



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES
CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL DE ZONA 3

**VALOR PREDICTIVO POSITIVO DEL ÍNDICE DE
RIESGO MULTIVARIADO DE WILSON PARA
INTUBACIÓN DIFÍCIL EN PACIENTES SOMETIDOS A
ANESTESIA GENERAL CON LARINGOSCOPIA
CONVENCIONAL EN EL HGZ3 JESÚS MARÍA,
AGUASCALIENTES, DE SEPTIEMBRE 2021 A
DICIEMBRE 2021**

**TESIS PRESENTADA POR
BLANCA BETSABE AGUILERA ELIZALDE
PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA**

ASESORAS:

**DRA. SILVIA BERENICE FRÍAS VALENCIA
M. EN C. DRA. ESPINOZA MEJÍA KARINA ESMERALDA**

AGUASCALIENTES, AGS., FEBRERO 2022



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **101**.
H GRAL ZONA NUM 1

Registro COFEPRIS **17 CI 01 001 038**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOÉTICA 01 CEI 001 2018082**

FECHA **Lunes, 27 de septiembre de 2021**

M.E. SILVIA BERENICE FRIAS VALENCIA

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de Investigación con título **Valor predictivo positivo del índice de riesgo multivariado de Wilson para Intubación difícil en pacientes sometidos a anestesia general con laringoscopia convencional en el HGZ3 Jesús María, Aguascalientes, de septiembre 2021 a diciembre 2021**, que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de Investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**:

Número de Registro Institucional
R-2021-101-048

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

ATENTAMENTE

M.E. MA DEL CARMEN BONILLA RODRIGUEZ
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 101

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité de Ética en Investigación **1018**.
H GRAL ZONA NUM 1

Registro COFEPRIS 17 CI 01 001 038
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 01 CEI 001 2018082**

FECHA **Viernes, 23 de julio de 2021**

M.E. SILVIA BERENICE FRIAS VALENCIA

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Valor predictivo del índice de riesgo multivariado de Wilson para intubación difícil en pacientes sometidos a anestesia general laringoscopia convencional con hoja Macintosh y videolaringoscopia, en el HGZ3 Jesús María, Aguascalientes, de julio 2021 a octubre 2021..** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

Sin número de registro

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

ATENTAMENTE

M.C. Sarahí Estrella Maldonado Paredes
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 1018

Imprimir

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIAD SOCIAL



DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA PARA INICIAR LOS TRÁMITES DEL EXAMEN DE GRADO - ESPECIALIDADES MÉDICAS



Fecha de dictaminación dd/mm/aa: 24/01/22

NOMBRE: Blanca Betsabe Aguilera Elizalde ID 115898

ESPECIALIDAD: ANESTESIOLOGÍA LGAC (del posgrado): TECNICAS ANESTESICAS

TIPO DE TRABAJO: (X) Tesis () Trabajo práctico

TITULO: Valor predictivo positivo del índice de riesgo multivariado de Wilson para intubación difícil en pacientes sometidos a anestesia general con laringoscopia convencional en el HGZ3 Jesús María, Aguascalientes, de Septiembre 2021 a diciembre 2021

IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado): EVALUACIÓN DE EFECTIVIDAD DE MANEJO TERAPÉUTICO

INDICAR SI/NO SEGÚN CORRESPONDA:

Elementos para la revisión académica del trabajo de tesis o trabajo práctico:

- SI El trabajo es congruente con las LGAC de la especialidad médica
SI La problemática fue abordada desde un enfoque multidisciplinario
SI Existe coherencia, continuidad y orden lógico del tema central con cada apartado
SI Los resultados del trabajo dan respuesta a las preguntas de investigación o a la problemática que aborda
SI Los resultados presentados en el trabajo son de gran relevancia científica, tecnológica o profesional según el área
SI El trabajo demuestra más de una aportación original al conocimiento de su área
NO Las aportaciones responden a los problemas prioritarios del país
NO Generó transferencia del conocimiento o tecnológica
SI Cumpe con la ética para la investigación (reporte de la herramienta antiplagio)

El egresado cumple con lo siguiente:

- SI Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Docencia
SI Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios (créditos curriculares, optativos, actividades complementarias, estancia, etc)
SI Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutorial, en caso de los posgrados profesionales si tiene solo tutor podrá liberar solo el tutor
SI Cuenta con la aprobación del (la) Jefe de Enseñanza y/o Hospital
SI Coincide con el título y objetivo registrado
SI Tiene el CVU del Conacyt actualizado
NO Tiene el artículo aceptado o publicado y cumple con los requisitos institucionales

Con base a estos criterios, se autoriza se continúen con los trámites de titulación y programación del examen de grado

SI x

No

FIRMAS

Revisó:

NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO:

Dr. Ricardo Ernesto Ramírez Orozco

Autorizó:

NOMBRE Y FIRMA DEL DECANO:

Dra. Paulina Andrade Lozano

Nota: procede el trámite para el Depto. de Apoyo al Posgrado

En cumplimiento con el Art. 105C del Reglamento General de Docencia que a la letra señala entre las funciones del Consejo Académico: ... Guiar la efidencia terminal del programa de posgrado y el Art. 105F las funciones del Secretario Técnico, llevar el seguimiento de los alumnos.

AGRADECIMIENTOS:

Primero agradezco infinitamente a la Doctora Silvia Berenice Frías Valencia por el apoyo, la paciencia, la confianza y el trabajo que realizó en la elaboración de este trabajo, así como su participación desde el inicio en mi formación como anestesióloga, gracias por aceptar ser mi asesora de tesis.

M en C Espinoza Mejía Karina Esmeralda que sin conocerme y a pesar de la distancia contribuyo de manera fundamental en la realización de este trabajo, muchas gracias.

A todos mis compañeros que me ayudaron a llenar y recolectar pacientes para la realización de mi trabajo.

Por último, me gustaría mencionar a dos personas que si bien no contribuyeron en este trabajo su apoyo a lo largo de estos tres años siempre estuvo presente:

Dra. Mónica Mendoza González por su apoyo, confianza, empeño y el trabajo que realizo a lo largo de estos tres años, de corazón gracias.

Dra. Roció Pérez Bocanegra que acepto la batuta de dirigir este viaje hasta el final, muchas gracias.

En general agradezco a todos los que formaron parte de forma directa o indirecta en mi formación como especialista.

DEDICATORIA:

A mi mami y mi papi porque siempre han estado ahí en cada etapa de mi vida y sin su apoyo no lo hubiera logrado, gracias por siempre creer en mí, alentándome a continuar hasta el final, lo quiero infinito. A mi hermana Laura que siempre me ayuda a terminar algunos de mis trabajos y a quien también puse a realizar parte de este trabajo, te quiero hermanita. A mi hermanita Nadia por verme con esos ojos como si yo lo pudiera todo. En general agradezco a todos los miembros de mi núcleo familiar por las palabras de aliento, porras y todo el ánimo que me dan para llegar hasta el final.

INDICE GENERAL

1. **INTRODUCCIÓN**..... 8

2. **MARCO TEÓRICO** 9

 2.1 **Epidemiología** 9

 2.2 **Antecedentes** 10

 2.2.1 **Preámbulo de la escala de Wilson**..... 11

 2.3 **Marco referencial** 11

3. **JUSTIFICACIÓN** 15

4. **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA** 17

5. **OBJETIVO GENERAL** 18

 5.1 **Objetivos específicos:** 18

6. **HIPÓTESIS** 19

7. **MATERIAL Y MÉTODOS**..... 20

 7.1 **OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**..... 23

 7.2 **ASPECTOS ÉTICOS**..... 25

 7.3 **RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACIBILIDAD** 26

 7.4 **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES** 27

8. **RESULTADOS**..... 28

9. **DISCUSIÓN**..... 40

10. **CONCLUSIÓN**..... 42

11. **GLOSARIO** 43

12. **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS** 45

ANEXO A 47

ANEXO B..... 50

ÍNDICE DE TABLAS

1. Análisis de características sociodemográficas (edad).....	28
2. Análisis de características sociodemográficas (sexo).....	29
3. Comorbilidades mas frecuentes.....	31
4. Puntaje de Wilson	32
5. Evaluación Comarck Lehane	33
6. Numero de intentos	34
7. Uso de videolaringosocopio	35
8. Incidencia de los criterios de Wilson	36
9. Tabla cruzada, prueba de evaluación.....	37
10. Resumen de procesamiento de casos.....	37
11. Prueba de rango con signo de Wilcoxon.....	39
12. Estadísticos de prueba.....	39

ÍNDICE DE GRAFICAS

1. Sexo	29
2. Puntaje de Wilson	32
3. Evaluación Comarck Lehane	33
4. Número de intentos	34
5. Uso de videolarinosocopio	35
6. Incidencia de los criterios de Wilson	36
7. Curva COR	38

RESUMEN

Título: Valor predictivo positivo del índice de riesgo multivariado de Wilson para intubación difícil en pacientes sometidos a anestesia general con laringoscopia convencional en el HGZ3 Jesús María, Aguascalientes, de septiembre 2021 a diciembre 2021.

Autores: Investigador responsable: Dra. Silvia Berenice Frías Valencia. Investigador asociado (Tesista): Dra. Blanca Betsabe Aguilera Elizalde. Investigados asociado: M. en C. Espinoza Mejía Karina Esmeralda

Antecedentes: el uso de escalas predictivas como el índice de riesgo de Wilson corroborada por Cormack Lehane para valorar la dificultad de intubación ha incrementado su exactitud de predicción de complicaciones en pacientes adultos. El video laringoscopia proporciona una visualización mejorada de la glotis ante una intubación difícil, su uso esta especificado a partir de un Comark-Lehane III previamente visualizado por laringoscopia convencional. Una experiencia de intubación difícil es probablemente el resultado de falta de pruebas predictivas precisas y un inadecuado examen preoperatorio de la vía aérea. El uso combinado de escalas, e instrumentos como laringoscopia y videolaringoscopia pretende disminuir complicaciones en el manejo de la vía aérea como: traumatismo bucofaríngeo o dental, lesión laríngea, daño neurológico e incluso la muerte.

Objetivo: Determinar el valor predictivo positivo del índice de riesgo multivariado de Wilson para intubación difícil en pacientes sometidos a anestesia general con laringoscopia en el HGZ3 Jesús María, Aguascalientes, de septiembre 2021 a diciembre 2021.

Material y métodos: se realizará un estudio observacional analítico transversal, controlado, de septiembre 2021 a diciembre 2021. Se reclutará 174 participantes entre 18 y 64 años que sean sometidos a anestesia general quienes se les calculará el índice de Wilson como predictor de vía aérea difícil, de primera intención la intubación será convencionalmente con

el laringoscopio, de resultar un Cormack-Lehane mayor a III (considerado como “difícil”) se empleará en 2do intento la videolaringoscopia, al finalizar se buscará la relación del índice de Wilson con el cormack Lehane. Análisis estadístico: las características sociodemográficas con medidas de tendencia central (medias desviaciones estándar, medianas y rangos respectivamente). Se determinará el valor predictivo positivo/ negativo para el índice de Wilson, la razón de verosimilitud, y el área bajo la curva de ROC, finalmente se realizará La prueba de Wilcoxon para la diferencia pareada para comparar los datos obtenidos del mismo paciente en el que se requirió empleo de 2 dispositivos diferentes. La significación estadística será establecida en $p < 0,05$.

Recursos e infraestructura: área de quirófano, máquina de anestesiología, tubos endotraqueales, videolaringoscopio, laringoscopio con hoja Macintosh 3-4, plumas, hojas.

Experiencia del grupo:

Dra. Silvia Berenice Frías Valencia: Medico anesthesiólogo, docente y profesor adjunto del curso de la especialidad en anestesiología del Instituto Mexicano del Seguro Social en el Hospital General de Zona No. 3, Jesús María, Aguascalientes.

Dra. Espinoza Mejía Karina Esmeralda: Medico anesthesiólogo, maestra en ciencias, medico adscrito en el Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital General Zona 1, Villa de Álvarez Colima

Dra. Blanca Betsabé Aguilera Elizalde: Médico Residente del tercer año de la especialidad en Anestesiología del Hospital General de Zona, Jesús María, Aguascalientes.

Tiempo para desarrollarse: 3 meses (septiembre-diciembre 2021)

Abstract

Title: Positive predictive value of Wilson's multivariate risk index for difficult intubation in patients undergoing general anesthesia with conventional laryngoscopy at HGZ3 Jesús María, Aguascalientes, from September 2021 to December 2021.

Authors: Principal investigator: Dr. Silvia Berenice Frías Valencia. Associate Researcher (Thesis): Dr. Blanca Betsabe Aguilera Elizalde. Research associate: M. en C. Espinoza Mejía Karina Esmeralda

Background: the use of predictive scales such as the Wilson risk index corroborated by Cormack Lehane to assess the difficulty of intubation has increased its accuracy in predicting complications in adult patients. The video laryngoscope provides an improved visualization of the glottis before a difficult intubation, its use is specified from a Comark-Lehane III previously visualized by conventional laryngoscopy. A difficult intubation experience is likely the result of a lack of accurate predictive tests and inadequate preoperative airway examination. The combined use of scales, and instruments such as laryngoscope and videolaryngoscope aims to reduce complications in the management of the airway such as: oropharyngeal or dental trauma, laryngeal injury, neurological damage and even death.

Objective: To determine the positive predictive value of the Wilson multivariate risk index for difficult intubation in patients undergoing general anesthesia with laryngoscopy at HGZ3 Jesús María, Aguascalientes, from September 2021 to December 2021.

Material and methods: a cross-sectional, controlled analytical observational study will be conducted from September 2021 to December 2021. 174 participants between 18 and 64 years old who are subjected to general anesthesia will be recruited who will calculate the Wilson index as a predictor of a difficult area route, of first intention the intubation will be conventionally with the laryngoscope, if a Cormack-Lehane greater than III (considered as "difficult") will be used in 2nd attempt videolaryngoscopy, at the end the relationship of the Wilson index with the Lehane cormack will be sought. Statistical analysis: sociodemographic

characteristics with measures of central tendency (mean standard deviations, medians and ranges respectively). The positive/negative predictive value for the Wilson index, the likelihood ratio, and the area under the ROC curve will be determined, finally the Wilcoxon test will be performed for the paired difference to compare the data obtained from the same patient in which the use of 2 different devices was required. The statistical significance shall be set at $p < 0.05$.

Resources and infrastructure: operating room area, anesthesiology machine, endotracheal tubes, videolaryngoscope, laryngoscope with Macintosh 3-4 blade, pens, sheets.

Group Experience:

Dr. Silvia Berenice Frías Valencia: Medical anesthesiologist, teacher and adjunct professor of the course of the specialty in anesthesiology of the Mexican Institute of Social Security at the General Hospital of Zone No. 3, Jesús María, Aguascalientes.

Master of Science Dr. Espinoza Mejía Karina Esmeralda: Medical anesthesiologist, doctor attached to the Mexican Institute of Social Security, General Hospital Zone 1, Villa de Álvarez Colima

Dr. Blanca Betsabé Aguilera Elizalde: Resident Doctor of the third year of the specialty in Anesthesiology of the General Hospital of Zone, Jesús María, Aguascalientes.

Time

to develop: 3 months (September-December)

1. INTRODUCCIÓN

Título: Valor predictivo positivo del índice de riesgo multivariado de Wilson para intubación difícil en pacientes sometidos a anestesia general con laringoscopia convencional en el HGZ3 Jesús María, Aguascalientes, de septiembre 2021 a diciembre 2021.

Objetivo: Determinar el valor predictivo positivo del índice de riesgo multivariado de Wilson para intubación difícil en pacientes sometidos a anestesia general con laringoscopia en el HGZ3 Jesús María, Aguascalientes, de septiembre 2021 a diciembre 2021.

Valorar el riesgo o predecir el riesgo de una intubación difícil continúa siendo un problema no resuelto. En la actualidad, el manejo no exitoso de la vía aérea difícil es una de las principales causas de complicación en el ejercicio de la anestesia que promueve la actualización regular de los algoritmos de manejo y al desarrollo de nuevas tecnologías. El uso de escalas predictivas como el índice de riesgo de Wilson corroborada por Cormack Lehane para valorar la dificultad de intubación ha incrementado su exactitud de predicción de complicaciones en pacientes adultos.

Se realizó un estudio prospectivo donde se determinó el valor predictivo del índice de riesgo multivariado de Wilson en pacientes sometidos a anestesia general con laringoscopia, todos los pacientes fueron sometidos a una previa evaluación de la vía aérea con el índice de riesgo de Wilson, posteriormente al momento de hacer la laringoscopia convencional se registró el Cormack Lehane visualizado, si este era igual o superior a 3 se empleó el videolaringoscopio para la realización de la intubación registrando ahora el cormack Lehane visualizado por medio del videolaringoscopio, todos estos datos fueron analizados y comparados para determinar el valor predictivo del índice de Wilson así como la mejor técnica del manejo de la vía aérea difícil.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Epidemiología

La epidemiología de la mortalidad y la morbilidad en anestesia constituye cuatro conceptos: la mortalidad, la morbilidad, la conexión con la anestesia, así como el estudio de las causas desencadenantes, favorecedoras o simplemente relacionadas a estos acontecimientos. La dificultad de la intubación traqueal, especialmente en pacientes con vía aérea difícil no anticipada, sigue siendo una causa frecuente de la morbilidad y mortalidad relacionada con la anestesia. La situación de intubación difícil es un escenario de riesgo bien identificado, ya que es percibido como una auténtica situación de riesgo que pone en peligro la vida del paciente, sobre todo cuando el paciente no se puede ventilar. Esta última situación ocurre en una de cada 5.000 procedimientos anestésicos programados y amerita un acceso quirúrgico de la vía aérea, en una de cada 50.000 (una de cada 200 en el área de urgencias), pero constituye un 25% de las defunciones imputables totalmente a la anestesia. La prevalencia de la intubación difícil cambia según las definiciones y el contexto. Se posiciona entre el 0,5-2% de las anestесias generales. La prevalencia es más alta en procedimientos obstétricos y en cirugía otorrinolaringológica, sobre todo en procedimientos oncológicos. Se estima entre el 3 al 7% y el 10 al 20% respectivamente. El fracaso de la intubación (intubación imposible) se proyecta en una de cada 2.000 anestесias programadas, una de cada 300 intubaciones de secuencia rápida en anestesia de procedimientos obstétricos y en una de cada 50-100 intubaciones en un entorno de urgencia o en una reanimación. Aparte del riesgo vital, la intubación, en particular cuando se ve difícil, se relaciona a una morbilidad considerable. La morbilidad conocida con más frecuencia corresponde a los traumatismos de piezas dentales. La incidencia reportada de aparición se sitúa entre el 0,02-0,1%, sin embargo, las lesiones que pasan desapercibidas podrían ocurrir en el 10% de las anestесias generales.^{1,2}

En México recientemente, los reportes de la cuarta auditoría del Colegio de Anestesiólogos y la Sociedad de vía aérea difícil, reportaron que la incidencia de complicaciones por manejo de vía aérea ocurren en 46 pacientes por un millón de anestесias y las situaciones asociadas a estas complicaciones fueron intubación y extubación difícil.³

2.2 Antecedentes

La sociedad Americana de Anestesiología, precisó el significado de *Vía Aérea Difícil* como la presencia de factores clínicos que compliquen tanto la ventilación provista por una mascarilla facial o la intubación, que es realizada por una persona con experiencia en estas condiciones clínicas.

La *Ventilación Difícil* es definida como la incapacidad de un anestesiólogo con adiestramiento para conservar la saturación de oxígeno por encima del 90% empleando una mascarilla facial, con una fracción inspirada de oxígeno al 100%, lo que pasa aproximadamente entre el 0,05% y el 0,1% de los casos reportados. *Intubación Difícil* se define como la necesidad de realizar más de 3 intentos para lograr la intubación o tardar más de 10 minutos para conseguirla, con un porcentaje de incidencia del 1,2% al 3,8%. Es trascendental que, a mayor grado en la dificultad para la realización de la intubación, mayor es la prevalencia y severidad de las complicaciones. Hasta 30% de las personas que fallecen a consecuencia de procedimientos anestésicos se atribuye a una vía aérea difícil. Lo anterior ha creado la necesidad de crear pruebas altamente predictivas para poder ubicar a personas cuya vía aérea nos ocasionará complicaciones en la intubación, aplicables a todos los procedimientos anestésico-quirúrgico.^{4,5}

Una de las responsabilidades que conlleva el ser anestesiólogo es poder establecer, mantener y manejar la vía aérea (V.A.) permeable en todo escenario clínico, que implique un compromiso de esta (anestesia, urgencias, reanimación, etc). El principio básico para lograrlo es la realización de una valoración sistemática de la V.A. y un reconocimiento de las posibles complicaciones. Existen muchas pruebas preoperatorias para la evaluación de la vía aérea difícil como Mallampati et al., introdujeron en el año de 1985 una prueba de detección actualmente es usada con frecuencia, esta clasifica la visibilidad de la estructura orofaríngea. La longitud desde la muesca tiroidea hasta el mentón (distancia tiromentoniana), la distancia desde el borde superior de manubrio del esternón hasta el mentón (distancia esternomentoniana) y una simple suma de riesgo, son ampliamente reconocidas como herramientas para predecir intubaciones difíciles. Sin embargo, la precisión diagnóstica de estas pruebas de detección ha variado de un ensayo a otro, probablemente debido a la diferencia en la incidencia de intubación difícil, poder estadístico adecuado, diferentes umbrales de prueba, o diferencias en las características del paciente. Además, la anticipación

de la vía aérea difícil no conduce necesariamente a intubación difícil y viceversa. Es por lo que muchos intentos se han hecho para desarrollar predictores de intubación o laringoscopia difíciles.^{6,7,8}

2.2.1 Preámbulo de la escala de Wilson

En 1988 Wilson M. E. y colaboradores, realizaron un estudio en el que se incluyeron 633 pacientes con una edad superior a los 16 años, sometidos a cirugía de rutina, a los que se les realizó varias medidas de cabeza y cuello en un intento de descubrir que funciones se asociaron con dificultad con la laringoscopia (definida como la incapacidad para ver incluso aritenoides). El análisis discriminante lineal reveló que cinco factores de riesgo, medidos en tres niveles proporcionó una discriminación significativa. La regla fue desarrollada y probada en un total de 778 pacientes, en el que 1.5% la laringoscopia resultó difícil. Esto permitió identificar del 75% de las intubaciones difíciles con un 12% de margen de error. La puntuación total del índice de Wilson consta de cinco características físicas, estos factores fueron: peso, movimiento de cabeza y cuello, movimiento de la mandíbula (espacio entre incisivos medido en boca completamente abierta y subluxación de la parte inferior). A cada factor de riesgo se le dan tres posibles puntuaciones (0, 1, 2). Una puntuación total superior a 2 predice mayor posibilidad de intubación difícil.⁹

2.3 Marco referencial

Un estudio realizado por Wanderley Gustavo Henrique S., Et Al., (2013), Clinical Criteria for airway Assessment: Correlations with laryngoscopy and endotracheal intubation conditions, donde se incluyeron 81 pacientes, 51 de los pacientes (63%), tuvieron un puntaje de 0/1, mientras 28 (34.6%) obtuvieron 2/3 y 2 pacientes (2.5%) un puntaje ≥ 4 . Los 51 pacientes con el puntaje en escala Willson 0/1 fueron clasificados como Cormack Lehane I y II. De los 28 pacientes con un puntaje de la escala Willson 2/3, 24 (85.7%) fueron clasificados como Cormack Lehane I y II, mientras 4 (14.3%) se les dio un Cormack Lehane III y IV. Los dos pacientes que obtuvieron un puntaje en escala de Willson ≥ 4 , fueron Cormack Lehane I y II. La puntuación de Wilson predijo con éxito el 100% (n=4) de los pacientes en los que la laringoscopia resultó difícil (Wilson 2/3) (p=0.01).⁹ Este resultado concuerda con el obtenido

por Domi Rudin, Et Al., (2009), donde se observó que la mejor puntuación de predicción fue la puntuación total de Wilson, que predijo 33 casos (82.5%) de intubaciones difíciles mientras que la combinación de Mallampati con distancia tiromentoniana y distancia esternomentoniana solo predijeron 9 casos. Descubrieron que Mallampati no fue tan predictivo como la puntuación de Wilson.¹¹

Yamamoto Ken, Et. Al., (1997), Predicting Difficult Intubation with Indirect Laryngoscopy, fue un estudio en el que se incluyeron 7270 pacientes sometidos a anestesia general con intubación endotraqueal en cirugía electiva. Los primeros 3,698 pacientes se les calculó el puntaje de la escala de Wilson y el puntaje Mallampati como métodos predictores de dificultad para la realización de una laringoscopia directa. A los siguientes 3,572 participantes se les practicaría laringoscopia indirecta como método predictor de dificultad en la realización de la laringoscopia indirecta. De los 6184 pacientes estudiados, en 82 (1.3%) resultó una intubación difícil. La laringoscopia indirecta resultó con un valor predictivo positivo (31%) y especificidad (98.4%) superior a los otros dos métodos predictivos ($P < 0.01$). La sensibilidad mostrada por la laringoscopia indirecta (69.2%) fue mayor que la mostrada por la prueba de Wilson (55.4%) ($P < 0.01$). Con este estudio nos damos cuenta de que la única manera de saber si será una intubación difícil es bajo una visión directa lo que resulta en un procedimiento incómodo para el paciente y por el tiempo y los cuidados que se requieren es imposible de realizar de forma rutinaria, es por eso por lo que el utilizar una prueba donde la bibliografía describe con un buen porcentaje de sensibilidad y especificidad donde solo se valora cosas del aspecto físico del paciente es más viable.¹²

Shelgaonkar Vaishali Chandrashekhar, Et. Al., (2015), A study of prediction of difficult intubation using Mallampati and Wilson score correlating with Cormack Lehane grading, se realizó un estudio para evaluar la utilidad de evaluar en el preoperatorio la vía aérea con las escalas de Mallampati y Wilson respectivamente. Este estudio se realizó con la participación de 200 pacientes que fueron sometidos a cirugía bajo anestesia general y que se les realizó intubación endotraqueal, a todos se les evaluó con ambas escalas previo a su procedimiento y posteriormente se registró el Cormack Lehane observado. Los resultados obtenidos 140 paciente obtuvieron un puntaje en la escala de Mallampati I/II (70%), mientras 60 pacientes (30%) fueron clase III/IV. 138 pacientes (69%) obtuvieron un puntaje en la escala de Wilson de 0/1, mientras 60 (30%) tuvieron un puntaje 2/3 y dos pacientes (1%) obtuvieron ≥ 4 . 180

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

pacientes (90%) fueron clasificados con un Cormack Lehane I/II, mientras 20 pacientes (10%) fueron considerados con un Cormack Lehane III/IV. De los 60 pacientes con una puntuación de Wilson 2/3 en la escala de Wilson, 6 (10%) requirieron dos intentos y en 2 casos (3.3%) a pesar de más de dos intentos de intubación, la intubación fue imposible con laringoscopia convencional, la hoja McCoy tuvo que ser empleada. Los dos pacientes con un puntaje en la escala de Wilson >4 fueron intubados con el uso de bougie utilizando hoja McCoy. En conclusión, el puntaje que se obtuvo en la escala de Wilson logra predecir con éxito los pacientes en los que la laringoscopia podría resultar difícil (Wilson 2/3) ($p=0.01$). esto refleja una buena sensibilidad.¹³

Kumar Depak, Et. Al., (2020), A comparison of Wilson risk sum score and combination of modified Mallampati Clasification, hyomental distance ratio, ratio of height to sternomental and thyromental distances for predicting difficult laryngoscopy in Indian population, realizaron un protocolo prospectivo, doble ciego, con una población total de 300 pacientes, ASA I o II, programados de forma electiva para cirugía bajo anestesia general. Diferentes parámetros fueron recolectados en el preoperatorio, el Comarck Lehane obtenido en la laringoscopia, así como la dificultad en la intubacion tomando como base el tiempo en que se efectuó. Se utilizó Chi cuadrada y la curva de funcionamiento del receptor se utilizaron para evaluar la asociación de todas y varias combinaciones. El Kappa de Cohen se calculó para determinar el acuerdo entre el grado de laringoscopia y varias pruebas solas y en combinación. En conclusión, se encontró ningún tipo de evaluación o combinación de estas predice todas laringoscopias difíciles durante la valoración preoperatoria. El índice de Wilson fue el que demostró ser un buen predictor de una laringoscopia difícil comparado con las demás pruebas empleadas.¹⁴

El primer laringoscopio del cual se tiene registro fue inventado en 1805, por el cantante de ópera y maestro de canto español Manuel Vicente García, inventor del «espejo de García» que supuestamente contribuía al entrenamiento de las cuerdas vocales. El laringoscopio más conocido y que mayormente es utilizado, fue presentado hasta la década de los 40 del siglo XX. Fue en 1941, que Sir Robert Macintosh contribuyo con la hoja curva que tiene su apellido y, en 1946, Robert Miller incorporo la hoja que también tiene el suyo.¹⁵

En los últimos años, muchas alternativas a la laringoscopia con hoja Macintosh han sido propuestas, con el objetivo de obtener mejor visualización de las estructuras de la laringe.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Fue en la primera década del siglo XXI, que inicio el auge de los nuevos equipos que han innovado y renovado el manejo de la vía aérea: los videolaringoscopios. El videolaringoscopio consiste en un mango parecido al de un laringoscopio estándar y una hoja no desmontable, en la línea media cuenta con una cámara digital y dos emisores de luz que son incrustados en la punta de la hoja. El hecho de que la cámara siempre permanece alejada de las estructuras laríngeas resulta en un campo visual bastante amplio de hasta 60° comparado con los 15° del sistema convencional. La inserción de los videolaringoscopios se diferencia de la del laringoscopio convencional, su uso no necesita prioritariamente que los ejes oral, faríngeo y laríngeo se encuentren alineados; sin embargo, es de suma importancia lograr una buena apertura oral, debido a que el dispositivo a ingresar por la línea media tiene que ir siguiendo la forma del paladar y la de la faringe posterior parecido a la colocación de la mascarilla laríngea^{12,14,15}

La Sociedad Norteamericana de Anestesiólogos (ASA) ha reducido el uso repetido de la laringoscopia convencional para así poder evitar las posibles complicaciones en el manejo de la vía aérea difícil y aconseja el uso de técnicas opcionales. Los videolaringoscopios son una solución con un gran potencial que nos permite tener una mejor imagen de la laringe cuando los laringoscopios convencionales fallan.

3. JUSTIFICACIÓN

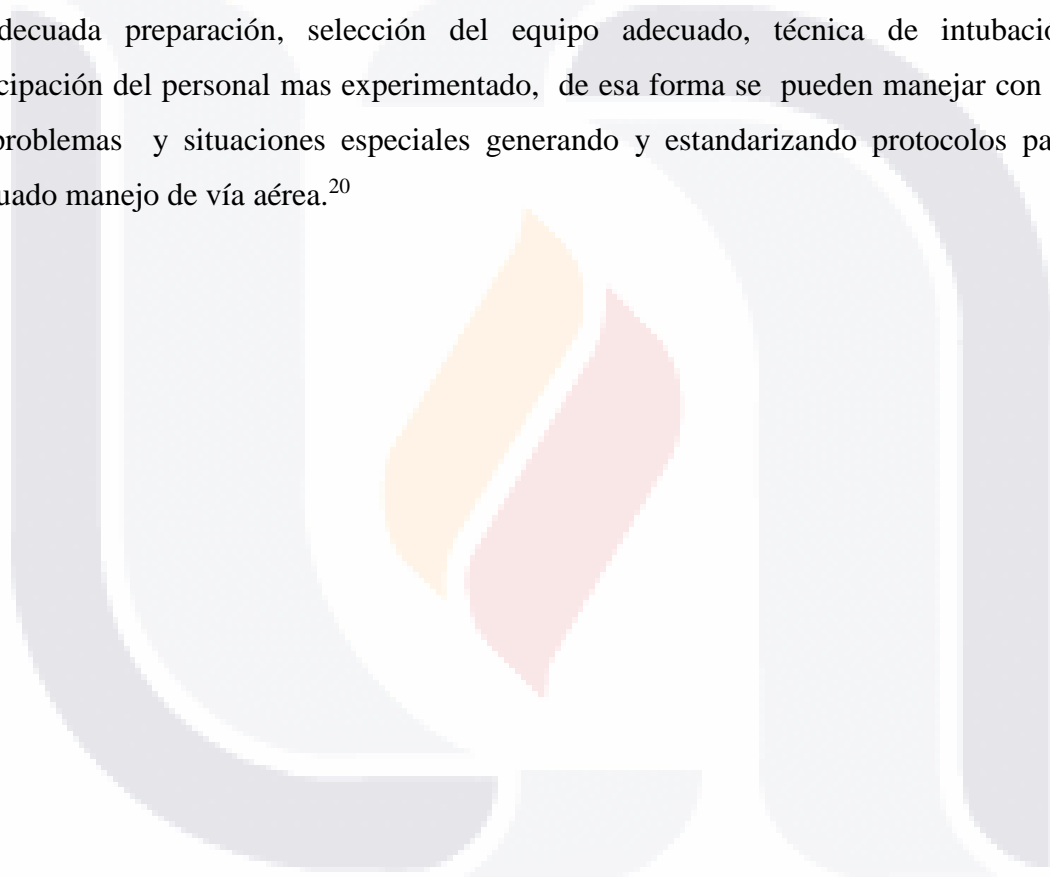
En la actualidad, un manejo de forma no exitosa de la vía aérea difícil conlleva una de las principales causas de complicaciones en el ejercicio de la anestesia, lo que invita al anestesiólogo a tener una actualización regular de los algoritmos de manejo y promover el desarrollo de nuevas tecnologías. La prevención de una intubación traqueal difícil es muy útil y se hacen muchos esfuerzos en la predicción de ella. Sin embargo, predecir la intubación difícil no es fácil y existen muchas controversias. El índice de Wilson ha demostrado tener sensibilidad 75%, especificidad 88% en correlación con el Cormack-Lehane obtenido por laringoscopia, sin embargo, no existe aún estudio que determine una predicción de sensibilidad al 100% debido a la variabilidad interobservador, únicamente se tratan de describir las características clínicas capaces de predecir en cierto porcentaje una intubación difícil.

A pesar de existir innumerables pruebas predictivos que reúnen características anatómicas y del interrogatorio, las guías internacionales no han consensado un test que reúna las características propias de reproducibilidad para cualquier paciente, la individualización de las patologías o la inclusión de condiciones como obesidad, embarazo o patologías de cabeza y cuello, ameritan seguir investigando un test que sea sencillo de aplicar y reproducible en pocos minutos en la evaluación preoperatoria. Nuestro universo de estudio se enfocará en aquellos pacientes que van a ser sometidos a anestesia general en cirugía programada electiva.

Es de interés social tener un índice que nos permita predecir complicaciones de intubación esto facilitará su manejo, al preparar material necesario para la intervención lo que da mayor seguridad en el manejo anestésico del paciente. La baja incidencia de la vía aérea difícil en los pacientes hace más difícil consensar herramientas clínicas de predicción, es por ello que se motiva a la realización de estudios predictores de vía aérea cuyos resultados contribuyan a nivel nacional e internacional y con ello generar estrategias predictoras de complicaciones mortales, así como la falta de estudios en el país sobre valoración y manejo de la vía aérea,

ya que la mayoría de los estudios son realizados y estudiados en otros países y no con población mexicana.

Los recursos con lo que se realizará el presente estudio son materiales existentes en el instituto mexicano del seguro social que están al alcance de todo anestesiólogo y que son esenciales en la práctica cuando se requiere dar anestesia general, la motivación a evaluar preoperatoriamente con el índice de Wilson a todos los pacientes tratados en la unidad no amerita costo, pero si beneficio, ya que la identificación de una posible dificultad para la realización de la intubación antes de la anestesia es fundamental porque nos dará tiempo para la adecuada preparación, selección del equipo adecuado, técnica de intubación y participación del personal mas experimentado, de esa forma se pueden manejar con éxito los problemas y situaciones especiales generando y estandarizando protocolos para el adecuado manejo de vía aérea.²⁰



4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Valorar el riesgo o predecir el riesgo de una intubación difícil continúa siendo un problema no resuelto. Las guías de la ASA consideran la historia clínica: es decir exploración física e interrogatorio del paciente, como sugerente de toma de decisiones. Existen gran cantidad de test que buscan establecer predicciones de riesgo, las guías de las ASA 2003 no reconoce evidencia probatoria de ninguno de los test.

A nivel mundial se estima que esta problema aparece en una de cada 5000 anestias programadas y precisa de un acceso quirúrgico de las vías aéreas, una de cada 50.000 (una de cada 200 en los servicios de urgencia), representando un 25% de las muertes imputables totalmente a la anestesia. En pacientes que fueron difíciles de intubar la incidencia de complicaciones potencialmente mortales definidas por muerte, paro cardiaco, colapso cardiovascular, shock o lesión hipóxica, se estima en el 51%. En México los reportes de la cuarta auditoria del Colegio de Anestesiólogos y la sociedad de vía aérea difícil, reportaron que la incidencia de complicaciones por manejo de la vía aérea es de 46 por un millón de anestias y los factores implicados a estas situaciones fueron intubación y extubación difícil.^{1,2,3,5,18}

En el hospital general de zona 3 del Instituto Mexicano de Seguro Social, Jesús María, Aguascalientes, donde se realizó el presente estudio, los pacientes sometidos a anestesia general el año pasado fueron 2056 pacientes y anestesia neuroaxial 2330 pacientes, por lo que el porcentaje de los pacientes en los que se manipulo la vía área representa el 44.83% de las anestias realizadas. La escala de Wilson reúne factores anatómicos y clínicos del paciente que puedan sugerir una intubación difícil, sin embargo, la sensibilidad, especificidad y valor predictivo continúan siendo incertidumbre pues no hay evidencia suficiente al considerarse su valor dependiente de observador y de paciente, realizar más estudios al respecto de la escala podría ayudar a generalizar su uso o descartarla por completo de no encontrar su utilidad. Surge la pregunta ¿Cuál es el valor predictivo positivo del índice de Wilson para intubación difícil en pacientes sometidos a anestesia general en el HGZ3 Jesús María, Aguascalientes, de septiembre 2021 a diciembre de 2021?

5. OBJETIVO GENERAL

Determinar el valor predictivo positivo del índice de riesgo multivariado de Wilson para intubación difícil en pacientes sometidos a anestesia general con laringoscopia en el HGZ3 Jesús María, Aguascalientes, de septiembre 2021 a diciembre 2021.

5.1 Objetivos específicos:

- (i) Describir las características anatómicas de una intubación difícil en pacientes que son sometidos a anestesia general en el HGZ3 Jesús María Aguascalientes.
- (ii) Definir si existen comorbilidades asociadas a la intubación difícil en pacientes que son sometidos a anestesia general en el HGZ3 Jesús María Aguascalientes.
- (iii) Describir el beneficio del uso del videolaringoscopio ante intubación difícil (Cormack Lehane >3)

6. HIPÓTESIS

El valor predictivo positivo del índice de Wilson para intubación difícil superara el 15.7%²⁰ predicho hasta el momento reportada en paciente sometidos a anestesia general en el HGZ3 Jesús María, Aguascalientes.

- **Hipótesis nula**
 - El valor predictivo positivo del índice de Wilson de riesgo para intubación difícil no es mayor al reportado en paciente sometidos a anestesia general en el HGZ3 Jesús María, Aguascalientes.

- **Hipótesis alterna.**
 - El valor predictivo positivo del índice de Wilson de riesgo para intubación difícil es igual al 15.7% reportado en paciente sometidos a anestesia general en el HGZ3 Jesús María, Aguascalientes.

7. MATERIAL Y MÉTODOS

- A. Se trato de un estudio observacional, transversal analítico, en un período comprendido de septiembre 2021 a diciembre 2021. Se llevo a cabo en las instalaciones del HGZ3 en Jesús María, Aguascalientes.
- B. El universo de trabajo de acuerdo con las estadísticas obtenidas de los procedimientos realizados el año pasado en el HGZ3, los pacientes sometidos a anestesia general fueron 2056. La fórmula para la obtención de tamaño de muestra se determinó con la fórmula para 1 proporción de acuerdo con el número de anestesia general anual (2056) y la proporción del estudio Wanderley Gustavo Henrique S., 2013 quien refiere encontró 4/81 pacientes con un puntaje de la escala Willson (14.3%) y les dio un Cormack Lehane III y IV, se capturara en nuestro universo con una duración de 4 meses la población estimada es de 174 participantes con un margen de 5%, con un nivel de confianza de 95%, de acuerdo con los criterios de no inclusión de este estudio.
- C. Criterios de selección
- a. Criterios de inclusión:
 - i. Pacientes sometidos a cirugía programada de forma electiva bajo anestesia general.
 - ii. Pacientes con previo consentimiento informado por escrito (Anexo)
 - iii. Pacientes con edades entre 18-64 años, en los que sus facultades mentales se encuentren preservadas.
 - iv. Pacientes que de acuerdo con la clasificación del estado físico establecido por American Society of Anesthesiologists (ASA) se encuentren en los grados I, II y III, valorados con la prueba de Wilson en consulta preanestésica.
 - b. Criterios de exclusión
 - i. Pacientes sometidos a cirugía de urgencia.

- ii. Pacientes que no puedan ser sometidos a la realización de laringoscopia más la videolaringoscopia por alguna complicación (hipoxemia, afectación hemodinámica, reacción alérgica)
- iii. Pacientes en los cuales se les maneja anestesia locorregional para su intervención.
- iv. Paciente que presenten alguna alteración anatómica de la cara, relieve frontal y cavidad oral, tumores y deformidades del cuello.
- v. Pacientes que de acuerdo con la clasificación del estado físico establecido por American Society of Anesthesiologists (ASA) se encuentren en los grados IV -V.
- vi. Pacientes que no quieran participar en el estudio

D. Descripción del procedimiento

- a. Se obtuvo la aprobación del protocolo de investigación y la autorización por parte del comité de ética del Hospital General de Zona 3, Jesús María, Aguascalientes.
- b. Se realizó valoración preoperatoria por un primer anestesiólogo (ajeno al procedimiento anestésico) quien le calculó el índice de Wilson.
- c. La investigadora responsable procedió a seleccionar los pacientes candidatos a participar en el presente estudio en base a los criterios de inclusión y exclusión ya consignados en el presente trabajo.
- d. A su ingreso al área de quirófanos se llenaron las hojas de captura (incluidas ANEXO). Se firmó el consentimiento informado de anestesia y de participación en el trabajo. Explicando la igualdad de atención ingrese o no al protocolo de estudio, ofreciendo los mismos beneficios, así mismo se explicó el objetivo de aplicación de la escala.
 - a. En sala de quirófano, posterior al ingreso del paciente, se realizó monitorización e inducción anestésica convencional para obtener las condiciones necesarias de inconsciencia, analgesia y bloqueo neuromuscular óptimo con posterior realización de laringoscopia directa con hoja MAC 3-4 a cargo del investigador responsable que cuenta con experiencia de 8 años como médico anestesiólogo y entrenamiento en vía aérea, avalado por EVA Latinoamérica, el cual se reportó

el Cormack Lehane visualizado en cada procedimiento, de requerir un 2do intento al visualizar un Cormack Lehane III – IV (UNA INTUBACION DIFICIL), se empleó el videolaringoscopio a cargo del mismo anestesiólogo y se reportó el Cormack Lehane con este sistema.

- b. Se registraron las variables hemodinámicas de ambos intentos, número de intentos, y si se requirió administrar más dosis de medicamentos anestésicos.
- c. El puntaje obtenido mediante el índice de Wilson consiste en cinco factores de riesgo: Peso del paciente, movimientos de cabeza y cuello, maxilar inferior, articulación temporomandibular y protrusión de los dientes superiores. Puntaje de cada factor 0, 1, 2 (máximo 10).
- d. El puntaje del índice de Wilson se relacionó con el puntaje obtenido de del Cormack Lehane visualizado, obtenida por laringoscopio con hoja Macintosh y/o y de ser necesario en el segundo intento por el videolaringoscopio.
- e. Con los objetivos secundarios se realizó el subanálisis para comparar el uso de la laringoscopia versus videolaringoscopia en la intubación difícil: Describir las variabilidades hemodinámicas durante la laringoscopia, numero de intentos, y/o complicaciones ocurridas.

E. Análisis estadístico

El estudio de datos fue mediante el programa SPSS 27, los datos demográficos se analizaron con medias y desviación estándar. Por medio de una tabla de contingencia de 4 x 3 con técnica de chi cuadrada para prueba de independencia de variables categóricas, la especificidad, sensibilidad, precisión y valor predictivo negativo y positivo se calcularán con formula estándar, así también se calculo la razón de verosimilitud, y el área bajo la curva de ROC.

Finalmente se realizó el test de Wilcoxon para la diferencia pareada para comparar los datos obtenidos del mismo paciente en el que se requirió empleo de 2 dispositivos diferentes. La significación estadística se estableció en $p < 0,05$.

7.1 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE

Definición conceptual	Definición operacional	Naturaleza /	Indicador	Forma de medición
<p>INDICE WILSON: Escala que enumera los factores de riesgo de la intubación difícil.</p>	<p>A cada factor de riesgo se le dan tres posibles puntuaciones (0, 1, 2). Una puntuación total, superior a 2 predice mayor posibilidad de intubación difícil</p>	<p>CUANTITATIVA</p>	<p>Puntos</p>	<p>- Peso del paciente. <90kg- 0pts 90-110kg-1pts >110pts</p> <p>- Movimientos de cabeza y cuello. >90° -0pts =90°- 1pts <90° -2pts</p> <p>-Movimiento de mandibula DI>5cm o SLux >0-0pts DI<5cm o SLux=0-1pts DI<5cm o SLux<0-1pts</p> <p>Mandíbula retraída Normal-0pts Moderada-1pts Severa-2pts</p> <p>- Protrusión de los dientes superiores Normal-0pts Moderada-1pts Severa-2pts</p>

VARIABLE DEPENDIENTE

INTUBACION DIFICIL:

Definición conceptual	Definición operativa	Naturaleza	Instrumento de medición	Análisis estadístico
<p>Uso de escala cormack lahene mayor a III</p>	<p>Se visualiza una vez realizada la laringoscopia.</p> <p>Donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grado I: se puede observar el anillo glótico completamente (intubación muy fácil) • Grado II: solo se puede observar la comisura o mitad superior del anillo glótico (difícil) • Grado III: solo se puede observar la epiglotis sin ser visible el orificio glótico (muy difícil) • Grado IV: imposibilidad para visualizar incluso la epiglotis (intubación solo posible con técnicas especiales) 	<p>Cualitativa ORDINAL</p>	<p>Verdadero positivo (VP): Una INTUBACION difícil que fue predicha como difícil= Cormack 3-4 predicho como 3-4</p> <p>Falso positivo (FP): Una INTUBACION fácil que fue predicha como difícil= Cormack 1-2 predicho como 3-4</p> <p>Verdadero negativo (VN): Una intubación fácil que fue predicha como fácil= Cormack 1-2 predicho como 1-2</p> <p>Falso negativo (FN): Una intubación difícil que fue predicha como fácil= Cormack 3-4 predicho como 1-2</p>	<p>el valor predictivo positivo/negativo para el índice de Wilson, la razón de verosimilitud, y el área bajo la curva de ROC. Se definirá como lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensibilidad (S): porcentaje de INTUBACION difíciles correctamente predichas de todas las laringoscopias que fueron realmente complicadas. $(S=VP/VP+FN)$ • Especificidad (E): porcentaje de INTUBACION fáciles correctamente predichas de todas las que realmente fueron sencillas. $(E=VN/FP+VN)$ • Valor predictivo positivo (VPP): porcentaje de INTUBACION difíciles predichas correctamente de todas las predichas como difíciles. $(VPP=VP/VP+FP)$ • Valor predictivo negativo (VPN): porcentaje de INTUBACION fáciles correctamente predichas de todas las predichas como fáciles. $(VPN=VN/FN+VN)$

Definición conceptual	Definición operativa	Naturaleza	Instrumento de medición	Análisis estadístico

7.2 ASPECTOS ÉTICOS

- A. Esta investigación presta atención a los principios básicos para la investigación médica en seres humanos tal como se especifica en la declaración de Helsinki según lo señalado inicialmente en la 18ª asamblea de la Asociación Médica Mundial celebrada en Helsinki, Finlandia (junio 1964) y enmendada por la 29ª asamblea, Tokio, Japón octubre 1975, en la 35ª Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre 1983, 41a
- B. Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre 1989, 48a Asamblea General, Somerset West, Sudáfrica, octubre 1996 y la 52a Asamblea General, Edimburgo, Escocia, octubre 2000. La última revisión de la declaración realizada en la 59ª asamblea anual de la Asamblea Médica Mundial en Seul Korea Octubre 2008.
- C. De igual manera se apega completamente a los lineamientos establecidos por la Ley General de Salud de la República Mexicana, acorde a lo cual se considera: “sin riesgo”.
- D. Total, autonomía a los participantes de elegir su participación en el protocolo, sin prejuicios de selección a alguno de los grupos, garantizando su integridad y seguridad durante los procedimientos.
- E. Se obtuvo inicialmente aprobación del protocolo de investigación, así como la autorización del comité de ética del Hospital General de Zona 3, Jesús María, Aguascalientes. Se utilizarán hojas de captura (anexo 2).
- F. Los datos recabados serán confidenciales y serán de uso exclusivo para la realización de la investigación. Los hallazgos obtenidos se darán a conocer mediante la impresión de la tesis con la finalidad de que se tenga una plataforma para emprender nuevos estudios de investigación que beneficien a este sector de la población.
- G. El beneficio para los participantes es mejorará la valoración de la vía aérea para crear un ambiente de mayor seguridad.

- H. El consentimiento informado se anexa (anexo 1) en este documento, este será firmado por el participante, con la oportunidad de negarse a participar explicando que no afecta su manejo el negarse al estudio
- I. Todos los participantes serán mayores de edad con un rango de 18-70 años, siempre y cuando sus facultades estén mentales estén integrales.

7.3 RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACIBILIDAD

El presente estudio se realizará en el área de quirófanos del Hospital General de Zona Numero 3, Instituto Mexicano del Seguro Social, en la Ciudad de Jesús María, Aguascalientes, con insumos provistos por el servicio de anestesiología.

Para la realización de este protocolo se empleará lo siguiente que será proporcionado por la unidad médica:

Recursos materiales:

Material	Precio
Máquina de anestesiología	MXN 500,000.00
Mango de laringoscopio	MXN 3,500.00
Hojas macintosh 3 y 4	MXN 1,500.00 c/una
Videolaringoscopio	MXN 45,000.00
Tubos endotraqueales	MXN 56.00
Paquete de Hojas	MXN 60.00
Caja de plumas	MXN 35.00
Total	MXN 551,651.00 aproximadamente

Recursos físicos:

-Quirófano

Recursos humanos:

-Anestesiólogo

-Residente de anestesiología

-Paciente

Financiamiento

- Autofinanciado por el investigador

7.4 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	Abril 2021	Mayo- septiembre 2021	Septiem- bre- diciemb re 2021	Enero 2022	Febrero 2022
Elaboración del documento y recolección de bibliografía					
Periodo de aprobación					
Recolección de datos					
Análisis de datos obtenidos					
Presentación de resultados					

8. RESULTADOS

Se realizó una valoración a 174 pacientes intervenidos quirúrgicamente y sometidos a anestesia, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Las características sociodemográficas fueron analizadas con medidas de tendencia central, hubo una presentación media de edad de 46 años, con una desviación estándar de 16.517. una edad mínima de 18 años y una máxima de 64. (Tabla 1.)

EDAD		
Media		46.24
Mediana		47.00
Moda		53
Desviación estándar		16.517
Varianza		272.808
Mínimo		18
Máximo		64
Percentiles	100	87.00
Fuente: Datos obtenidos por el investigador.		

Tabla 1. Análisis de características sociodemográficas con medidas de tendencia central

- El sexo predominante fue el femenino con una muestra total de 113 pacientes correspondiendo a un 64.9%. (Tabla 2, Gráfico 1.)

SEXO		Frecuencia	Porcentaje
	FEMENINO	113	64.9
	MASCULINO	61	35.1
	Total	174	100.0

Fuente: Datos obtenidos por el investigador.

Tabla 2. Análisis de características sociodemográficas en cuanto al sexo prevalente de la muestra

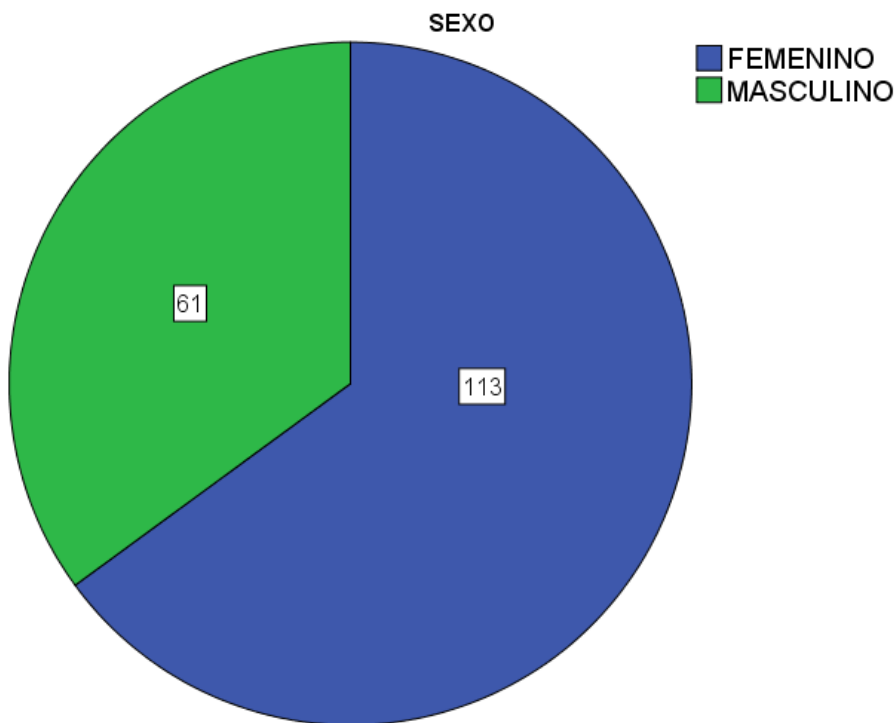


Gráfico 1. Distribución del sexo prevalente de la muestra obtenida.

- 49.4% de los pacientes no presentó alguna comorbilidad al momento de la intervención, sin embargo, el 50.6% si presentaba alguna comorbilidad al momento de la intervención, lo que representa que la mayoría de la población que es sometida a alguna cirugía tiene alguna otra enfermedad al momento de esta; la comorbilidad con más prevalencia fue hipertensión arterial sistémica con un valor de 15.51%. En la siguiente tabla se muestran todas las comorbididades y combinaciones de ellas más prevalentes en nuestra muestra (Tabla 3.)

COMORBILIDAD		Frecuencia	Porcentaje
	Ninguna	86	49.4
	Hipertensión arterial sistémica	27	15.51
	Diabetes mellitus + Hipertensión arterial sistémica	16	9.19
	Diabetes mellitus	5	2.9
	Hipotiroidismo	4	2.29
	Obesidad	2	1.1
	Hipertensión arterial sistémica + cáncer de mama	2	1.1
	Hipertensión arterial sistémica +hipotiroidismo	2	1.1
	Hipertensión arterial sistémica +obesidad	2	1.1
	Síndrome de ovario poliquístico	2	1.1
	Cáncer de colon	2	1.1
	Absceso de cuello	2	1.1
	EPOC + Angina inestable	2	1.1

Enferdad renal crónica + Hipertensión arterial sistémica + hipotiroidismo	2	1.1
Artritis septica	1	.6
Cáncer de mama	1	.6
Cáncer de tiroides + Diabetes mellitus	1	.6
Colitis	1	.6
Epilepsia	1	.6
Crisis convulsivas	1	.6
Crisis convulsivas + obesidad	1	.6
Esclerosis difusa	1	.6
Distrofia muscular + asma	1	.6
Cáncer de ovario + Diabetes mellitus	1	.6
Cáncer de mama con metastasis + Hipertensión arterial sistémica	1	.6
Hipertensión arterial sistémica + Enfermedad renal crónica	1	.6
Hipertensión arterial sistémica + Fibromialgia	1	.6
Hematoma subdural	1	.6
Hipertensión arterial sistémica + Hipertiroidismo	1	.6
Obstruccion intestinal	1	.6
Hipertiroidismo	1	.6
Meningioma	1	.6
Total	174	100.0

Fuente: Datos obtenidos por el investigador.

Tabla 3. Comorbilidades mas frecuentes.

- Se realizó un recuento del puntaje obtenido en el test de Wilson observado en la evaluación preanestésica, 157 de los pacientes presentaron puntajes menores a 2 correspondiendo a una vía aérea no difícil. (Tabla 4, Gráfico 2.)

PUNTAJE WILSON		Frecuencia	Porcentaje
	<2	157	90.22
	3-7	17	9.77
	Total	174	100.0
Fuente: Datos obtenidos por el investigador.			

Tabla 4. Prevalencia del puntaje obtenido del test de Wilson

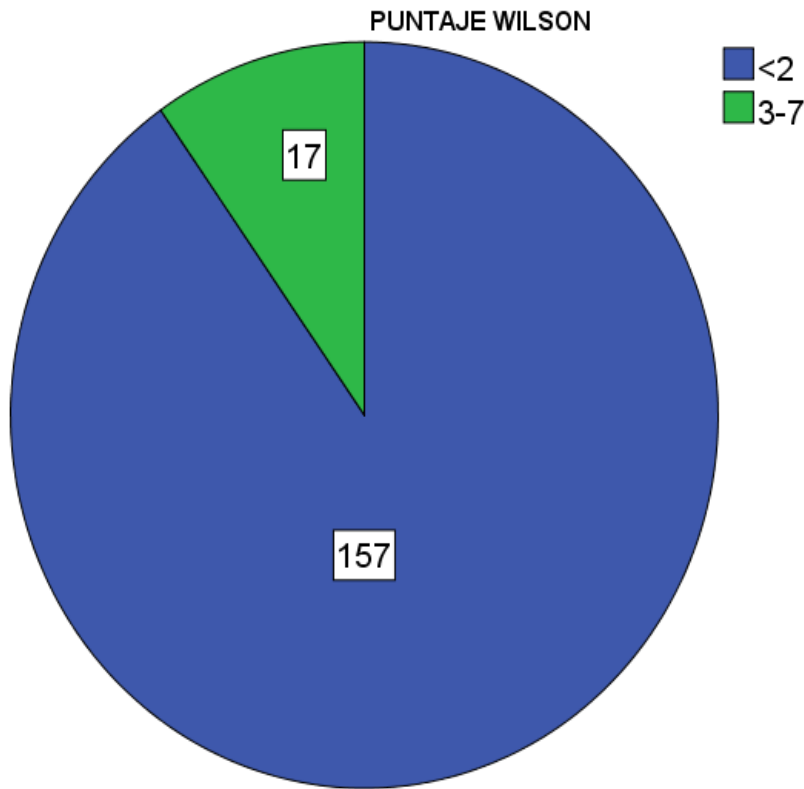


Gráfico 2.
Resultados del
puntaje del test
de Wilson

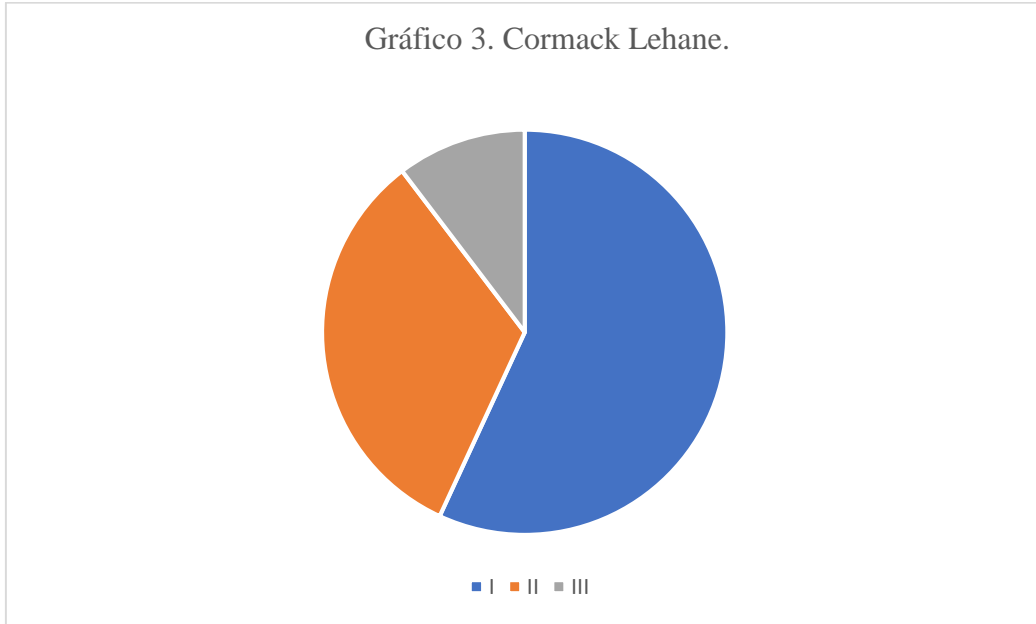
56.9% de los pacientes tuvo una evaluación Cormack Lehane de I, vía aérea no difícil mientras que 18 pacientes un Cormack Lehane de III clasificándolos como vía aérea difícil resultados que difieren un poco de los obtenidos en la evaluación con el test de Wilson. (Tabla 5.)

- Mediante la laringoscopia se pudo hacer la evaluación del Comarck Lehane, un

CORMACK LEHANE		Frecuencia	Porcentaje
	I	99	56.9
	II	57	32.75
	III	18	10.34
	Total	174	100.0

Tabla 5.
Evolución del
Cormack Lehane
durante la
laringoscopia.

Fuente: Datos obtenidos por el investigador.



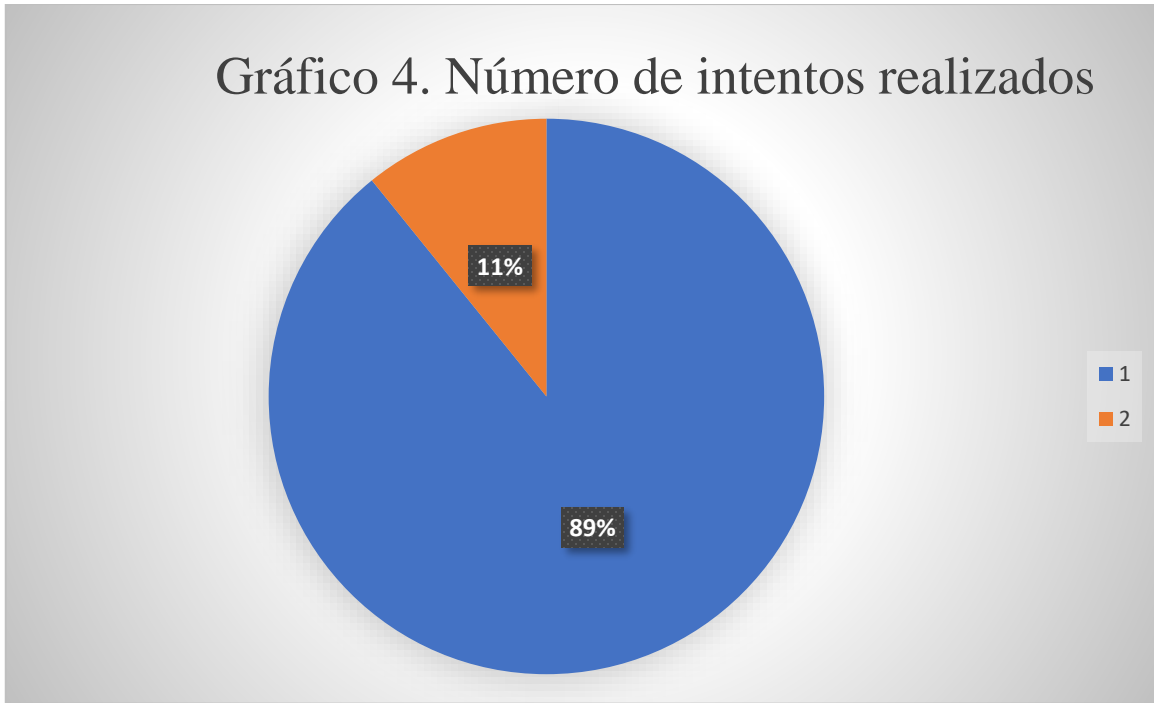
- Se logró una intubación al primer intento en el 89.1% de los pacientes, correspondiendo a 155 del total de la muestra, un paciente requirió de otra laringoscopia mientras que a 18 se les intubo con videolaringoscopio por presentar un Cormack Lehane de III, es decir eran vía aérea difícil. (Tabla 6, Gráfico 4.)

NÚMERO DE INTENTOS		Frecuencia	Porcentaje
	1	155	89.1
	2	19	10.9
	Total	174	100.0

Tabla 6. Número de intentos realizados durante la laringoscopia.

Fuente: Datos obtenidos por el investigador.

Gráfico 4. Número de intentos realizados



- Se utilizó el videolaringoscopio en 18 pacientes en los que se observó mediante laringoscopia directa un Cormack Lehane de III, (vía aérea difícil), lo que representó un 10.34% del total de la muestra. (Tabla 7, Gráfico 5.)

Tabla 7. Uso de videolaringoscopio.

USO DE VIDEOLARINGOSCOPIO		Frecuencia	Porcentaje
	SÍ	18	10.34
	NO	156	89.65
	Total	174	100.0

Fuente: Datos obtenidos por el investigador.

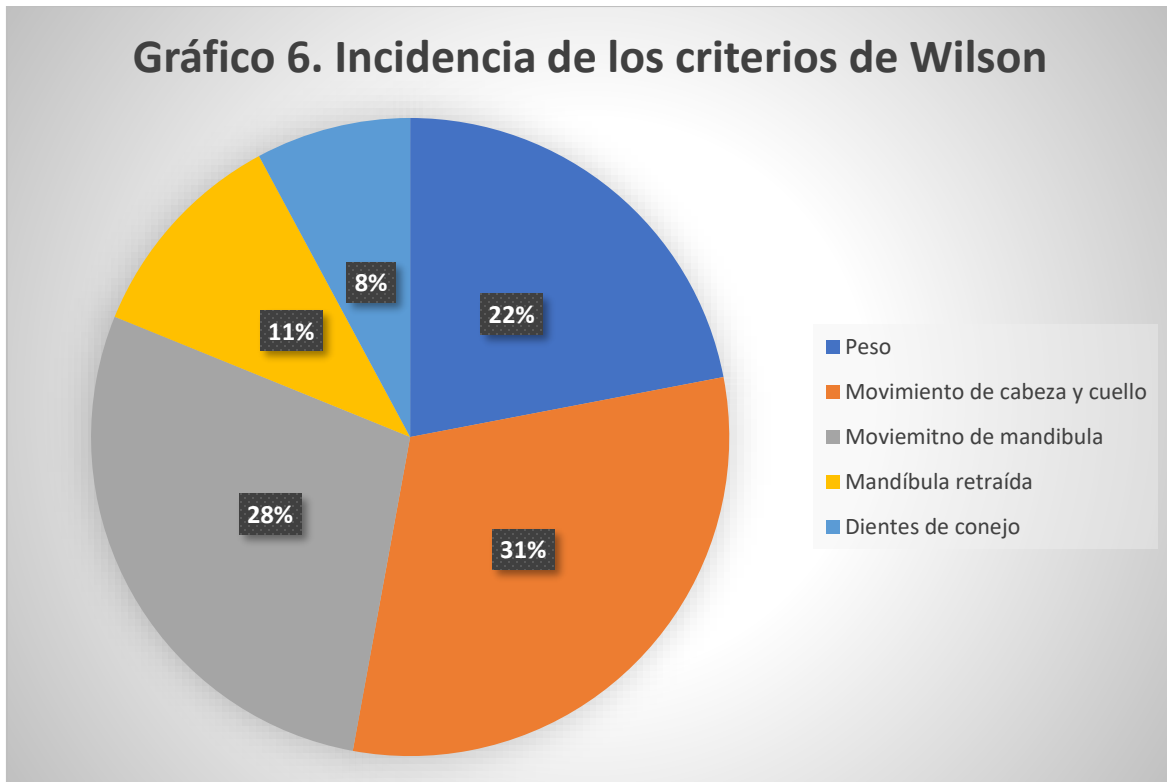


- De las características evaluadas en el índice de riesgo multivariado Wilson la más frecuente dentro de nuestra población fue la limitación en el movimiento del cuello. (Tabla 8.)

Tabla 8. Incidencia de los criterios de Wilson.

Peso	Movimiento de cabeza y cuello	Movimeinto de mandibula	Manibula retraida	Dientes de conejo
42	59	54	21	15

Gráfico 6. Incidencia de los criterios de Wilson



- Se utilizó una tabla cruzada para el cálculo de la sensibilidad y especificidad, así como para el cálculo del valor predictivo positivo del índice de riesgo multivariado test de Wilson. (Tabla 9.)

Tabla 9. Tabla cruzada, prueba de evaluación.

Prueba de evaluación	Sí	No
Positiva	A (4)	B (28)
Negativa	C (13)	D (129)

Fuente: Datos obtenidos por el investigador.

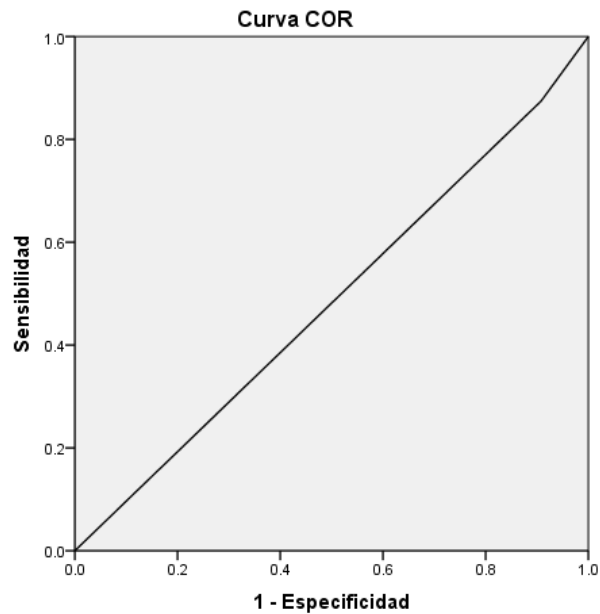
- Se obtuvo una sensibilidad de 24% y una especificidad de 82%, considerando una prevalencia de vía aérea difícil de 10%, se obtuvo un valor predictivo positivo de 0.13, 13%, y un valor predictivo negativo de 0.91, 91%.

- A su vez se realizó el análisis por curva ROC.

Tabla 10. Resumen de procesamiento de casos

VÍA AEREA DÍFICIL	N válido (por lista)
Positivo	32
Negativo	142

Gráfico 7. Curva ROC, SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE LA PRUEBA.



Tras el cálculo de sensibilidad y especificidad, se encontró que el puntaje de Wilson no resultó una prueba significativa en esta investigación. (Gráfico 7.)

- A su vez se realizó un análisis comparativo entre el cormack lehane visualizado por el laringoscopio versus el visualizado por el videolaringoscopio con la prueba de Wilcoxon, obteniendo una diferencia significativa ($p < 0.05$). Por lo que el videolaringoscopia resulto ser superior en el manejo de la vía aérea difícil facilitando la intubación. (Tabla 12.)

Tabla 11. Prueba de rango con signo de Wilcoxon

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Videolaringoscopio - Laringoscopio	Rangos negativos	18 ^a	9.50	171.00
	Rangos positivos	0 ^b	.00	.00
	Empates	0 ^c		
	Total	18		

a. Videolaringoscopio < Laringoscopio

b. Videolaringoscopio > Laringoscopio

c. Videolaringoscopio = Laringoscopio

Fuente: Datos obtenidos por el investigador.

Tabla 12- Estadísticos de prueba^a

Videolaringoscopia -
Laringoscopia

Z	-3.874 ^b
Sig. asin. (bilateral)	<.001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

9. DISCUSIÓN

En este estudio se realizó una evaluación a 174 pacientes, los cuales fueron intervenidos quirúrgicamente y por lo tanto valorados para una adecuada anestesia. Se obtuvo que la edad media con la que contaban el paciente era 46 años, con una desviación estándar de 16.517, una edad mínima de 18 años y una edad máxima de 64 años. Todos ellos en cirugías programadas.

Hubo un importante predominio del sexo femenino correspondiendo a un 64.9% de pacientes, 113 del total de la muestra.

Del total de pacientes 49.4% de los pacientes no presentaron comorbilidades al momento de la intervención, sin embargo 15.51% de ellos estaban diagnosticados con hipertensión arterial sistémica, porcentaje bajo para asociarlo con una vía aérea difícil.

Al momento de realizar el recuento del porcentaje Wilson obtenido en cada uno de los pacientes se obtuvo que la mayor parte (157 pacientes) tuvieron un puntaje menor a 2, que se interpreta como una vía aérea no difícil, que representa el 90.2% del total de la muestra.

Wanderley et al en el 2012, realizaron una correlación entre la laringoscopia y la intubación endotraqueal para vía aérea difícil, en el estudio una escala Wilson 0-1 fue clasificado como Cormack lehane I y II. Puntajes más altos fueron clasificados como Cormack Lehane III y IV, se consideró que el puntaje Wilson predijo con éxito qué pacientes presentarían una laringoscopia difícil. ⁹ En nuestro estudio del total de pacientes que presento una vía aérea

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

difícil fue de 32, y 56.9 % del total tuvo una evaluación Cormack Lehane de I, vía aérea no difícil y 9.8% Cormack Lehane III, vía aérea difícil.

Desde el 2009, se observó que la escala Wilson predijo 82.5% de intubaciones difíciles, a comparación de otras escalas como Mallampati que predecían menor porcentaje del total, menos predictivo.¹¹

En el 2015 se realizaron estudios similares, un ejemplo fue uno realizado en India donde las puntuaciones de 2 a 3 requirieron más intentos para lograr una intubación exitosa, y puntajes aún más altos requerían otras técnicas para lograr la intubación.¹³

En nuestro estudio la intubación se logró al primer intento en 89.15 de los pacientes, un buen porcentaje a comparación de aquellos que presentaban vía aérea difícil por predicción con el puntaje Wilson; se utilizó el videolaringoscopio en 18 pacientes, 10.34%.

Kumar et al, recientemente en el 2020, realizaron una comparación entre la clasificación de de Mallampati, la distancia esternomentoniana, entre otras, para predecir vía aérea difícil. Se encontró que ninguna de las escalas era suficiente para predecir una laringoscopia difícil durante la valoración preoperatoria. Sin embargo, el índice de Wilson mostró ser el mejor entre ellos.¹⁴

Por otro lado, en relación a la sensibilidad y especificidad del puntaje, escala de Wilson, Yamamoto en 1997, encontraron una sensibilidad para la laringoscopia indirecta de 69.2%, mayor que la prueba de Wilson (55.4%), con una significancia no mayor al 0.01, no muy diferente a lo encontrado en nuestro estudio, donde la sensibilidad obtenida fue de 0.24 (24%) y una especificidad de 0.82 (82%), considerando una prevalencia de vía aérea difícil del 1%, se obtuvo un valor predictivo positivo de 0.13, 13%, y un valor predictivo negativo de 0.91, 91%.¹²

Para el estudio el puntaje o índice de Wilson no resultó ser significativo para predecir una vía aérea difícil.

El empleo del videolaringoscopio resultó ser mejor que el laringoscopio en el manejo de la vía aérea, mejorando de forma significativa el Cormack Lehane visualizado.

10. CONCLUSIÓN

Con la evaluación de 174 pacientes sometidos a anestesia se puede concluir lo siguiente:

Existe un predominio del sexo femenino en las intervenciones con una edad media de 46 años, la mayor parte de la muestra no mostró una vía aérea difícil, sin embargo 10.3% no pudieron ser intubados al primer intento.

El índice de riesgo multivariado de Wilson, mostró que la característica más frecuente en la muestra fue la limitación en el movimiento del cuello. El valor predictivo positivo para dicho índice resultó bajo, por lo que para nuestra investigación no resultó significativo.

El uso de videolaringoscopia en un Cormack Lehane >4 considerado como vía aérea difícil, mejoró la visualización, logrando una intubación sin complicaciones, por lo que el empleo de éste, como primer recurso para lograr la intubación en pacientes valorados como vía aérea difícil, mejora el éxito de hacerlo en el primer intento.

Las nuevas investigaciones deben tener muestras más grandes, donde las características de los pacientes estén relacionadas con la vía aérea difícil y con ello verificar la función del puntaje de Wilson como predictor.

En muchos centros de trabajo la limitación será el poco acceso al uso de videolaringoscopia, por lo que se recomienda realizar estudios donde se conozca que clasificación se considera mejor en la población mexicana.

11. GLOSARIO

- Anestesia general: pérdida temporal de la consciencia del paciente junto con el bloqueo en la percepción del dolor a nivel del sistema nervioso central.
- Escala Cormack Lehane: visión de la glotis obtenida durante la laringoscopia directa.
- Especificidad: es la probabilidad de un sujeto sano tenga un resultado negativo en la prueba. Es el porcentaje de verdaderos negativos.
- Hoja Macintosh: hojas curvas que permiten colocar la punta en el ángulo constituido por la epiglotis con la base de la lengua para la realización de la laringoscopia y posterior introducción del tubo endotraqueal.
- Intubación endotraqueal: es un procedimiento médico en el cual se coloca una sonda en la tráquea a través de la boca o nariz con el fin de mantener la vía aérea abierta y poder asistir el proceso de ventilación.
- Índice de Wilson: Escala que enumera los factores de riesgo de la intubación difícil.
- Laringoscopio: instrumento médico que se utiliza para visualizar laringe, faringe, glotis, epiglotis y cuerdas vocales y que nos permite introducir un tubo endotraqueal.
- Laringoscopia directa: procedimiento donde se visualizan las cuerdas para la realización de la intubación endotraqueal.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- Sensibilidad: es la probabilidad de clasificar correctamente a un individuo enfermo, es decir la probabilidad de que un sujeto enfermo obtenga en una prueba diagnóstica un resultado positivo.
 - Tubo endotraqueal: único elemento que aísla por completo la vía aérea de paciente impidiendo que entren secreciones a la misma.
 - Valor predictivo positivo: miden la eficacia real de una prueba diagnóstica.
 - Variable: es una característica que puede adoptar distintos valores.
 - Variable dependiente: fenómeno que aparece, desaparece o cambia cuando el investigador aplica, o modifica la variable independiente.
 - Variable independiente: factor que el investigador se propone observar y manipular de manera deliberada para descubrir sus relaciones con la variable dependiente.
 - Vía aérea difícil: visualización mediante laringoscopia directa con hoja Macintosh, en la escala de Cormack Lehane, aquella clasificada como mayor o igual a 3.
 - Videolaringoscopia: visualización indirecta de las cuerdas vocales a través de una cámara conectada a una hoja que se introduce por la boca.
 - Videolaringoscopio: es un dispositivo para la intubación endotraqueal de pacientes que requieren asistencia en el suministro de oxígeno.

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Ausset S., Epidemiología de la mortalidad y de la morbilidad en anestesia. EMC-Anestesia-Reanimacion, 2017, 43(4):1-13.
- 2) Sakrikar Gayatri Rajeev, Et Al, Correlation of Anticipated Difficult Airway with Concurrent Intubation, Wolters Kluwer, 2019, 2(1):22-27
- 3) Galvan-Talamantes, ET Al., Manejo de vía aérea difícil, Revista Mexicana de Anestesiología, 2013, 36 (1): 312-315.
- 4) Escobar D. Jaime, ¿Cuánto podemos predecir la vía aérea difícil?, Revista Chilena de Anestesiología, 2009, 38:84-90.
- 5) Orozco Diaz Elida, Et Al., Predicción de intubación difícil mediante escalas de valoración de la vía aérea, Cir Cir, 2010, 78(5): 393-399.
- 6) Domi Rudin, A Comparison of Wilson Sum Score and Combination Mallampati, Tiromental and Sternomental Distances for Predicting Difficult Intubation, Macedonian Journal of Medical Sciences, 2009, 2(2):141-144.
- 7) Kim W. H., Et. Al, Neck circumference to thyromental distance ratio: a new predictor of difficult intubation in obese patients, British Journal of Anaesthesia, 2011, 106(5):743-748.
- 8) Shiga Toshiya, Et Al, Predicting Difficult Intubation in Apparently Normal Patients A meta-analysis of bedside Screening Test performance, American society of Anesthesiologist, Lippincott Williams and Wilkins, 2005, 103(2):429-437.

- 9) Wilson ME, Spiegelhalter D, Robertson JA, Lesser P., Predicting difficult intubation. *Br J Anaesth*, 1988, 61:211-216
- 10) Wanderley Gustavo Henrique S., Et Al., Clinical Criteria for airway Assesment: Correlations with laryngoscopy and endotracheal intubation condicions, *Open Journal of Anesthesiology*, 2013, 3:320-325.
- 11) Domi Rudin, Et Al., Acomparision of Wilson sum score and combination Mallampati, Tiromental and, Sternomental Distances for predicting difficult intubation, *Macedonia Journal of Medical Sciences*, 2009, 2(2):141-144.
- 12) Yamamoto Ken, Et. Al., Predicting difficult intubation with indirect laryngoscopy, *American Society of Anesthesiologist Lippincott-Raven Publishers*, 1997, 86:316-21.
- 13) Shelgaonkar Vaishali Chandrashekhar, Et. Al., A study of prediction of difficult intubation using Mallampati and Wilson score correlating with Cormack Lehane grading, *J of Evidence Based Med and Hlthcare*, 2015, 2(23):3458-346.
- 14) Kumar Depak, Et. Al., A comparison of Wilson risk sum score and combination of modifed Mallampati Clasification, hyomental distance ratio, ratio of height to sternomental and thyromental distances for predicting difficult laryngoscopy in Indian population, 2020, 7:3038-3045.
- 15) Mayor M.C. Helmes-Aguayo Amalia María, Et Al., Historia y actualidades del manejo de la vía aérea. ¿Realmente ya no existe la vía aérea difícil?, *Revista Mexicana de Anestesilogia*, 2018, 41(1):158-161.
- 16) Cortellazzi P., Et Al, Predictive value of the El-Ganzouri multivariate risk index for difficult tracheal intubation: a comparison of Glidescope videolaryngoscopy and convencional Macintosh laryngoscopy, *British Journal of Anaesthesia*, 2007, 99(6):906-11
- 17) Fernández Ramos Humberto, Et Al., Correspondencia entre test predictivos de vía aérea difícil y la laringoscopia directa, *AMC*, 2009, 13(3):1-9.
- 18) Crawley SM, Et Al., Predicting the Difficut airway, *Oxford University Press, Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care*, 2014, 3ed., 6pp

- 19) Sahasranaman V, & Safi T, & Chung M, & Berger J. Airway management/the difficult airway. Oropello J.M., & Pastores S.M., & Kvetan V(Eds.), *Critical Care*. McGraw-Hill, 2017.
- 20) Avelar-Sanchez Blancam Et Al., Evaluación preoperatoria para intubación en pacientes pediátricos combinando valores predictivos de dos clasificaciones clínicas, 2009, 32 (2):89-96.



ANEXO A

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN

Y POLITICAS DE SALUD

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

Carta de consentimiento informado para participación en protocolos de investigación (adultos)

Nombre del estudio:	Valor predictivo positivo del índice de riesgo multivariado de Wilson para intubación difícil en pacientes sometidos a anestesia general con laringoscopia convencional en el HGZ3 Jesús María, Aguascalientes, de septiembre 2021 a diciembre 2021.
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	Jesús María, Aguascalientes
Número de registro institucional:	
Justificación y objetivo del estudio:	Este estudio se llevará a cabo en el HGZ3 del IMSS, en el área de quirófanos, bajo los cuidados y supervisión del servicio de anestesiología. Con el propósito de contar con una prueba que nos permita prever una intubación difícil, situación que puede poner en riesgo la vida del paciente, siendo este un procedimiento indispensable para toda anestesia general, Usted ha sido invitado a participar en este estudio por que cumple con los criterios necesarios para poder participar, por lo que solicitamos su autorización.
Procedimientos:	Si usted acepta participar debe saber que se realizarán actividades que son comunes en la atención de pacientes de anestesiología. Antes de su cirugía, se hará una entrevista para conocer antecedentes como alergias, enfermedades, cirugías anteriores o alguna contraindicación para realizar el procedimiento, donde se incluirá la valoración del índice de Wilson, este se registrará en la hoja de recolección de datos, posteriormente se

administran diferentes medicamentos por el suero para lograr la anestesia sin complicaciones y para asegurar su respiración por medio de la intubación se realiza la laringoscopia, que es la introducción de palas rígidas en su boca necesarias para ver la vía respiratoria y así introducir un tubo plástico rígido que mantenga su respiración asistida, de ser necesario al considerar difícil acceso se empleará el equipo necesario para ello como lo sería un dispositivo con video que facilite su acceso y está indicado en casos difíciles.

Posibles riesgos y molestias:

Es importante que sepa que este procedimiento se realiza diariamente en esta unidad y vigilando los estándares de seguridad y calidad en seres humanos. Algunos de los riesgos o molestias que se pudieran presentar son propios de la anestesia general, que aunque son poco probables es necesario que los conozca, dentro de ellos se encuentran las reacciones alérgicas o anafilaxia (desde comezón, ronchas hasta paro del corazón), pérdida de algún diente, molestias en su garganta (parecido a una infección de garganta), broncoaspiración (alimento en sus vías respiratorias), sangrado, hipoxia (disminución de su oxigenación), laringoespasma (cierre de la válvula donde inician las vías respiratorias), broncoespasmo (cierre de sus vías respiratorias como el asma), neumonía o incapacidad de intubación (paso de tubo para oxigenar de la boca a sus vías respiratorias)

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:

Usted nos ayudará a mejorar la forma que tenemos de valorar las vías respiratorias que a pesar de ser un procedimiento de rutina, la vía respiratoria difícil puede ser no anticipada, no existen clasificaciones que la prevean en su totalidad, el principal beneficio es su contribución al conocimiento y mejorar cada vez ofreciendo más seguridad a nuestros pacientes.

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:

No existe. El procedimiento de intubación a nivel mundial es necesario para cualquier anestesia general, es la seguridad de la vía respiratoria para una cirugía que así lo amerite, o en caso de urgencia que amerite resguardar la vía respiratoria con apoyo de una intubación.

Participación o retiro:

Posibilidad de retirarse sin afectar sus intereses, ni la calidad del manejo anestésico que se le brinde.

Privacidad y confidencialidad:

La información que se obtenga será manejada por el realizador del estudio no se registrarán nombres ni datos personales, con fines solo para el desarrollo de análisis estadístico y para la clasificación de la información. Ninguna persona externa tendrá acceso a la información personal o documentos recabados, mismos que se archivarán, con acceso a ello solo para manipulación de la información propia del estudio, o al alcance de cada participante para los fines que le convengan, se mantendrá de acuerdo con la ley de protección de datos

Declaración de consentimiento:

Después de haber leído y habiéndome explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

- No acepto participar en el estudio.
- Si acepto participar y que se tome la muestra solo para este estudio.
- Si acepto participar y que se tome la muestra para este estudios y estudios futuros, conservando su sangre hasta por ____ años tras lo cual se destruirá la misma.

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

Investigadora Responsable:

Dra. Silvia Berenice Frías Valencia. Adscripción: Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital General Zona 3, Jesús María Aguascalientes. Domicilio: Av. General Prolongación Ignacio Zaragoza Núm. 905 Aguascalientes col. Ejido de Jesús María, Aguascalientes, C.P. 20908. Teléfono 449 153 5900 Ext 41552, Celular 4777879964

Correo electrónico: tweety_hanna@hotmail.com

Colaboradores:

Dra. Blanca Betsabé Aguilera Elizalde. Adscripción: Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital General Zona 1, Aguascalientes, Aguascalientes. Domicilio: Av. José María Chávez 1202, Linda Vista Aguascalientes, Aguascalientes, C.P. 20270. Teléfono 449 9139050 Celular: 449 2880062. Correo electrónico: betsabe_0393@hotmail.com

M en C Espinoza Mejía Karina Esmeralda. Adscripción: Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital General Zona 1, Villa de Álvarez Colima. Domicilio: Av. Lapsilázuli 250 Fraccionamiento el Haya, CP 28984, Villa de Álvarez Colima. Teléfono: 3121164758

Correo electrónico: kar.espinoza04@hotmail.com

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

Nombre y firma del sujeto	Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
Testigo 1	Testigo 2
Nombre, dirección, relación y firma	Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio.

Clave: 2810-009-013

ANEXO B

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Numero de caso: _____ NSS: _____ Edad: _____

Sexo (Masculino:1, Femenino:0): _____

Comorbilidades: _____

Cirugía realizada: _____

Teléfono: _____ Ciudad: Jesús maría, Aguascalientes

_____ Fecha de

Evaluación: _____ Anotador: _____

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE PROTOCOLO
<p>Título del proyecto:</p> <p>Valor predictivo positivo del índice de riesgo multivariado de Wilson para intubación difícil en pacientes sometidos a anestesia general con laringoscopia convencional en el HGZ3 Jesús María, Aguascalientes, de septiembre 2021 a diciembre 2021.</p>
<p>Palabras clave del tema, de acuerdo con el MESH de Pubmed: índice de Wilson, intubación difícil, vía aérea difícil, laringoscopia, videolaringoscopia</p>
<p>Institución, establecimiento o servicio donde se desarrollará la investigación:</p>

Hospital General de zona 3	
Iniciativa: Proyectos del personal HPI () Farmacológicos () Tesis otras especialidades o licenciaturas (X) Tesis Paidopsiquiatría ()	
Tipo de investigación: Biomédica () Clínica (X) Farmacológica () Sociomédica/ Epidemiológica () Tecnológica ()	
Investigadores internos Investigador principal o responsable Nombre, cargo y unidad de adscripción: Dra. Blanca Betsabé Aguilera Elizalde Médico Residente de Anestesiología, Hgz1, Aguascalientes, Ags. Teléfono:4492880062 Firma _____	Investigadores externos Investigador principal o responsable Nombre, cargo y unidad de adscripción: Silvia Berenice Frías Valencia Medico no familiar, HHZ3, Jesús María, Ags. Teléfono: 4777879964 Firma _____
Nivel de riesgo del estudio: Sin riesgo () Riesgo mínimo (x) Riesgo mayor que el mínimo ()	

Tabla 1: Escala Wilson

Factor de Riesgo	Escala	Nivel
Peso	0	< 90 kg
	1	90 - 110 kg
	2	> 110 kg
Movimiento de cabeza y cuello	0	Arriba de 90 deg
	1	Sobre de 90 deg
	2	Debajo de 90 deg
Movimiento de mandíbula	0	DI > 5 cm o SLux > 0
	1	DI < 5 cm o SLux = 0
	2	DI < 5 cm o SLux < 0
Mandíbula retraída	0	Norma
	1	Moderada
	2	Severa
Dientes de conejo	0	Normal
	1	Moderada
	2	Severa
Fácil Intubación: puntaje ≤ 2	Moderada dificultad de intubación: puntaje 3-7	Difícil intubación: ≥ 8

PUNTAJE OBTENIDO:

- Registra el Cormack-Lehane observado (se anexa escala Cormack-Lehane) e intentos realizados para la realización de la intubación.

Intentos realizados	Cormack Lehane observado

- Registrar si se requirió el uso de videolaringoscopio

SI	NO

- Describa si se requirió el uso de mas medicamentos durante la intubacion:

○ _____

Clasificación Cormack-Lehane

- Grado I: se observa el anillo glótico en su totalidad (intubación muy fácil)
- Grado II: solo se observa la comisura o mitad superior del anillo glótico (difícil)
- Grado III: solo se observa la epiglotis sin visualizar orificio glótico (muy difícil)
- Grado IV: imposibilidad para visualizar incluso la epiglotis (intubación solo posible con técnicas especiales)

Clasificación de Cormarck-Lehane

Grado I Grado II Grado III Grado IV

