

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FACULTAD DE MEDICINA

CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

TITULO:

**EVALUACION DE LA VIA AEREA EN PACIENTES CON ABSCESO PROFUNDO DE
CUELLO**

TESIS QUE PRESENTA

DRA. LUDY MIREYA CASTRO GONZALEZ

PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE ANESTESIOLOGIA

ASESOR DE TESIS

Dr. JOAQUIN A. GUZMAN SANCHEZ

MEXICO, D.F.

FEBRERO 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.



[Handwritten signature]

DOCTORA

DIANA G. MENEZ DIAZ

JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACION EN SALUD

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

[Handwritten signature]

DOCTOR

ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN ANESTESIOLOGIA

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES

"DR. BERNARDO SEPULVEDA", CMN SXXI, IMSS

[Handwritten signature]

DOCTOR

JOAQUIN A. GUZMAN SANCHEZ

MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA DEL HOSPITAL DE

ESPECIALIDADES "DR BERNARDO SEPULVEDA", CMN SIGLO XXI. ASESOR DE TESIS



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



"2014, Año de Octavio Paz".

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3601
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI,
D.F. SUR

FECHA **02/06/2014**

DR. JOAQUÍN ANTONIO GUZMÁN SÁNCHEZ

P R E S E N T E

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

EVALUACION DE LA VIA AEREA EN PACIENTES CON ABSCESO PROFUNDO DE CUELLO

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-2014-3601-99

ATENTAMENTE

DR. (A). CARLOS FREDY CUEVAS GARCÍA

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3601

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

AGRADECIMIENTOS

A Dios por iluminarme y guiarme en cada paso que doy, su compañía y presencia diaria en mi vida.

A mis padres por su apoyo incondicional, su fortaleza y motivación para no decaer en momentos difíciles

A mi hermano por su amistad, compañía y apoyo desde la distancia

Al Dr. Guzmán por su orientación, fortaleza, continuo apoyo a través de su conocimiento, asesoramiento complementación y guía para poder realizar este trabajo.

A este país por abrirme las puertas para cumplir un gran sueño y brindarme esta oportunidad, una maravillosa experiencia y un gran crecimiento personal

A mi querida Colombia, fuente de motivación para dejar en alto su nombre y convertirme en una gran especialista

A todos los docentes, amigos y compañeros que aportaron con sus enseñanzas, compañía, alegrías y tristezas en este recorrido para mi formación profesional y personal.

INDICE

	Página
RESUMEN.....	6
INTRODUCCION.....	7
OBJETIVOS.....	13
MATERIAL Y METODOS.....	14
RESULTADOS.....	16
DISCUSION.....	28
CONCLUSIONES.....	33
BIBLIOGRAFIA.....	35

1- Datos del alumno (Autor)	1- Datos del alumno
Datos del autor	
Apellido paterno	Castro
Apellido materno	González
Nombres	Ludy Mireya
Teléfono	5539077132
Universidad	Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad o escuela	Facultad de Medicina
Carrera	Médico especialista en anestesiología
N° de cuenta	512711076
2- Datos del asesor	2- Datos del asesor
Apellido paterno	Guzmán
Apellido materno	Sánchez
Nombres	Joaquín Antonio
3- Datos de la tesis	3- Datos de la tesis
Título	Evaluación de la vía aérea en pacientes con absceso profundo de cuello.
N° de páginas	36
Año	2015
Número de registro	R-2014-3601-99

EVALUACION DE LA VIA AEREA EN PACIENTES CON ABSCESO PROFUNDO DE CUELLO

*Dra Ludy Mireya Castro González. Residente de tercer año en anestesiología

**Dr Joaquin A. Guzmán Sánchez. Anestesiólogo adscrito, asesor de tesis."

Objetivo: Describir los síntomas, signos y escalas clínicas utilizadas en la valoración de la vía aérea en pacientes con absceso profundo de cuello sometidos a cirugía con anestesia general.

Material y métodos: Se realizó un estudio transversal, descriptivo, observacional y retrospectivo con el análisis de los expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de absceso profundo de cuello, sometidos a drenaje quirúrgico en el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI en el año de 2013. El análisis de los datos se resumió con medias, desviación estándar y porcentajes y se presentó con gráficas de sectores y/o barras.

Resultados: Se incluyeron 56 expedientes clínicos en este estudio. 21(37.5%) pacientes no presentaron ninguna comorbilidad mientras que en 35 pacientes (62.5%) si estaban presentes. La diabetes mellitus fue al antecedente encontrado con mayor frecuencia en 23 (41.1%) pacientes. El síntoma que se presentó con mayor frecuencia fue el dolor en 41(73.2%) pacientes, seguido de fiebre en 30 (53.6%), disfagia 29 (51.8%), odinofagia 25 (44.6%) y disfonía en 2 (3.6%). El signo que se presentó con mayor frecuencia fue el trismus en 31(55.4%) pacientes seguido de la disminución de la movilidad del cuello en 28 (50%), edema cervical en 25 (44.6%), edema facial en 9 (16.1%), edema del piso de la boca en 7 (12.5%) y sialorrea en 2 pacientes (3.6%). El 80.3% de los pacientes tenían compromiso de dos o más espacios. Con base en el reporte de la tomografía el espacio más afectado fue el parafaríngeo en 35 pacientes (62.5%), seguido del submandibular en 33 (58.9%), retrofaríngeo en 13 (23.2%) y submentoniano en 12 pacientes (21.4%). Con respecto al manejo de la vía aérea se encontró que 38 pacientes (67.8%) presentaron una vía aérea difícil, La técnica de intubación orotraqueal más utilizada fue despierto en 39 pacientes (69.6%), La intubación fue exitosa en 54 pacientes (96.4%). En tres (5.2%) casos se realizó traqueostomía de manera urgente. 40 (73%) pacientes egresaron intubados del quirófano, el destino de los pacientes fue la unidad de cuidados intensivos en 44 casos (78.6%). La estancia hospitalaria fue de 2 hasta 34 días con un media de 11.4 días.

Conclusiones: Es fundamental conocer los signos y síntomas derivados de esta enfermedad, así como la anatomía de los espacios profundos del cuello para poder correlacionar la clínica y la imageneología y de esta manera realizar un valoración completa y dirigida de la vía aérea, y así obtener la información necesaria para elaborar un plan acertado del manejo de la vía aérea aumentando la seguridad y disminuyendo las posibilidades de error. Las escalas tradicionales de predicción de la vía aérea no son suficientes en estos pacientes para inferir la probabilidad de una vía aérea difícil debido a las distorsiones anatómicas del cuello. La ocupación de múltiples espacios está más relacionada con una vía aérea difícil. Es necesario diseñar una estrategia de manejo de la vía aérea estableciendo paso a paso la conducta indicada de acuerdo a los hallazgos clínicos y tomográficos para aumentar así las posibilidades de éxito y disponer de las herramientas necesarias para garantizar la seguridad del paciente.

Palabras clave: absceso de cuello, compromiso de la vía aérea, vía aérea difícil, intubación difícil.

1- INTRODUCCIÓN

El absceso profundo de cuello es un proceso de origen infeccioso que forma una colección de material purulento a través de los planos profundos de cuello, formado por fascias y que puede involucrar uno o más espacios. Se desarrollan en espacios virtuales limitados por aponeurosis poco resistentes a la propagación de la infección entre ellos¹. La incidencia de esta enfermedad se ha reducido dramáticamente desde la introducción de los antibióticos y el mejoramiento en los cuidados dentales². A pesar de ello, algunos pacientes requieren cirugía urgente, adecuado control de la vía aérea y manejo en la unidad de cuidados intensivos³. Una causa común de muerte en estos pacientes es la pérdida aguda del control de la vía aérea que es necesaria durante el manejo quirúrgico⁴.

En la evaluación preanestésica, uno de los objetivos importantes es la valoración de la vía aérea, que incluye los predictores de vía aérea difícil⁵. Dado que en los pacientes con absceso profundo de cuello existen cambios anatómicos que modifican la vía aérea, la evaluación correcta, completa, específica y sistemática dirigida permitirá establecer y anticipar una posible vía aérea difícil o incluso imposible, realizar un diagnóstico y planear una estrategia para el manejo.

Las guías de la American Society of Anesthesiologists (ASA) definen una vía aérea difícil como la situación clínica en la cual un anestesiólogo con experiencia convencionalmente entrenado tiene dificultad para la ventilación con mascarilla facial, para la intubación traqueal o ambas. La ventilación con mascarilla facial difícil es la imposibilidad para proveer una adecuada ventilación. La Laringoscopia difícil, es la imposibilidad para visualizar cualquier parte de las cuerdas vocales después de múltiples intentos con un laringoscopio convencional y la Intubación traqueal difícil se define como la intubación que requiere múltiples intentos en presencia o ausencia de patología traqueal, siendo intubación fallida la imposibilidad de intubar la tráquea después de múltiples intentos^{6,7,8}.

La evaluación del paciente con absceso profundo de cuello, debe empezar con una historia clínica y el examen físico enfocado a la evaluación de la vía aérea, los signos de obstrucción

deben ser inmediatamente controlados⁹. Los síntomas y signos específicos que sugieran compromiso de la vía aérea, son de suma importancia e incluyen: disfagia, odinofagia, incapacidad para manejar las secreciones, edema del piso de la boca y con frecuencia trismus que es la incapacidad para abrir la boca causada por una respuesta inflamatoria infiltrativa de los músculos de la masticación como el masetero, temporal, pterigoideo medio y lateral^{3,10}. En infecciones avanzadas puede haber estridor, disfonía, ronquera y disnea. Con frecuencia estos pacientes no toleran el decúbito supino porque les precipita obstrucción completa de la vía aérea lo que es importante tener en cuenta cuando sedamos un paciente en posición supina o se envía para un estudio de imagen, sin primero asegurar su vía aérea. Existen signos clínicos que pueden indicar compromiso inminente de la vía aérea como son: edema severo en la faringe, desplazamiento superior de la lengua, o desplazamiento de la vía aérea. Los pacientes con estos últimos síntomas representan una emergencia quirúrgica y pueden progresar rápidamente a una obstrucción de la vía aérea¹¹.

Inicialmente se debe realizar una valoración integral de la vía aérea mediante las escalas tradicionales para la valoración de la misma dentro de las cuales debemos incluir: la escala de Mallampati¹² que evalúa la visibilidad de las estructuras faríngeas con el paciente sentado y la boca completamente abierta sin efectuar fonación, se clasifica de la siguiente manera: 1 Visibilidad de paladar blando, fauces, úvula y pilares. 2 Visibilidad de paladar blando, fauces y úvula. 3 Visibilidad de paladar blando y base de úvula. 4 Nula visibilidad de paladar blando. La escala de Patil-Aldreti¹² evalúa la distancia que existe entre el cartílago tiroideo y el borde inferior del mentón, estando el paciente sentado, con la cabeza en extensión completa y la boca cerrada, se considera: 1, más de 6.5 cm (podría no tener problemas). 2, de 6.0 a 6.5 cm (laringoscopia e intubación difíciles, pero posibles) y 3, menos de 6.0 cm (intubación imposible). La distancia esternomentoniana¹² evalúa la medida de una línea recta imaginaria que va del borde superior del manubrio esternal a la punta del mentón, estando el paciente con la cabeza en extensión completa y la boca cerrada: 1, más de 13.0 cm. 2, de 12.1 a 13.0 cm. 3, de 11.0 a 12.0 cm .y 4 menos de 11.0 cm. La protusión mandibular¹² se valora solicitando al paciente que lleve el mentón hacia adelante, lo máximo que le sea posible: 1, los incisivos inferiores pueden ser llevados más adelante de los superiores. 2, los

incisivos inferiores y superiores quedan a la misma altura y 3, los incisivos inferiores no pueden ser llevados hacia adelante a tocar los superiores. La distancia interincisivos¹², evalúa la distancia que existe entre los incisivos superiores y los inferiores, estando el paciente con la boca completamente abierta, se consideran en clases: 1, más de 3.0 cm. 2, de 2.6 a 3.0 cm. 3, de 2.0 a 2.5 cm y 4, menos de 2.0 cm. La clasificación de Bellhouse Doré¹² considera que cuando el cuello se flexiona moderadamente (25°-30°) y la articulación atlanto-occipital se extiende, los ejes oral, faríngeo y laríngeo se alinean ("posición de olfateo matutino"). Esta escala mide los grados de reducción de la extensión de la articulación atlanto-occipital en relación a los 35° de normalidad y considera los siguientes grados: I, ninguna. II, 1/3, III 2/3 y IV, completo. Los pacientes con absceso profundo de cuello presentan disminución de la movilidad de cuello lo cual será medido a través de esta escala.

Es importante tener presente que la valoración de estos predictores puede estar alterada por las modificaciones anatómicas en la vía aérea, por lo cual, los resultados de estas pruebas se pueden encontrar modificados, no ser suficientes e inclusive no ser valorables como en el caso de Mallampati, cuando existe trismus. Es por esto necesario completar la valoración con predictores específicos y dirigidos con el compromiso de la vía aérea.

El examen del cuello comienza con una inspección visual del paciente en busca de inflamación, eritema, pústulas o puntos de drenaje. Todos los espacios faciales de la cavidad oral, la cara y el cuello deben palparse de forma bimanual para determinar si la inflamación es firme o fluctuante. La crepitación puede indicar la presencia de organismos formadores de gas y también es un signo de fascitis necrotizante. El paladar, las amígdalas y la faringe posterior deben ser examinados para ver la permeabilidad y la simetría. Un examen endoscópico nasal es a veces útil cuando hay trismus grave, que en caso de estar presente, la apertura oral máxima debe medirse porque esta influye en el manejo de la vía aérea y anestésico³.

Es importante identificar cual es el espacio anatómico que se encuentra comprometido ya que cada uno de ellos da lugar a sintomatología distinta. La fascia cervical profunda está dividida en tres capas: superficial, media y profunda que encierran el contenido de la cabeza y cuello y da

lugar a los espacios profundos de cuello¹³. El espacio submandibular ocasiona edema y sensibilidad por debajo de la mandíbula y puede progresar a la elevación y protrusión de la lengua¹¹. El espacio periamigdalino produce sialorrea odinofagia, trismus, fiebre con un grado variable de edema en la región amigdalina, paladar blando y úvula. El espacio parotídeo produce dolor severo e inflamación en el ángulo de la mandíbula, rara vez presenta trismus a menos que se encuentre comprometido el músculo masticatorio. El compromiso del espacio masticatorio ocasiona trismus, odinofagia, disfagia, dolor en la rama ascendente de la mandíbula y edema preauricular^{10,11}. Las infecciones más extensas pueden causar edema de todo el lado de la cara y la participación de la órbita puede conducir a proptosis, neuritis óptica y parálisis del VI nervio craneal. La presencia de trismus y edema severo de la laringe sugiere localización en el espacio parafaríngeo. La ocupación del espacio retrofaringeo ocasiona dolor cervical, fiebre, anorexia, obstrucción nasal, protuberancia unilateral, ronquidos y disnea. La infección del espacio carotideo presenta rigidez y edema ipsilateral del cuello, fiebre, escalofríos, síndrome de Horner ipsilateral y parálisis de las cuerdas vocales. La angina de Ludwig desplaza la lengua, causa odinofagia, disfagia, sialorrea, trismus, taquipnea y estridor^{10,11}. Según Santos P.¹, los pacientes con compromiso del espacio parafaríngeo fueron los que requirieron mayor número de traqueostomías en comparación con los pacientes que tenían compromiso de otros espacios¹.

Los estudios de imagen como la Tomografía Axial Computarizada (TAC) y Resonancia Magnética Nuclear (RMN) son frecuentemente requeridos para confirmarlo, pero sobre todo para localizar el proceso infeccioso y delinear la cavidad del absceso¹⁰. La tomografía es la técnica de imagen más utilizada para evaluar las infecciones cervicales graves, no es 100% predictiva y la decisión de drenaje quirúrgico debe estar basada en los hallazgos clínicos³.

Cuando el compromiso de la vía aérea es inminente, la intubación temprana o traqueostomía evitan futuras complicaciones e intentos heroicos para el manejo de la vía aérea². Hay riesgos y beneficios asociados con la intubación y la traqueostomía y cada caso debe ser valorado individualmente basados en los factores de riesgo como predictores de vía aérea difícil, grado de compromiso de la vía aérea, inminencia de ruptura del absceso, número de espacios ocupados, la localización de los mismos y la presencia de complicaciones previas a la cirugía³. Las opciones

para el manejo de la vía aérea difícil incluyen traqueostomía despierto bajo anestesia local, intubación nasal a ciegas, intubación con fibrobroncoscopio con paciente despierto o inducción endovenosa e inhalatoria seguida de laringoscopia e intubación³. La intubación endotraqueal se puede intentar antes de la traqueostomía en la mayoría los pacientes, sin embargo, a menudo se hace difícil por la anatomía distorsionada de la vía aérea, la inmovilidad de los tejidos blandos o el trismus que limita el acceso a la boca. Además, también hay que tener presente que puede precipitar la ruptura del absceso. En las infecciones menos graves, el trismus puede ser superado con el uso de anestesia general, sin embargo en casos más avanzados, la anestesia general precipita obstrucción completa y puede requerir una traqueostomía de emergencia. La intubación endotraqueal es el método más rápido para controlar la vía aérea sin necesidad de un procedimiento quirúrgico. Si las cuerdas vocales se pueden visualizar con laringoscopia directa, la intubación orotraqueal estándar es segura. Las desventajas incluyen la dificultad en presencia de edema de la vía aérea, la incomodidad del paciente, mayor necesidad de sedación y la potencial estenosis laringotraqueal³. El anesthesiólogo debe ser informado de colecciones purulentas faríngeas laterales, retrofaríngeas o periamigdalinas ya que el uso imprudente del laringoscopio podría romper un absceso en este sitio, dando lugar a la aspiración del material purulento con las complicaciones pulmonares posteriores³. Si hay edema en las cuerdas vocales la manipulación excesiva de las vías respiratorias puede causar más edema, sangrado o laringoespasma requiriendo una vía aérea quirúrgica de urgencia. En muchos casos la intubación oral no es posible y la complicación más común y potencialmente letal de la intubación orotraqueal es la extubación no planeada⁴. La obstrucción de la vía aérea después de la extubación puede ser catastrófica, resultando en una necesidad urgente de reestablecer una vía aérea frecuentemente en un ambiente no controlado y sin contar con el personal más entrenado o el equipo necesario¹⁴. En países desarrollados, la laringoscopia directa asistida por video (GlideScope, Verathon, Bothell, Washington) ha demostrado su valor en el manejo de la vía aérea difícil. En el manejo urgente de la vía aérea, la cricotiroidotomía es una opción más rápida y segura, pero la inflamación y el edema pueden dificultar la palpación del cricoides y tiroides³. La traqueostomía usando anestesia local ha sido considerada el estándar de oro para el manejo de la vía aérea pero puede ser difícil

o imposible en casos avanzados por la posición necesaria para realizarla o por distorsión anatómica del cuello¹¹. Sus ventajas incluyen seguridad de la vía aérea, menor necesidad de sedación y traslado temprano a una unidad de cuidado intensivo. Las desventajas de la traqueostomía incluyen hemorragia, neumotórax, estenosis traqueal, mediastinitis, aspiración de material purulento, ruptura de la arteria innominada y muerte^{11,14}.

La monitorización cuidadosa de la vía aérea es la primera prioridad en el tratamiento y debe continuar durante al menos 48 horas después de la intervención quirúrgica debido a la posibilidad de aumento del edema en el período postoperatorio¹¹. Las complicaciones de los abscesos profundos de cuello pueden ser muy graves y se relacionan con obstrucción de la vía aérea, choque séptico, trombosis venosa yugular, coagulación intravascular diseminada (CID), mediastinitis, fascitis necrotizante, pericarditis, parálisis de pares bajos y posible ruptura carotídea

^{15,16}

2 - OBJETIVO GENERAL

Describir los síntomas, signos y escalas clínicas considerados en la valoración de la vía aérea en pacientes con absceso profundo de cuello sometidos a cirugía con anestesia general.

3- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3.1. Describir los síntomas, signos y escalas clínicas de vía aérea difícil utilizadas durante la valoración preanestésica de los pacientes con absceso profundo de cuello.

3.2 Describir el nombre y número de espacios ocupados por el absceso profundo de cuello según los datos tomográficos y establecer su relación con una vía aérea difícil.

3.3 Describir los dispositivos y métodos utilizados para el manejo de la vía aérea.

3.4 Describir el porcentaje de pacientes con intubación exitosa, intubación fallida o traqueostomía necesario para el manejo quirúrgico.

3.5 Describir las complicaciones relacionadas con el manejo de la vía aérea.

4- MATERIAL, PACIENTES Y MÉTODOS

Previa autorización del comité local de investigación y ética en investigación de salud con el número de registro R-2014-3601-99 se efectuó un estudio descriptivo, transversal, observacional y retrospectivo.

Se revisaron los expedientes de pacientes con diagnóstico de absceso profundo de cuello sometidos a cirugía para drenaje quirúrgico durante el año 2013 que contaban con valoración preanestésica en su expediente clínico. Se solicitó el listado de pacientes en la jefatura de quirófano y previa autorización otorgada por el jefe del departamento de anestesiología se solicitó en archivo clínico los expedientes de cada uno. Se aplicaron los criterios de selección y la recolección de los datos se hizo en forma personal supervisada por el asesor, en el formato diseñado para este estudio. Se consideraron criterios de inclusión: expedientes de pacientes con diagnóstico clínico y paraclínico de absceso profundo de cuello, sometidos a intervención quirúrgica con anestesia general, hombres y mujeres, mayores de 17 años, y ASA 1-4. Los criterios de eliminación consistieron en expedientes de pacientes incompletos o no localizados en el archivo.

Se recolectaron los siguientes datos: género, edad, peso, talla, IMC, antecedentes relevantes para el diagnóstico (HAS, diabetes mellitus, obesidad, síndrome de apnea obstructiva del sueño, artritis reumatoide, inmunosupresión), síntomas (dolor, fiebre, disfagia, odinofagia, disfonía, ronquidos) signos clínicos (trismus, estridor, movimiento del cuello, edema facial, edema cervical, edema del piso de la boca, sialorrea) escalas de valoración de la vía aérea (Mallampati, distancia interincisivos, Patill Aldreti, Bellhouse Doré, distancia esternomentoniana, protrusión mandibular), número y nombre de espacios afectados, desplazamiento de la tráquea, manejo de la vía aérea, técnica de intubación, número de intentos, necesidad de traqueostomía, condiciones al egreso del quirófano, destino, días de estancia hospitalaria y complicaciones.

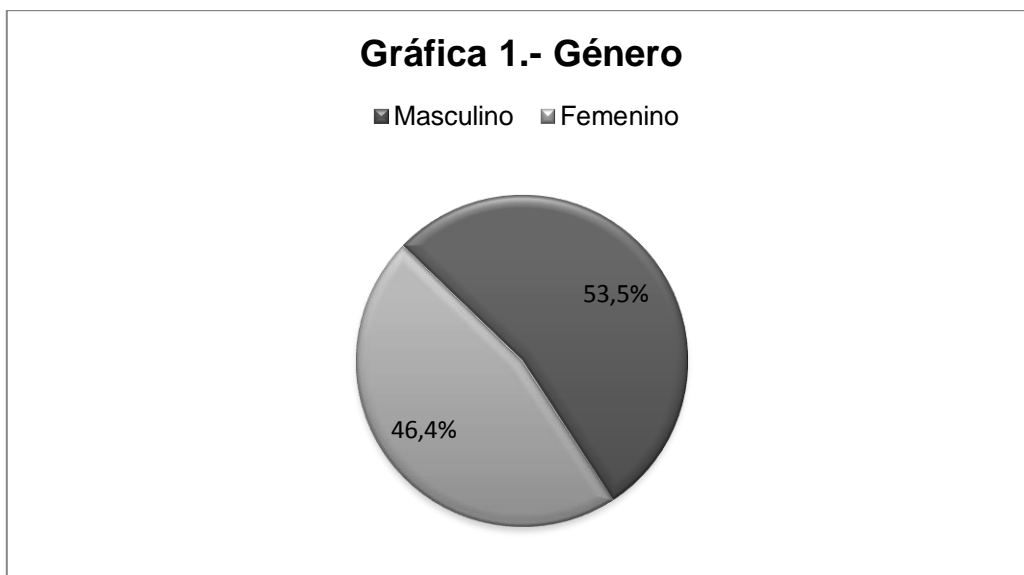
Se usó el software SPSS V22 para realizar el análisis estadístico. Las variables numéricas fueron resumidas como media y desviación estándar o mediana y rango intercuartílico según su

distribución. Las variables categóricas con porcentajes y presentadas en gráficas de sectores o barras.

5- RESULTADOS

Este fue un estudio retrospectivo de pacientes con diagnóstico de absceso profundo de cuello sometidos a drenaje quirúrgico bajo anestesia general en el Hospital de especialidades de Centro Médico Nacional Siglo XXI, en el año 2013. Se solicitaron 80 expedientes clínicos, de los cuales 22 se excluyeron por no localizarse en el archivo del Hospital y otros dos también fueron excluidos por datos incompletos necesarios para éste estudio, como la tomografía y/o registros de anestesia. Se analizaron finalmente 56 expedientes clínicos, de éstos se recolectaron las variables ya mencionadas previamente.

Con respecto al género 26 (46.4%) pacientes fueron mujeres y 30 (53.6 %) hombres, observando así que el género masculino superó levemente al femenino (Gráfica 1).



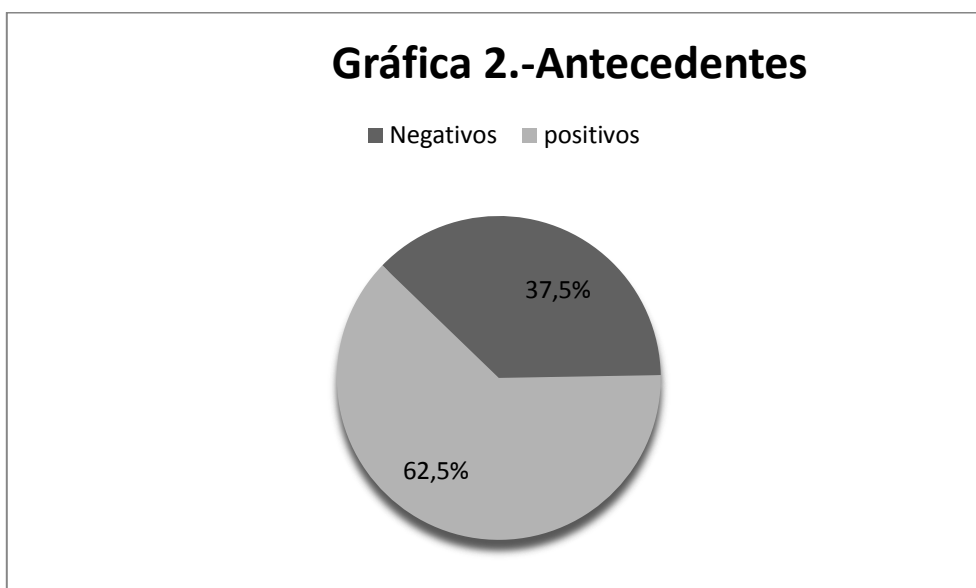
La edad de los pacientes incluidos oscilaron entre una mínima de 16 años, máxima de 84 años con una edad media de 51.6 ± 17.4 , el peso también fue valorado reportándose un mínimo de 46 kg y máximo de 129 kg con una media de 72.7 ± 14.7 kg; la talla varió con valor mínimo de 1.4 cm,

máximo de 1.8 y una media de 1.6 ± 0.8 centímetros. El IMC mínimo de 17.7, máximo 53.6 y media de 27.8 ± 5.6 (Tabla 1).

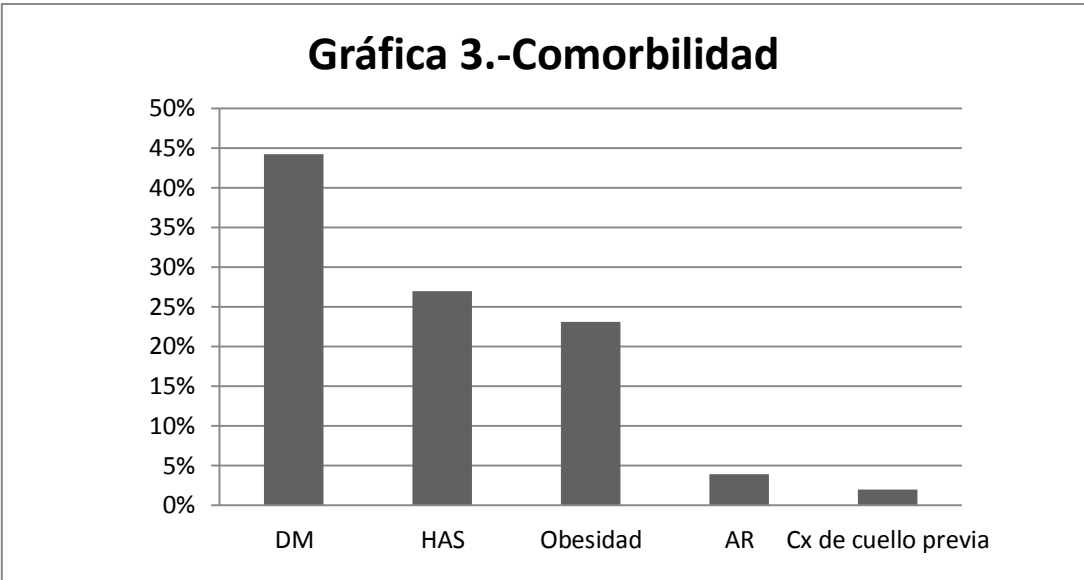
Tabla 1. Valores demográficos

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Edad	16	84	51.6	17.4
Peso	46	129	72.6	14.7
Talla	1.4	1.8	1.6	0.08
IMC	17.7	53.7	27.9	5.6

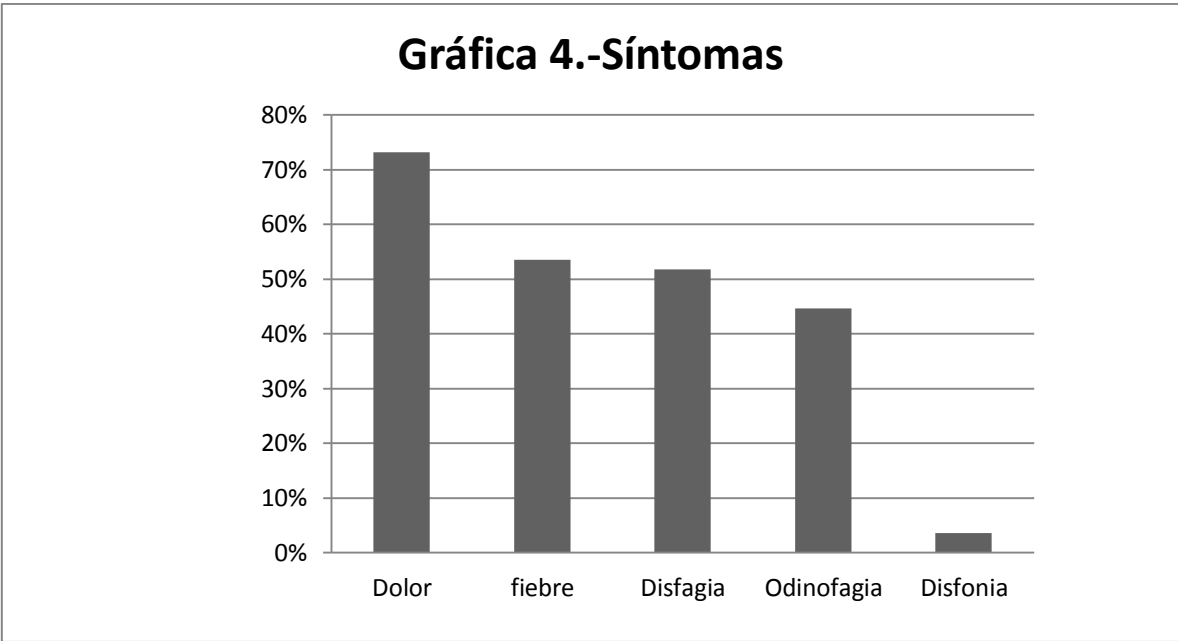
Con respecto a los antecedentes relacionados con intubación difícil y comorbilidad, se encontró en 35 (62.5%) pacientes (Gráfica 2).



La comorbilidad más frecuentemente encontrada fue la Diabetes Mellitus (DM) en 23 pacientes (41.1%) seguida de la Hipertensión Arterial Sistémica (HAS) en 14 (25%), Obesidad 12 (21.4%), Artritis Reumatoidea (AR) 2 (3.6 %) y antecedente de cirugía de cuello en un paciente (1.8 %). En ningún caso se registró antecedentes de intubación difícil (Gráfica 3).



En cuanto a los síntomas, el que se presentó con mayor frecuencia fue el dolor en 41 (73.2%) pacientes, seguido de fiebre en 30 (53.6%), disfagia en 29 (51.8%), odinofagia en 25 (44.6%) y disfonía en 2 pacientes (3.6%); no se reportó ningún caso de ronquido. La disnea se clasificó de acuerdo a la clasificación de la NYHA encontrándose el grado I en el 42 (75%), II en 10 (17.1%) y III en 4 pacientes (7.1%) (Gráfica 4).

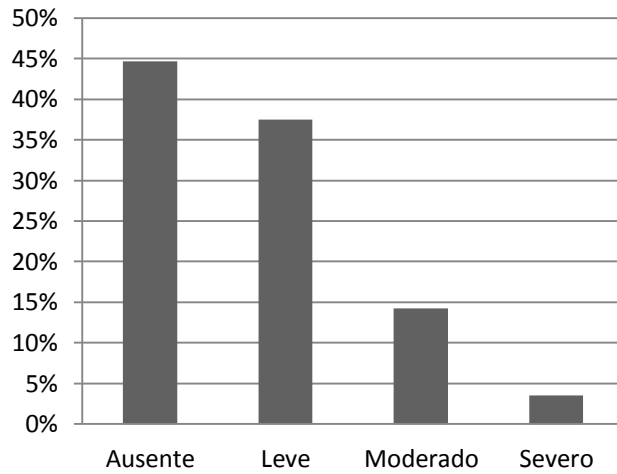


Con respecto a los signos clínicos el más frecuente fue el trismus en 31 pacientes (55.4%), este a su vez se evaluó correlacionándolo con el grado de apertura oral mediante la escala de distancia interincisivos ya que este parámetro no fue anotado en la gran mayoría de las valoraciones, estableciendo los grados de acuerdo a la siguiente clasificación (Tabla 2, Gráfica 5).

Tabla 2.-Clasificación del trismus

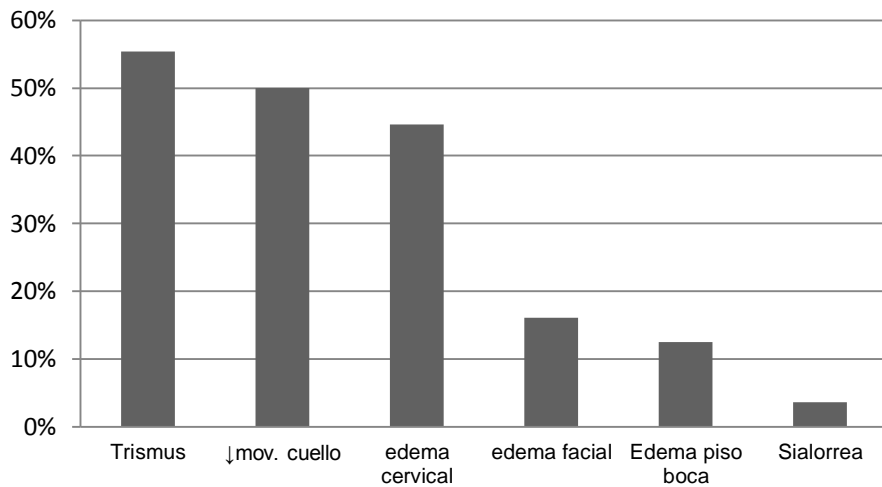
GRADO	APERTURA ORAL (cm)	FRECUENCIA (%)
Leve	2.6-3.0	21(37)
Moderado	2.0 a 2.5	8 (14.5)
Severo	Menor a 2	2 (3.6)

Gráfica 5.-Severidad del trismus

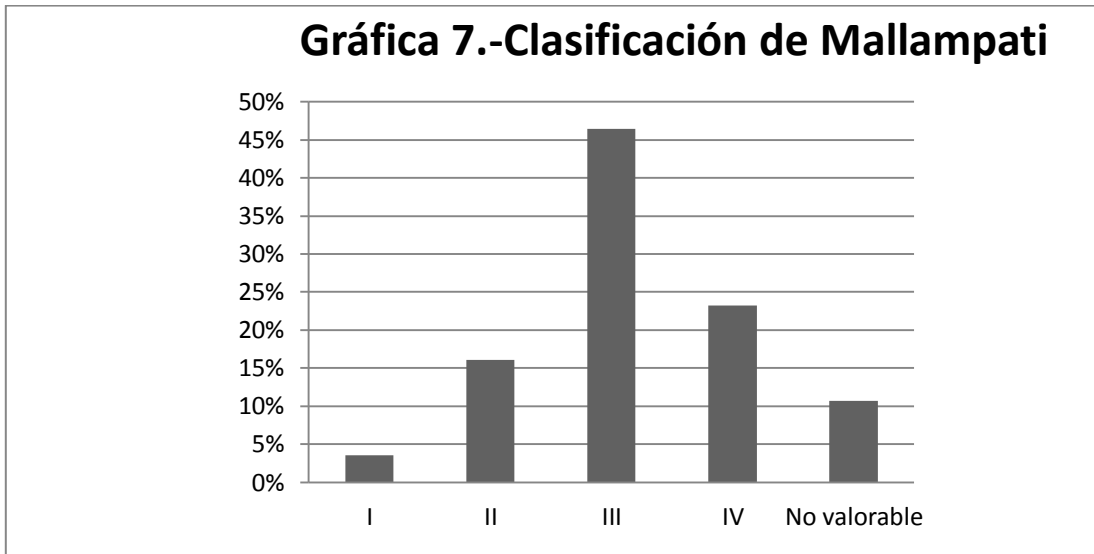


Otros signos clínicos presentes fueron la disminución de la movilidad del cuello en 28 pacientes (50%), edema cervical 25 (44.6 %), edema facial 9 (16.1%), edema del piso de la boca 7 (12.5%) y sialorrea en 2 pacientes (3.6 %). No se reportó ningún paciente con estridor (Gráfica 6).

Gráfica 6.-Signos



También se registraron las escalas de valoración de la vía aérea encontrando los siguientes resultados: de la clasificación de Mallampati, 26 pacientes (6.4%) presentaron grado III, solo 13 (23.2%) grado IV y en 6 pacientes (10.7%) no fue valorable (Gráfica 7).



En la escala de la distancia interincisivos se encontró que 20 pacientes (35.7%) tenían una apertura oral mayor a 3 cm, 27 (48.2%) presentaron un grado II, 7 (12.5%) se encontraban en grado III y 2 pacientes (3.6%) en grado IV (apertura oral menor a 2.0). De estos últimos, se encontró una relación con un mayor número de espacios ocupados y en uno de ellos una vía aérea difícil con necesidad de 10 laringoscopias para poder realizar la intubación orotraqueal.

La mayoría de los pacientes, 42 (75 %) se clasificaron en grado II de Patil – Aldreti, 9 pacientes (16,1%) en grado I y 5 (8.9%) en grado III. En relación con la escala de Bellhouse Doré, 29 pacientes (51.8%) presentaron grado II, 6 pacientes (10.7%) grado III y 21 pacientes (37.5%) grado I, lo que indica que la mayoría de los pacientes de este estudio tenían una limitación para la extensión del cuello.

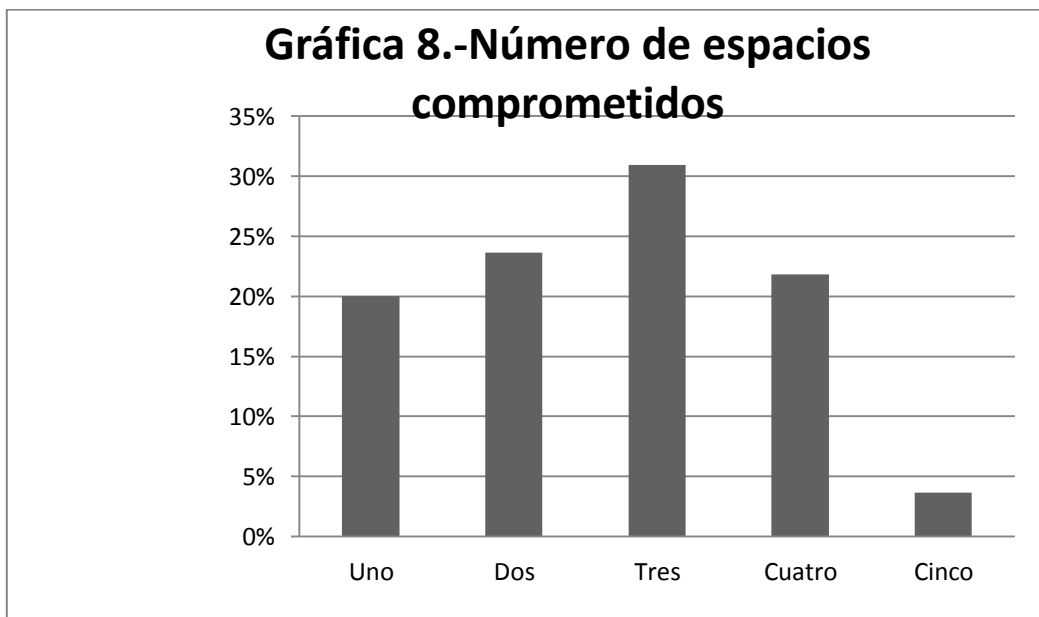
En la escala de la distancia esternomentoniana, 30 pacientes (53.6%) se clasificaron en grado I, 24 (42.9%) en grado II y 2 (3.6%) en un grado III, es decir que fue mayor el número de pacientes que tenían una distancia esternomentoniana normal (12 – 13 cm). En la mayoría de las evaluaciones

no se tuvo en cuenta la escala de protrusión mandibular la cual se interpretó como normal en 46 pacientes (82.1%), Grado II en 8 (14.3%) y grado III, en 2 pacientes (3.6%).

Tabla 3.-Frecuencia de las escalas y su clasificación

ESCALA/GRADO	I	II	III	IV
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
D.interincisivos	20 (35.7)	27 (48.2)	7 (12.5)	2 (3.6)
Patil Aldreti	9 (16.1)	42 (75)	5 (8.9)	
Bellhouse Doré	21 (37.5)	29 (51.8)	6 (3.6)	
D.Esteromentoniana	30 (53.6)	24 (42.9)	2 (3.6)	
Prot. Mandibular	46 (82.6)	8 (14.3)	2 (3.6)	

Por otra parte el número de espacios afectados fue variable, encontrando 11 pacientes (19.6%) con compromiso de un espacio, 13 (23.2%) con afectación de 2 espacios, 17 (30.3%) 3 espacios, 12 pacientes (21.4%) 4 espacios y 2 (3.5%) con compromiso de 5 espacios (Gráfica 8).



Con base en el reporte de la tomografía los espacios más afectados fueron el parafaríngeo en 35 pacientes (62.5%), seguido del submandibular en 33 (58.9%), retrofaríngeo en 13 (23.2%),

submentoniano y parotídeo con 12 pacientes (21.4%) cada uno y el submaxilar en 11 pacientes (19.6%). Los espacios prevertebral e infrahioideo no estuvieron afectados (Tabla 4).

Tabla 4.-Nombre y frecuencia de espacios ocupados

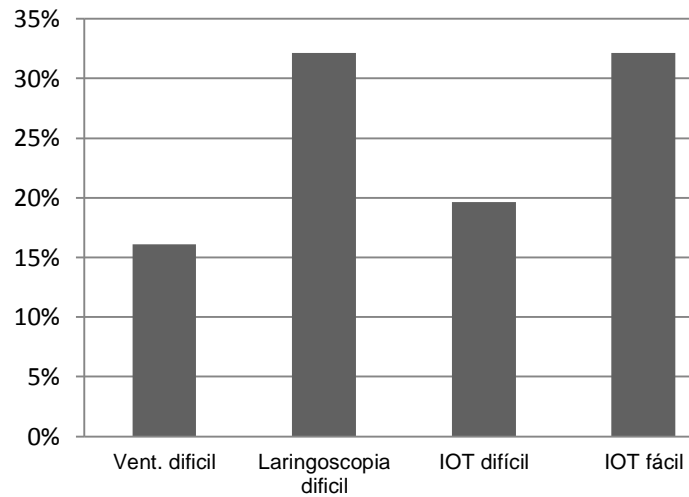
ESPACIO OCUPADO	(N)	(%)
Parafaríngeo	35	62.5
Submandibular	33	58.9
Retrofaríngeo	13	23.2
Submentoniano	12	21.4
Parotídeo	12	21.4
Submaxilar	11	19.6
Masticatorio	8	14.3
Maseterino	5	8.9
Periamigdalino	3	5.4
Pretraqueal	3	5.4
Tiroideo	2	3.6
Otros*	4	10.8

*En otros se incluyen los espacios: tiroideo y visceral con dos (3.6%) cada uno; carotídeo y pterioideo un caso (1.8%) por cada espacio.

A pesar de haberse encontrado 13 casos (23.2%) con ocupación del espacio retrofaríngeo, en ninguno se reportó la presencia de ronquidos, el cual es un signo clínico patognomónico de ocupación de este espacio. El espacio periamigdalino se encontró afectado en 3 pacientes, y de acuerdo a la literatura estos pacientes presentan sialorrea como signo característico, sin embargo solo se reportó un caso con presencia de sialorrea y no correspondía a ocupación de este espacio. Un paciente presentó desplazamiento de la tráquea, en este caso estaban afectados 4 espacios: submandibular, masticatorio, parafaríngeo y retrofaríngeo, además presentó vía aérea difícil caracterizada por ventilación, laringoscopia e intubación orotraqueal difíciles y requiriendo 3 intentos para lograr una intubación orotraqueal exitosa.

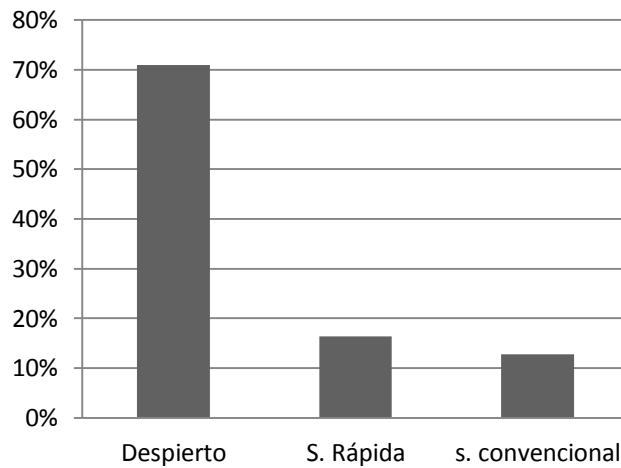
Con respecto al manejo de la vía aérea, se observó que 9 pacientes (16.1%) presentaron una ventilación con mascarilla facial difícil, 18 pacientes (32.7%) laringoscopia difícil y 11 pacientes (19.6%) intubación orotraqueal difícil (Gráfica 9).

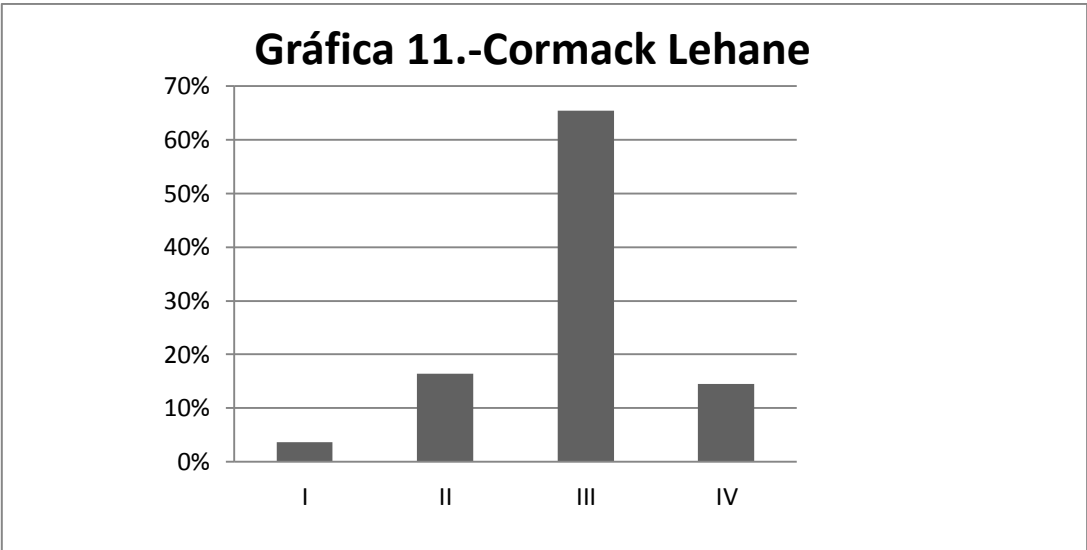
Gráfica 9.-Manejo de la vía aérea



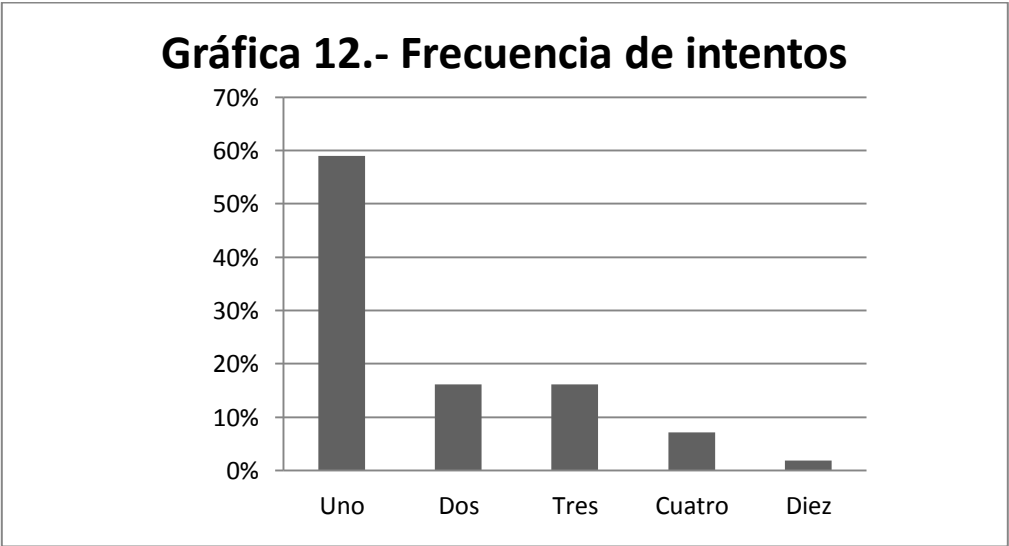
La técnica de intubación orotraqueal más utilizada fue con el paciente despierto, en 39 (69.6%) casos, secuencia rápida en nueve (16.1%) y secuencia convencional en 7 (12.5%) pacientes. La intubación fue exitosa en 54 (96.4%) pacientes (Gráfica 10). Al realizar la laringoscopia la escala de Cormack Lehane se clasificó en un grado III en la mayoría de los pacientes (64.3%), un 14.3% se clasificaron como grado IV requiriéndose en la mayoría de estos últimos más de un intento para lograr una intubación orotraqueal (Gráfica 11).

Gráfica 10.-Técnica de intubación



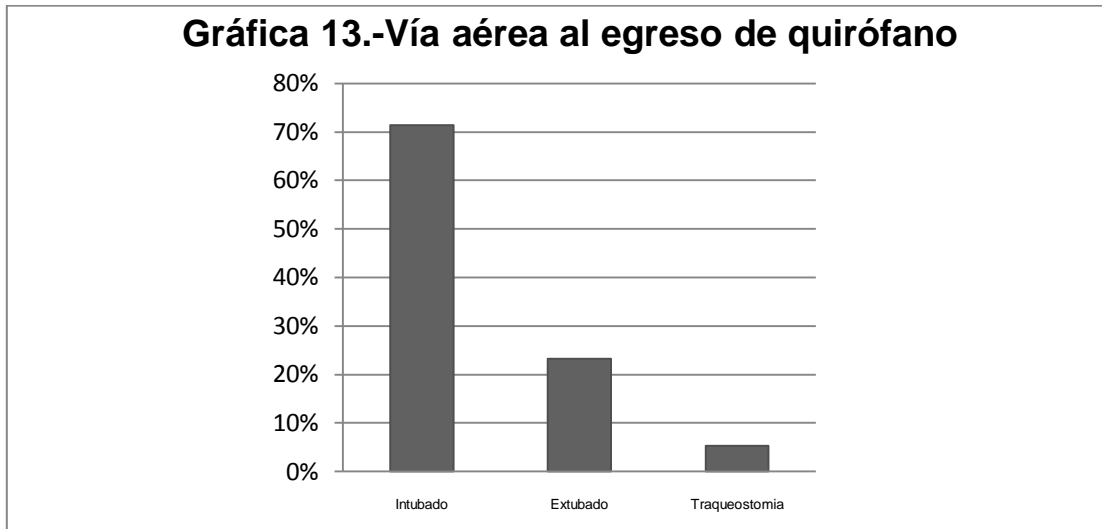


En cuanto al número de intentos de intubación en 33 (58.9%) pacientes se realizó al primer intento, en 9 (16%) al segundo y en otros 9 (16%) al tercero, 4 pacientes (7,14%) al cuarto intento y en un paciente se realizaron 10 intentos para lograr una intubación orotraqueal exitosa (Gráfica 12).



En 3 casos se realizó traqueostomía, todas de manera urgente, en 2 de estas fue la técnica elegida desde el inicio del plan de manejo y una se realizó posterior a varios intentos fallidos de intubación orotraqueal. Dos traqueostomias se realizaron con anestesia local, y una con sedación y anestesia local.

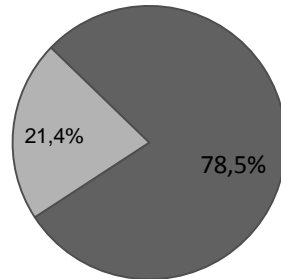
Cuarenta (73%) pacientes egresaron intubados del quirófano, 13 (23.2%) pacientes extubados y 3 pacientes (3.6%) con traqueostomía.



El manejo postoperatorio de los pacientes fue la unidad de cuidados intensivos, en 44 (78.6%) pacientes y egresaron a piso 12 (21.4 %) pacientes. No se reportó ninguna complicación. Los días totales de estancia hospitalaria tuvieron un mínimo de 2 y máximo 34 días con media de 11.4 \pm 7.8.

Gráfica 14.-Manejo postoperatorio

■ UCI ■ PISO



6.-DISCUSION

Este estudio se llevó a cabo con el fin de describir la valoración de la vía aérea teniendo en cuenta los síntomas, signos clínicos y escalas de evaluación aplicadas en la valoración preanestésica de los pacientes con absceso profundo de cuello que fueron sometidos a cirugía con anestesia general. También se describe la conducta tomada para el abordaje de la vía aérea y el desenlace de cada uno de los pacientes, se establece así la importancia de llevar a cabo una evaluación completa y dirigida de la vía aérea para poder tomar las decisiones adecuadas para el manejo de la misma y disminuir el riesgo y posibles complicaciones, que pueden llegar a ser fatales. La evaluación inicial de la vía aérea es la primera prioridad y cualquier signo de potencial obstrucción o compromiso inminente debe ser inmediatamente manejado⁹.

En este estudio, esta patología predominó en el sexo masculino lo que coincide con la bibliografía revisada. La enfermedad sistémica más frecuentemente asociada fue la diabetes mellitus lo que también está de acuerdo con la literatura donde se menciona que dicha enfermedad predispone y aumenta el riesgo para presentar abscesos de cuello así como complicaciones del mismo, además de que prolonga el tiempo de estancia hospitalaria^{16,17}

Según Caccamese J y cols³, el examen físico tuvo una exactitud del 63 %, con una sensibilidad del 55 % y especificidad del 73%; la tomografía tuvo una exactitud del 77 % con una sensibilidad del 95 % y especificidad del 80 %. Esto indica que el examen físico y la tomografía son componentes críticos para el diagnóstico de estas infecciones. Cuando se evalúa un paciente con sospecha de absceso profundo de cuello se debe empezar con una historia clínica, y un examen físico enfocado a la evaluación de la vía aérea⁹.

En cuanto a los síntomas, el que se presentó con más frecuencia fue el dolor, seguido de fiebre, disfagia, odinofagia y disfonía. Según Bakir S. y cols.¹⁵ el síntoma más común fue el dolor el cual estuvo presente en casi todos los casos, seguido de odinofagia (48%), disfagia (44%), fiebre (35%) y disfonía (28%) lo que coincide con estos hallazgos.

En relación a los signos clínicos según este mismo autor el más común fue el edema del cuello (66%) seguido de trismus (27%), disnea (12%) y fístulas en el cuello (2%). De acuerdo a nuestros resultados el signo clínico que se encontró con más frecuencia fue el trismus seguido de la disminución de la movilidad del cuello, edema cervical, edema facial, edema del piso de la boca y sialorrea. Con lo cual es evidente que aunque la frecuencia de presentación de los signos y síntomas difiere un poco de la literatura revisada, en esencia se presenta una sintomatología similar, por lo que es fundamental realizar un interrogatorio y examen físico dirigido para identificarlos y de esta manera tener todas las herramientas necesarias para definir el plan de manejo anestésico.

A pesar de la gran importancia de evaluar algunos signos que son claves para decidir el abordaje de la vía aérea como es el caso del trismus, se encontró que este signo no fue tomado en cuenta en la mayoría de las valoraciones y se clasificó de acuerdo a la apertura oral. Es reconocido que el trismus, el edema laríngeo y la limitación en la movilidad del cuello se encuentran frecuentemente en estas infecciones y son los factores que más contribuyen a dificultades para el manejo de la vía aérea². En este estudio se presentaron dos pacientes con trismus severo, y ocho con trismus moderado; de estos se encontró que todos tenían afectados dos o más espacios afectados incluyendo el parafaríngeo en 70% de los casos, masticatorio y parotídeo en un 30 %, lo cual coincide con la literatura que reporta que dichos espacios son los que con mayor frecuencia ocasionan este signo^{10,11}. También se observó que el 70 % de estos pacientes presentaron una vía aérea difícil.

En cuanto a las escalas de valoración de la vía aérea se encontró que la mayoría de los pacientes presentaron una clasificación de Mallampati III, Patil Aldreti II, Bellhouse Doré II, Distancia esternomentoniana II y protrusión mandibular I.

Es fundamental recordar que a mayor grado de dificultad en la intubación, mayor incidencia y severidad de las complicaciones. Hasta 30% de los fallecimientos anestésicos pueden atribuirse a una vía aérea difícil¹². Lo anterior ha generado la necesidad de disponer de escalas altamente

predictivas para identificar la vía aérea que ocasionará problemas en la intubación aplicables a cualquier procedimiento anestésico-quirúrgico¹².

Con la escala de Mallampati puede estimarse el tamaño de la lengua en relación con la cavidad oral y si el desplazamiento de la hoja del laringoscopio será fácil o difícil. También es de utilidad evaluar si la boca puede abrirse de manera adecuada y si la movilidad de la cabeza y del cuello son normales para facilitar la intubación¹². Estos predictores nos orientan para prepararnos en el manejo de una probable vía aérea difícil, aunque es importante tener presente que esta evaluación puede estar alterada por la distorsión de las estructuras anatómicas de la vía aérea que presentan estos pacientes, lo cual hace que esta no sea una valoración objetiva. Es por todo esto fundamental dedicar el tiempo necesario para realizar una valoración completa y dirigida de la vía aérea y con ello contribuir a mejorar e incluso incrementar la seguridad del paciente.

Con respecto al número de espacios ocupados encontramos que solo un 19.8% de los pacientes tenían un espacio ocupado, los demás tenían dos o más espacios comprometidos llegando a ocupar hasta cinco espacios en el 3.5% de los pacientes. También observamos que el espacio que más se encontró comprometido fue el espacio parafaríngeo, seguido del submandibular, retrofaríngeo, submentoniano y masticatorio lo que coincide con el estudio realizado por Lee J.¹⁶ y colaboradores en 158 pacientes, en el cual el espacio más comúnmente afectado fue el parafaríngeo seguido del espacio submandibular, el retrofaríngeo y el submentoniano. De los 158 pacientes, 110 tuvieron un espacio comprometido, 37 tuvieron dos espacios comprometidos y 11 más de dos espacios¹⁶. Según Bakir S.¹⁵ el espacio más comúnmente comprometido fue el espacio submandibular seguido del espacio periamigdalino, el parafaríngeo y el submentoniano respectivamente. La ocupación de múltiples espacios es un factor predisponente para dificultad en el manejo de la vía aérea y complicaciones^{11,16}.

Según la literatura el compromiso de la vía aérea se encuentra con mayor frecuencia en los casos con ocupación de múltiples espacios o compromiso del espacio retrofaríngeo, parafaríngeo o espacio visceral anterior¹¹. En este estudio observamos que el 70% de los pacientes que presentaban ocupación de múltiples espacios tuvieron una vía aérea difícil. En los casos con ocupación del espacio retrofaríngeo el 38.4% de los pacientes presentaron una vía aérea difícil,

los que presentaron afectación del espacio parafaríngeo presentaron vía aérea difícil en 42% y el 50% de los pacientes con ocupación del espacio visceral tuvieron vía aérea difícil.

En cuanto al manejo la vía aérea, el 67.8% de los pacientes presentaron una vía aérea difícil (ventilación difícil, laringoscopia difícil o intubación orotraqueal difícil). De acuerdo a la literatura la laringoscopia directa y la intubación orotraqueal difícil representan alrededor de 1.5 – 8.5 % de todos los casos de vía aérea¹².

La técnica de intubación orotraqueal más utilizada fue despierto en 69.6% de los pacientes. Solo hubo un caso de intubación orotraqueal fallida que requirió traqueostomía de urgencia y en dos casos la traqueostomía fue la técnica de elección desde el inicio. Según la literatura en casos de vía aérea difícil prevista la técnica de intubación debe ser despierto⁸ lo cual coincide con los hallazgos de nuestro estudio, sin embargo es necesario aclarar que los pacientes con absceso profundo de cuello se comportan de manera distinta ya que presentan alteraciones anatómicas en su vía aérea por la ocupación de los espacios que distorsiona todas las estructuras, la inmovilidad de los tejidos blandos, el limitado acceso a la boca y la amenaza presente de ruptura del absceso. Es por todo esto que se considera necesario diseñar una estrategia de manejo específica en estos casos teniendo en cuenta los hallazgos clínicos y tomográficos para poder garantizar la seguridad del paciente y evitar catástrofes por un inadecuado manejo que puede conllevar incluso hasta la muerte. La preparación de una estrategia definida para el manejo de problemas de la vía aérea difícil anticipada y no anticipada depende de las habilidades del anestesiólogo, las preferencias y el equipo disponible⁸.

Según varios estudios entre los que se resaltan el de Osborn T y cols⁹, Vieira F y cols¹¹, Potter J. y cols¹⁴, la traqueostomía se consideró el estándar de oro en el manejo de la vía aérea. Según Caccamese J¹³, el manejo recomendado de la vía aérea en estos casos es una intubación fibróptica despierto o una traqueostomía despierto. Hay riesgos y beneficios asociados con la intubación y la traqueostomía, por tanto cada caso debe ser valorado individualmente. La ventaja de la intubación endotraqueal es el control de la vía aérea. Las desventajas incluyen la dificultad en presencia de edema de la vía aérea, la incomodidad del paciente, una mayor necesidad de

sedación y ventilación mecánica, y la potencial estenosis laringotraqueal. Las ventajas de los pacientes con traqueostomía son que tienen estancias hospitalarias más cortas, pasan menos tiempo en la UCI, y tienen menor mortalidad por la pérdida del control de la vía aérea, en comparación con los pacientes que se sometieron a una intubación endotraqueal^{9,14}. Esto sugiere que la traqueostomía proporciona un mejor uso de los recursos de cuidados intensivos, con un costo reducido¹⁷.

Con respecto a las condiciones al egreso del quirófano, en nuestro estudio se encontró que el 73% de los pacientes egresaron con intubación orotraqueal, y el 78.6 % continuo su tratamiento en la unidad de cuidados intensivos lo cual es acertado ya que la vigilancia de la vía aérea es una prioridad en el tratamiento y esta debe continuarse durante al menos 48 horas después de la intervención quirúrgica, debido a la posibilidad de aumento del edema en el período postoperatorio. Es importante tener presente que el riesgo de obstrucción de la vía aérea persiste en el postoperatorio especialmente en los primeros días¹⁴.

Una debilidad de este estudio es que no se tuvo en cuenta el horario en el que se realizó la cirugía lo cual probablemente influyó en que no se haya reportado en ninguno de los casos el uso de algún dispositivo alternativo para el manejo de la vía aérea, ya que durante el día es más factible que se pueda disponer de otros dispositivos tales como fibrobroncoscopio o videolaringoscopia a diferencia de la noche o fines de semana.

7.-CONCLUSIONES

El absceso profundo de cuello es una patología de gran impacto e interés en el área de la anestesiología, ya que si bien estos procesos infecciosos no son comunes, si no son tratados pueden progresar rápidamente a una obstrucción de la vía aérea con todas las complicaciones inherentes a la misma, incluida la muerte. Es por esto necesario identificar oportunamente los casos en los que este comprometida la vía aérea y priorizar su manejo que es la principal urgencia en estos pacientes.

A pesar de las implicaciones y graves consecuencias de su inapropiado manejo, es escasa la literatura publicada por la especialidad de anestesiología con respecto al tema, la mayoría de bibliografía corresponde al área de otorrinolaringología y cirugía maxilofacial.

Es fundamental conocer los signos y síntomas derivados de esta enfermedad, así como la anatomía de los espacios profundos del cuello para poder correlacionar la clínica y la imageneología y de esta manera realizar un valoración completa y dirigida de la vía aérea, obteniendo toda la información necesaria para elaborar un plan de manejo de la vía aérea acertado, aumentando la seguridad y disminuyendo las posibilidades de error.

En este estudio se observó una frecuencia similar de los síntomas y signos clínicos con relación a la bibliografía, así como ausencia de síntomas característicos de ocupación de algunos espacios, probablemente porque no fueron explorados o interrogados. A pesar de la gran importancia de evaluar la presencia de trismus por su alta relación con vía aérea difícil como se demostró en este estudio, más bien se valoró con base en la evaluación de la apertura oral, ya que en la mayoría de valoraciones no fue mencionado. Con base en lo anterior concluimos que en la mayoría de los casos estudiados no se realizó un interrogatorio dirigido por lo cual no fue posible correlacionar la clínica con la ocupación de un espacio característico. Es fundamental tener presente que la ocupación de múltiples espacios, está más relacionada con una vía aérea difícil. Es importante la continuidad de la protección de la vía aérea en el postoperatorio inmediato y el

monitoreo estrecho de la misma por la persistencia de edema de la vía aérea y alto riesgo de obstrucción en este período.

Las escalas tradicionales de predicción de la vía aérea no son suficientes en estos pacientes para inferir la probabilidad de una vía aérea difícil debido a las distorsiones anatómicas del cuello. Finalmente consideramos que es necesario en futuros estudios diseñar un algoritmo de manejo de la vía aérea para esta población de pacientes, estableciendo paso a paso las conductas indicadas de acuerdo a los hallazgos clínicos y tomográficos para aumentar así las posibilidades de éxito y disponer de más herramientas necesarias para garantizar la seguridad del paciente.

8.-REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Santos P, Blanco P, Morales A. Deep neck infection: review of 286 cases. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2012; 63 (1):31-41.
2. Karkos p, Leon S, Beer H, Apostolidou M, Panarasse A. Challenging airways in deep neck space infections. *American Journal of Otolaryngology–Head and Neck Medicine and Surgery* 2007; 28: 415-418.
3. Caccamese J, coletti D. Deep Neck Infections: Clinical Considerations in Aggressive Disease. *Oral Maxillofacial Surg Clin N Am.* 2008; 20:367–380.
4. Ovassapian A, Tuncbilek M, Weitzel E, Joshi C. Airway management in adult patients with deep neck infections: a case series and review of the literature. *Anesth Analg* 2005;100: 585–9.
5. Orfanos J, Quereshy F. Causes of the difficult airway. *Atlas Oral Maxillofacial Surg Clin N Am.* 2010;18 : 1–9.
6. Apfelbaum JL, Hagberg CA, Caplan RA, Blitt CD, Connis RT, Nickinovich DG, Hagberg CA, Caplan RA, Benumof JL, Berry FA, Blitt CD, Bode RH, Cheney FW, Connis RT, Guidry OF, Nickinovich DG, Ovassapian A. American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology* 2013;118 : 251-70.
7. Mace S. Challenges and advances in intubation: airway evaluation and controversies with intubation. *Emerg Med Clin N Am* 2008; 26: 977–1000.
8. Schaeuble J, Heidegger T. Strategies and algorithmos for the management of the difficult airway: an update. *Trends in anesthesia and critical care* 2012; 2: 208-217.
9. Osborn T, Assael L, Bell B, Deep Space Neck Infection: Principles of Surgical Management. *Oral Maxillofacial Surg Clin N Am.* 2008; 20: 353–365.
10. Weber A, Siciliano A. CT and MR imaging evaluation of neck infections with clinical correlations. *Radiologic clinics of north America* 2000; 38: 4-24.

11. Vieira F, Allen S, Stocks R, Thompson J. Deep neck infection. *Otolaryngol Clin N Am* 2008; 41: 459-483.
12. Orozco E, Alvarez J, Arceo J, Ornelas J. Predicción de intubación difícil mediante escalas de valoración de la vía aérea. *Cir Cir* 2010;78:393-399
13. Rana R, Moonis G. Head and neck infection and inflammation. *Radiol Clin N Am* 2011; 49:165–182.
14. Potter J, Herford A, Ellis E. Tracheotomy Versus Endotracheal Intubation for Airway Management in Deep Neck Space Infections. *J Oral Maxillofac Surg* 2002; 60:349-354.
15. Bakir s, Halis M, Gun R, Ediz A, Yildirim M, Tekbas G, Palanzi Y. Deep neck space infections: a retrospective review of 173 cases. *American Journal of Otolaryngology–Head and Neck Medicine and Surgery* 2012; 33: 56–63.
16. Lee j, kim H, Lim S. Predisposing of complicated deep neck infection: an analysis of 158 cases. *Yonsei med J.* 2007;48:55-62
17. Hasegawa J. Hidaka H. Tateda M. Kudo T. y Cols.. An analysis of clinical risk factors of deep neck infection. *International journal of ORL.* 2011;38:101–107