BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS DE POSGRADOS
FACULTAD DE MEDICINA
SECRETARíA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
COORDINACIÓN DE UMAES
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MÉDICO NACIONAL
GRAL. DE DIV. MANUEL ÁVILA CAMACHO

TÍTULO DE LA TESIS

"**COMPARACIÓN ENTRE ESCALAS PREDICTORAS DE VÍA AÉREA DIFÍCIL, MALLAMPATI MODIFICADO, PATIL ALDRETI Y CORMACK-LEHANE MEDIANTE LARINGOSCOPIA CONVENCIONAL, EN PACIENTES POSTRADIACIÓN O QUIMIOTERAPIA EN CIRUGÍA DE MAMA**"

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN

ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA

DR. HERNÁNDEZ ZAMBRANO JAYME ULISES

DIRECTORES:

DR. BARBA GARCÍA ANA HIZEL
MÉDICO NO FAMILIAR

DR. MELÉNDEZ MENA DANIEL ERASMO
MÉDICO NO FAMILIAR

Número de registro nacional: R-2015-2101-29 2016

AUTORIZACIÓN DE LA TESIS

Los Doctores Barba Garcia Ana Hizel y Meléndez Mena Daniel Erasmo, directores de la tesis titulada: Comparación entre escalas predictoras de vía aérea difícil, mallampati modificado, patil aldreti y cormack-lehane mediante laringoscopia convencional, en pacientes postradiación o quimioterapia en cirugía de mama, del Doctor Jayme Ulises Hernández Zambrano, hacemos constar que hemos revisado el contenido científico y la estructura metodológica, por lo que autorizamos su impresión.

A T E N T A M E N T E

Puebla, Puebla a 18 de octubre del 2015

DIRECTORES DE LA TESIS

Dra. Ana Hizel Barba García

Dr. Daniel Erasmo Meléndez Mena

DEDICATORIA

Le agradezco a mi madre por siempre estar conmigo en todo momento cuando más lo necesite, siempre con su dedicación, amor y constancia, me ayudo a fortalecerme y permitió que se abriera el camino para que yo pudiera llegar a donde me encuentro ahora. Gracias por siempre cuidarme amorosamente compensando mis carencias. Sin tu guía y la de dios no hubiera logrado avanzar en la vida.

Les agradezco a mis hermanos Rodolfo y Claudia por estar a mi lado también en todos los momentos, brindarme su cariño, apoyo y cálido hogar para que pudiera vivir mí día a día, por sus consejos, paciencia y siempre hacerme sentir que era parte un cálido ambiente familiar.

Y finalmente pero no menos importante. Le agradezco a Dios por haberme puesto en este camino, que ha sido difícil, largo, pero muy reconfortante, por haberme bendecido con la hermosa familia a la que pertenezco. A Todos muchas gracias.

COMPARACIÓN ENTRE ESCALAS PREDICTORAS DE VÍA AÉREA DIFÍCIL, MALLAMPATI MODIFICADO, PATIL ALDRETI Y CORMACK-LEHANE MEDIANTE LARINGOSCOPIA CONVENCIONAL, EN PACIENTES POSTRADIACIÓN O QUIMIOTERAPIA EN CIRUGÍA DE MAMA

Hernández Zambrano Jayme Ulises, R3 Anestesiologia[1]*, Barba García Ana Hizel, Anestesióloga, Meléndez Mena Daniel Erasmo, Gastroenterólogo[1].

[1]Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional "Gral. Div. Manuel Ávila Camacho", IMSS-Puebla; Departamento de Anestesiología.

*Correspondencia: mictlan03@gmail.com

OBJETIVOS: Comparar las escalas predictoras de vía aérea difícil Mallampati modificado, Patil Aldreti y Cormack-Lehane de las pacientes con cáncer de mama que se hayan tratado previamente mediante quimioterapia y radioterapia.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio comparativo, observacional, transversal y unicéntrico, incluyó 30 pacientes diagnosticadas con cáncer de mama tratadas con quimioterapia, radioterapia al realizar laringoscopia convencional, durante febrero a junio del 2015 en el servicio de Anestesiología del Hospital de Especialidades de Puebla. A pacientes que cumplieron criterios se determinaron los grados de Cormack–Lehane como criterios de intubación difícil (Grados 3 – 4), comparando las clasificaciones de Mallampati modificado y Patil Aldreti por exploración física.

RESULTADOS: Nuestros resultados muestran que nuestra población de estudio tuvo una edad promedio de 57.9±8.9 (años). El 100% recibieron quimioterapia, sin embargo solo el 23.3% (n=7) fueron tratadas con radioterapia. La escala Mallampati modificado identificó un 50% (n=15) de G3 y un 20% (n=6) de G4. Patil Aldreti muestra 70% (n=21) presentó G2 y finalmente del 100% pacientes incluidos en el estudio el 43.3% (n=13) presentó un grado de Cormack –Lehane 3 y el 16.7 % (n=5) 4. Se obtuvo ($P_2 < 0.001$) por prueba de Kruskal Wallis.

CONCLUSIONES: Al comparar las escalas Mallampati modificado y Patil Aldreti se encontró mayor frecuencia de grados de Cormack-Lehane 3, dando criterios para intubación difícil con laringoscopia convencional.

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES. 6

1.1 Generales 6

1.1.1 Cáncer de mama 6

1.1.2 Escala de estadiaje TNM 7

1.1.3 Quimioterapia 8

1.1.4 Radioterapia 9

1.1.5 Vía aérea Difícil 9

1.1.6 Escala Mallampati modificado 10

1.1.7 Escala Patil Aldreti 11

1.1.8 Escala Cormack-Lehane 11

1.2 Específicos 13

2. JUSTIFICACIÓN. 15

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 16

4. PREGUNTA CIENTÍFICA 16

5. HIPÓTESIS 17

5.1. H 0. 17

5.2 H 1. 17

6. OBJETIVOS 18

6.1 General 18

6.2 Específico 18

7. MATERIAL Y MÉTODOS 19

7.1 Diseño del estudio 19

7.1.1 Tipo de estudio 19

7.1.2 Características del estudio 19

7.2 Universo de trabajo 19

7.2.1 Ubicación espaciotemporal 19

7.3 Estrategia de trabajo 20

7.4 Marco muestral 20

7.4.1. Población fuente 20

7.4.2 Población de estudio 20

7.4.3. Criterios de selección: 21
7.4.3.1. Criterios de inclusión: 21
7.4.3.2. Criterios de exclusión: 21
7.4.3.3 Criterios de eliminación: 22
7.5 Diseño y tipo de muestreo: 22
7.6 Tamaño de muestra: 22
7.7 Variables y escalas de medición 23
7.8 Definición de variables 25
7.9 Métodos de recolección 30
7.10 Técnica y procedimiento 30
7.11. Análisis de datos: 30
8. LOGÍSTICA 31
8.1 Recursos humanos 31
8.2 Recursos materiales 31
8.3 Recursos financieros 31
8.4 Consideraciones éticas 31
9. RESULTADOS 32
10. DISCUSIÓN 42
11. CONCLUSIONES 48
12. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 49
13. BIBLIOGRAFÍA 50
14. DIAGRAMA DE FLUJO 52
15. ANEXOS 53
16. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO 54

1. ANTECEDENTES.

1.1 Generales

1.1.1 Cáncer de mama

El cáncer es una enfermedad que ha acompañado a la humanidad desde su nacimiento, antiguamente fue descrita por Hipócrates desde el año 400 a. C. nombrándolo karninos cuyo significado en griego es cangrejo. El cáncer es una enfermedad con creciente morbimortalidad a nivel mundial, que ha cobrado cada vez más importancia a nivel de países en vías de desarrollo, se reporta por la estadística de la organización mundial de la salud en el año 2012 a nivel mundial 8.2 millones de defunciones, de las cuales 521 000 defunciones se adjudicaron a cáncer mamario (1).

En nuestro país el cáncer de mama es la neoplasia maligna que ha aumentado a ser la causa principal de muerte en la mujer, estadísticamente ocupa el 11.34% de los casos de cáncer, su mortalidad en este se ha incrementado en un 10.9%, y el grupo principalmente afectado es en el sexo femenino con edad promedio de 40 a 59 años (2). El IMSS contribuye a contribuido con el 40% de las detecciones y la SSA con un 26% (3).

En el estado de Puebla durante el año 2011 se reportaron por la estadística estatal egresos hospitalarios por patología tumoral, de los cuales el 56.2 % correspondían a tumores malignos. Se reporta que la morbilidad hospitalaria de cáncer de mama en pacientes mayores de 20 años corresponde al 18.8 % de los casos totales de neoplasias malignas en el sexo femenino (58 de cada 100 casos), siendo esta la neoplasia maligna más frecuente del sexo femenino atendido hospitalariamente. La letalidad del cáncer de mama (10.94 de cada 100

casos) se encuentra en el tercer lugar, precedido por tumores de órganos digestivos y cáncer de órganos genitales (4).

El cáncer de mama es una enfermedad clonal, sus tipos histológicos son derivados de células epiteliales de la unidad lobulillar ductal terminal. Y dependiendo la localización de las células tumorales pueden ser clasificados en in situ los que se mantienen dentro de la unidad lobulillar ductal. E invasivo es el que tiene diseminación de células malignas fuera de la membrana basal de los conductos lobulillares (5).

La mastografía es el método de imagen de elección para el diagnóstico y tamizaje, con una sensibilidad del 85 – 93 %, aunque no todos los canceres palpables se logran identificar con este método. Se muestran en las imágenes al carcinoma invasor como una asimetría focal o masa con forma irregular de márgenes espiculados. Los carcinomas intraductales invasivos se manifiestan como calcificaciones con pleomorfismo. Con la mastografía se puede estadificar por medio de la escala de BI-RADS la cual cataloga varios estadios que refieren de sospecha hasta altamente sugestividad de malignidad (6).

1.1.2 Escala de estadiaje TNM

El estadiaje más ampliamente aceptado para determinar el grado progresión del cáncer mamario es la escala TNM establecido por el Comité Americano Conjunto sobre el Cáncer E(AJCC) dividiendo el estadiaje en locorregional, a distancia o sistémico. Determina grados tempranos (Estadio I), hasta los grados tardíos (Estadio IV) con enfermedad metastásica (6).

1.1.3 Quimioterapia

Con el avance de los tiempos y de la ciencia se ha descubierto los procesos de las células tumorales así como sus ciclos de replicación, se han ideado agentes químicos capaces de afectar el ciclo celular de las células neoplásicas de alta replicación, estos agentes antineoplásicos se utilizan con mayor frecuencia en el control y paliación de las enfermedades neoplásicas, estos pueden ser utilizados en monoterapia o en combinación para ofrecer mayor beneficio en el paciente oncológico. Estos pueden ser utilizados en conjunto con otras técnicas como cirugía, radioterapia, inmunoterapia dependiendo del tipo histológico y grado de malignidad de la célula cancerosa. Los objetivos de los tratamientos antineoplásicos están encaminados a aumentar la tasa de curación, aumentar la sobrevida de los pacientes, mejorar la calidad de vida, ayudar a la paliación de los síntomas (7).

La base fundamental del tratamiento quimioterapico es su actividad citotóxica sobre la célula tumoral, el mecanismo de acción fundamental es la interferencia sobre el ciclo de duplicación en la división rápida de la célula malignizada, la terapéutica con medicamentos quimioterapicos está encaminada a aplicación de la dosis más alta permisible del medicamento que será eficaz para destruir el mayor número de células malignas, además de tener una toxicidad reversible y tener cierto grado de tolerancia en el paciente. Podemos catalogar a los fármacos quimioterapicos en: fármacos antineoplásicos, anti metabolitos, alcaloides vegetales, antibióticos (7).

1.1.4 Radioterapia

A partir del descubrimiento de la radioactividad y de los rayos X, la tecnología ha avanzado a pasos agigantados para el campo de la medicina, de tal forma que él pueden ser utilizados para imagenologia, medicina nuclear, radioterapia. El tipo de interacción de la radiación en el tejido biológico se le llama excitación y esta se produce al absorber la materia biológica la radiación sin expulsar los electrones fuera del átomo o molécula. El efecto final de la radioterapia es el daño a la integridad reproductiva de la célula cancerosa, mediante el daño que se induce en el DNA de los cromosomas así como su membrana nuclear, estas lesiones pueden ser por acción directa por partículas o indirecta mediada por radicales libres altamente activos. Se puede definir diferentes tipos de radioterapia entre los cuales están, la radiación ionizante, radiación no ionizante, radiación electromagnética, partículas radiactivas (7).

1.1.5 Vía aérea Difícil

El término de vía aérea difícil es definido como aquella situación clínica en la cual un anestesiólogo con entrenamiento convencional experimenta dificultad para la ventilación de la vía aérea superior con mascarilla facial, dificultad para la intubación traqueal o ambas. Existen mecanismos de lesión al paciente que será sometido a manejo avanzado de vía aérea, y estos se llevan a cabo por una ventilación inadecuada (38%), intubación esofágica no reconocida (18%), intubación traqueal difícil (17%) (8).

Las laringoscopias e intubación difícil son un problema cotidiano en el campo de la anestesiología, cuando un paciente será sometido a un procedimiento quirúrgico el cual requiera de un plano adecuado, para brindar un campo óptimo para que el cirujano tenga una adecuada manipulación de los tejidos que se requieran, es necesario realizar una anestesia

general, para conseguirlo posterior a la inducción anestésica se necesita el aseguramiento de la vía aérea, mediante la intubación orotraqueal. Durante la valoración preanestésica que se debe realizar a todo paciente que al que se le programara para cirugía. Dentro de esta valoración preanestésica se debe de tomar en cuenta la historia clínica, presencia de comorbilidades padezca el paciente, además de la exploración física con articular atención a la vía aérea (9).

1.1.6 Escala Mallampati modificado

La incidencia de vía aérea e intubación difícil es de 1.5 – 8 % de las anestesias generales. Las complicaciones más frecuentes del manejo no adecuado de la vía aérea van desde lesión de estructuras de la cavidad oral y laríngea, dolor hasta daño cerebral hipoxico y muerte. Dentro de las escalas predictoras que son de sencilla aplicación, sensibilidad adecuada y valor pronóstico considerable para predecir una probable laringoscopia difícil se encuentra la escala de Mallampati modificado. Esta escala presenta gran exactitud y una sensibilidad del 50%, con una especificidad reportada en estudios del 100% sin embargo se ha determinado en estudios posteriores que se presentan modificaciones conforme a sexo, edad, raza, estado de gestación y comorbilidades metabólicas y endocrinas (10).

Grados en la valoración de la escala de Mallampati modificado:

- Clase I. Visibilidad del paladar blando, úvula y pilares amigdalinos.
- Clase II. Visibilidad de paladar blando y úvula.
- Clase III. Visibilidad del paladar blando y base de la úvula.
- Clase IV. Imposibilidad para ver el paladar blando.

1.1.7 Escala Patil Aldreti

La escala de Patil Aldreti es una escala predictora de vía aérea difícil, en la cual se realiza una medición de la distancia entre el cartílago tiroides y el borde inferior del maxilar inferior, esta escala determina el desplazamiento de estas estructuras y por ende nos brindará información si la laringoscopia será difícil o fácil. Esta escala tiene una sensibilidad de 53 a 64%, su especificidad de 55 a 81% con un valor predictivo positivo 15% (11).

Grados en la valoración de la escala de Patil Aldreti:

- Clase I. Más de 6.5 cm (laringoscopia e intubación endotraqueal muy probablemente sin dificultad)
- Clase II. De 6 a 6.5 cm (laringoscopia e intubación endotraqueal con cierto grado de dificultad)
- Clase III. Menos de 6 cm (intubación endotraqueal muy difícil o imposible).

1.1.8 Escala Cormack-Lehane

Es la escala de valoración de vía aérea que determina la dificultad de intubación, esta escala es invasiva y solo puede ser realizada mediante una laringoscopia está determinada por la visualización y apreciación de las estructuras glóticas (9).

Grados de la escala de Cormack-Lehane:

- Grado I. Se observa el anillo glótico en su totalidad (intubación muy fácil).
- Grado II. Sólo se observa la comisura o mitad posterior del anillo glótico (cierto grado de dificultad).

- Grado III. Sólo se observa la epiglotis sin visualizar orificio glótico (intubación muy difícil pero posible).
- Grado IV. Imposibilidad para visualizar incluso la epiglotis (intubación sólo posible con técnicas especiales.

1.2 Específicos

Los avances tecnológicos ha logrado la creación de dispositivos especializados para el manejo avanzado de la vía aérea, aun así el uso del laringoscopio convencional para la intubación orotraqueal sigue estando vigente y se sigue practicando en la mayoría de los hospitales en los que se requiere este procedimiento. Se ha referenciado en estudios previos que mediante la correlación de varias escalas predictivas de vía aérea difícil y algunos estudios de gabinete, se logra aumentar la sensibilidad y especificidad de su positividad. El estudio describe la comparación entre la utilización de una escala contra la correlación de varias escalas predictoras de vía aérea (Mallampati modificado, Patil Aldreti, movilidad cervical) describiendo un grupo total 500 pacientes, de los cuales 135 pacientes eran portadores de un Mallampati modificado grado 3 y 4 de estos pacientes solo 38 pacientes tenían una laringoscopia difícil, en contrario pacientes con una Mallampati modificado grado 1 y 2 (365 pacientes), 15 de estos pacientes tenían laringoscopia difícil. La correlación de escalas predictoras antes mencionadas resulto con mayor sensibilidad y especificidad (sensibilidad 96% y especificidad 86%) que solo la utilización de la escala Mallampati modificado (sensibilidad 72% y especificidad 78%). Por lo que sugiere la utilización de varias escalas para la valoración previa a la laringoscopía (12).

En otro estudio publicado compara las diferentes escalas en una población de 525 pacientes, de los cuales se describe que la escala de Mallampati modificado conto con una sensibilidad de 68.6% y una especificidad de 52.8%, la escala de Patil Aldreti (distancia tiromentoniana) conto con una sensibilidad 70.6 % y una especificidad de 85.4 %. Para una laringoscopia difícil en su población de estudio (13).

Actualmente en nuestro medio no se cuentan con estudios que determinen las variaciones en la vía aérea y la dificultad en su manejo de pacientes oncológicos que hayan sido sometidos a tratamientos secundarios a enfermedad oncológica maligna con quimioterapia y radioterapia.

2. JUSTIFICACIÓN.

Nuestro hospital al ser un centro de referencia de tercer nivel de atención, tiene gran cantidad de pacientes derechohabientes con patología tumoral maligna incluyendo dentro de estos al cáncer de mama, ellos son sometidos a tratamientos coadyuvantes o paliativos a base de quimioterapia y radioterapia, motivo por el cual se debe de tener consideración especial a esta población en el campo de la anestesiología ya que este grupo de pacientes pueden ameritaran una técnica anestésica que requiera manejo avanzado de vía aérea. Por lo que es importante anticipar la vía aérea difícil, para prevenir complicaciones en el manejo de la vía aérea ante una potencial laringoscopia difícil y manejarla de forma segura. Mediante el uso de escalas predictoras se puede determinar y solicitar de forma oportuna aditamentos especializados en el su manejo así como capacitación del personal, para evitar complicaciones y diferimiento de los pacientes programados para dichos procedimientos.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La determinación de una vía aérea difícil para el anestesiólogo es sumamente importante. En nuestro medio no contamos con estudios que avalen los cambios presentados en la vía aérea de pacientes con diagnóstico de cáncer de mama que se les haya tratado mediante quimioterapia y radioterapia.

4. PREGUNTA CIENTÍFICA

¿Cuáles son las diferencias en la vía aérea que determinan una intubación difícil con las escalas predictoras de Mallampati modificado, Patil Aldreti y Cormack-Lehane, presentadas en pacientes con cáncer de mama que hayan sido tratadas previamente mediante quimioterapia y radioterapia?

5. HIPÓTESIS

5.1. H 0.

No hay diferencia entre vía aérea difícil valorada mediante las escalas predictoras de vía aérea difícil Mallampati modificado, Patil Aldreti y Cormack-Lehane, en pacientes con cáncer de mama que fueron tratados mediante quimioterapia y radioterapia.

5.2 H 1.

Si hay diferencia entre vía aérea difícil valorada mediante las escalas predictoras de vía aérea difícil Mallampati modificado, Patil Aldreti y Cormack-Lehane, en pacientes con cáncer de mama que fueron tratados mediante quimioterapia y radioterapia.

6. OBJETIVOS

6.1 General

1. Comparar las escalas predictoras de vía aérea difícil Mallampati modificado, Patil Aldreti y Cormack-Lehane de las pacientes con cáncer de mama que se hayan tratado previamente mediante quimioterapia y radioterapia.

6.2 Específico

1. Determinar los grados de visibilidad de las estructuras de la cavidad oral mediante la escala Mallampati modificado presentados en pacientes intervenidos de cirugía de mama con diagnóstico de cáncer de mama que fueron sometidas a terapéutica previa a base de quimioterapia y radioterapia.
2. Medir la distancia tiromentoneana para determinar los grados de la escala Patil Aldreti presentados en pacientes intervenidos de cirugía de mama con diagnóstico de cáncer de mama que fueron sometidas a terapéutica previa a base de quimioterapia y radioterapia.
3. Determinar los grados de visibilidad de las estructuras glóticas mediante la escala Cormack-Lehane presentados en pacientes intervenidos de cirugía de mama con diagnóstico de cáncer de mama que fueron sometidas a terapéutica previa a base de quimioterapia y radioterapia.
4. Analizar los resultados obtenidos mediante la valoración de la vía aérea en pacientes intervenidas de cirugía de mama con diagnóstico de cáncer de mama que fueron sometidas a terapéutica previa a base de quimioterapia y radioterapia.

7. MATERIAL Y MÉTODOS

7.1 Diseño del estudio

7.1.1 Tipo de estudio

Comparativo intervencionista.

7.1.2 Características del estudio

a) Por la participación del investigador: Intervencionista.

b) Por la temporalidad del estudio: Transversal.

c) Por su direccionalidad: Prospectivo.

d) Por la información obtenida: Prolectivo.

e) Por la institucionalidad: Unicéntrico.

f) Por el tipo de población: Homodémico.

7.2 Universo de trabajo

7.2.1 Ubicación espaciotemporal

El presente estudio se llevó a cabo en el área de quirófano del Hospital de Especialidades de Puebla del Centro Médico Nacional Gral. De División “Manuel Ávila Camacho, UMAE Puebla en un periodo de tiempo de febrero del 2015 a junio del 2015 en pacientes con

diagnóstico de cáncer de mama que fueron sometidos a cirugía mastectomía o sus variantes en los que haya tratado mediante quimioterapia y radioterapia.

7.3 Estrategia de trabajo

- A los pacientes escogidos por conveniencia previo consentimiento informado firmado, con predictores de vía aérea Mallanpati Modificado G3, G4 y Patil Aldreti G2 y G3 se les realizó una laringoscopia diagnóstica con hoja de laringoscopio Macintosh 3 – 4 o Miller 3, bajo efecto hipnótico, inductor y opioide, sin utilización de relajante neuromuscular, se valoró el grado de Cormack-Lehane al intentar visualizar las estructuras que involucra la glotis. Se recopilaron los datos obtenidos en la hoja de recolección de datos, en el periodo de tiempo establecido en el Hospital de Especialidades Puebla.
- Se analizaron los resultados mediante estadística descriptiva e inferencial.
- Se evaluaron los resultados y se publicaron las conclusiones.

7.4 Marco muestral

7.4.1. Población fuente

Pacientes del Hospital de Especialidades Puebla Centro Médico Nacional Unidad Médica Alta Especialidad.

7.4.2 Población de estudio

Pacientes con diagnóstico de cáncer de mama en los que utilizó previamente terapéutica de quimioterapia y radioterapia, que fueron sometidos a cirugía mastectomía y sus variantes.

7.4.3. Criterios de selección:

7.4.3.1. Criterios de inclusión:

- Pacientes con diagnóstico de cáncer de mama.
- Pacientes con predictores de vía aérea Mallanpati modificado G 3 – G 4 que fueron sometidos a cirugía mastectomía y sus variantes.
- Pacientes que fueron sometidos a tratamiento con quimioterapia y radioterapia.
- Pacientes derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Pacientes de sexo femenino.
- Pacientes que aceptaron participar en el estudio y firmaron la carta consentimiento informado.

7.4.3.2. Criterios de exclusión:

- Pacientes no derechohabientes.
- Pacientes que no tuvieron diagnóstico de cáncer de mama.
- Pacientes que no tuvieron terapéutica con radioterapia y quimioterapia.
- Pacientes que no aceptaron participar en el estudio.
- Pacientes con deformidades faciales y anatómicas.
- Pacientes que no pudieron firmar la carta de consentimiento informado.
- Pacientes con estado neurológico alterado a los que no se logre valorar vía aérea.

7.4.3.3 Criterios de eliminación:

- Pacientes en los que se utilice hojas o aditamentos diferentes a los establecidos para manejo de vía aérea en este estudio.
- Pacientes en los que se utilice relajante neuromuscular previo a laringoscopia.

7.5 Diseño y tipo de muestreo:

Determinístico.

7.6 Tamaño de muestra:

El tamaño de la muestra se determinó a conveniencia del estudio y del investigador.

7.7 Variables y escalas de medición

VARIABLES DE POBLACIÓN.

VARIABLE	TIPO	ESCALA	UNIDAD MEDICIÓN	EQUIPO
Edad	Cuantitativa	Discreta	0-99 años	---------
Género	Cualitativa	Nominal Binaria	Femenino / Masculino	---------

VARIABLES DEL ESTUDIO.

VARIABLE	TIPO	ESCALA	UNIDAD MEDICIÓN	EQUIPO
Escala Mallampati modificado	Cualitativa	Ordinal	G 1 – G 4	----------
Escala Patil Aldreti	Cuantitativa	Continua	G 1 – G 3	Regla calibrada en cm
Escala Cormack-Lehane	Cualitativa	Ordinal	G 1 – G 4	----------

VARIABLES CONFUSORAS.

VARIABLE	TIPO	ESCALA	UNIDAD MEDICIÓN	EQUIPO
Ciclos de quimioterapia	Cualitativa	Nominal Binaria	Si / No	---------
Ciclos de radioterapia	Cualitativa	Nominal Binaria	Si / No	---------
Cirugía de mama realizada	Cualitativa	Nominal No Binaria	Mastectomia radical, Cuadrantectomia + ampliacion de márgenes, Cuadrantectomia + reseccion ganglio centinela,	---------

			Ampliacion de márgenes	
Diagnóstico de cáncer de mama	Cualitativa	Nominal No Binaria	Cáncer de mama derecho, Cáncer de mama izquierdo, Carcinoma intraductal infiltrante izquierdo, Carcinoma intraductal infiltrante derecho, Cáncer de mama derecho/METS	---------

7.8 Definición de variables

EDAD:

Definición conceptual: Tiempo de vida de un individuo desde el nacimiento hasta su fallecimiento.

Definición operacional: Número de años de vida de las pacientes con diagnóstico de cáncer de mama que hayan sido tratadas mediante quimioterapia o radioterapia.

GÉNERO

Definición conceptual: Categoría a la cual se asigna un individuo según el sexo al que pertenece.

Definición operacional: Referida los pacientes en estudio como femenino o masculino, con diagnóstico de cáncer de mama que hayan sido tratados mediante quimioterapia o radioterapia.

ESCALA MALLAMPATI MODIFICADO

Definición conceptual: Escala predictora utilizada para la valoración de vía aérea difícil durante la valoración preanestésica, la cual valora visualización de estructuras anatómicas faríngeas.

- Clase I. Visibilidad del paladar blando, úvula y pilares amigdalinos.
- Clase II. Visibilidad de paladar blando y úvula.

- Clase III. Visibilidad del paladar blando y base de la úvula.
- Clase IV. Imposibilidad para ver el paladar blando.

Definición operacional: Se realiza la medición con el examinador de frente al paciente, el paciente en posición de sedestación y con apertura oral. Se visualizaran las estructuras faríngeas y determinaran los grados encontrados en la exploración del paciente. G I, G II, G III, G IV, en las pacientes con diagnosticó de cáncer de mama que hayan sido sometidas a quimioterapia y radioterapia.

ESCALA PATIL ALDRETI

Definición conceptual: Escala utilizada como predictora de vía aérea difícil durante la valoración preanestésica, Valora la distancia que existe entre el cartílago tiroides (escotadura superior) y el borde inferior del mentón.

- Clase I. Más de 6.5 cm (laringoscopia e intubación endotraqueal muy probablemente sin dificultad)
- Clase II. De 6 a 6.5 cm (laringoscopia e intubación endotraqueal con cierto grado de dificultad)
- Clase III. Menos de 6 cm (intubación endotraqueal muy difícil o imposible).

Definición operacional: con el paciente en posición de sedestación con el cuello extendido y la boca cerrada, se llevara a cabo la medición con una regla calibrada en centímetros de la distancia entre el cartílago tiroides y borde inferior de del mentón, determinando los grados encontrados en la exploración del paciente. G I, G II, G III, en pacientes femeninos con diagnóstico de cáncer de mama que hayan sido sometidas a quimioterapia y radioterapia.

ESCALA CORMACK-LEHANE

Definición conceptual: Escala que valora el grado de dificultad para la intubación endotraqueal al visualizar las estructuras glóticas mediante la realización de una laringoscopia directa.

- Grado I. Se observa el anillo glótico en su totalidad (intubación muy fácil).
- Grado II. Sólo se observa la comisura o mitad posterior del anillo glótico (cierto grado de dificultad)
- Grado III. Sólo se observa la epiglotis sin visualizar orificio glótico (intubación muy difícil pero posible)
- Grado IV. Imposibilidad para visualizar incluso la epiglotis (intubación sólo posible con técnicas especiales.

Definición operacional: Se determina con el paciente dentro de sala ya inducido bajo efecto anestésico. Al realizar una laringoscopia determinando los grados encontrados por visualización. G I, G II, G III, G IV, en pacientes femeninos con diagnóstico de cáncer de mama que hayan sido sometidos a quimioterapia y radioterapia.

RADIOTERAPIA

Definición conceptual: Es una modalidad de tratamiento del paciente oncológico basado en el empleo de radiaciones ionizantes (rayos X o radiactividad, la que incluye los rayos gamma y las partículas alfa).

Definición operacional: Es referida por los pacientes femeninos con diagnóstico de cáncer de mama como tratamiento coadyuvante, durante la valoración preanestésica. Afirmando o negando la terapéutica.

QUIMIOTERAPIA

Definición conceptual: Es una modalidad de tratamiento del paciente oncológico, mediante utilización de medicamentos antineoplásicos o una combinación de dichas drogas en un régimen de tratamiento estándar.

Definición operacional: Es referida por los pacientes femeninos con diagnóstico de cáncer de mama como tratamiento coadyuvante, durante la valoración preanestésica. Afirmando o negando la terapéutica.

CIRUGÍA DE MAMA REALIZADA

Definición Conceptual: Cirugía realizada por el cirujano oncólogo, en la cual se extirpan cantidades variables de tejido, debe ser valorado el tamaño de la lesión o tumor, localización, tipo de cáncer y evolución en tiempo.

Definición operacional: Se determina el procedimiento quirúrgico por medio de las hojas de programación quirúrgicas de los pacientes con diagnóstico de cáncer de mama.

DIAGNOSTICO DE CÁNCER DE MAMA

Definición conceptual: Es la presencia de un tumor maligno o grupo de células malignas que pueden crecer infiltrando tejidos circundantes o hacer metástasis a otras áreas del cuerpo.

Definición operacional: Se determina el diagnóstico por medio de las hojas de programación quirúrgicas de los pacientes que serán intervenidos en cirugía mamaria.

7.9 Métodos de recolección

- Hoja de recolección de datos.

7.10 Técnica y procedimiento

Se realizó una valoración preanestésica con datos establecidos en la Norma oficial Mexicana para la práctica de anestesia, determinando específicamente los predictores de vía aérea establecidos, se solicitó a los pacientes encontrarse en posición de sedestación de frente al examinador, se le pidió que realice apertura oral y evaluaron las estructuras visibles de la cavidad oral para determinar el grado de Mallanpati modificado posteriormente se utilizó una regla calibrada en cm y midió la distancia entre la estructura del cartílago tiroides y porción inferior del hueso maxilar inferior determinando el grado de Patil Aldreti. Se informó a los pacientes acerca del estudio y firmo hoja de consentimiento informado. Se anotó en hoja de recolección. Dentro de sala de quirófano una vez el paciente monitorizado y bajo efecto de hipnótico, inductor y opioide a dosis adecuada según paciente, sin utilización de relajante neuromuscular, se realizó laringoscopia con hoja Macintosh 3 – 4, se determinó la escala de Cormack-Lehane al intentar visualizar estructuras de la glotis. Se registraron en hoja de recolección de datos y posteriormente se analizaron y reportaron los resultados.

7.11. Análisis de datos:

Se aplicó estadística inferencial, dependiendo de las variables cualitativas o cuantitativas y de su comportamiento paramétrico o no paramétrico.

8. LOGÍSTICA

8.1 Recursos humanos

- Investigador principal.
- Asesor metodológico.
- Asesor teórico.

8.2 Recursos materiales

- Expedientes clínicos.
- Material bibliográfico recopilado.
- Hojas de recolección de datos.
- Laringoscopio Propper y hojas de Laringoscopio Macintosh 3 y 4 Propper.
- Máquina de anestesia y dispositivos de monitoreo tipo 1.
- Medicamentos anestésicos: hipnóticos, inductores y opioides.
- Papelería, computadora, impresora, Paquete para análisis estadístico.

8.3 Recursos financieros

- Recursos propios del investigador.
- Recursos del hospital de Especialidades de Puebla.

8.4 Consideraciones éticas

El presente protocolo de ajustó a los lineamientos de la ley general de salud de México promulgada en 1986 y al código de Helsinki de 1975 y modificado en 1989. Respecto a la confidencialidad de los participantes en el estudio, por lo que se solicitará consentimiento informado por escrito y firmado.

9. RESULTADOS

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LOS PACIENTES INTERVENIDOS DE CIRUGÍA DE MAMA

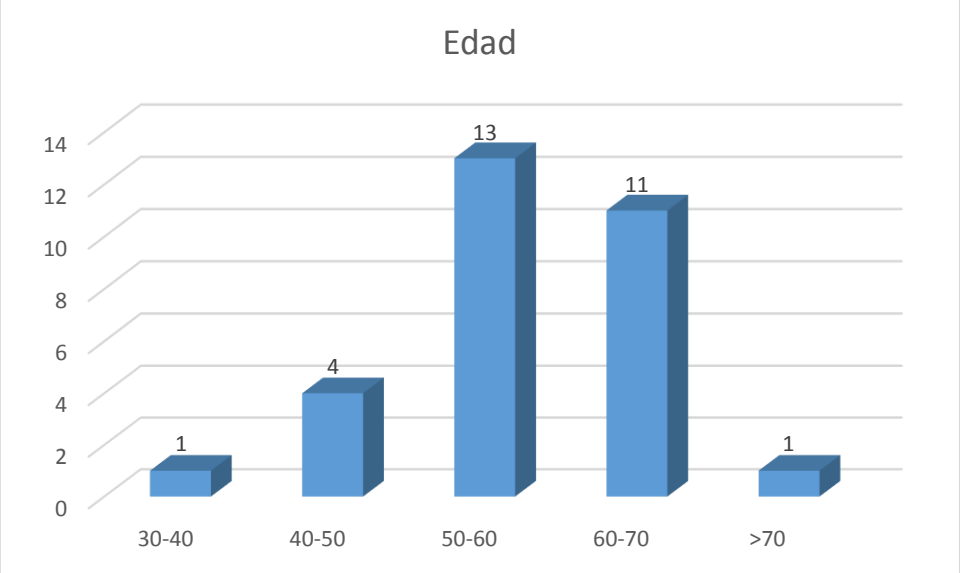
- **Edades de los pacientes del estudio**

Se estudiaron un total de 30 pacientes en un rango de edad de 35 a 74 años (Gráfica 1) con una edad promedio de 57.9±8.9 años. (Tabla 1).

Tabla 1. EDAD DE LOS PACIENTES DEL ESTUDIO

Numero	Mediana	Media	Moda	Varianza	D.E.*	C.V.**	Rango
30	56	57.9	65	80.71	8.98	0.15	39

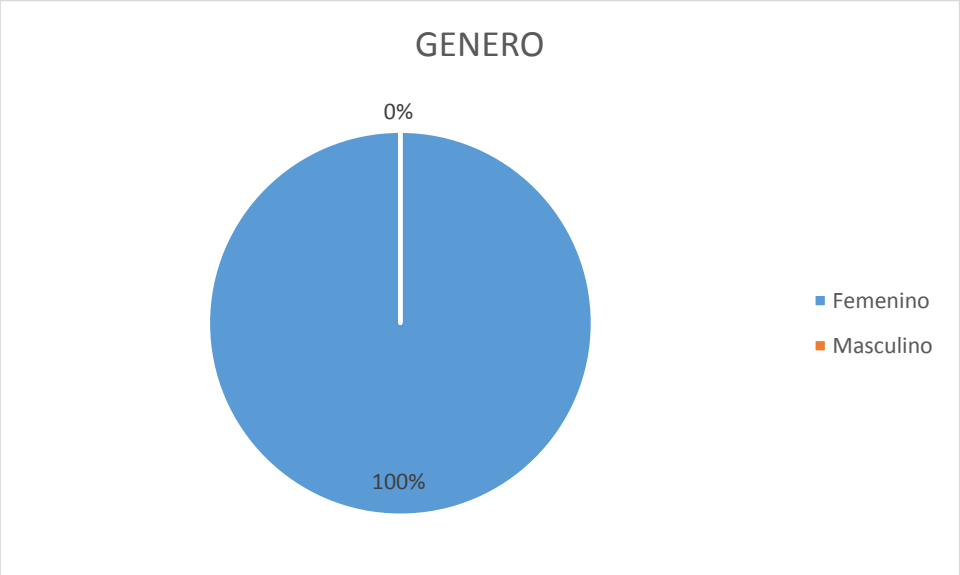
*Desviación estándar. ** Coeficiente de Variabilidad



Gráfica 1. Número de pacientes intervenidos de cirugía de mama por grupos de edades.

- **Genero de los pacientes intervenidos de cirugía de mama**

El 100% de la población de estudio fue del sexo femenino (Gráfica 2).



Gráfica 2. Genero de pacientes intervenidos de cirugía de mama.

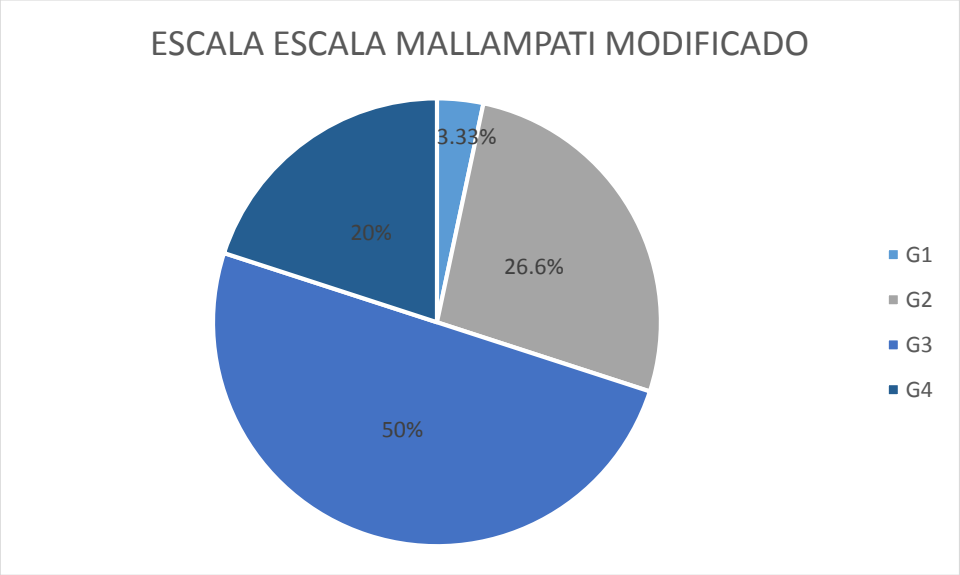
GRADOS DE LA ESCALA DE MALLAMPATI MODIFICADO DE LOS PACIENTES INTERVENIDOS DE CIRUGÍA DE MAMA

La escala Mallampati modificado identificó un 50% (n=15) de G3 y un 20% (n=6) de G4 (Tabla 2, Gráfica 3). Se estableció por prueba estadística de sensibilidad y especificidad la escala de Mallampati Modificado a la determinación de los grados de Cormack-Lehane dando como resultado una sensibilidad de 71.43% una especificidad de 66.67%, con una exactitud de 70.00% (Tabla 3 - 4).

Tabla 2. ESCALA DE MALLAMPATI MODIFICADO

Grados	Proporción	%	Razón	Tasa	EEP*	IC**
G1	0.033	3.33	0.12, 0.06, 0.16	1.2, 0.6, 1.6	3.27	(-)3 > 3.33 > 9.73
G2	0.26	26.66	8, 0.53, 1.33	80, 5.3, 13.3	8	10.98 > 26.66 > 42.43
G3	0.5	50	15, 1.87, 2.5	150, 18.7, 25	9.12	32.12 > 50 > 67.87
G4	0.2	20	6, 0.75, 0.4	60, 7.5, 4	7.3	5.69 > 20 > 34.30

*Error de cálculo de la muestra. **Intervalo de confianza.



Gráfica 3. Porcentajes de los grados de la escala de Mallampati modificado encontrados en los pacientes intervenidos de cirugía de mama.

- **Análisis de sensibilidad y especificidad de la escala de Mallampati Modificado para la determinación de los grados de la escala de Cormack-Lehane en los pacientes intervenidos en cirugía de mama**

		ESCALA DE CORMACK-LEHANE		
		PRESENTE	**AUSENTE**	**TOTAL**
ESCALA MALLAMPATI MODIFICADO	**POSITIVO**	15	3	18
	NEGATIVO	6	6	12
	TOTAL	21	9	30

Tabla 3. Prueba de sensibilidad y especificidad de la escala de Mallampati Modificado para la determinación de los grados de la escala de Cormack-Lehane

Sensibilidad	Especificidad	VPP*	VPN**	Exactitud
71.43%	66.67%	83.33%	50.00%	70.00%

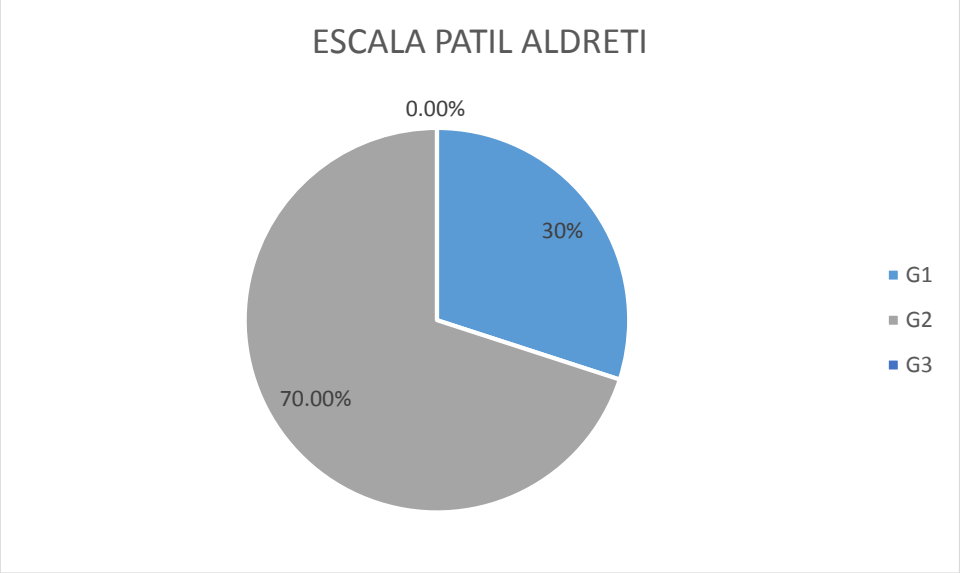
Tabla 4. Valores de sensibilidad y especificidad de la escala de Mallampati Modificado para la determinación de los grados de la escala de Cormack-Lehane. *VPP: Valor predictivo Positivo. **VPN: Valor predictivo negativo

GRADOS DE LA ESCALA DE PATIL ALDRETI DE LOS PACIENTES INTERVENIDOS DE CIRUGÍA DE MAMA

La escala de Patil Aldreti muestra 70% (n=21) con G2, 0% (n=0) con 3 y 30% con G1 (Tabla 5, Gráfica 4). Así mismo se reportó la sensibilidad y especificidad de la escala Patil Aldreti para la determinación de los grados de la escala de Cormack-Lehane con una sensibilidad de 66.66%, una especificidad de 55.55% y una exactitud de 63.30% (Tabla 6 – 7).

Tabla 5. ESCALA DE PATIL ALDRETI

Grados	Proporción	%	Razón	Tasa	EEP	IC
G1	0.3	30	0.42	4.2	8.36	13.61 > 30 > 46.38
G2	0.7	70	2.33	23.3	8.36	53.61 > 70 > 86.38
G3	0	0	0	0	0	0



Gráfica 4. Porcentaje de los grados de la escala de Patil Aldreti encontrados en pacientes intervenidos de cirugía de mama.

- **Análisis de sensibilidad y especificidad de la escala de Patil Aldreti para la determinación de los grados de la escala de Cormack-Lehane en los pacientes intervenidos en cirugía de mama**

		ESCALA CORMACK-LEHANE		
		PRESENTE	**AUSENTE**	**TOTAL**
ESCALA PATIL ALDRETI	**POSITIVO**	14	4	18
	NEGATIVO	7	5	12
	TOTAL	21	9	30

Tabla 6. . Prueba de sensibilidad y especificidad de la escala de Patil Aldreti para la determinación de los grados de la escala de Cormack-Lehane

Sensibilidad	Especificidad	VPP*	VPN**	Exactitud
66.66%	55.55%	77.77%	41.66%	63.30%

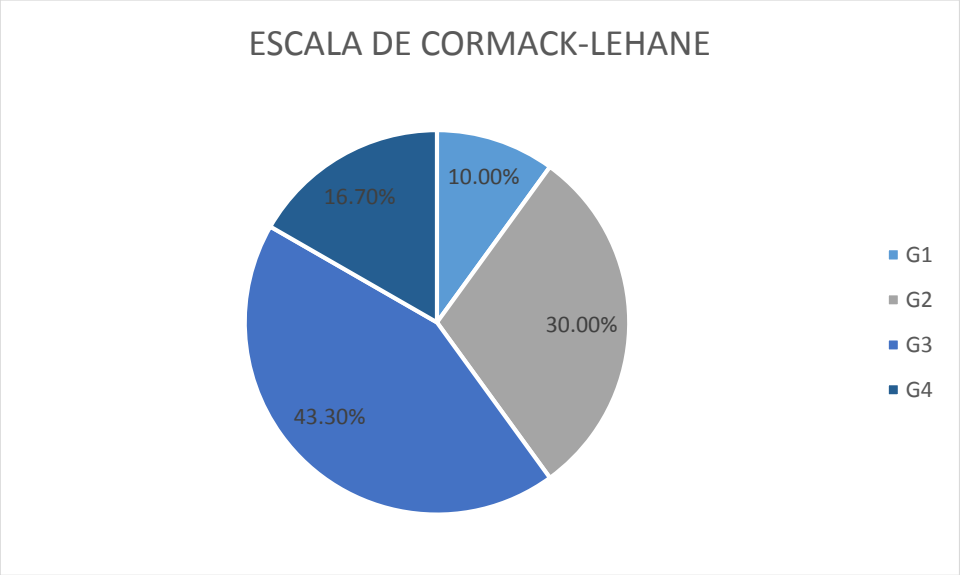
Tabla 7. Valores de sensibilidad y especificidad de la escala de Patil Aldreti para la determinación de los grados de la escala de Cormack-Lehane. *VPP: Valor predictivo Positivo. **VPN: Valor predictivo negativo

GRADOS DE LA ESCALA DE CORMACK-LEHANE DE LOS PACIENTES INTERVENIDOS DE CIRUGÍA DE MAMA

Finalmente del 100% de pacientes incluidos en el estudio, el 43.3% (n=13) presentó un grado de Cormack –Lehane 3 y el 16.7 % (n=5) 4 (Tabla 8, Gráfica 5). Se obtuvo un p significativa para la inferencia estadística de P2 < 0.001 por prueba de Kruskal Wallis (Tabla 9).

Tabla 8. ESCALA DE CORMACK-LEHANE

Grados	Proporción	%	Razón	Tasa	EEP	IC
G1	0.1	10	0.33, 0.23, 0.6	3.3, 2.3, 6	5.4	(-)0.5 > 10 > 20.58
G2	0.3	30	3, 0.69, 1.8	30, 6.9, 18	8.3	13.73 > 30 > 46.26
G3	0.43	43.33	4.3, 1.4, 2.6	43, 14, 26	9.04	25.58 > 43.3 > 61.01
G4	0.16	16.66	1.66, 0.55, 0.38	16.6, 5.0, 3.8	6.79	3.29 > 16.6 > 29.9



Gráfica 5. Porcentaje de grados de la escala de Cormack-Lehane encontrados en pacientes intervenidos de cirugía de mama.

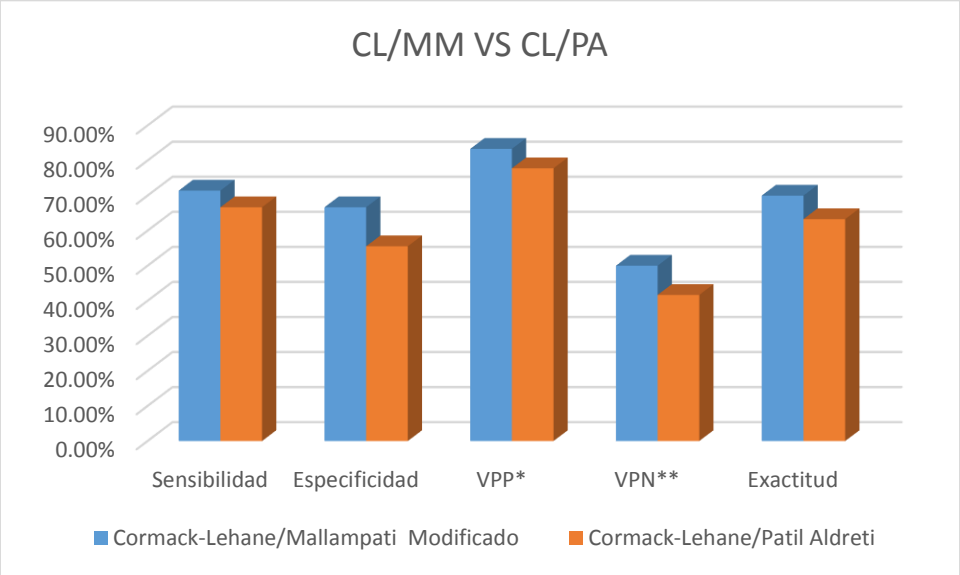
- **Análisis estadístico por prueba de Kruskal Wallis**

Tabla 9. TEST STATISCS KRUSKAL WALLIS

	Cormack - Lehane	Mallampati modificado	Patil aldreti
CHI – SQUARE	.0000	.0012	0.000
ASYMP. SIG.	.0001	.0018	0.001

- **Análisis de los resultados obtenidos de las pruebas de sensibilidad y especificidad de las escalas predictoras de vía aérea difícil en la determinación de los grados de Cormack-Lehane en pacientes intervenidas de cirugía de mama**

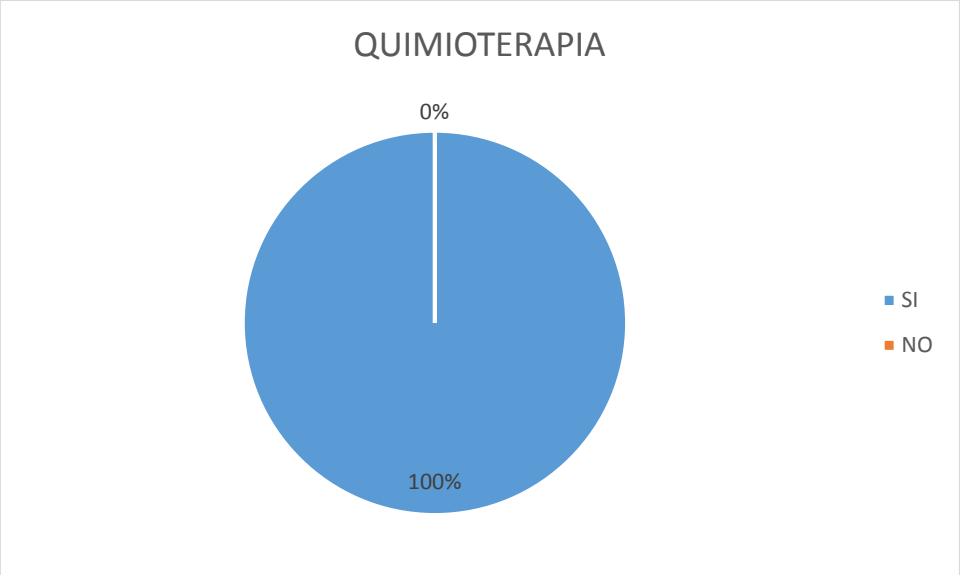
Se reportó la mayor sensibilidad y especificidad de la escala de Mallampati en la Gráfica 6.



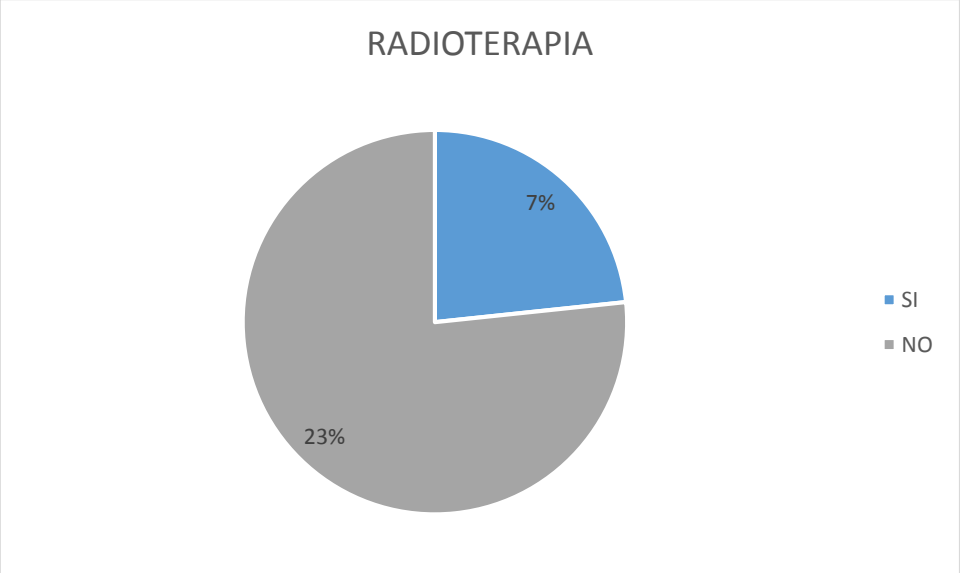
Gráfica 6. Gráfica comparativa entre la sensibilidad y especificidad de las escalas de Mallampati modificado y Patil Aldreti para la determinación de los grados de la escala de Cormack-Lehane.

TERAPÉUTICA UTILIZADA EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO INTERVENIDAS DE CIRUGÍA DE MAMA

En este estudio el 100% de la población recibieron quimioterapia (Gráfica 7), sin embargo solo el 23.3% (n=7) fueron tratadas con radioterapia (Gráfica 8).



Gráfica 7. Porcentaje de pacientes tratados con quimioterapia intervenidos de cirugía de mama



Gráfica 8. Porcentaje de pacientes tratados con radioterapia intervenidos en cirugía de mama

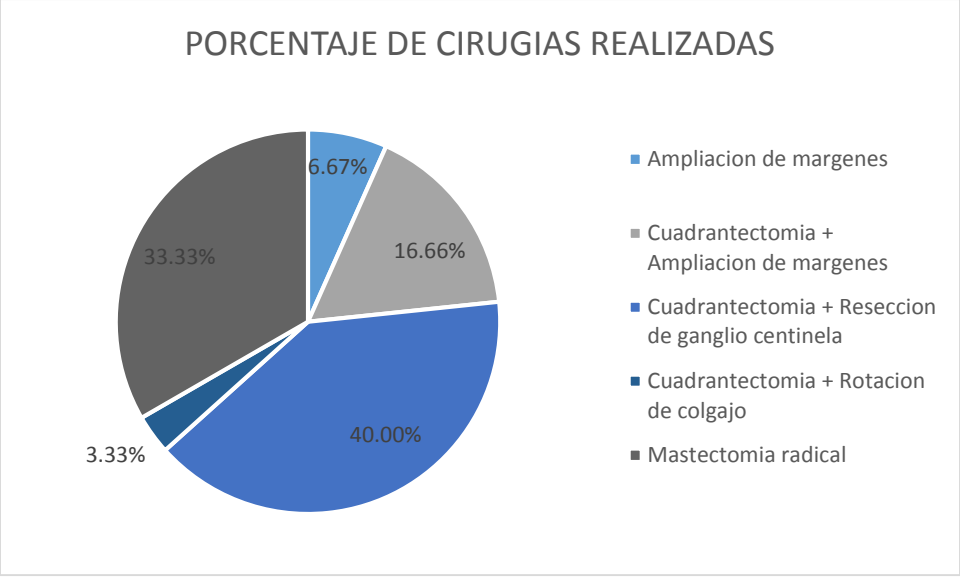
TÉCNICA QUIRÚRGICA REALIZADA EN LAS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE CÁNCER DE MAMA DEL ESTUDIO

En el análisis descriptivo se encontró que la cirugía mayor porcentaje realizada fue cuadrantectomía con resección de ganglio centinela en un 40% de la muestra (Tabla 10, Gráfica 9).

Tabla 10. PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS REALIZADOS

	P*	%**	Razón	Tasa	EEP	IC
Mastectomía Radical	0.33	33.33	2, 0.83, 5, 10	20, 8.3, 50, 10	8.6	16.47 > 33.33 > 50.18
Cuadrantectomía + Ampliación de Márgenes	0.16	16.66	0.5, 0.41, 2.5, 5	5, 4.1, 25, 50	6.8	3.33 > 16.66 > 29.98
Cuadrantectomía + Resección de Ganglio Centinela	0.4	40	1.2, 2.4, 6, 12	12, 24, 60, 120	8.9	22.55 > 40 > 57.44
Ampliación de Márgenes	0.06	6.6	0.2, 0.4, 0.16, 2	2, 4, 1.6, 20	4.5	(-)2.22 > 6.6 > 15.42
Cuadrantectomía + Rotación de Colgajo	0.03	3.33	0.1, 0.2, 0.08, 0.5	1, 2, 0.8, 5	3.2	(-)2.97 > 3.3 >9.57

*Proporción. **Porcentaje

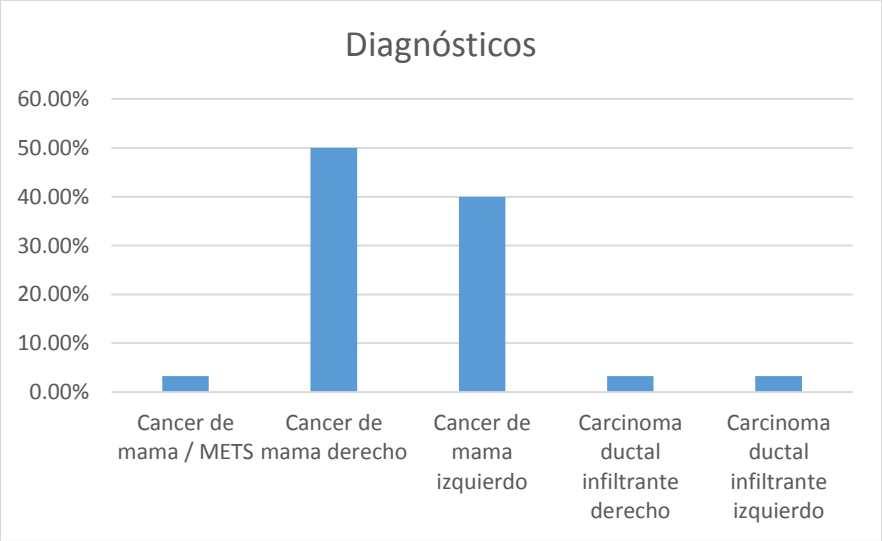


Gráfica 9. Porcentajes de cirugías de mama realizadas.

DIAGNÓSTICOS ENCONTRADOS EN LAS PACIENTES INTERVENIDAS DE CIRUGÍA DE MAMA

El diagnostico con mayor porcentaje realizado fue cáncer mama derecho en el 50 % (Tabla Gráfica 10).

DIAGNÓSTICOS DE PACIENTES ESTUDIADAS						
	P	%	Razón	Tasa	EEP	IC
Cáncer de Mama Derecho	0.5	50	1.25, 15, 15, 15	12.5, 150, 150 150	9.1	32.16 > 50 > 67.83
Cáncer de Mama Izquierdo	0.4	40	0.8, 12, 12, 12	8, 120, 120, 120	8.9	22.55 > 40 > 57.44
Carcinoma Intraductal Infiltrante Izquierdo	0.03	3.33	0.06, 0.08, 1, 1	0.6, 0.8, 10, 10	3.2	(-)2.94 > 3.33 > 9.6
Carcinoma Intraductal Infiltrante Derecho	0.03	3.33	0.06, 0.08, 1, 1	0.6, 0.8, 10, 10	3.2	(-)2.94 > 3.33 > 9.6
Cáncer de Mama Derecho / METS	0.03	3.33	0.06, 0.08, 1, 1	0.6, 0.8, 10, 10	3.2	(-)2.94 > 3.33 > 9.6



Gráfica 10. Diagnósticos preoperatorios de las pacientes intervenidas de cirugía de mama..

10. DISCUSIÓN

El manejo de la vía aérea para el anestesiólogo es sumamente importante ya que día con día nos enfrentamos ante la posibilidad de una vía difícil y es prescindible que estemos preparados para su manejo oportuno, para evitar complicaciones que pudieran afectar la calidad de vida de los pacientes serán sometidos a un procedimiento anestésico quirúrgico y que pueden ser prevenibles.

El cáncer de mama es una enfermedad que ha acompañado al ser humano desde sus inicios y actualmente supone un problema de morbimortalidad tanto a nivel mundial reportando estadísticamente defunciones con un aproximado de 521 000 pacientes (1). En nuestro país las estadísticas de detección refieren que ocupa el 11.34% de todos los diagnóstico de cáncer. A nivel del estado de Puebla se refiere que tiene una letalidad de 10.94 por cada 100 personas (3).

Nuestro estudio conto con un total de 30 pacientes del género femenino, de las cuales los grupos de edades abarcaron desde 35 a 74 años, con un promedio de 57.9±8.9 años, con diagnóstico de cáncer de mama, tratadas previamente con quimioterapia y radioterapia, las cuales fueron programadas para cirugía de mama, los rangos de edades se encuentran dispersos desde los 30 (n=1) hasta los 70 años (n=1), aun así la desviación estándar indica que la mayor concentración de edades encuentran entre 49 y 67 años lo cual se correlaciona con la moda y media reportadas. El cáncer mamario es una patología que está fuertemente ligado a las edades reproductivas de la mujer, así como al inicio de la menopausia donde la relación estrógenos/progesterona cambia abruptamente, aunado además a los factores de riesgo existentes propios de la herencia, raza, lactancia materna y macroambiente, pueden

favorecer la génesis de esta entidad oncológica altamente prevalente en nuestro país. Arce Claudia, 2011, refiere en su reporte que las edades con los diagnósticos de cáncer de mama se encuentran entre los 40 a 59 años de edad (2). Así como el boletín epidemiológico No. 26, 2013, nos reporta que las edades de diagnóstico se encuentran en los rangos de 40 a 69 años de edad (3). Las edades reportadas en nuestro estudio concuerdan con la estadística nacional para el diagnóstico de cáncer de mama.

Conocemos que la incidencia de vía aérea e intubación difícil por estudio de Lee Anna, et. al. 2006, el cual la refiere de 1.5 – 8 % de las anestesias generales y las complicaciones más frecuentes del manejo no adecuado de la vía aérea van desde lesión de estructuras de la cavidad oral y laríngea, dolor hasta daño cerebral hipoxico y muerte (10).

Los resultados nos reportan que del total de individuos de estudio valorados en la consulta preanestésica se identificó que el grado de la escala de Mallampati Modificado que predomino fue el G3 (50%), posteriormente el G2, el G4 a pesar de ser un indicador deseable para este estudio presento un porcentaje menor al del G2, aún así fue de relevancia para nuestro estudio. Dependiendo de las variables propias de los individuos como la edad, etnia, constitución, estados nutricios, género y enfermedades concomitantes podemos encontrar diferencias por regiones en la vía aérea, así es más difícil la intubación debido a la anatomía de los individuos asiáticos que de los individuos caucásicos (10). Así en nuestro país secundario a la alta prevalencia en nuestra población de obesidad y sobrepeso (1) modifica de manera importante la anatomía de la vía aérea de esta manera podemos encontrar mayormente grados altos en la escala de Mallampati Modificado durante la valoración de la vía aérea.

Al analizar los datos obtenidos determinamos que la escala de Mallampati Modificado presentó una adecuada sensibilidad para la detección de grados compatibles a intubación

difícil al visualizar las estructuras glóticas por medio de la laringoscopía convencional, debido a la mayor proporción de datos verdaderos positivos encontrados en los pacientes estudiados, así como su valor predictivo positivo el cual reporta un porcentaje arriba del 80%, por otra parte su especificidad no resultó ser tan determinante en este estudio debido que se encontró una cantidad moderada de resultados verdaderos negativos así como su valor predictivo negativo en un 50%, lo cual nos traduce que la escala de Mallampati Modificado es una herramienta adecuada para la valoración de la vía aérea difícil pero no determinante al 100% por lo que se puede correlacionar para ampliar su valor pronóstico con otros medios. Esta escala por si sola ha sido muy utilizada para la valoración de la vía aérea tanto por anestesiólogos así como otros médicos que tienen contacto con el manejo de la vía aérea, su aplicación no determina completamente el diagnóstico fiable de una vía aérea difícil (9). Lee Anna, 2006, nos refiere en su metaanálisis que la escala de Mallampati modificado es una escala predictora de vía aérea difícil de sencilla aplicación y reproducción para la valoración de la vía aérea previo a la intervención anestésica, la cual presenta en sus análisis una sensibilidad del 50% con una especificidad del 100%, dicha escala puede sufrir modificaciones dependiendo de variables como el sexo, edad, raza, estado de gestación, comorbilidades metabólicas, endocrinas y por tratamientos sistémicos, es por ello la importancia de visualizar estas variables para así poder prever la posibilidad de una vía aérea difícil con la utilización de esta escala predictora de uso común (10). Dentro de las variables de nuestro estudio nuestra población cuenta con las variables de tratamientos sistémicos previos con quimioterapia y radioterapia para su patología oncológica lo cual esta reportado en un estudio por Carrillo Raúl, 2007, el cual refiere que existen modificaciones tanto en la fisiología como en la anatomía de estos pacientes para el manejo de la vía aérea, así como su comportamiento de sus sistemas cardiopulmonar y metabólico ante un procedimiento pre, trans y postanestésico (7).

Reportamos que en los pacientes estudiados y valorados por medio de la escala de Patil Aldreti, el grado predominante que se encontró fue el G2, por desgracia no encontramos G3 ya que la medición de este grado de escala es sumamente raro. La determinación de la escala predictora Patil Aldreti se lleva a cabo al medir la distancia que se encuentra entre el cartílago tiroides y el borde inferior del mentón, el G2 determina un indicador de probable vía aérea difícil, así el G3 nos determina que habrá dificultad marcada al intento de intubación, como ya se había referido previamente los factores modificadores afectan de manera marcada la valoración de esta escala (11). Determinamos además por análisis la sensibilidad que contrariamente a lo que se esperaba, resultó ser menor que la encontrada por la escala de Mallampati aun así está es respaldada por un valor predictivo positivo superior al 70% lo cual apoya en este estudio su valor como escala predictora de vía aérea difícil, la especificidad reportada se encuentra por debajo del 60%, el valor predictivo negativo resulto con parámetros bajos secundario a la escasa población con resultados verdaderos negativos y determinado por la escasa muestra. En comparación con otro estudio publicado por Azim Honarmad, et. al. 2014, con un total de 525 pacientes reportó que la escala de Patil Aldreti que demostró una sensibilidad 70.6% y una especificidad de 85.4%. Para una laringoscopía difícil en su población de estudio (13). Aún así nuestros valores de sensibilidad tanto en este estudio como en el de Honarmad se correlacionan siendo cercanos, no así la especificidad la cual si resultó más dispersa, se debe de tener en cuenta que el estudio citado no comprendía población de estudio con patologías y tratamientos similares a este estudio.

Documentamos que la escala de Mallampati Modificado se mantuvo como superior a la escala de Patil Aldreti, para el diagnóstico de los grados positivos para vía aérea difícil por medio de la visualización de los grados de la escala de Cormack-Lehane a la laringoscopia convencional. Apoyados por el análisis comparativo de las pruebas de sensibilidad y

especificidad. En un estudio realizado por Azim Honarmad, et. al. 2014, realizo la comparación de las diferentes escalas predictoras en una población de 525 pacientes, de los cuales se describe que la escala de Mallampati modificado conto con una sensibilidad de 68.6% y una especificidad de 52.8%, la escala de Patil Aldreti conto con una sensibilidad 70.6 % y una especificidad de 85.4 % (13). Como ya se había mencionado previamente los factores dentro de los que puede haber modificaciones en los valores del diagnóstico de vía aérea se encuentran los de raza y edad, el estudio de Honarmad difiere en sus resultados ya que se llevó a cabo en un país diferente al nuestro y las dos poblaciones presentan diferencias propias de cada región.

El análisis fue realizado por la prueba estadística de Kruskal Wallis expresando una p significativa menor a 0.001 con un IC 99%, por lo que sugiere la utilización de varias escalas para la valoración previa a la laringoscopia bajo anestesia.

Los tratamientos previos para la patología oncológica dentro de nuestros criterios de inclusión para este estudio resultaron en la totalidad de la población bajo tratamiento con quimioterapia, no así como para los tratados por radioterapia los cuales fueron un pequeño porcentaje. Los pacientes que han sido tratados con quimio y radioterapia, presentan modificaciones tanto en su fisiología como anatomía que los pacientes sanos, por tanto representan un reto para el manejo de la vía aérea además del manejo anestésico, ya que dependiendo del agente quimioterapico este puede representar modificaciones importantes que pueden generar morbimortalidad a los pacientes tratados (7).

Las cirugías de mama realizadas en nuestra población de estudio corresponde el mayor promedio a la cirugía de cuadrantectomía + resección de ganglio centinela, mientras que la segunda más frecuente fue la mastectomía radical. Dependiendo del tipo de cirugía de mama así como su extensión y las estructuras que se resecaran son determinantes para la

aplicaciones de tratamientos sistémicos ya sea quimioterapia y radioterapia, en números de ciclos y en años, así como en la utilización de diferentes esquemas de tratamiento ya sea adyuvante, neoadyuvante o paliativo (2). En este estudio no se tomó en cuenta el número de ciclos, tiempo de aplicación y esquemas utilizados para los tratamientos de los tipos de cáncer presentados en la población de estudio. Esto abre puerta a nuevas posibles investigaciones que incluyan estas variantes para obtención de mayor información que resultaría benéfica para el manejo futuro de estos pacientes

Los diagnósticos más reportados en este estudio fueron cáncer de mama derecho correspondiente al 50% de la población de estudio, así como el segundo diagnóstico más frecuente fue el cáncer de mama izquierdo el cual corresponde al 40%. La mama izquierda es más comúnmente diagnosticada con presencia de cáncer debido a que en la mayoría de la población es ligeramente mayor volumen(2) Comparando los resultados obtenidos con el estudio de Omelas José, 2013. El diagnóstico mayormente reportado es el de cáncer de mama izquierdo con una predominancia en su estudio del 70%, mientras que el cáncer bilateral es raro en su diagnóstico (5).

Pese que la muestra resulta escasa y la veracidad de nuestro estudio puede verse amenazado, un intervalo de confianza reducido IC 99%, para la inferencia estadística es una de las principales fortalezas de este estudio.

11. CONCLUSIONES

1. La Escala Mallampati Modificado resultó con mayor sensibilidad (71.42%) y especificidad (66.66%) para determinar los grados de la escala de Cormack – Lehane positivos para vía aérea difícil a comparación de la escala de Patil Aldreti.
2. La escala de Patil Aldreti represento tener menos exactitud para la determinación de grados positivos a una vía aérea difícil al visualizar las estructuras glóticas, que la escala de Mallampati modificado.
3. Se encontraron grados de la escala de Cormack – Lehane 3 y 4 a la laringoscopia convencional en pacientes con diagnóstico de cáncer de mama, tratadas previamente con quimioterapia y radioterapia, valorados con escala de Mallampati modificado G3 y G4, así como con escala Patil Aldreti G2.
4. Aunque ya se ha determinado en el estudio cual escala es más sensible y específica para el diagnóstico de vía aérea difícil. La asociación de las escalas predictores de vía aérea difícil Mallampati Modificado y Patil Aldreti, aumenta la sensibilidad y especificidad al diagnóstico de una vía aérea difícil.

12. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

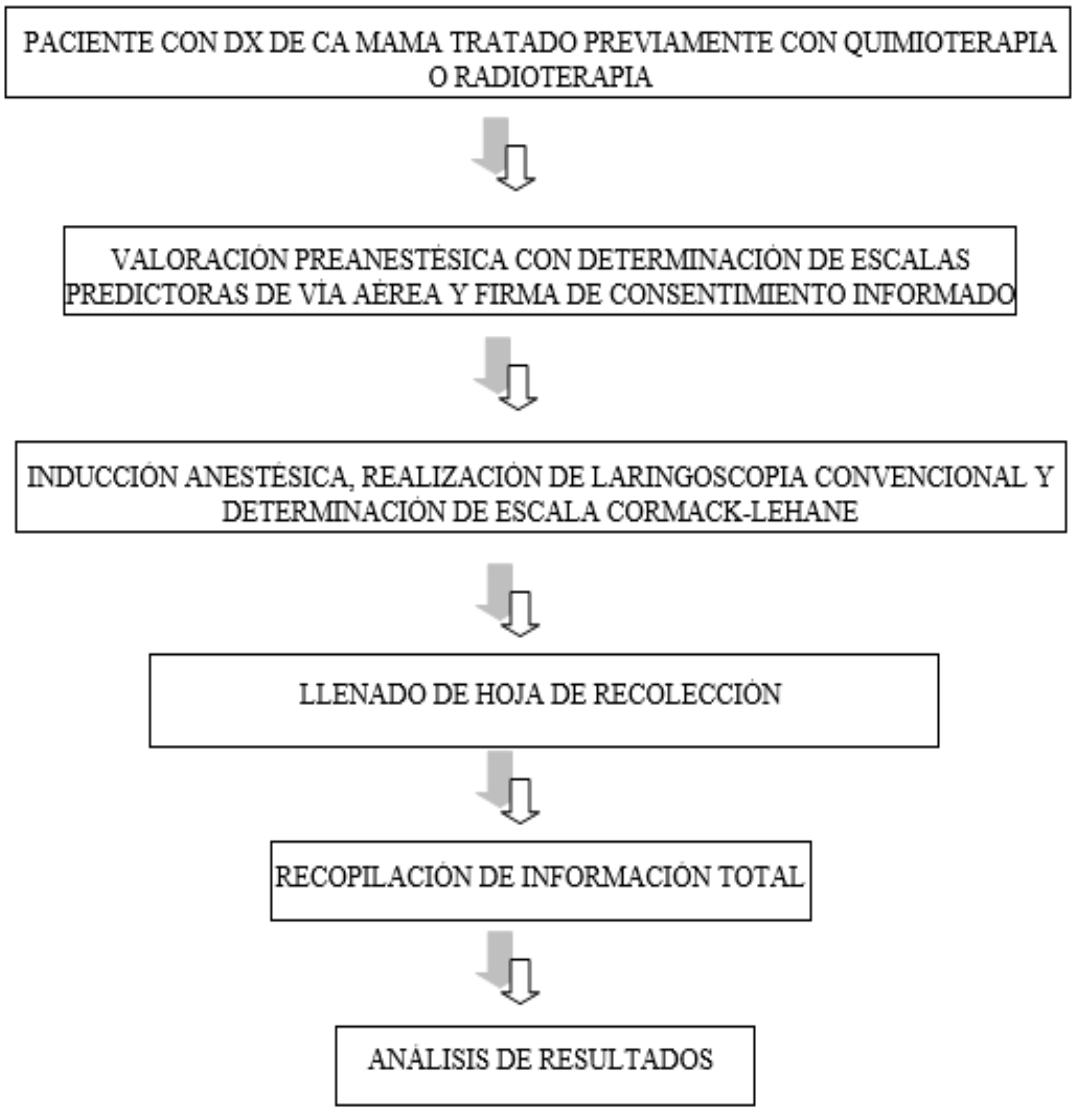
Periodo	2014		2015						
	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Recopilación Bibliográfica									
Elaboración del Proyecto									
Desarrollo de Investigación									
Captura de Información									
Análisis de datos									
Redacción de conclusiones									
Redacción de Tesis									

13. BIBLIOGRAFÍA

1. Salud, Organizacion Mundial de la. http://www.who.int/. *http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/*. Febrero de 2015. N 297.
2. Salinas Claudia Arce, et al. Onco Guía: Cáncer de mama. Cancerología. 2011;6:77-86.
3. Boletín epidemiológico 26. México: Numeralia de cáncer de mama. Secretaria de Salud. 2013;30:1-5.
4. SSA. Base de Egresos Hospitalarios 2011. Proceso INEGI.1-13
5. Omelas Aguirre José Manuel, Pérez Michel Laura María. Clasificación molecular del cáncer de mama: relación con las características clínico-patológicas y el grado histológico en mujeres del noreste de México. Cir Cir 2013;81:496:496-507.
6. Huicochea Castellanos, et. al. Cáncer de mama. An. Radiol. Méx. 2009;1:117-126.
7. Carrillo Esper Raúl. Anestesiología en el paciente oncológico. Rev. Mex. Anestesiol. 2007;6:101-134.
8. Galvan Talamantes Yazmin, Espinosa de los Monteros-Estrada Isis. Manejo de vía aérea difícil. Rev. Mex. Anestesiol. 2013;36:312-315.
9. García Elián Ríos, et al. Valor predictivo de las evaluaciones de la vía aérea difícil. Trauma. 2005;8:63-70.
10. Lee Anna, et al. A Systematic Review (Meta-Analysis) of the Accuracy of the Mallampati Tests to Predict the Difficult Airway. Anesth Analg. 2006;102:1867-76.
11. Mohan K, Mohana Rupa L. Comparison of upper lip bite test with thyromental distance for predicting difficulty in endotracheal intubation: A prospective study. Asian Journal of Biomedical and Pharmaceutical Sciences. 2013;3(22):62-65

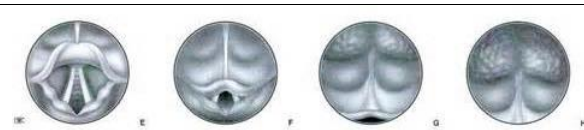
12. Sushil Prakash Ambesh, et al. A combination of the modified Mallampati score, thyromental distance, anatomical abnormality, and cervical mobility (M-TAC) predicts difficult laryngoscopy better than Mallampati classification. Acta Anaesthesiol Taiwan. 2. 2013;51:58-62.
13. Azim Honarmand, et al. A comparison of between hyomental distance ratios, ratio of height to thyromental, modifi ed Mallamapati classification test and upper lip bite test in predicting difficult laryngoscopy of patients undergoing general anesthesia. Adv. Biomed. Res. 2014;3:1-7.

14. DIAGRAMA DE FLUJO



15. ANEXOS

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

PACIENTE	**Nombre:**
	Edad: **años**
	NSS:
	Diagnostico:
TIPO DE CIRUGÍA	**Cirugía:**
TRATAMIENTO	**CICLOS QUIMIOTERAPIA: SI____ NO___** **CICLOS RADIOTERAPIA: SI____ NO___**
///	
ESCALAS PREDICTORAS DE VÍA AÉREA DIFÍCIL	
ESCALA DE MALLAMPATI: ______________________________	
ESCALA PATIL ALDRETI: ______________________________	G 1: > 6.5 cm G 2: 6.0 – 6.5 cm G 3: < 6.0 cm
ESCALA CORMACK-LEHANE: ______________________________	

16. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

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

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

(ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	COMPARACIÓN ENTRE ESCALAS PREDICTORAS DE VÍA AÉREA DIFÍCIL, MALLAMPATI MODIFICADO, PATIL ALDRETI Y CORMACK-LEHANE MEDIANTE LARINGOSCOPIA CONVENCIONAL, EN PACIENTES POSTRADIACIÓN O QUIMIOTERAPIA EN CIRUGÍA DE MAMA
Patrocinador externo (si aplica):	
Lugar y fecha:	HEP UMAE CMN Gral. “Manuel Ávila Camacho”, Puebla, Febrero 2015 a Junio 2015.
Número de registro:	R-2015-2101-29
Justificación y objetivo del estudio:	Nuestro hospital al ser un centro de referencia de tercer nivel de atención, tiene gran cantidad de pacientes derechohabientes con patología tumoral maligna incluyendo dentro de estos el cáncer de mama, los cuales son sometidos a tratamientos coadyuvantes o paliativos a base de quimioterapia y radioterapia, motivo por el cual se debe de tener consideración especial a esta población en el campo de la anestesiología ya que este grupo de pacientes pueden ameritaran una técnica anestésica que requiera manejo avanzado de vía aérea. Por lo que importante anticipar la vía aérea difícil, para prevenir complicaciones en el manejo de la vía aérea ante una potencial laringoscopia difícil y manejarla de forma segura. Mediante el uso de escalas predictoras se puede determinar y solicitar de forma oportuna aditamentos especializados en el su manejo así como capacitación del personal, para evitar complicaciones y diferimiento de los pacientes programados para dichos procedimientos.
Procedimientos:	Posterior a la inducción anestésica, se realizara una laringoscopia convencional.
Posibles riesgos y molestias:	Lesión de piezas dentales, lesión de estructuras en faringe.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Documentar estadísticamente los resultados para mejora las condiciones en el manejo de una vía aérea difícil.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Posterior al procedimiento anestésico-quirúrgico se le informara al paciente, si cumple parámetros de vía aérea difícil, como información para futuros procedimientos.
Participación o retiro:	
Privacidad y confidencialidad:	

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

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

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):

Beneficios al término del estudio:

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

Investigador Responsable: Dr. Jayme Ulises Hernandez Zambrano

Colaboradores: Dra. Ana Hizel Barba García. Dr. Daniel Erasmo Meléndez Mena.

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

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

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

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón".

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 2101
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL GRAL. DIV. MANUEL AVILA CAMACHO, PUEBLA

FECHA **24/07/2015**

DRA. ANA HIZEL BARBA GARCIA

P R E S E N T E

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

COMPARACIÓN ENTRE LAS ESCALAS PREDICTORAS DE VÍA AÉREA DIFÍCIL, MALLAMPATI MODIFICADO, PATIL ALDRETI Y CORMACK-LEHANE MEDIANTE LARINGOSCOPIA CONVENCIONAL, EN PACIENTES POSTRADIACIÓN O QUIMIOTERAPIA EN CIRUGÍA DE MAMA.

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

Núm. de Registro
R-2015-2101-29

ATENTAMENTE

DR.(A). EDUARDO RAMÓN MORALES HERNÁNDEZ
Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 2101

IMSS