOLÓGICO EN TU ESTUDIO.	DIFERENCIA EN LA METODOLOGÍA.
SOLE ET AL. (2011)	ESTUDIO OBSERVACIONA L	VARIABILIDAD EN LA PRESIÓN DEL MANGUITO SIN MONITOREO ADECUADO.	USASTE UN MANÓMETRO PRESAFE PARA MEDICIÓN PRECISA.	DIFERENCIA EN EL CONTROL DE LA PRESIÓN.
KIM ET AL. (2015)	250 PACIENTES, MEDICIÓN	PRESIONES >30 CMH ₂ O	EN TU ESTUDIO, LA DISFONÍA NO	DIFERENCIA EN SIGNIFICANCIA

	AUTOMATIZADA DE PRESIÓN	GENERAN MAYOR DISFONÍA EN MUJERES.	FUE SIGNIFICATIVA ($p=0.28$ A LAS 24 HORAS).	ESTADÍSTICA DE DISFONÍA.
TOBIAS ET AL. (2012)	REVISIÓN DE COMPLICACIONES EN PEDIATRÍA	PRESIÓN ELEVADA AUMENTA ESTENOSIS TRAQUEAL EN NIÑOS.	SOLO INCLUISTE ADULTOS EN TU ESTUDIO.	DIFERENCIA EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO.
JAENSSON ET AL. (2012)	ENSAYO CLÍNICO, 180 PACIENTES	REDUCCIÓN DE PRESIÓN DEL MANGUITO MEJORA LA COMODIDAD POSTOPERATO -RIA.	GRUPO <30 CMH ₂ O SIN SÍNTOMAS POSTOPERATO RIOS.	COINCIDENCIA EN BENEFICIOS DE PRESIÓN BAJA.
PINTARIC ET AL. (2013)	ESTUDIO OBSERVACIONA L, 220 PACIENTES	PRESIÓN >30 CMH ₂ O ASOCIADA CON AUMENTO DE	76.6% DE LOS PACIENTES CON PRESIÓN >30 CMH ₂ O TUVIERON	COINCIDE EN QUE PRESIÓN ALTA AGRAVA SÍNTOMAS.

		SÍNTOMAS LARÍNGEOS.	DISFAGIA (P=0.000).	
CHANG ET AL. (2009)	ANÁLISIS RETROSPECTIVO , 280 PACIENTES	MAYOR TIEMPO DE INTUBACIÓN SE ASOCIA CON SÍNTOMAS POSTOPERATO RIOS.	GRUPO <30 CMH ₂ O TUVO MAYOR TIEMPO DE INTUBACIÓN (112±84 MIN), PERO SIN DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS (P=0.26).	No SE CONFIRMA RELACIÓN DIRECTA CON SÍNTOMAS EN TU ESTUDIO.
BROSS- SORIANO ET AL. (2009)	200 PACIENTES POSTINTUBA- CIÓN	DISFONÍA Y DISFAGIA SE RELACIONAN CON PRESIÓN DEL MANGUITO.	DISFAGIA MÁS FRECUENTE EN >30 CMH ₂ O (P=0.000).	COINCIDENCIA CON DISFAGIA, PERO DISFONÍA NO FUE SIGNIFICATIVA.
CASTRO ET AL. (2018)	160 PACIENTES EN CIRUGÍA ELECTIVA	CONTROL DE PRESIÓN DISMINUYE COMPLICACION ES LARÍNGEAS.	GRUPO <30 CMH ₂ O SIN SÍNTOMAS.	COINCIDE EN BENEFICIOS DEL CONTROL DE PRESIÓN.

MENDONÇA ET AL. (2016)	ENSAYO CLÍNICO, 300 PACIENTES	TOS POSTOPERATORIA FRECUENTE CON PRESIÓN ALTA.	57.45% DE LOS PACIENTES CON PRESIÓN >30 CMH ₂ O TUVIERON TOS A LAS 24 HORAS (P=0.002).	COINCIDENCIA EN PERSISTENCIA DE TOS.
MÜNCH ET AL. (2017)	180 PACIENTES, CIRUGÍA TORÁCICA	RELACIÓN ENTRE PRESIÓN ALTA Y DISFONÍA.	DISFONÍA 29.79% EN GRUPO >30 CMH ₂ O, PERO SIN SIGNIFICANCIA (P=0.076).	DIFERENCIA EN SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA.
MAHMOOD ET AL. (2015)	METAANÁLISIS	REDUCCIÓN DE PRESIÓN DISMINUYE EFECTOS ADVERSOS LARÍNGEOS.	PRESIÓN <30 CMH ₂ O SIN SÍNTOMAS.	COINCIDE EN BENEFICIOS DE PRESIÓN BAJA.

GIRARD ET AL. (2017)	250 PACIENTES, ANÁLISIS PROSPECTIVO	DISFAGIA MÁS COMÚN EN PRESIÓN ELEVADA.	DISFAGIA 48.94% A LAS 24 H EN GRUPO >30 CMH ₂ O (P=0.01).	COINCIDENCIA EN PREVALENCIA DE DISFAGIA.
CHUNG ET AL. (2011)	ESTUDIO EN ANESTESIA GENERAL	PRESIÓN ALTA CAUSA INCOMODIDAD POSTOPERATO RIA.	PACIENTES CON >30 CMH ₂ O TUVIERON MÁS SÍNTOMAS.	COINCIDE EN RELACIÓN ENTRE PRESIÓN Y MOLESTIAS.

14. CONCLUSIÓN

LA INCIDENCIA DE SÍNTOMAS LARINGOTRAQUEALES EN EL PERIODO POSTOPERATORIO RELACIONADOS A LA PRESIÓN DE SELLADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL MAYOR DE 30CMH₂O, FUE DEL 98%, EN COMPARACIÓN CON EL GRUPO DE MENOR PRESIÓN DE SELLADO EN DONDE NINGÚN PACIENTE PRESENTO SÍNTOMAS POSTOPERATORIOS, NI A LAS 24 HORAS.

CON EL PRESENTE ESTUDIO SE DEMOSTRÓ QUE UNA PRESIÓN DE SELLADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL MAYOR A 30 CMH₂O, ESTÁ ASOCIADA CON UNA MAYOR INCIDENCIA DE TOS, DISFONÍA Y DISFAGIA POSTOPERATORIOS EN PACIENTES SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL,



EN EL HOSPITAL GENERAL DR. SALVADOR ZUBIRÁN ANCHONDO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA.

EL TIEMPO ES UNA VARIABLE QUE ESTUVO RELACIONADA CON LA PRESENCIA DE TOS POSTOPERATORIA EN LOS PACIENTES CON SELLADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL MAYOR DE 30ccH₂O.

SE RECOMIENDA IMPLEMENTAR PROTOCOLOS ESTANDARIZADOS EN TODOS LOS SERVICIOS CON INTUBACIÓN PROLONGADA (ANESTESIOLOGÍA, MEDICINA INTERNA, CIRUGÍA, PEDIATRÍA Y MEDICINA CRÍTICA) PARA LA MEDICIÓN Y AJUSTE DE LA PRESIÓN DEL TUBO ENDOTRAQUEAL A NIVEL LOCAL Y ESTATAL.

CAPACITAR DE MANERA REGULAR A ANESTESIOLOGOS, CIRUJANOS, INTENSIVISTAS, PEDIATRAS Y MÉDICOS INTERNISTAS EN EL HOSPITAL GENERAL DR. SALVADOR ZUBIRÁN ANCHONDO Y EN LOS HOSPITALES DEL ESTADO SOBRE LA IMPORTANCIA DEL CONTROL DE LA PRESIÓN DE SELLADO Y LOS RIESGOS DE LAS ALTAS PRESIONES. TAMBIÉN PROMOVER PROGRAMAS DE FORMACIÓN A NIVEL NACIONAL PARA GARANTIZAR LA ACTUALIZACIÓN CONSTANTE.

ESTABLECER PROCEDIMIENTOS DE MONITOREO POSTOPERATORIO EN TODOS LOS NIVELES (LOCAL, ESTATAL Y NACIONAL) PARA DETECTAR SÍNTOMAS LARINGOTRAQUEALES EN PACIENTES INTUBADOS, COMO TOS, DISFONÍA Y DISFAGIA, TANTO DE FORMA INMEDIATA COMO A LAS 24 HORAS POSTOPERATORIAS.



INCLUIR UNA MAYOR CANTIDAD DE PACIENTES PARA AUMENTAR LA POTENCIA ESTADÍSTICA DEL ESTUDIO Y MEJORAR LA VALIDEZ EXTERNA DE LOS RESULTADOS.

INVOLUCRAR MÚLTIPLES HOSPITALES EN EL ESTADO PARA OBTENER DATOS MÁS REPRESENTATIVOS DE LA POBLACIÓN GENERAL.

REALIZAR UN SEGUIMIENTO MÁS PROLONGADO (POR EJEMPLO, HASTA 72 HORAS O INCLUSO UNA SEMANA DESPUÉS DE LA EXTUBACIÓN) PARA EVALUAR LA EVOLUCIÓN DE LOS SÍNTOMAS LARINGOTRAQUEALES Y SU IMPACTO EN LA RECUPERACIÓN DEL PACIENTE.

INCLUIR ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS COMO FIBROBRONCOSCOPIA EN ALGUNOS PACIENTES PARA EVALUAR EDEMA, HIPEREMIA O LESIONES TRAQUEALES POSTINTUBACIÓN.

INCLUIR PACIENTES EN TERAPIA INTENSIVA Y UNIDADES DE MEDICINA INTERNA, DONDE LA INTUBACIÓN PROLONGADA PUEDE AUMENTAR EL RIESGO DE COMPLICACIONES LARINGOTRAQUEALES.

INVESTIGACIONES FUTURAS SOBRE LOS EFECTOS A LARGO PLAZO DE LA PRESIÓN DEL SELLADO EN LA SALUD TRAQUEAL Y EVALUAR ESTRATEGIAS ADICIONALES PARA MINIMIZAR RIESGOS.

PUBLICAR LOS HALLAZGOS EN REVISTAS CIENTÍFICAS NACIONALES E INTERNACIONALES PARA CONTRIBUIR AL CONOCIMIENTO EN ANESTESIOLOGÍA Y CUIDADOS CRÍTICOS.

PRESENTAR LOS RESULTADOS EN CONGRESOS MÉDICOS PARA FOMENTAR LA IMPLEMENTACIÓN DE MEJORES PRÁCTICAS EN OTROS HOSPITALES.



15.REFERENCIAS

- 1) ROSENBERG, M., & WEAVER, J. (1991). GENERAL ANESTHESIA. ANESTHESIA PROGRESS,38(4-5), 172.
- 2) TRANQUILLI, W. J., & GRIMM, K. A. (2015). INTRODUCTION: USE, DEFINITIONS, HISTORY, CONCEPTS, CLASSIFICATION, AND CONSIDERATIONS FOR ANESTHESIA AND ANALGESIA. VETERINARY ANESTHESIA AND ANALGESIA: THE FIFTH EDITION OF LUMB AND JONES, 1-10.
- 3) SIDDIQUI, B. A., & KIM, P. Y. (2023). ANESTHESIA STAGES.STATPEARLS .
- 4) KEYS, T. E. (1975). HISTORICAL VIGNETTES: DR. ARTHUR ERNEST GUEDEL 1883-1956.ANESTHESIA AND ANALGESIA,54(4), 442-443.
- 5) NORKUS, C. L. (2024). ANESTHETIC DEPTH MONITORING AND ELECTROENCEPHALOGRAPHY. VETERINARY ANESTHESIA AND ANALGESIA: THE SIXTH EDITION OF LUMB AND JONES, 176-186.
- 6) PENNA S., A., & GUTIÉRREZ R., R. (2017). NEUROCIENCIA Y ANESTESIA. REVISTA MÉDICA CLÍNICA LAS CONDES,28(5), 650–660.
- 7) LUCERO SÁNCHEZ, O. R. (2023). INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL: VIDEOLARINGOSCOPIA VERSUS LARINGOSCOPIA CONVENCIONAL.
- 8) GÓMEZ, F. M. D. (2017). EVALUACIÓN DE LA PRESIÓN DEL GLOBO TRAQUEAL INSUFLADO POR TÉCNICA DE ESCAPE MÍNIMO EN EL HOSPITAL ÁNGELES MOCEL.ACTA MÉDICA GRUPO ÁNGELES,15(1), 8-12.
- 9) FALLATAH, S. M., AL-METWALLI, R. R., & ALGHAMDI, T. M. (2021). ENDOTRACHEAL TUBE CUFF PRESSURE: AN OVERLOOKED RISK.ANAESTHESIA, PAIN & INTENSIVE CARE,25(1), 88-97.



- 10)** LÓPEZ-HERRANZ, G. P. (2013). INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL: IMPORTANCIA DE LA PRESIÓN DEL MANGUITO SOBRE EL EPITELIO TRAQUEAL. *REV MED HOSP GEN MEX*, 76(3), 153-161.
- 11)** ÜNSAL, Ö., SEYHUN, N., TÜRK, B., EKICI, M., DOBRUCALI, H., & TURGUT, S. (2018). THE EVALUATION OF UPPER AIRWAY COMPLICATIONS SECONDARY TO INTUBATION: CUFF PRESSURE MANOMETER VERSUS CONVENTIONAL PALPATION METHOD. *THE MEDICAL BULLETIN OF SISLI ETFAL HOSPITAL*, 52(4), 289.
- 12)** PEÑALOZA, W., REYES, R. C. M., & WONG, E. N. (2023). CORRELACIÓN ENTRE LA PRESIÓN DEL MANGUITO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL Y LOS SÍNTOMAS LARINGOTRAQUEALES EN POSTOPERATORIO. *GACETA MÉDICA DE LA JUNTA DE BENEFICENCIA DE GUAYAQUIL*, 1(1), 13-26.
- 13)** BENJAMIN, B. (2018). PROLONGED INTUBATION INJURIES OF THE LARYNX: ENDOSCOPIC DIAGNOSIS, CLASSIFICATION, AND TREATMENT. *ANNALS OF OTOTOLOGY, RHINOLOGY & LARYNGOLOGY*, 127(8), 492-507.
- 14)** ESPÍNDOLA, M., HURTADO, R., RAMOS, A., BARRIGA, P., & BRAVO, J. (2014). COMPLICACIONES POSTEXTUBACIÓN ASOCIADAS CON LA PRESIÓN DE INFLADO DEL GLOBO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL. *AN MED MEX*, 59, 115-119.
- 15)** ESCALANTE, D. D. C. S., & ANDRADE, S. R. C. (2005). EFICACIA DE LA MONITORIZACIÓN DE LA PRESIÓN DEL MANGUITO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL PARA REDUCIR EL DOLOR TRAQUEAL DESPUÉS DE LA EXTUBACIÓN EN MÉXICO. REPORTE PRELIMINAR. *MEDICINA CRÍTICA*, 19(2), 50-53.
- 16)** ÁLVAREZ MARÍN, Y. D. L. C., FUENTES DÍAZ, Z., LLANES MESA, L., RODRÍGUEZ SALAZAR, O., & CUENCA ÁLVAREZ, S. M. (2021). CAMBIOS HISTOPATOLÓGICOS DE LA

MUCOSA TRAQUEAL EN PACIENTES CON INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL. REVISTA DE CIENCIAS MÉDICAS DE PINAR DEL RÍO,25(5).

- 17)** NSEIR, S., DUGUET, A., COPIN, M. C., DE JONCKHEERE, J., ZHANG, M., SIMILOWSKI, T., & MARQUETTE, C. H. (2007). CONTINUOUS CONTROL OF ENDOTRACHEAL CUFF PRESSURE AND TRACHEAL WALL DAMAGE: A RANDOMIZED CONTROLLED ANIMAL STUDY. CRITICAL CARE,11, 1-8.
- 18)** ROSERO, E. B., OZAYAR, E., ESLAVA-SCHMALBACH, J., MINHAJUDDIN, A., & JOSHI, G. P. (2018). EFFECTS OF INCREASING AIRWAY PRESSURES ON THE PRESSURE OF THE ENDOTRACHEAL TUBE CUFF DURING PELVIC LAPAROSCOPIC SURGERY. ANESTHESIA & ANALGESIA,127(1), 120-125.
- 19)** LÓPEZ-HERRANZ, G. P. (2013). INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL: IMPORTANCIA DE LA PRESIÓN DEL MANGUITO SOBRE EL EPITELIO TRAQUEAL. REV MED HOSP GEN MEX,76(3), 153-161.
- 20)** CHANG, J. E., KIM, H., HAN, S. H., LEE, J. M., JI, S., & HWANG, J. Y. (2017). EFFECT OF ENDOTRACHEAL TUBE CUFF SHAPE ON POSTOPERATIVE SORE THROAT AFTER ENDOTRACHEAL INTUBATION. ANESTHESIA & ANALGESIA,125(4), 1240-1245.
- 21)** CURIEL-GARCÍA, J. A., GUERRERO-ROMERO, F., & RODRÍGUEZ-MORÁN, M. (2001). PRESIÓN DEL MANGUITO EN LA INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL: ¿DEBE MEDIRSE DE MANERA RUTINARIA? GACETA MÉDICA DE MÉXICO,137(2), 179-182.
- 22)** LETVIN, A., KREMER, P., SILVER, P. C., SAMIH, N., REED-WATTS, P., & KOLLEF, M. H. (2018). FREQUENT VERSUS INFREQUENT MONITORING OF ENDOTRACHEAL TUBE CUFF PRESSURES. RESPIRATORY CARE,63(5), 495-501.



- 23)**MEHEL, D. M., ÖZDEMİR, D., ÇELEBI, M., AYDEMİR, S., AKGÜL, G., & ÖZGÜR, A. (2020). CLASSIFICATION OF LARYNGEAL INJURY IN PATIENTS WITH PROLONGED INTUBATION AND TO DETERMINE THE FACTORS THAT CAUSE THE INJURY. AMERICAN JOURNAL OF OTOLARYNGOLOGY,41(3), 102432.
- 24)**KWON, Y., JANG, J. S., HWANG, S. M., LEE, J. J., HONG, S. J., HONG, S. J., ... & LEE, H. S. (2019). THE CHANGE OF ENDOTRACHEAL TUBE CUFF PRESSURE DURING LAPAROSCOPIC SURGERY. OPEN MEDICINE,14(1), 431-436.
- 25)**HOCKEY, C. A., VAN ZUNDERT, A. A., & PARATZ, J. D. (2017). DOES OBJECTIVE MEASUREMENT OF TRACHEAL TUBE CUFF PRESSURES MINIMIZE ADVERSE EFFECTS AND MAINTAIN ACCURATE CUFF PRESSURES? A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS.SURVEY OF ANESTHESIOLOGY,61(1), 6.
- 26)**LIU, J., ZHANG, X., GONG, W., LI, S., WANG, F., FU, S., ... & HANG, Y. (2010). CORRELATIONS BETWEEN CONTROLLED ENDOTRACHEAL TUBE CUFF PRESSURE AND POSTPROCEDURAL COMPLICATIONS: A MULTICENTER STUDY. ANESTHESIA & ANALGESIA,111(5), 1133-1137.
- 27)**AEPPLI, N., LINDAUER, B., STEURER, M. P., WEISS, M., & DULLENKOPF, A. (2019). ENDOTRACHEAL TUBE CUFF PRESSURE CHANGES DURING MANUAL CUFF PRESSURE CONTROL MANOEUVRES: AN IN-VITRO ASSESSMENT. ACTA ANAESTHESIOLOGICA SCANDINAVICA,63(1), 55-60.
- 28)**SMITH, M. M., KUHL, G., CARVALHO, P. R. A., & MAROSTICA, P. J. C. (2007). FLEXIBLE FIBER-OPTIC LARYNGOSCOPY IN THE FIRST HOURS AFTER EXTUBATION FOR THE EVALUATION OF LARYNGEAL LESIONS DUE TO INTUBATION IN THE PEDIATRIC INTENSIVE CARE UNIT. INTERNATIONAL JOURNAL OF PEDIATRIC OTORHINOLARYNGOLOGY,71(9), 1423-1428.



- 29)** SINGH, S. K., SOOD, T., SABARIGIRISH, K., SWAMI, H., & ROY, R. (2019). TRACHEAL STENOSIS: EVALUATION OF AN INSTITUTIONAL PROTOCOL AND INTRODUCTION OF NOVEL SURGICAL CRITERIA AND SCORING SYSTEM. INDIAN JOURNAL OF OTOLARYNGOLOGY AND HEAD & NECK SURGERY, 71, 415-421.
- 30)** HARDCASTLE, T. C., FAURIE, M., & MUCKART, D. J. (2016). ENDOTRACHEAL TUBE CUFF PRESSURES AND TUBE POSITION IN CRITICALLY INJURED PATIENTS ON ARRIVAL AT A REFERRAL CENTRE: AVOIDABLE HARM? AFRICAN JOURNAL OF EMERGENCY MEDICINE, 6(1), 24-29.
- 31)** ASOCIACIÓN MÉDICA MUNDIAL. (2013). DECLARACIÓN DE HELSINKI DE LA AMM: PRINCIPIOS ÉTICOS PARA LAS INVESTIGACIONES MÉDICAS EN SERES HUMANOS. RECUPERADO DE [HTTPS://WWW.WMA.NET/ES/POLICES-POST/DECLARACION-DE-HELSEINKI-DE-LA-AMM-PRINCIPIOS-ETICOS-PARA-LAS-INVESTIGACIONES-MEDICAS-EN-SERES-HUMANOS](https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos)
- 32)** SECRETARÍA DE SALUD. (1987). REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN PARA LA SALUD. DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN. RECUPERADO DE [HTTPS://WWW.DIPUTADOS.GOB.MX/LEYESBIBLIO/REGLEY/REG_LGS_MIS.PDF](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/REG_LGS_MIS.PDF)



16. ANEXOS

ANEXO 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO

TÍTULO DEL ESTUDIO: “RELACIÓN ENTRE LA PRESIÓN DE SELLADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL Y SÍNTOMAS LARINGOTRAQUEALES POSTOPERATORIOS”

INVESTIGADOR

PRINCIPAL:

INSTITUCIÓN: HOSPITAL GENERAL DR. SALVADOR ZUBIRÁN ANCHONDO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA.

CONTACTO: JAZIEL1623@GMAIL.COM

1. INTRODUCCIÓN ESTE DOCUMENTO TIENE COMO OBJETIVO INFORMARLE SOBRE EL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN EN EL QUE SE LE INVITA A PARTICIPAR. ES IMPORTANTE QUE COMPRENDA LOS DETALLES DEL ESTUDIO Y QUE TOMÉ UNA DECISIÓN INFORMADA SOBRE SU PARTICIPACIÓN.

2. PROPÓSITO DEL ESTUDIO EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO ES EVALUAR LA RELACIÓN ENTRE LA PRESIÓN DE SELLADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL Y LA APARICIÓN DE SÍNTOMAS LARINGOTRAQUEALES POSTOPERATORIOS EN PACIENTES MAYORES DE 18 AÑOS, HOMBRES O MUJERES, CON UN IMC DE 18.5 A 39.9 Y CLASIFICADOS COMO ASA I, ASA II Y ASA III Y QUE DECIDAN PARTICIPAR EN EL ESTUDIO.

3. PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO SI ACEPTA PARTICIPAR, SE LE REALIZARÁ UNA EVALUACIÓN INICIAL PARA DETERMINAR SI CUMPLE CON LOS CRITERIOS DE INCLUSIÓN. SU PARTICIPACIÓN INCLUIRÁ:

- LA RECOPIACIÓN DE DATOS CLÍNICOS RELACIONADOS CON SU ESTADO DE SALUD.
- LA MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE SELLADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL AL FINALIZAR LA CIRUGÍA.
- UN SEGUIMIENTO POSTOPERATORIO PARA DOCUMENTAR LA PRESENCIA DE SÍNTOMAS LARINGOTRAQUEALES.

4. RIESGOS Y BENEFICIOS

- **RIESGOS:** SU PARTICIPACIÓN EN ESTE ESTUDIO NO DEBERÍA PRESENTAR RIESGOS ADICIONALES A LOS QUE NORMALMENTE ENFRENTA DURANTE EL TRATAMIENTO. SIN EMBARGO, ES POSIBLE QUE SE PRODUZCAN MOLESTIAS RELACIONADAS CON LA INTUBACIÓN Y LA PRESIÓN DEL TUBO.
- **BENEFICIOS:** LA INFORMACIÓN OBTENIDA PODRÍA CONTRIBUIR A MEJORAR LA ATENCIÓN POSTOPERATORIA Y A ENTENDER MEJOR LOS SÍNTOMAS LARINGOTRAQUEALES EN PACIENTES INTUBADOS.



5. CONFIDENCIALIDAD TODA LA INFORMACIÓN QUE PROPORCIONE DURANTE ESTE ESTUDIO SERÁ CONFIDENCIAL Y SE MANEJARÁ DE ACUERDO CON LAS LEYES DE PROTECCIÓN DE DATOS. SUS DATOS SERÁN UTILIZADOS ÚNICAMENTE CON FINES DE INVESTIGACIÓN Y NO SE COMPARTIRÁN CON TERCEROS SIN SU CONSENTIMIENTO.

6. PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA SU PARTICIPACIÓN EN ESTE ESTUDIO ES COMPLETAMENTE VOLUNTARIA. PUEDE DECIDIR NO PARTICIPAR O RETIRARSE EN CUALQUIER MOMENTO SIN QUE ESTO AFECTE SU ATENCIÓN MÉDICA.

7. PREGUNTAS Y CONTACTO SI TIENE ALGUNA PREGUNTA SOBRE EL ESTUDIO O SUS DERECHOS COMO PARTICIPANTE, NO DUDE EN COMUNICARSE CON EL INVESTIGADOR PRINCIPAL, JAZIEL1623@GMAIL.COM.

8. CONSENTIMIENTO AL FIRMAR A CONTINUACIÓN, USTED INDICA QUE HA LEÍDO Y COMPRENDIDO LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA Y QUE ACEPTA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO.

NOMBRE DEL PARTICIPANTE: _____

FIRMA DEL PARTICIPANTE: _____

FECHA: _____

NOMBRE DEL INVESTIGADOR: _____

FIRMA DEL INVESTIGADOR: _____

FECHA: _____

NOMBRE DEL TESTIGO 1: _____

FIRMA DEL TESTIGO 1: _____

FECHA: _____

NOMBRE DEL TESTIGO 2: _____

FIRMA DEL TESTIGO 2: _____

FECHA: _____



ANEXO 2

FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TÍTULO DEL ESTUDIO: “RELACIÓN ENTRE LA PRESIÓN DE SELLADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL Y SÍNTOMAS LARINGOTRAQUEALES POSTOPERATORIOS”

INSTRUCCIONES PARA EL USO DEL FORMATO:

- **COMPLETAR EL FORMATO:** ASEGÚRATE DE LLENAR CADA SECCIÓN CON LA INFORMACIÓN CORRESPONDIENTE PARA CADA PACIENTE.
- **USO DE CÓDIGOS O INICIALES:** SI DESEAS MANTENER LA CONFIDENCIALIDAD, PUEDES USAR UN NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN O CÓDIGO EN LUGAR DEL NOMBRE DEL PACIENTE.
- **ACTUALIZACIÓN CONTINUA:** MANTÉN EL FORMATO ACTUALIZADO CON CUALQUIER CAMBIO EN EL ESTADO DEL PACIENTE O EN LA PRESENCIA DE SÍNTOMAS.

DATOS DEL PACIENTE

1. **NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN:** _____
2. **NOMBRE DEL PACIENTE:** _____
3. **EDAD:** _____ AÑOS
4. **SEXO:**
 - MASCULINO
 - FEMENINO
5. **IMC (ÍNDICE DE MASA CORPORAL):** _____
6. **CLASIFICACIÓN ASA:**
 - ASA I
 - ASA II
 - ASA III

DATOS CLÍNICOS

7. **FECHA DE INGRESO:** _____
8. **TIPO DE CIRUGÍA:** _____



9. DURACIÓN DE INTUBACIÓN: _____

10. MÉTODO DE ANESTESIA UTILIZADO: _____

PRESIÓN DE SELLADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL

11. NIVEL DE PRESIÓN DE SELLADO (CMH₂O): _____

12. FECHA Y HORA DE MEDICIÓN: _____

SÍNTOMAS LARINGOTRAQUEALES POSTOPERATORIOS (MARQUE LOS PRESENTES)

13. SÍNTOMAS AL MOMENTO DE FINALIZAR CIRUGÍA:

- DISFONÍA
- DOLOR DE GARGANTA
- TOS
- DIFICULTAD PARA RESPIRAR
- OTROS (ESPECIFICAR): _____

14. SÍNTOMAS A LAS 24 HORAS POSTOPERATORIAS:

- DISFONÍA
- DOLOR DE GARGANTA
- TOS
- DIFICULTAD PARA RESPIRAR
- OTROS (ESPECIFICAR): _____

OBSERVACIONES ADICIONALES _____

ANEXO 3

CARTA DE APROBACIÓN DE PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

HOSPITAL GENERAL "DR. SALVADOR ZUBIRÁN ANCHONDO"
DIRECCIÓN
COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN
CONBIOETICA-08-CEI-001-20170517

Chihuahua, Chih. **07 FEB 2025**
 Oficio No. CEI-AP-0007-2025

DICTAMEN

DR. JAZIEL FERNANDO VALENZULA GONZALEZ
MÉDICO RESIDENTE DE LA ESPECIALIDAD DE ANESTESIOLOGÍA
P R E S E N T E.-

En atención a su presentación ante este Comité de Ética en Investigación el día Viernes 07 DE FEBRERO DEL 2025, para someter a consideración su Protocolo de Investigación:

RELACIÓN ENTRE LA PRESIÓN DE SELLADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL Y LOS SÍNTOMAS LARINGOTRAQUEALES POSTOPERATORIOS

Los integrantes del Comité evaluaron la calidad metodológica y los aspectos éticos de la investigación, determinando en consenso, lo siguiente:

✓	APROBADO	Cumple con los requisitos establecidos y se determina procedente su realización, con una vigencia de 1 año a partir de la presente fecha.
	PENDIENTE DE APROBACIÓN	Requiere modificaciones mayores y deberá ser evaluado por el Comité en pleno cuando se realicen dichas modificaciones, en un plazo que no exceda los 30 días naturales a partir de del día de hoy.
	NO APROBADO	Protocolo rechazado por razones éticas que ameritan una reestructuración mayor y el inicio de todo el procedimiento, como un nuevo protocolo.

De ser **APROBADO** se registra en el libro *Registro de Protocolos de Investigación, Tomo IV del Hospital General "Dr. Salvador Zubirán Anchondo"* con el Folio No. 0384 el cual tendrá una vigencia de 1 (uno) año, y se le solicita entregar a este Comité el formato de *Informe de Seguimiento de Protocolos Aprobados* en los siguientes meses: **MAYO 2025, AGOSTO 2025 y NOVIEMBRE 2025**

Por último, se le informa que deberá presentar sus resultados al finalizar su investigación, y se invita a realizar la publicación, de no hacerlo en un plazo máximo de 6 (seis) meses, el Comité tendrá la facultad de realizar dicha publicación. Se anexa formato de *Evaluación de Protocolos de Investigación*, donde se detallan las observaciones y/o recomendaciones de los integrantes del Comité.

ATENTAMENTE
"SUFRAGIO EFECTIVO; NO REELECCIÓN"
 PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

DR. CARLOS ROBERTO CERVANTES
Dr. Salvador Zubirán Anchondo
 COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

Recibi 07/02/2025
Jaziel Fernando Valenzuela Gonzalez

Ave. Cristóbal Colon núm. 510
 Barrio El Bajo, Chihuahua, Chih.
 Teléfono (614) 429-3300 Ext.17421

www.chihuahua.gob.mx/secretariadesalud



MÁS CHIHUAHUA
más de lo bueno
GOBIERNO DEL ESTADO

SECRETARÍA
DE SALUD



**MEDI
CHIHUAHUA**
JUNTOS POR LA SALUD

EVALUACIÓN DE PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del Protocolo:

RELACIÓN ENTRE LA PRESIÓN DE SELLADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL Y LOS SÍNTOMAS
LARINGOTRAQUEALES POSTOPERATORIOS

Investigador:

DR. JAZIEL FERNANDO VALENZUELA GONZALEZ / MÉDICO RESIDENTE

Fecha de Revisión:

28 DE ENERO DEL 2025

ASPECTOS DEL PROTOCOLO	Cumple		No Aplica	Observaciones y/o Recomendaciones
	Si	No		
PRESENTACIÓN Y FORMATO				
Portada	✓			
Índice	✓			
1. INTRODUCCIÓN	✓			
2. MARCO TEÓRICO Y ANTECEDENTES	✓			
3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN O PROBLEMA	✓			
4. JUSTIFICACIÓN	✓			
5. HIPÓTESIS	✓			
6. OBJETIVOS (GENERAL Y ESPECÍFICOS)	✓			
7. MATERIAL Y MÉTODOS				
7.1 DISEÑO DEL ESTUDIO	✓			
7.2 POBLACIÓN DEL ESTUDIO	✓			
7.2.1 TAMAÑO DE MUESTRA Y TÉCNICA DE MUESTREO	✓			
7.2.2 CRITERIOS DE SELECCIÓN (INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN, ELIMINACIÓN)	✓			

Ave. Cristóbal Colon núm. 510
Barrio El Bajo, Chihuahua, Chih.
Teléfono (614) 429-3300 Ext. 17421

www.chihuahua.gob.mx/secretariadesalud



MÁS CHIHUAHUA
más de lo bueno
GOBIERNO DEL ESTADO

SECRETARÍA
DE SALUD



MEDI CHIHUAHUA
JUNTOS POR LA SALUD

7.3 DEFINICIÓN DE VARIABLES, CUADRO DE LA DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES, CON SUS INDICADORES Y ESCALAS DE MEDICIÓN	✓			
7.4 TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS	✓			
7.4.1 RECLUTAMIENTO	✓			
7.4.2 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN (INSTRUMENTOS)	✓			
7.4.3 CAPTURA DE DATOS Y PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO	✓			
7.4.4 CONSIDERACIONES ÉTICAS	✓			
8. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	✓			
9. CRONOGRAMA	✓			
10. RECURSOS (PRESUPUESTO)	✓			
11. REFERENCIAS (Estilo Vancouver)	✓			

DR. CARLOS ROBERTO CERVANTES SÁNCHEZ
PRESIDENTE



HOSPITAL GENERAL

Dr. Salvador Zubiran Anchondo
COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN



DR. RUBÉN COEVAS MARTÍNEZ
VOCAL SECRETARIO

Recibí 07/02/2025
Javier Fernando Valenzuela González

Ave. Cristóbal Colón núm. 510
Barrio El Bajo, Chihuahua, Chih.
Teléfono (614) 429-3300 Ext.17421

www.chihuahua.gob.mx/
secretariadesalud