



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad De Medicina

División de Postgrado

Hospital Juárez de México

Servicio de Neuroanestesiología

**¿QUE ES MÁS DIFÍCIL, VENTILAR O INTUBAR AL PACIENTE CON
ADENOMA HIPOFISIARIO?**

**Proyecto de tesis para obtener el título como Médico Especialista en
Neuroanestesiología**

PRESENTA: Dr. Garrido López Agustín

Director de tesis: Dra. Salome Alejandra Oriol López

México D.F.

Mayo de 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dr. Carlos Viveros Contreras

Jefe de enseñanza del Hospital Juárez de México

Dr. José Antonio Castelazo Arredondo.

Jefe del Servicio de Anestesiología del Hospital Juárez de México.

Profesor Titular del Servicio de Anestesiología del Hospital Juárez de México.

Dr. Luis Moctezuma Ramírez.

Profesor Titular del Curso de Neuroanestesiología UNAM.

Dra. Salome Alejandra Oriol López

Directora de Tesis

Agradecimientos.

A DIOS.

**GRACIAS POR CUIDARME, POR LAS BENDICIONES RECIBIDAS EN MI VIDA,
POR HACER DE MI UN SER HUMANO DE BIEN, GRACIAS POR DARME EL
MILAGRO DE MI VIDA.**

A MIS PADRES.

POR GUIARME Y LLEVARME EN MI TRAYECTO DE VIDA.

A MI FAMILIA.

**NO DIGO NOMBRES POR MIEDO A QUE ME FALTE MENCIONAR ALGUIEN,
PERO USTEDES SABEN QUIENES HAN SIDO INCONDICIONALES PARA MI.**

A MAESTROS Y COMPAÑEROS.

POR AYUDARME A CONSEGUIR MÍ PROYECTO PERSONAL DE VIDA.

A MI AMOR.

POR SER PARTE DE LOS MOMENTOS MAS FELICES DE MI VIDA.

A MI ASESORA DE TESIS.

**NUNCA TENDRE COMO AGRADECERLE DRA. ORIOL POR DEVOLVERME
LA CONFIANZA, POR CONFIAR EN MÍ, POR LA AYUDA Y LOS CONSEJOS
BRINDADOS DURANTE MI FORMACIÓN PROFESIONAL.**

INDICE

I. Resumen.	5
II. Marco Teórico.	5
III. Pregunta de Investigación.	8
IV. Justificación.	8
V. Hipótesis.	8
VI. Hipótesis Nula	8
VII. Objetivo General.	8
VIII. Objetivo Especifico.	8
IX. Material y Métodos.	9
X. Cálculo del Tamaño de la Muestra.	9
XI. Criterios de Inclusión.	9
XII. Criterios de no Inclusión.	9
XIII. Criterios de Exclusión.	9
XIV. Criterios de Eliminación.	10
XV. Variables.	10
XVI. Tipo de Estudio.	10
XVII. Tecnología a Utilizar.	11
XVIII. Resultados y Análisis Estadístico.	11
XIX. Discusión.	16
XX. Conclusiones.	18
XXI. Referencia Bibliográfica.	19
XXII. Anexos.	20

I. Resumen

Resumen: En la cirugía de hipófisis son prioridad la optimización de la oxigenación cerebral, el mantenimiento de la estabilidad hemodinámica, por lo cual realizar una evaluación de la vía aérea en el paciente con adenoma hipofisiario que se somete a resección de la lesión, es fundamental para minimizar las posibles complicaciones durante la ventilación o la intubación. Metodología se realizara un estudio prospectivo, transversal, descriptivo, observacional, en el cual se incluirán pacientes que se sometan a resección de adenoma hipofisiario, se realizara evaluación de la vía aérea, tomando en cuenta las siguientes clasificaciones: Mallampati, Bellhouse Dore, apertura interincisivos, Patil Aldreti, distancia esternomentoniana, circunferencia de cuello. En la ventilación, el número de operadores, la utilización de cánula de guedel, durante la intubación: mediante la clasificación de Cormack Lehane, intentos de intubación, maniobras Sellick, BURP, alineación de los ejes, con estos datos podremos comparar las dificultades que se pueden llegar a presentar durante el manejo de la vía aérea en el paciente con adenoma hipofisiario, debido a los cambios anatómicos del paciente en el momento de diagnóstico y tratamiento del adenoma hipofisiario.

II. Marco teórico

La glándula hipofisiaria es la glándula endocrina principal del eje neuroendocrino, tiene un papel central en el gobierno de la homeostasis hormonal, el manteniendo del ciclo reproductivo y la coordinación de la actividad de otras glándulas ⁽¹⁾. Los adenomas hipofisiarios (ADH) constituyen del 10 al 15% de todos los tumores intracraneales, mientras que en exámenes *pos mortem* se han encontrado en el 20% de la población ⁽²⁾. Representan el 25% de todos los tumores intracraneales que ingresan a quirófano. Los tumores hipofisiarios se presentan clínicamente como uno de los tres síndromes (Sx): hipersecreción hormonal, hiposecreción hormonal o efecto de masa, alguno de estos se encuentran de forma incidental con tomografía o en la autopsia. El Sx. de hipersecreción hormonal, tal es el caso de la acromegalia que deriva de griego acrón (extremidad) y megale (grande) es una enfermedad multisistémica, progresiva y crónica, causada por el exceso de hormona de crecimiento (HG) después de la pubertad, habitualmente el resultado de la hipersecreción de la HG está en relación con el tamaño de los tumores (macroadenomas); por lo tanto presentan los pacientes efecto de masa local. Se trata de una enfermedad de aparición insidiosa a mediana edad y típicamente tiene un estadio clínico avanzado en el momento del diagnóstico, la apnea obstructiva del sueño (OSA) secundaria a la obstrucción de las vías respiratorias superiores puede afectar hasta el 70% de los pacientes con acromegalia ⁽³⁾. La acromegalia complicada con apnea obstructiva del sueño ha sido bien descrita con un alto riesgo perioperatorio de compromiso de la vía aérea ⁽⁴⁾, un síndrome respiratorio obstructivo se observó en el 25% de mujeres y 70% en hombres con acromegalia, el éxito de intubación endotraqueal de los pacientes con acromegalia es potencialmente difícil, la ampliación y el crecimiento excesivo de la vía aérea superior pueden dificultar el manejo de las vías respiratorias. De hecho, la

traqueostomía de rutina había sido históricamente propuesta para el manejo de la vía aérea en acromegalia, sin embargo, esto no suele ser necesario, ya que el mayor desafío en el tratamiento de las vías respiratorias en acromegalia es la naturaleza impredecible de la intubación traqueal difícil. La hipertrofia de los tejidos blandos de la nariz, la lengua, los cornetes y la epiglotis se observa después de un aumento de la hormona de crecimiento. Probablemente la voz puede advertir de la presencia de estenosis de laringe. Los rasgos faciales como la prominencia ósea pueden llevar a prognatismo. Bocio tiroideo puede estar presente en el paciente con acromegalia causando compresión de la tráquea. Una evaluación completa de la vía aérea es obligatorio en pacientes con acromegalia, ya que sus manifestaciones clínicas, representa una serie de retos para el anestesiólogo ⁽⁵⁾.

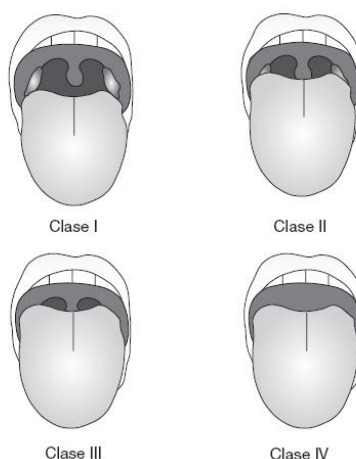
Otra manifestación es la enfermedad de Cushing la cual se presenta cuando existe un exceso de glucocorticoides debido a la hipersecreción de hormona adenocorticotropa a partir de un adenoma hipofisiario corticotropo, el habitus típico de enfermedad de Cushing es una de obesidad troncal, facies de luna y las extremidades delgadas. Un dato clínico importante es que el 70% de los pacientes tendrán apnea obstructiva del sueño significativa como resultado del crecimiento de los tejidos blandos de la vía aérea superior. Esto se asocia con dificultades respiratorias, la inestabilidad cardíaca e insuficiencia cardiorrespiratoria postoperatoria. La función respiratoria puede estar adicionalmente comprometida por xifoesciosis y miopatía proximal. Un gran "*joroba de búfalo*" puede afectar a la posición en decúbito supino sobre la mesa quirúrgica e impedir tanto el manejo de la vía aérea y el acceso quirúrgico ⁽⁶⁾.

Dentro de los objetivos generales de la anestesia para la cirugía de hipófisis se encuentran: la optimización de la oxigenación cerebral, el mantenimiento de la estabilidad hemodinámica y proporcionar las condiciones necesarias que faciliten la exposición quirúrgica.

La ventilación con mascarilla es la habilidad básica y esencial para el manejo de la vía aérea, actualmente es una técnica de rescate para la intubación traqueal difícil, es sorprendente que, a pesar de su papel fundamental reciba poca atención en el extenso cuerpo de literatura que abordan el manejo de la vía aérea en los paciente con adenomas hipofisiarios, los cambios metabólicos y hemodinámicos más importantes en el manejo de la vía aérea son durante la intubación y extubación, presentando alteraciones como hipoxia, hipercapnia, hipertensión, taquicardia, arritmia etc, los cuales ponen en peligro la vida ⁽⁷⁾. A lo largo de mucho tiempo se ha considerado que los pacientes con manifestaciones clínicas secundarias a adenoma hipofisiario no presentan dificultad para la ventilación manual "*bolsa y mascarilla*", por el contrario, es la instrumentación de la vía aérea la que se encuentra descrita como difícil, debido a una combinación de macrognatia, macroglosia y la expansión de los tejidos blandos en la vía aérea superior; no obstante, la intubación traqueal se puede lograr con las técnicas estándar, tales como la presión laríngea externa, el uso de mascarilla Fast-trach o el intercambiador de tubo⁽⁸⁾. Una intubación se llama difícil si un anestesiólogo experimentado necesita más de 3 intentos o más de 10 min para una intubación endotraqueal exitosa, la incidencia de intubación difícil demuestra un rango de 1-18% de todas las intubaciones, por lo que el paciente "*no se puede ventilar-no*

intubar" ⁽⁹⁾. En caso de la intubación difícil anticipada, la intubación orotraqueal con fibra óptica en paciente despierto es la técnica de elección ⁽¹⁰⁾.

Intubación con fibra óptica es considerada cada vez más como la solución preferida para la intubación difícil en estos pacientes. En un estudio prospectivo de 128 pacientes con acromegalia, Schmitt et al. encontró que el 20% de los pacientes con acromegalia evaluados con Mallampati 1 y 2 eran difíciles de intubar. Como tal, el anestesiólogo prudente debe tener una variedad de herramientas alternativas fácilmente disponibles para el manejo de la vía respiratoria. La inserción de una mascarilla laríngea de intubación (Fast-trach LMA TM) puede resultar difícil dada la macroglosia presente y la hipertrofia de las vías respiratorias superiores. Cabe señalar que el uso de la mascarilla laríngea para intubación (LMA) se ha asociado con una pequeña tasa de éxito (52,6%) en pacientes sin bloqueo neuromuscular y con adenoma hipofisiario. La laringoscopia de fibra óptica flexible también puede tener sus dificultades. La técnica de intubación con paciente consiente siempre ofrecen el mayor margen de seguridad, aun así, la vía aérea siempre debe manipularse con precaución. La clasificación de Mallampati es una escala que clasifica la visibilidad de la orofaringe, la cual comprende 4 grados: 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 paladar blando.



Los grados III y IV de Mallampati han sido reportados como una herramienta valiosa en la predicción de laringoscopia difícil, cabe recalcar que las anomalías estructurales en el adenoma hipofisiario hacen que los aspectos funcionales del manejo de la vía aérea y la intubación sean desafiantes, ya que el Mallampati no proyectan una imagen real de la vía aérea incluso si los pacientes exhibe Mallampati grado I y II no garantiza facilidad para la intubación ⁽¹¹⁾. La presencia de la diabetes también debe sugerir la posible presencia de la enfermedad de reflujo gastroesofágico y retraso en el vaciado gástrico y la posible necesidad de una inducción de secuencia rápida ⁽¹²⁾.

III. Pregunta de Investigación.

¿Que es más difícil ventilar o intubar al paciente que se someta a resección de adenoma hipofisiario?

IV. Justificación.

Actualmente no existe una valoración de la vía de aérea que garantiza facilidad para la ventilación y/o intubación, actualmente siguen siendo las lesiones anoxico isquémicas la causa principal de limitaciones de la funcionalidad y viabilidad de las células neuronales, dichas lesiones son producidas durante el procedimiento anestésico, específicamente cuando se presenta dificultad para abordar la vía aérea en el paciente neuroquirúrgico, actualmente no existen en la literatura estadísticas que puedan orientar al anestesiólogo para predecir qué situación se presenta con mayor frecuencia si es la dificultad al ventilar o para la intubación, en dichos pacientes

V. Hipótesis.

Durante la manipulación de la vía aérea en el paciente con adenoma hipofisiario, es más difícil la ventilación que la intubación

VI. Hipótesis Nula.

Durante el manejo de la vía aérea en el paciente con adenoma hipofisiario, se presenta el mismo grado de dificultad a la ventilación que a la intubación

VII. Objetivo General.

Evaluar la vía aérea en el paciente con adenoma hipofisiario y su relación con el manejo de la vía aérea.

VIII. Objetivo Específico.

Determinar que es más difícil si la ventilación o la intubación en el paciente con adenoma hipofisiario.

Conocer las posibles dificultades que se presentan al abordar la vía aérea en el paciente con adenoma hipofisiario.

IX. Material y Métodos.

Se realizó un estudio clínico, prospectivo, transversal, comparativo. La población objetivo son todos aquellos pacientes que se sometieron a resección de adenoma hipofisiario en el hospital Juárez de México, se realizó evaluación de la vía aérea, tomando en cuenta las siguientes clasificaciones: Mallampati, Bellhouse Dore, apertura interincisivos, Patil Aldreti, distancia esterno-mentoniana (DEM), circunferencia de cuello. Se realizó evaluación de la ventilación, si esta se realizaba con un operador o dos operadores y si hubo la necesidad de utilizar cánula de guedel, la evaluación de la intubación se realizó mediante la clasificación de Cormack Lehane, el número de intentos de intubación, maniobras Sellick, BURP, alineación de los ejes y si hubo la necesidad de realizar alguna maniobra especial del manejo de la vía aérea, así como la posible utilización de un aditamento especial para dicho manejo.

X. Cálculo del tamaño de muestra.

Se incluyeron todos los pacientes que se sometían a resección de adenoma hipofisiario entre septiembre de 2013 a junio de 2014 por conveniencia para fines de investigación.

XI. Criterios Inclusión.

Paciente con riesgo anestésico ASA II-IV
Edad de 12 a 65 años de edad,
Pacientes con adenoma hipofisiario que ingresen para resección.
Ambos sexos.

XII. Criterios de no Inclusión.

Paciente intubado.
Apoyo con simpaticomiméticos.
Malformaciones congénitas.
Cirugía de urgencia.

XIII. Criterios de Exclusión.

Obesidad mórbida

XIV. Criterios de Eliminación:

Uso de LMA
Traqueotomía.
Uso de fibroscopio.
Imposibilidad de intubar.

XV. Variables:

Ventilación (dependiente, cualitativa, dicotómica)

- Uso de Guedel variable independiente. cualitativa, dicotómica,
- No de operadores variable independiente, cuantitativa.

Variables Cualitativas

Escalas:

- Mallampati. Medición en grados, discontinua.
- PA. Medición en grados, discontinua.
- All. Medición en grados, discontinua
- BHD. Medición en grados, discontinua.
- DEM. Medición en cm, continúa.
- Circunferencia de cuello, medición en cm, continúa.

Intubación:

- No. De intentos. Cuantitativa. discontinua
- No. De hoja. Cuantitativa, continúa.
- Tipo de hoja Cualitativa
- BURP. Cualitativa, dicotómica
- Colchón de altura. Cualitativa dicotómica.

Distractoras:

- Bigote. Cualitativa dicotómica
- Barba. Cualitativa dicotómica.
- Edentulia parcial o total. Cualitativa dicotómica.
- Asimetría facial. Cualitativa dicotómica.

XVI. Tipo de estudio.

Ambiespectivo, transversal, descriptivo, observacional, comparativo.
Riesgo mayor al mínimo por el procedimiento de manejo de vía aérea.

XVII. Tecnología a Utilizar.

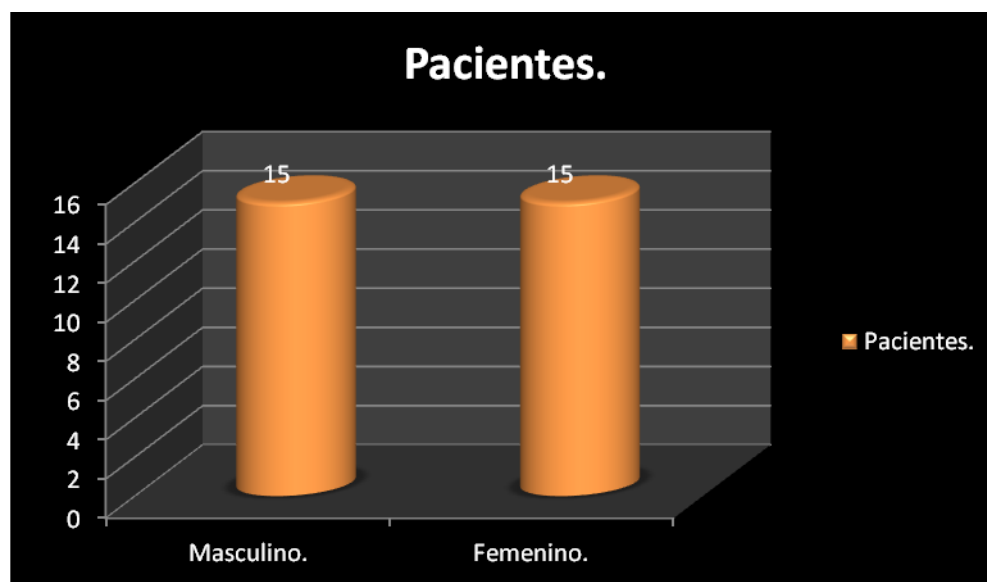
Laringoscopios
Guedel
Mascarillas
Hojas de laringoscopia

Sin conflicto de interés.

XVIII. Resultados y Análisis Estadístico

Previo revisión y autorización del comité de ética del Hospital Juárez México, se realizó un estudio ambispectivo, transversal, descriptivo, observacional, comparativo durante el período comprendido de septiembre del 2013 a junio de 2014, donde se incluyeron un total de 30 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión, de los cuales el 50% correspondieron al sexo masculino y el otro 50% al sexo femenino. Grafica I.

Grafica I. Distribución de género.



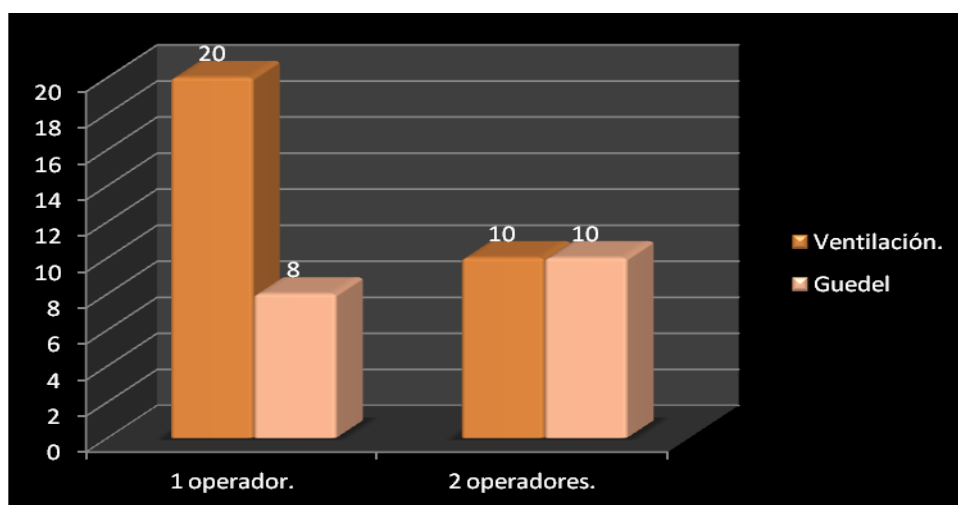
El promedio ($\bar{x}$) de edad 41.4 con una desviación estándar ($\pm$) de 16.3, con una talla $\bar{x}$ 1.63 m $\pm$ 0.09, con un peso $\bar{x}$ 77 kg $\pm$ 13.9. El índice de masa corporal máximo fue de 43.7 con un mínimo de 23.4, con $\bar{x}$ de 29.41 $\pm$ 5.24. Tabla II.

Tabla I. Distribución de IMC.

IMC	F	Porcentaje.
Normal.	5	16.6
Sobrepeso.	15	50
Obesidad I.	5	16.6
Obesidad II.	3	10
Obesidad III.	2	6.6

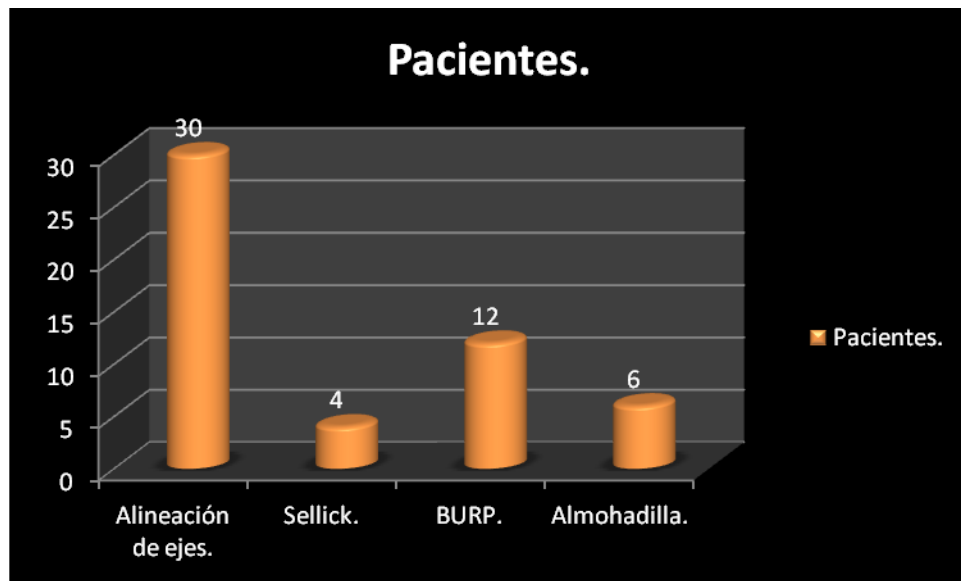
Se realizo la ventilación con un operador en 66.6% de los procedimientos, de los cuales en el 40% hubo la necesidad de utilizar cánula de Guedel, mientras que la ventilación con 2 operadores se realizo en el 33.3% y se empleo cánula de Guedel en el 100%. Grafica II

Grafica II: Manejo de la vía aérea.



Dentro del manejo de la vía aérea son indispensables maniobras básicas que facilitan la ventilación e intubación, las que se utilizaron fueron: alineación de los ejes en el 100% de los pacientes, la segunda maniobra más utilizada fue BURP en 40%, seguidas de la utilización de almohadilla en 20% y Sellick en 13.3%. Grafica III.

Grafica III: Maniobras de intubación.



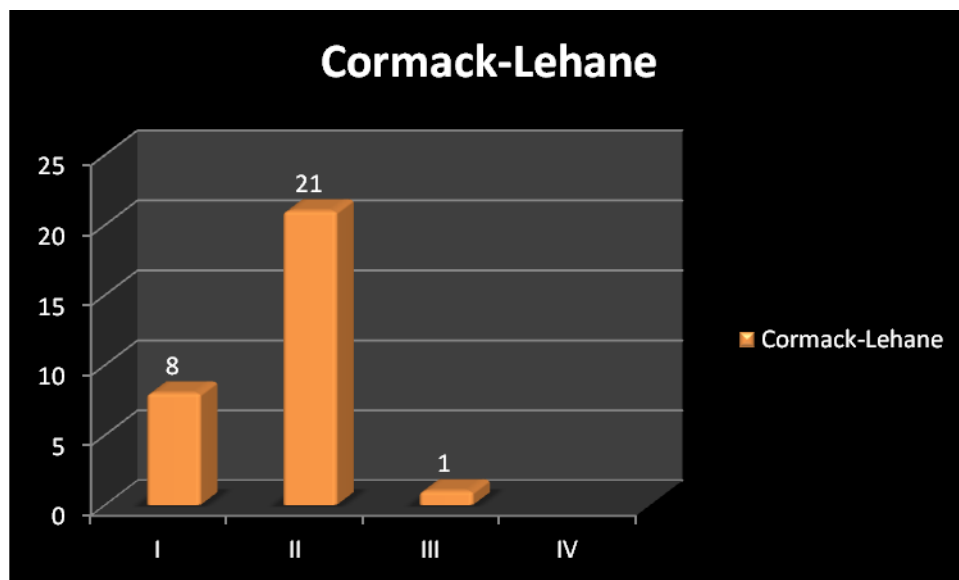
En la evaluación de la vía aérea las escala de Mallampati el grado III se observó en el 63.3%, el grado II al 23.3% y el grado I con 13.3%, la apertura interinsicivos el grado I se observó en 90% de los pacientes mientras el grado II en 10% de los pacientes, la escala Bellhose Dore en grado I correspondió al 63.3% mientras el grado II al 33.3% y el grado III al 3.3%, Patil Aldreti el grado I presente en 30% el grado II en 13.3% y el grado III en 46.6%, en la escala de distancia esternomentoniana en el grado I presente en 70%, el grado II en 20% el grado III al 6.6% y grado IV al 3.3%. Tabla. II

Tabla II. Escalas de evaluación en la vía aérea.

Escala	Grado I	Grado II	Grado III	Grado IV
Mallampati	4	7	19	
AII	27	3		
BHD	19	10	1	
PA	12	4	14	
DEM	21	6	2	1

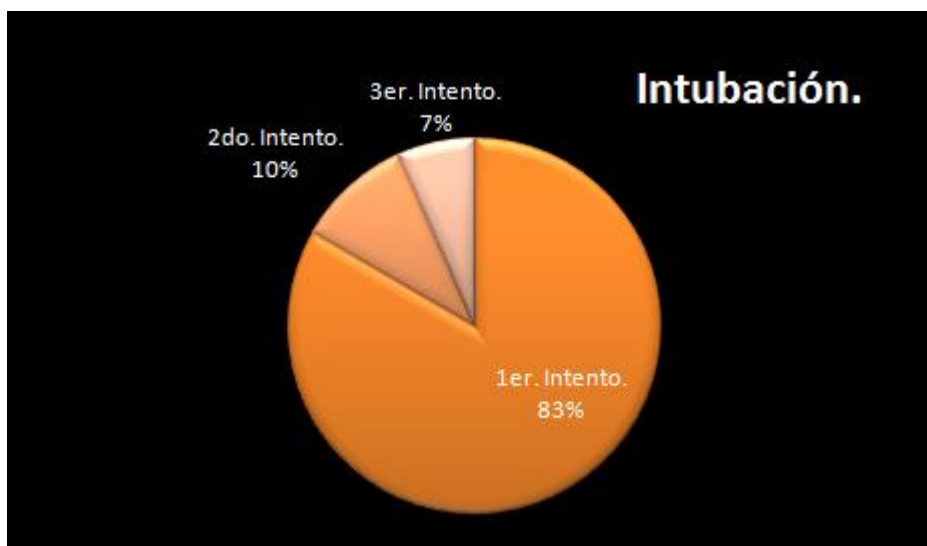
Al evaluar la clasificación de Cormack-Lehane para identificar el grado de dificultad para lograr una intubación endotraqueal el 70% de los pacientes se encontró un grado II considerada intubación difícil, mientras que el 27% correspondió a una intubación fácil (grado I), el 3% restante a una intubación muy difícil (grado III). Grafico IV.

Grafico IV: Clasificación de Cormack-Lehane



Se realizaron el 100% de la intubación bajo laringoscopia directa con un número de intentos máximos de 3, quedando los porcentajes de intubación de siguiente manera. Grafica: V.

Grafica V. Numero de intentos de intubación.



En nuestra investigación encontramos que de los 30 paciente evaluados, el 17% presento trauma durante la intubación, el 7% y 14% tenían barba y bigote respectivamente, el 7% tenía algún tipo de prótesis dental, el 30% presento edentulia y finalmente un 20% tenía signo del orador positivo. Tabla III

Tabla III.

Variables Distractoras.	F
Trauma al intubar.	5
Barba.	28
Bigote.	26
Prótesis dental	28
Edentulia.	9
Orador	24

El tiempo máximo de intubación fueron 187 s, mientras que el tiempo mínimo fue de 8 s, con un promedio de 32.4 s. De los 30 pacientes explorados se encontró que el 77% fueron adenomas funcionales, dentro de esta clasificación los productores de prolactina ocuparon el 47%, el 13% productor de cortisol, 10% a hormona de crecimiento y por último el 3% a secretores de hormonas tiroides.

XIX. Discusión

La evaluación de la vía aérea, está basada en los hallazgos físicos encontrados en los pacientes para detectar posibles dificultades en el momento de la intubación orotraqueal, por lo tanto, la capacidad de predecir una ventilación difícil con mascarilla (VDM) es igual o, posiblemente, aún más importante para la seguridad del paciente. Tradicionalmente los pacientes que se someten a resección de adenoma hipofisiario, se les ha catalogado como vía aérea difícil, debido a los cambios anatómicos que conlleva la propia patología, Asai et al reportaron el fracaso para anticipar VDM en 57% de los pacientes antes de intubar, el mayor estudio prospectivo de 22,660 intentos de ventilación, donde la incidencia de dificultad a la ventilación fue del 1,4%; aunque existen investigaciones tan variadas como las descritas por Rose y Cohen, Asai et al., Langeron et al., Yildiz et al, con incidencias de 0,9%, 1,4%, 5% y 7,8%, respectivamente, en nuestro estudio encontramos que el 33% de los pacientes presentaron dificultad para la ventilación, la cual se resolvió de manera satisfactoria con el uso de cánula de Guedel en el 100% de los pacientes. La hipertrofia de los tejidos blandos de la nariz, la lengua, los cornetes y la epiglotis se observa después de un aumento de la hormona de crecimiento, los rasgos faciales como la prominencia ósea pueden llevar a prognatismo, los cuales son factores que pueden hacer difícil la ventilación en este tipo de pacientes. Langeron et al. en un estudio prospectivo de 1,502 pacientes, demostró cinco factores de riesgo que se asocian de forma significativa con VDM y por lo tanto se pueden usar como predictores, estos fueron: edad mayor de 55 años, el índice de masa corporal (IMC) más de 26 Kg /m², la falta de dientes, la historia de los ronquidos y la presencia de barba, en el estudio que realizamos detectamos: barba y bigote en el 7% y 14% respectivamente, el 7% tenía algún tipo de prótesis dental, el 30% presento edentulia, 20% tenía signo del orador positivo, el 50% presento sobrepeso y el 33.4 % algún grado de obesidad. Yildiz refiere que Mallampati clase IV que se asoció significativamente con el VDM, Kheterpal et al, identificaron Mallampati clase III o IV como otro predictor de ventilación difícil, en la muestra estudiada se clasifico con Mallampati clase III en el 63.3%, no observamos Mallampati clase IV. En un estudio prospectivo de 128 pacientes, Schmitt et al, observaron que el 20% de los pacientes evaluados con Mallampati 1 y 2 eran difíciles de intubar, pero fáciles de ventilar, en nuestros resultados encontramos el grado II en un 23.3% y el grado I tan solo 13.3%, de los cuales el 66% de los paciente sin dificultad para la ventilación ni la intubación. Hay una relación entre VDM y la incidencia de intubación difícil. La Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA) define intubación endotraqueal difícil cuando: se realizan tres intentos de intubación endotraqueal en promedio con laringoscopia directa o cuando la intubación endotraqueal tarda 10 minutos o más. Kheterpal et al reporto en un estudio de 36 pacientes que una ventilación difícil se asocia mayormente a tener dificultades en el momento de la intubación, aun así, se ha reportado de forma mundial que el 8% de las intubaciones difíciles no tienen

dificultad a la ventilación, este 8% de intubaciones difíciles puede aumentar hasta en cuatro veces (30%) en los que también presentaron dificultad a la ventilación y la incidencia de intubación imposible aumenta hasta 12 veces. En pacientes con acromegalia Southwich y Katz definió 4 niveles de cambios en la vía aérea 1.- Sin cambios. 2.- Hipertrofia de la mucosa nasal y faríngea, pero con cuerdas vocales y laringe normal. 3.- Estenosis de la laringe y parálisis de las cuerdas vocales. 4.- Es la combinación de la segunda y la tercera, por lo que se recomendó traqueotomía electiva para los niveles 3 – 4, la que es solo una opción de tratamiento ante dificultad en el abordaje de la vía aérea, existen pocos reportes actuales en los que se hable de traqueostomía electiva y solo se ha realizado como medida de rescate ante una extrema urgencia, cuando se han agotado todas las posibilidades de abordaje oral o nasal. Por fortuna existen maniobras que facilitan una mejor visualización del anillo glótico, las dos maniobras más utilizadas son la alineación de los ejes oral, faríngeo y laríngeo, y maniobra de BURP por las siglas en inglés Backward (Hacia atrás), Upward (Hacia arriba), Rightward Pressure (Desplazamiento y presión a la derecha). (descrita por Knill en 1993, útil para lograr la visualización de la glotis durante la laringoscopia, validada por Takahata y colaboradores en 1997), es la alineación de los ejes la maniobra más utilizada en todo el mundo, seguida de BURP, la primera maniobra se realizó en todos nuestros pacientes mientras que la segunda se realizó en el 40%, con estas 2 maniobras logramos obtener un menor grado en la clasificación de Cormack-Lehane por lo tanto una mejor visualización del anillo glótico, de acuerdo a esta clasificación se considera que el 70% de los pacientes tuvo intubación difícil (según clasificación), mientras que el 27% correspondió a una intubación fácil y el 3 % restante a una intubación muy difícil, en contraparte y de acuerdo con la clasificación de ASA (tomando en cuenta solo la clasificación de ASA), el 7 % de los pacientes se considero intubación difícil. Benumof informó intubaciones difíciles en 1-4% de los casos, y el fracaso de la intubación ocurrido 0,05-0,35% de los casos. Existen datos en la literatura de que reportan incidencias de intubación difícil tan bajas como 0.16%, el problema de esta literatura es que la muestra de pacientes se describe con tan solo 36 pacientes, por lo que es difícil obtener conclusiones concretas, existen aun menos registros y son muy escasas las publicaciones de la necesidad de la traqueostomía, mas se ha descrito como una maniobra de extrema urgencia.

XX. Conclusiones

En los pacientes con adenoma hipofisiario los cambios anatómicos propios de la patología hacen que durante el manejo de la vía aérea sea más difícil la ventilación que la intubación, demostrado de la siguiente manera: el 33.3% presentaron una ventilación difícil según la clasificación de Han's, mientras que solo el 3% de los pacientes se pudo considerar una intubación muy difícil utilizando la clasificación de Cormack-Lehane, solo el 7% de los pacientes según el ASA se podrían catalogar como intubación difícil, además en este tipo de pacientes se deben investigar los 5 factores asociados a ventilación difícil, los cuales son: edad mayor de 55 años, el índice de masa corporal (IMC) más de 26 Kg /m², la falta de dientes, la historia de los ronquidos y la presencia de barba. Se debe de contar con un carro de vía aérea difícil, con todos los aditamentos necesarios para el manejo de la vía aérea difícil inesperada.

XXI. Referencia Bibliografía.

1. Rashmi Menon MD, Paul G. Murphy, Andrew M. Lindley, Anaesthesia and pituitary disease Crit Care & Pain Volume 11 Number 4 2011.
2. José María Núñez de la Vega, Rodrigo Ramos-Zúñiga, Patogénesis de los adenomas hipofisarios Arch Neurocién (Mex) Vol. 11, No. 1: 22-28, 2006.
3. Fatti LM, Scacchi M, Pincelli AI, et al. *Prevalence and pathogenesis of sleep apnea and lung disease in acromegaly*. Pituitary 2001;4:259–62
4. Piper JG, Dirks BA, Traynelis VC, VanGilder JC. *Perioperative management and surgical outcome of the acromegalic patient with sleep apnea*. Neurosurgery 1995;36:70–4.
5. Surender K Malhotra, Kiran Sharma, Vikas Saini, World J of endocrine surgery, jun-april 2013;5(1):1-5
6. Nemergut EC, Zuo Z. *Airway management in patients with pituitary disease*. J Neurosurg Anesthesiol 2006;18: 73–7.
7. Sukhminderjit Singh Bajwa, Sukhwinder Kaur Bajwa *Anesthesia and intensive care implication for pituitary surgery* Indian J Endocrinol Metab. 2011 September; 15(Suppl3): S224–S232.
8. Findling JW, Raff H. *Cushing's syndrome: important issues in diagnosis and management*. J Clin Endocr Metab 2006; 91: 3746–53
9. Mohammad El-Orbany, Harvey J. Woehlck, Airway Management, Mask Ventilation Anest Anal Vol. 109, No. 6, December 2009 p1870-1880.
10. Southwick JP, Katz J. Unusual airway difficulty in the acromegalic patient.: indications for tracheostomy. Anesthesiology 1979; 51:72-3
11. Ashish Bindra, Hemanshu Prabhakar, Parmod K Bithal, Predicting difficult laryngoscopy in acromegalic patients undergoing surgery for excision of pituitary tumors: A comparison of extended Mallampati score with modified Mallampati classification J Anaesthesiol Clin Pharmacol April-June 2013 Vol 29 Issue 2.
12. Nemergut et al. Transsphenoidal Pituitary Surgery Anesth Analg 2005;101:1170–81.

XXII. Anexos.

HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO.
HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.
QUE ES MAS DIFICIL, VENTILAR O INTUBAR AL PACIENTE CON ADENOMA HIPOFISIARIO?

Nombre.		Diagnostico.		Qx.	
Edad.		IMC			
Sexo.		Talla			
Expediente.		Peso.			

Ventilación		Escalas.			
1 Operador		Mallampati.			
No. Guedel.		All.		Trauma al intubar.	
2 Operadores.		BHD.		Barba.	
No. Guedel.		PA.		Bigote.	
Almohadilla		DEM.		Prótesis dental	
BURP		Cuello en cm.		Edentulia.	
Sellick		Cormack-Lehane.		Orador.	
Alin. Ejes					

Intubación.		Hormonas.	
Intentos.		Crecimiento	
No de Hoja.		Cortisol.	
Tipo de Hoja.		TSH	
Fibroscopio.		Prolactina.	
Mango de Lar.			

TET		Guía	
-----	--	------	--

Nombre del Investigador y/o recolector de datos.

ANEXO 1

Escala Patil-Aldrete

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 sin dificultad).
- Clase II: de 6 a 6.5 cm (laringoscopia e intubación con cierto grado de dificultad).
- Clase III: menos de 6 cm (laringoscopia e intubación muy difíciles)

ANEXO 2

Distancia esternomentoniana.

Valora la distancia de una línea recta que va del borde superior del manubrio esternal a la punta del mentón.

- Clase I: más de 13 cm.
- Clase II: de 12 a 13 cm.
- Clase III: de 11 a 12 cm.
- Clase IV: menos de 11 cm.

ANEXO 3

Apertura bucal

Valora la distancia entre los incisivos superiores e inferiores, si el paciente presenta adoncia se medirá la distancia entre la encía superior e inferior a nivel de la línea media.

- Clase I: más de 3 cm.
- Clase II: de 2.6 a 3 cm.
- Clase III: de 2 a 2.5 cm.
- Clase IV: menos de 2 cm.

ANEXO 4

Clasificación de Bellhouse-Dore.

Valora la reducción de la extensión de la articulación atlanto-occipital en relación a los 35° de normalidad.

- Grado I: ninguna limitación.
- Grado II: 1/3 de limitación.
- Grado III: 2/3 de limitación.
- Grado IV: limitación completa.

ANEXO 5

Escala de Han's.

Incluye cuatro grados en dificultad ascendente en el que los pacientes son de grado 1: aquellos que pueden ser ventilados con facilidad, y grado 4: son aquellos que son imposibles para ventilar

- Grado 1: con ventilación con mascarilla
- Grado 2: ventilado con mascarilla y un adyuvante
- Grado 3: la ventilación difícil con mascarilla facial (inadecuada, inestable) requieren dos practicantes.
- Grado 4: imposible ventilar con mascarilla y con 2 o más operadores.

La escala de ayuda para segregar dos grupos de pacientes. Aunque en el grado 1 y 2 los pacientes son generalmente fáciles de ventilar, los grado 3 y 4 son pacientes propensos a tener mayor riesgo de una ventilación inadecuada después de la anestesia inducción.

ANEXO 6

Clasificación de Cormack-Lehane.

Valora el grado de dificultad para lograr una intubación endotraqueal, según las estructuras anatómicas que se visualicen al momento de la laringoscopia.

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