

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

11202
14
21

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HOSPITAL REGIONAL
" GRAL. IGNACIO ZARAGOZA "
I S S S T E

SUBDIRECCION MEDICA ZONA ORIENTE
" VALORACION CLINICA PARA PREDICCION
DE INTUBACION OROTRAQUEAL DIFICIL
EN EL ADULTO "

TESIS DE POSTGRADO
PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO ANESTESIOLOGO

P R E S E N T A

DR. ALBERTO ALEJANDRO CASTRO LOPEZ

1997 México D.F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

Juan Barrera
DE JUAN MANUEL BARRERA RAMIREZ

JEFE DE INVESTIGACION
HOSPITAL REGIONAL "GENERAL IGNACIO ZARAGOZA"

I.S.S.S.T.E.

MEXICO DISTRITO FEDERAL

Jorge Negrete Coronado
DR. JORGE NEGRETE CORONADO
COORDINADOR DE ENSEÑANZA

HOSPITAL REGIONAL "GENERAL IGNACIO ZARAGOZA"

I.S.S.S.T.E.

MEXICO DISTRITO FEDERAL

Navarro
DR. JOSE LUIS UGALDE NAVARRO

PROFESOR TITULAR DEL CURSO

HOSPITAL REGIONAL "GENERAL IGNACIO

I.S.S.S.T.E.

MEXICO DISTRITO FEDERAL



L. S. S. S. T. E.
HOSPITAL. GRAL. IGNACIO ZARAGOZA
SUBDIRECCION MEDICA
+ DIC 6 1971 +
JEFATURA DE ENSEÑANZA

Miguel A. Hernandez Alfaro

DR. MIGUEL ANGEL HERNANDEZ ALFARO
ASESOR DE TESIS
HOSPITAL REGIONAL "GENERAL IGNACIO ZARAGOZA"
I.S.S.S.T.E.
MEXICO DISTRITO FEDERAL

Jose de Jesus Trejo Madrigal

DR. JOSE DE JESUS TREJO MADRIGAL
ASESOR DE TESIS
HOSPITAL REGIONAL "GENERAL IGNACIO ZARAGOZA"
I.S.S.S.T.E.
MEXICO DISTRITO FEDERAL

DEDICADO A:

A mi hijo.

A mi mujer.

A mis padres.

A mis hermanos.

A mi abuela.

A quienes debo mi carrera.

A los que habian bien de mi, sin tener porque hacerlo.

A Natalia por la fdea.

A Gerardo Valverde por tí ahora en adelante.

A todos los pacientes que permitieron mi aprendizaje.

AGRADECIMIENTOS

GRACIAS A:

A mi familia: a papá, a mamá y a mis hermanos.

A Cristina, Alberto y Alan.

A Jorge, Connie y su hijo.

Al Dr. José Luis Ugalde Navarro, por la confianza depositada.

Al Dr. Miguel Angel Hernández Alfaro, por su colaboración y -
paciencia hacia mi.

Al Dr. José de Jesus Trejo Madrigal, por su colaboración en -
este proyecto.

A la Dra. Clelia Gómez Ledezma, por sus consejos.

Al Dr. Ruben Rodriguez Contreras, por su enseñanza.

Al Dr. Adrian Franco Verduzco, por sus atenciones.

A los Médicos Adscritos del Servicio por sus enseñanzas.

A mis compañeros de siempre.

A Claudia por su colaboración.

A quien merezca mis gracias.

A quien se sienta aludido.

A quien sabe en el fondo que no las tiene, aunque se las dé.

LO QUE NO PUEDE SER TRATADO FACILMENTE,

ES MEJOR PREVENIRLO

**VALORACION CLINICA PARA PREDICCIÓN
DE INTUBACION OROTRAQUEAL DIFÍCIL EN EL ADULTO**

I N D I C E

	Paginas
INTRODUCCION	1
JUSTIFICACION	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
HIPOTESIS	5
OBJETIVOS	6
ANTECEDENTES CIENTIFICOS	7
MATERIAL Y METODOS	12
FIGURAS	18
GRAFICAS	22
RESULTADOS	45
DISCUSION	51
CONCLUSIONES	58
BIBLIOGRAFIA	60

INTRODUCCION

La evaluación cuidadosa de las vías respiratorias es parte integral del estudio preparatorio por parte del anestesiólogo.

La intubación de la tráquea es la maniobra destinada a asegurar la permeabilidad de la vía aérea superior (nariz, boca y faringe), tal comunicación puede hacerse a través de un tubo -- endotraqueal (nasal u oral) o mediante una cánula de traqueostomía.

Hasta hace un medio lustro, la manipulación de la vía aérea era hecha como un último recurso para salvar a un paciente con obstrucción de la misma (difteria, trauma, tumores, etc.); sin embargo, actualmente la intubación de la tráquea se hace rutinariamente en el ejercicio de la anestesia (1).

La intubación endotraqueal es un procedimiento que en la mayoría de los pacientes se realiza de manera rápida y sin dificultad, pero en algunos casos resulta difícil; lo que representa un riesgo para el paciente y un desafío para el anestesiólogo.

Este evento puede preverse si se realiza una valoración clínica anatómica meticulosa, y se establece la intubación de manera sistemática, de tal manera que la manipulación de la vía aérea en estos casos sea simple y segura.

El antecedente más antiguo que se encuentra documentado y - que puede considerarse como la primera aplicación experimental - de respiración artificial es de Andrea Vesalius en 1543, quién - conectó a la tráquea de un perro un sistema de fuelle por medio del cual prestó apoyo ventilatorio logrando mantenerlo en vida - (2).

La aportación de Andrea Vesalius a la práctica médica fué - el reconocimiento de la dificultad anatómica de acceso al eje fá - ringo-laríngeo-traqueal, particularmente en el ser humano. Kiis - tein en 1885 diseñó el primer "autoscopio laringoscópico" de vi - sión directa.

En 1941 Gillespie proporcionó los primeros análisis de los factores anatómicos implicados en la laringoscopia difícil de -- obesidad, estatura observada, cuello corto y grueso, incisivos - prominentes o maxilares cortas o retraídas. Las malformaciones - anatómicas y traumáticas tales como: artritis reumatoide, anqui - losis maxilar, tumores de cuello, traumatismos craneofaciales, - presentan laringoscopia e intubación difíciles. (2)

Bennister y MacBeth; en 1944 hicieron la observación de que es necesario colocar al paciente con la cabeza de tal manera que los ejes boca, faríngeo y laríngeo se encuentren alineados "posi - ción modificada". (2)

JUSTIFICACION.

Los problemas clínicos que justifican la atención son -- aquellos que pueden causar la muerte, los que surgen a menudo, y que pueden ser objeto de tratamiento o prevención. Más de -- 100 años de literatura sobre anestesia han aportado datos del peligro de volver apnéico a un sujeto y no asegurar el libre -- transito de aire por una sonda o una cánula para controlar la ventilación: la intubación endotraqueal es parte integral de -- la anestesia general moderna, y son grandes los riesgos de los intentos fallidos; por ambas causas, la revisión de la porción superior de las vías respiratorias debe ser parte importantísi -- ma de cualquier valoración preanestésica. Dicha revisión tiene dos objetivos; en primer lugar, identificar a los pacientes en los que posiblemente la intubación sea difícil, y en segundo -- lugar, teniendo en consideración las bases anatómicas para tal predicción, decidir la forma de abordar y fijar adecuadamente las vías respiratorias y los dispositivos como cánulas y son-- das.

Bajo este contexto se destaca la importancia de prever ca -- sos especiales de intubación difícil, mediante una valoración preanestésica integral, indicando los factores que constituyen elementos útiles de predicción de una intubación difícil. La -- información obtenida será útil para escoger la técnica más se -- gura de intubación en un sujeto particular.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

! Predecir la frecuencia de intubación orotraqueal difícil en el paciente adulto en relación a su valoración clínica.!

HIPOTESIS

Predecir la frecuencia de intubación orotraqueal difícil en el paciente adulto en relación a su valoración clínica.

OBJETIVOS

GENERAL.- Valoración clínica para predicción de intubación orotraqueal difícil en el adulto.

- ESPECIFICOS.-
10. Determinar la frecuencia de intubación orotraqueal difícil.
 20. Conocer previamente los casos de intubación orotraqueal difícil y tomar las medidas adecuadas.
 30. Evaluar la efectividad de la valoración clínica y disminuir la morbilidad en pacientes sometidos a intubación orotraqueal.

ANTECEDENTES CIENTIFICOS.

En 1846 se llevo a cabo la primera demostración pública de anestesia por éter en el anfiteatro Bullfinch del Massachusetts General Hospital, siendo una de las primeras formas de anestesia quirúrgica. Desde 1846 se han sucedido innumerables cambios y quedan otros más por venir. Las intervenciones de vías respiratorias y la intubación en cirugía general han experimentado una transformación notable y se ha vuelto enormemente compleja, pero siguen siendo las vías respiratorias y la intubación los elementos que exigen atención especial, es por lo tanto revisar de manera periódica algunos de los problemas y sugerir soluciones actuales.

Se han sugerido innumerables métodos para conocer la vía respiratoria difícil del adulto y anticipar la intubación traqueal difícil; incluyen las estructuras bucofaringeas o la estructura anatómica externa de tales vías, estudios radiográficos. Ninguna es perfecta como elemento de predicción de dificultades notables para la intubación. (3)

La causa más común de mortalidad y morbilidad en anestesia es la intubación difícil o fallida, siendo una de las tres causas de muerte, en pacientes quirúrgicos con una incidencia de 1:2303 casos (5). Otros estudios estiman riesgos de 0.01-20 de 10.000 pacientes (5,4).

Los factores que comunmente dificultan la visualización y con ello la intubación endotraqueal han sido objeto de estudio, entre otras se encuentran:

- a) Características físicas: peso, talla y sexo.
- b) Variables anatómicas: cuello corto, micrognatia, prognatismo, cuello grueso, incisivos superiores prominentes, - apertura de la boca limite, tamaño de la lengua, movilidad cervical, distancia entre el mentón al cartilago -- tiroides y hueso hioides, etc.
- c) Condiciones patológicas: fibrosis peribucal, lesiones -- traumáticas, tumores de cuello, traumatismos craneofaciales, anquilosis o espondilitis cervical, artritis reumatoide deformante y abscesos maxilares gigantes (2,6).

La representación esquemática de Mallampati para la clasificación de vías respiratorias modificado por Samsoun y - Young:

En las vías respiratorias de clase I, son visibles el paladar blando, toda la úvula, las fauces y los pilares de las amígdalas. En la clase II, todos los elementos de la clase anterior son visibles, excepto los pilares amigdalinos. En la clase III, se identifican solo el paladar blando y la base de la úvula. En la clase IV, es visible la - lengua unicamente (3,4,5,7,8,9.); la capacidad de extensión completa del cuello es importante para alinear los - ejes bucal, faríngeo y traqueal y así facilitar la intubación traqueal. En condiciones normales, el adulto extiende el cuello 35° a nivel de la articulación atlanto occipital.

Belhouse y Dore han valorado la magnitud de la extensión de la articulación atlantooccipital de la forma siguiente: 1.(extensión normal); 2.(disminución de un tercio); 3.(merca de dos tercios); y 4. incapacidad completa de extensión (3).

Otro dato para valorar el posible nivel de dificultad de la intubación, es medir el espacio mandibular, dicho espacio se mide del hueso hioides hasta el interior del mentón, es --- motivo de preocupación cuando la distancia en el adulto es menor de 3cm. Otra posibilidad es medir la distancia desde la ~~eg~~ cotadura del cartilago tiroides hasta el mentón con el cuello en extensión total, normalmente mide 6.5 cm., como mínimo. La distancia menor de 6cm. o si tiene 6.0 y 6.5 cm., con otra ~~ang~~ malia concomitante de vías respiratorias, puede ser indicativo de fracaso de la laringoscopia directa. Otro parámetro de va--- lor predictivo, es la apertura de la boca, que en condiciones normales llega de 5-6 cm. en sujetos normales y como mínimo --- 3cm. de abertura máxima, para que la laringoscopia sea satisfag--- toria. Cuando existe disfunción de la articulación temporomandi--- bular por el antecedente de subluxación o luxación mandibular e incapacidad subsecuente en la amplitud de la abertura del maxil--- lar inferior, habra que considerar otros métodos de intubación. (3,4,7,8,9).

Es importante señalar mediante la evaluación preoperatoria la anamnesis y exploración odontológica para destacar la presen--- cia de piezas dentales flojas o con caries graves; protesis o --- coronas laxas y dentales astillados o con otras alteraciones.

Los incisivos sobresalientes en maxilar superior pueden y

son causa de dificultades en la laringoscopia directa. el integrar en la línea directa de visión a la laringe (3,6,11).

La incidencia del grado de dificultad en la vía aérea difícil en la población quirúrgica en general, varía grandemente y depende del grado. Un grado II ó III durante la laringoscopia requiere de múltiples intentos o cambios de hoja. (y probablemente presión laringea externa), es relativamente común y ocurre en 1-18% en 10,000 pacientes. Cuando se incrementa el grado de dificultad a un grado III durante la laringoscopia, la incidencia generalmente es menor y promedia de 1-4% en 10,000 pacientes. La incidencia de intubación endotraqueal fallida (presumiblemente grados III o IV durante la laringoscopia) es escasamente menor y promedia de 0.05-0.35% en 10,000 pacientes (2,4,5,7,8).

La representación esquemática propuesta por Cormack y Lehane dividida en grados según la visión durante la laringoscopia directa, en el grado I, se identifica la glotis y no existe dificultad en la intubación. En la vista de grado II, se aprecia solo la parte posterior de la glotis y la presión ejercida sobre la laringe debe permitir la identificación de las cuerdas vocales, esta vista puede ocasionar leve dificultad en la intubación traqueal. En la vista de grado III, se identifica solo la epiglotis y puede acompañarse de dificultad

FALTA PAGINA

No. 11

MATERIAL Y METODOS

Para la realización del presente trabajo se estudiarón de manera prospectiva 200 pacientes de ambos sexos, con edad mínima de 15 años, programados para cirugía electiva, con estados físicos ASA I-IV y sometidos a anestesia general, con el consentimiento previo de los pacientes, y del comité ético y de enseñanza del Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza" del I.S.S.S.T.E., en México Distrito Federal.

Con la colaboración de los asesores: Dr. Miguel Angel Hernández Alfaro, Médico Adscrito al Servicio de Anestesiología, Dr. José de Jesús Trejo Madrigal, Médico Adscrito al servicio Anestesiología y un Médico residente de 3er. año del servicio de Anestesiología.

A todos los pacientes se les práctico valoración clínica mediante la hoja de recolección de datos media hora antes de la intervención quirúrgica, en la sala de recuperación, de los quirófanos centrales del mismo hospital, tomando en cuenta la edad, peso, talla, cirugía a realizar, estado físico ASA y antecedentes de importancia. En su cama se les pidió sentarse y que abrieran la boca, siendo clasificados en clases de la I-IV, según el esquema propuesto por Mallampati, y asignándoseles puntuación.

Posteriormente se valorarán las variables anatómicas de cada paciente a estudiar: cuello; clasificado en normal, corto y con patología que desvía la tráquea, asignándose puntuaciones de 0, 1 y 2 respectivamente según el caso. Para la movilización cervical, se valoró la extensión completa del cuello que es importante para alinear los ejes bucal, faríngeo y traqueal y así facilitar la intubación traqueal. El paciente se sienta con la boca abierta y la cara oclusal de los dientes superiores en sentido paralelo al suelo; ello forma la línea de referencia para la medición. Hecho lo anterior extiende al máximo la articulación atlantooccipital en tanto conserva la boca abierta y el resto de la columna cervical lo más recto posible. El ángulo entre la línea paralela a la nueva posición de la superficie oclusal de los dientes superiores y la línea de referencia, sería el de la extensión de la articulación atlantooccipital, normalmente en un adulto normal es de 35°, el grado I corresponde a una disminución de un tercio, el grado II, a la incapacidad completa de extensión, para este parámetro se utilizó un goniómetro para medir el ángulo comentado.

La valoración del maxilar inferior consistió en la observación de los pacientes en vistas frontal y lateral, correspondiendo al punto 0 a los pacientes normales, el punto 1 a los pacientes con prognatismo y el punto 2 a los pacientes con micrognatia.

Otra variable estudiada correspondió a la medición del espacio comprendido del hueso hioides hasta el interior del mentón, correspondiendo el punto 0 a los pacientes con distancia mayor de 3 cm; el punto 1 a los de 3 cm. y el punto 2 a los de menos de 3 cm. También, se valoró la distancia desde la escadadura del cartilago tiroideos hasta el mentón con el cuello en extensión total, considerandose normal a los pacientes con distancia de 7 cm. con puntaje de 1 cuando era mayor de 6.5 cm. y de 2 cuando median menos de 6 cm. La apertura de la boca se califico de 0 cuando al paciente se le colocaran 3 traveses de dedo con la abertura máxima de la boca tomando como referencia los bordes de los dientes incisivos tanto superior como inferior el punto 1 correspondió cuando existió apertura de 2 - 3 traveses de dedo, y el punto 2 cuando fue menor de 2 traveses de dedo. El espacio de la dentadura correspondió 0 a la dentadura completa, de 1 con adoncia parcial de incisivos del maxilar superior y de 2 con diente centinela del maxilar superior.

Al termino de la valoración clinica, se realizo la suma de todos los puntos alcanzados, siendo asignados a los cuatro grados propuestos segun el puntaje alcanzado, asignandose Grado I cuando fué de 0 - 2 puntos, Grado II de 3 - 5 puntos, Grado III con 6 - 8 puntos y Grado IV con 9 o más puntos.

Una vez realizada la valoración y determinado el grado de intubación, se tomarón las precauciones generales, llevandose -

a cabo la inducción de la anestesia, para el caso de la clasificación de Cormack, la valoración se hacía en el momento de la laringoscopia y se asignaban a los cuatro grados propuestos por Cormack - Lehane.

Se consideraron pacientes de intubación difícil; el número de intentos que requirieron, cambio de hoja de laringoscopio, de presión laríngea, uso de gafa conductora, cambio de posición de la cabeza, uso de cojín, dosis suplementaria de inductor y/o relajante, y la asistencia por otro médico anestesiólogo. Además de los pacientes con grados III y IV, haciéndose la correlación clínica de predicción de intubación difícil con la visualización directa bajo laringoscopia, determinándose los casos de intubación difícil.

Se consideró intento fallido al introducir la cánula endotraqueal a esófago o su posición fuera de la tráquea siendo verificado mediante auscultación de ambos campos pulmonares y/o la laringoscopia directa, resultando la presencia y tipo de complicación encontrada dando por terminado el procedimiento, cuando el paciente fuera conectado al circuito anestésico.

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

VALORACION CLINICA PARA PREDICCION DE INTUBACION OROTRAQUEAL
DIFICIL EN EL ADULTO.

NOMBRE: _____ EDAD: _____ SEXO: _____
 DIAGNOSTICO: _____ PESO: _____ TALLA: _____
 SERVICIO: _____ ESTADO FISICO ASA. _____
 ANTECEDENTES DE IMPORTANCIA: _____

TAMAO DE LENGUA Y ESTRUCTURAS FARINGEAS VISIBLES: MALLAMPATI.

	PUNTOS
CLASE I: LOS PILARES, EL PALADAR BLANDO Y LA UVULA SE VISUALIZAN TOTALMENTE	0-2
CLASE II: SOLO SE VISUALIZA PALADAR BLANDO Y UVULA	3-5
CLASE III: SE VISUALIZA PALADAR BLANDO Y BASE UVULA	6-8
CLASE IV: SOLO SE VISUALIZA PARTE DEL PALADAR BLANDO	9-MAS

VARIABLES ANATOMICAS:

CUELLO:	NORMAL	0	
	CORTO	1	
	PATOLOGIA QUE DESVIA LA TRAQUEA	2	
MOVILIZACION:	MAYOR DE 35° GRADOS	0	
CERVICAL	MENOR DE 35° (DISMINUCION DE 1/3)	1	
	INCAPACIDAD COMPLETA DE EXTENSION	2	
MAXILAR INF.:	NORMAL	0	
	PROGNATISMO	1	
	MICROGNATIA	2	
DISTANCIA ENTRE EL MENTON Y CARTILAGO TIROIDES:	DE 7 CM.	0	
	MAYOR DE 6.5 CM.	1	
	MENOR DE 6 CM.	2	
DISTANCIA ENTRE EL MENTON Y HUESO HIODES:	MAYOR DE 3 CM.	0	
	DE 3 CM.	1	
	MENOR DE 3 CM.	2	
APERTURA DE LA BOCA:	3 TRAVESSES DE DEDO	0	
	2-3 TRAVESSES DE DEDO	1	
	MENOR DE 2 TRAVESSES DE DEDO	2	
ESTADO DE LA DENTADURA:	COMPLETA	0	
	ADONCIA PARCIAL DE INCISIVOS MAX. SUP.	1	
	DIENTE CENTINELA INCISIVO MAX. SUP.	2	
	TOTAL DE PUNTOS:		
GRADO I	0 - 2 PUNTOS	GRADO III	6 - 8 PUNTOS
GRADO II	3 - 5 PUNTOS	GRADO IV	9 o MAS.

CORRELACION DE LA VALORACION CLINICA PARA PREDICION DE INTUBACION OROTRAQUEAL DIFICIL CON VISUALIZACION DIRECTA BAJO LARINGOSCOPIA

EXPOSICION DE LA GLOTIS A LA LARINGOSCOPIA DIRECTA SEGUN: CORMACK-LEHANE

- GRADO I: LA GLOTIS PUDO SER TOTALMENTE EXPUESTA (INCLUYENDO LA COMISURA ANTERIOR Y POSTERIOR).**
- GRADO II: LA GLOTIS PUDO SER PARCIALMENTE (COMISURA ANTERIOR NO VISUALIZADA)**
- GRADO III: LA GLOTIS NO PUDO SER EXPUESTA, SOLO SE VISUALIZO LA EPIGLOTIS.**
- GRADO IV: NO SE OBSERVO NI EPIGLOTIS NI GLOTIS.**

OBSERVACIONES:

SI NO

- 1.- SE INTUBO AL PRIMER INTENTO _____
- 2.- TIPO DE HOJA (NOMBRE Y NUMERO) _____
- 3.- SE REALIZO CAMBIO DE HOJA DE LARINGOSCOPIO.. _____
- 4.- SE REALIZO MANIOBRA DE SELICK _____
- 5.- TIPO DE Sonda ENDOTRAQUEAL EMPLEADA..... _____
- 6.- FUE NECESARIO EL USO DE GUIA CONDUCTORA _____
- 7.- FUE NECESARIO CAMBIAR DE POSICION LA CABEZA. _____
- 8.- TIPO DE RELAJANTE EMPLEADO _____
- 9.- UTILIZACION DE DOSIS COMPLEMENTARIA DE INDUC
TOR Y/O RELAJANTE..... _____
- 10.- PRESENCIA Y TIPO DE COMPLICACION ENCONTRADA. _____

FECHA: _____ **CASO NUMERO:** _____

A). Clase I

Clase II

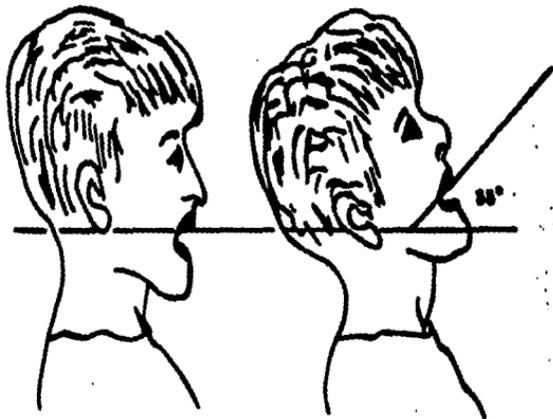
Clase III

Clase IV



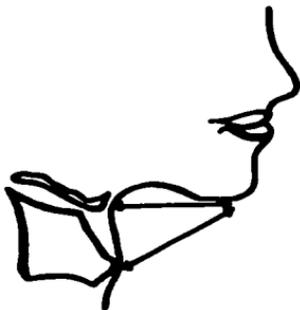
A. VISUALIZACION DE LAS ESTRUCTURAS FARINGEAS
EN CUATRO CLASES PROPUESTAS POR MALLAMPATI.

ESQUEMA I

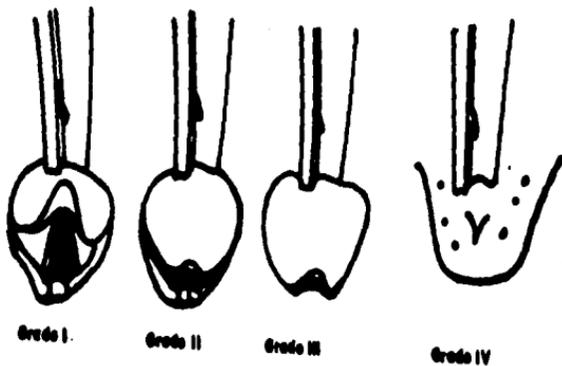


Representación de un método para calcular la magnitud de la entonación
osteocondilares (AO)

Medición del espacio mandibular



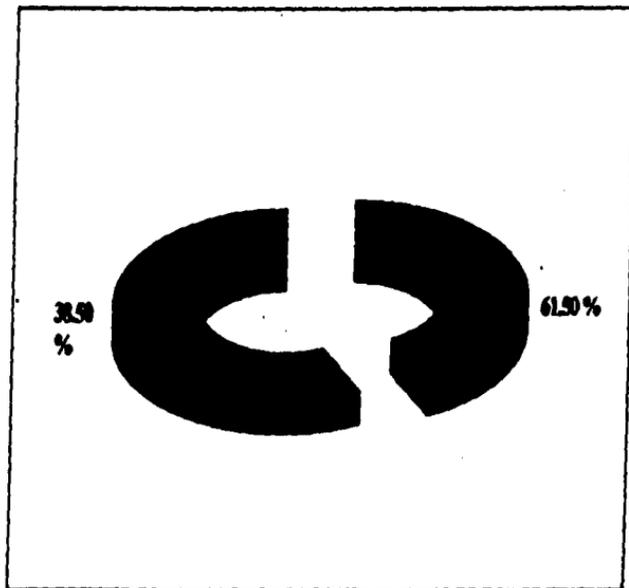
ESQUEMA 3



Esquema de la clasificación de Cormack y Lehane de grados en laringoscopia directa.

VALORACION CLINICA PARA PREDICCIÓN DE INTUBACION OROTRAQUEAL DIFÍCIL EN EL ADULTO

SEXO



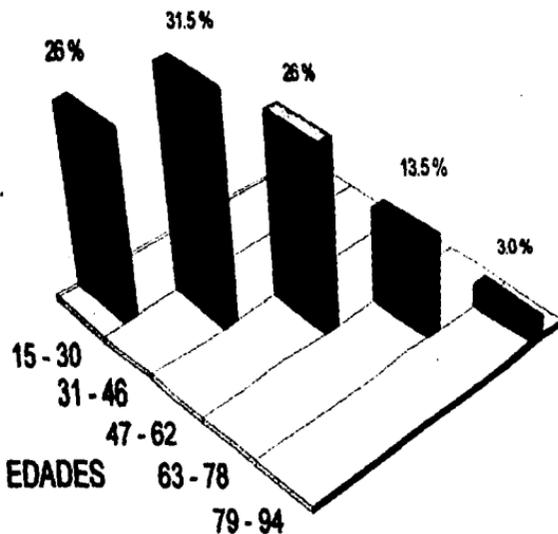
■ MASCULINO ■ FEMENINO

TOTAL DE PACIENTES : 200

FUENTE: BOJA DE REGISTRO DE DATOS

VALORACION CLINICA PARA PREDICCION DE INTUBACION OROTRAQUEAL DIFICIL EN EL ADULTO

GRUPO DE EDADES

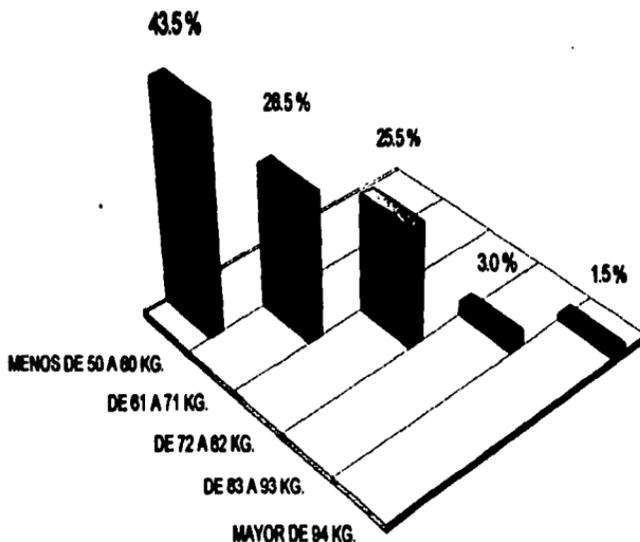


TOTAL DE PACIENTES : 200

FUENTE : HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

VALORACION CLINICA PARA PREDICION DE INTUBACION OROTRAQUEAL DIFICIL EN EL ADULTO

PESO

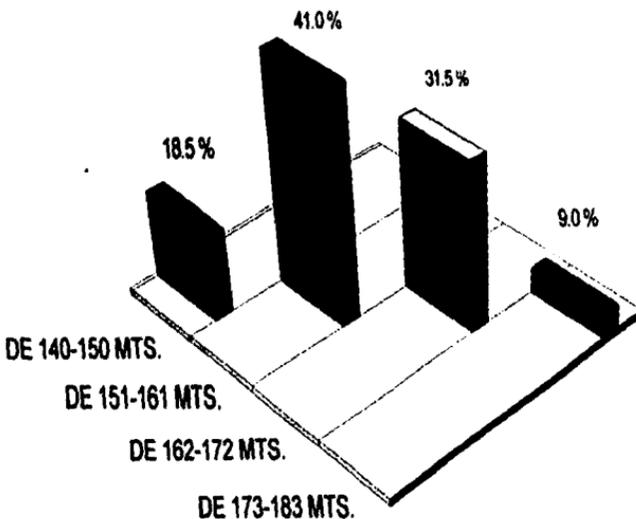


TOTAL DE PACIENTES : 200

FUENTE: HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

VALORACION CLINICA PARA PREDICCION DE INTUBACION OROTRAQUEAL DIFICIL EN EL ADULTO

TALLA



DE 140-150 MTS.

DE 151-161 MTS.

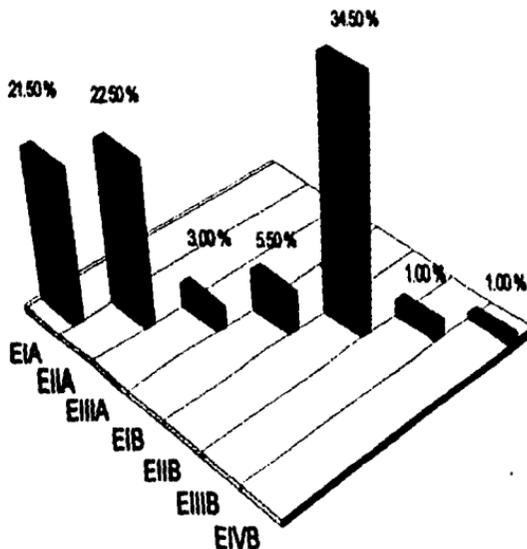
DE 162-172 MTS.

DE 173-183 MTS.

TOTAL DE PACIENTES : 200

FUENTE : HOJA DE REGISTRO DE DATOS

VALORACION CLINICA PARA PREDICCIÓN DE INTUBACION OROTRAQUEAL DIFÍCIL EN EL ADULTO *ESTADO FÍSICO ASA*



TOTAL DE PACIENTES : 200

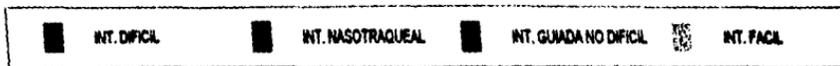
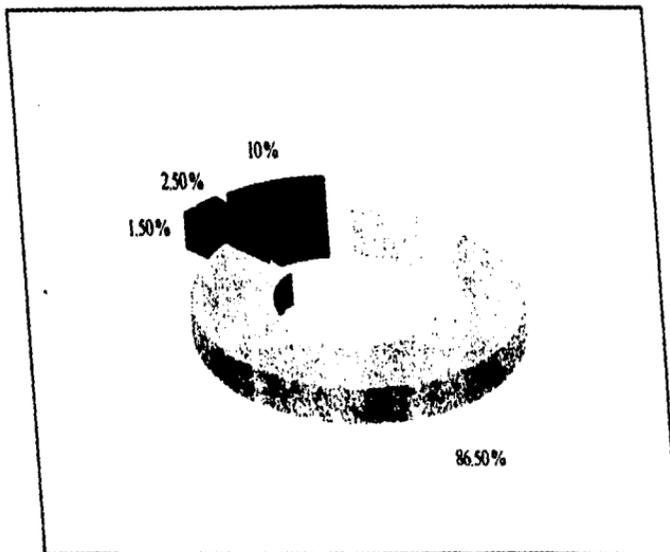
26

GRAFICA - 5

FUENTE : HOJA DE REGISTRO DE DATOS

VALORACION CLINICA PARA PREDICCIÓN DE INTUBACION OROTRAQUEAL DIFICIL EN EL ADULTO

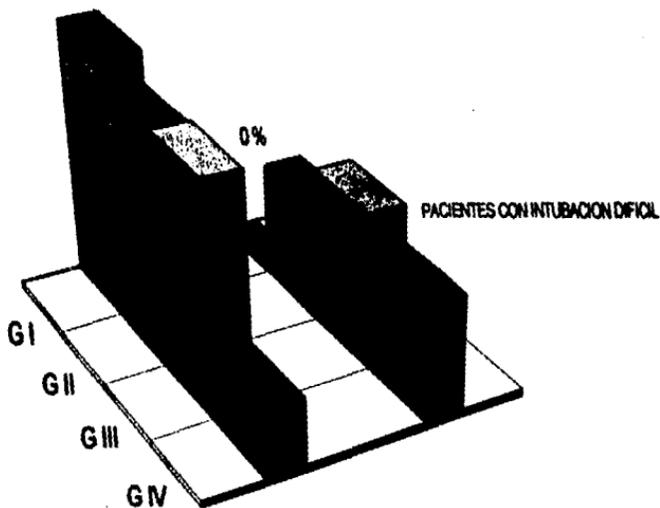
PREDICCIÓN DE INTUBACION DIFICIL



TOTAL DE PACIENTES : 200

COMPARATIVO

VALORACION CLINICA PARA PREDICCION DE INTUBACION OROTRAQUEAL DIFICIL EN EL ADULTO *MALLAMPATI CLASES*



28

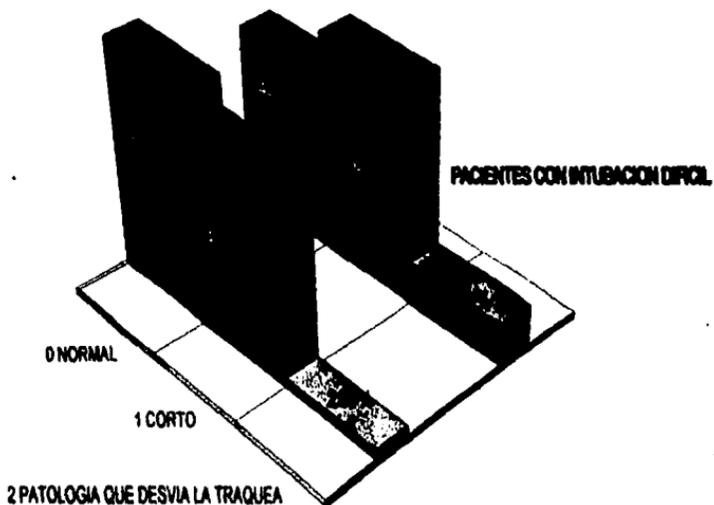
GRAFICA - 7

TOTAL DE PACIENTES : 200

FUENTE : HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

VALORACION CLINICA PARA PREDICION DE INTUBACION OROTRAQUEAL DIFICIL EN EL ADULTO

TIPO DE CUELLO



29

GRAFICA - 6

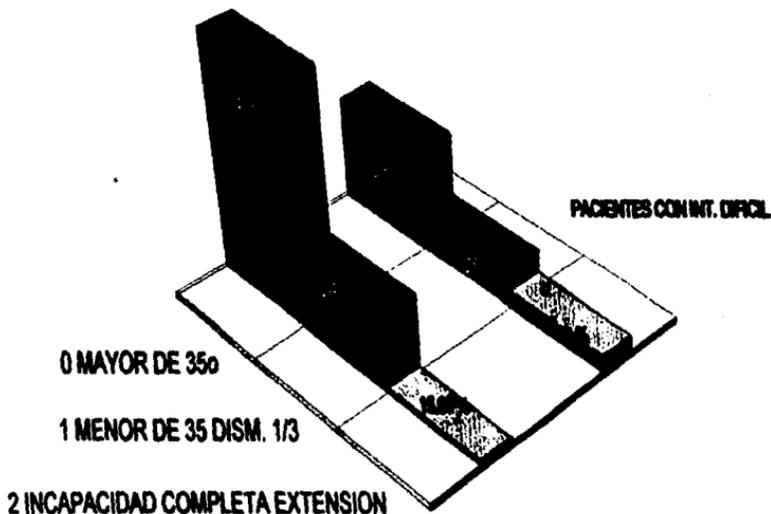
TOTAL DE PACIENTES : 200

FUENTE: HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

VALORACION CLINICA PARA PREDICCON DE INTUBACION OROTRAQUEAL DIFICIL EN EL ADULTO *MOVILIZACION CERVICAL*

30

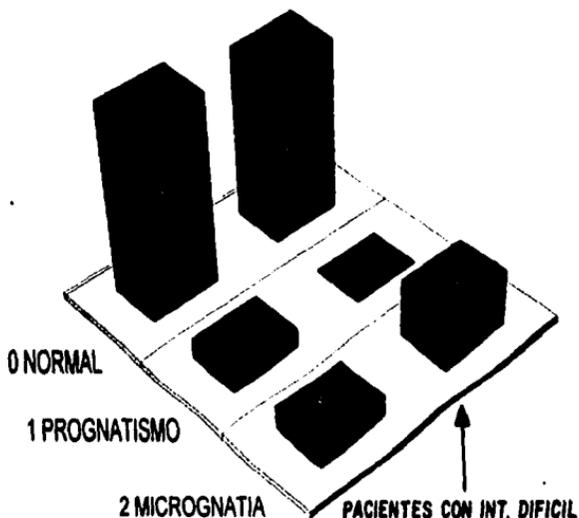
GRAFICA - 9



TOTAL DE PACIENTES : 200

FUENTE : HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

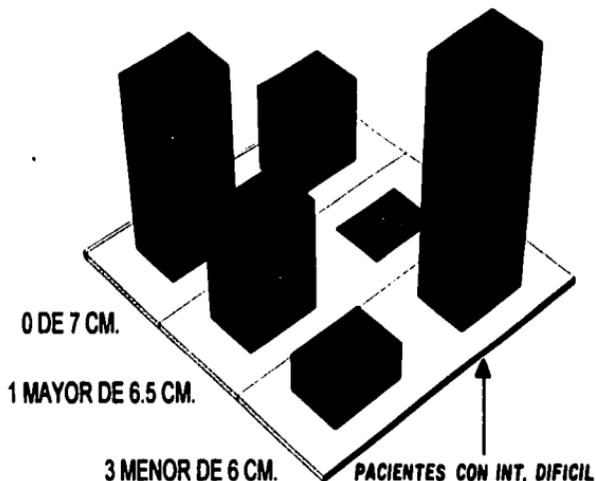
VALORACION CLINICA PARA PREDICCIÓN DE INTUBACION OROTRAQUEAL DIFÍCIL EN EL ADULTO TIPO MAXILAR INFERIOR



TOTAL DE PACIENTES : 200

FUENTE : HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

VALORACION CLINICA PARA PREDICCION DE INTUBACION OROTRAQUEAL DIFICIL EN EL ADULTO DISTANCIA ENTRE EL MENTON Y CARTILAGO TIROIDES

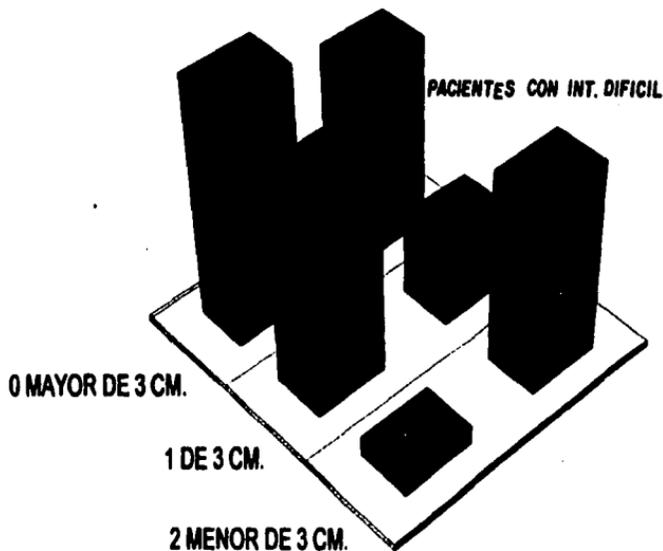


TOTAL DE PACIENTES : 200

FUENTE : HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

VALORACION CLINICA PARA PREDICCION DE INTUBACION OROTRAQUEAL DIFICIL EN EL ADULTO

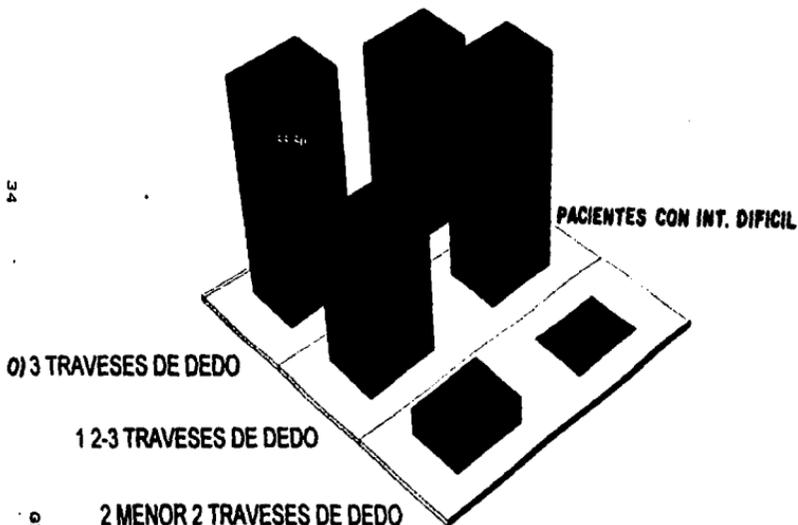
DISTANCIA ENTRE EL MENTON Y HUESO HIODES



TOTAL DE PACIENTES : 200

VALORACION CLINICA PARA PREDICCIÓN DE INTUBACION OROTRAQUEAL DIFÍCIL EN EL ADULTO

APERTURA DE LA BOCA



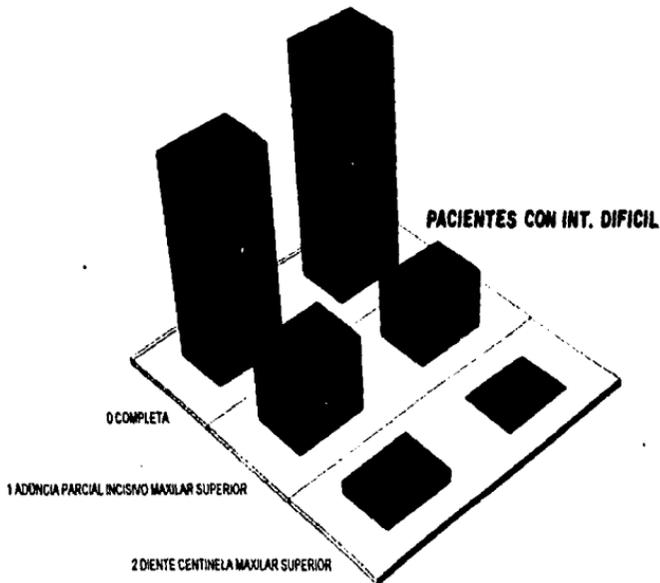
GRAFICA-13

TOTAL DE PACIENTES : 200

FUENTE: HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

VALORACION CLINICA PARA PREDICCIÓN DE INTUBACION OROTRAQUEAL DIFÍCIL EN EL ADULTO ESTADO DE LA DENTADURA

35



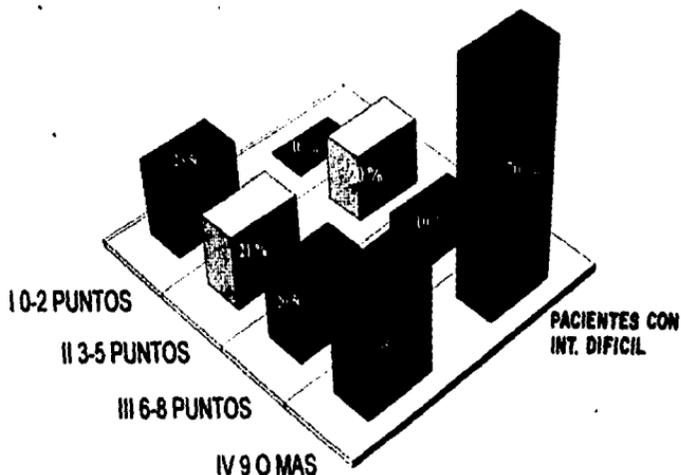
GRAFICA-14

TOTAL DE PACIENTES : 200

FUENTE : HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

VALORACION CLINICA PARA PREDICCION DE INTUBACION OROTRAQUEAL DIFICIL EN EL ADULTO

GRADO DE INTUBACION



TOTAL DE PACIENTES : 200

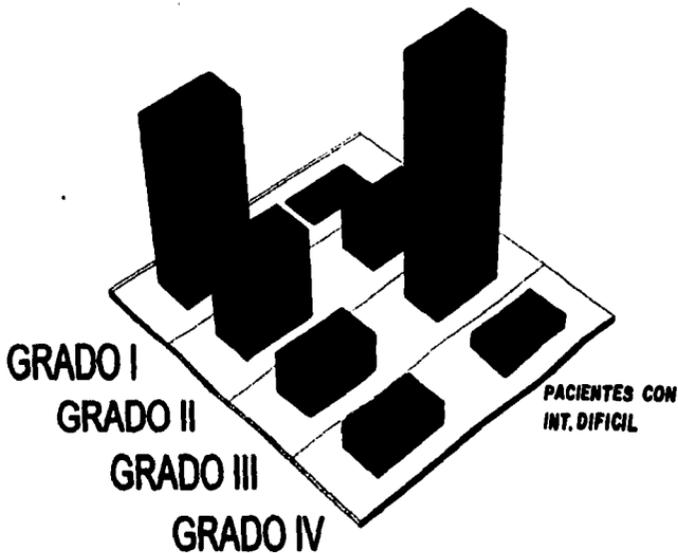
GRAFICA - 18

FUENTE : HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

VALORACION CLINICA PARA PREDICCIÓN DE INTUBACION OROTRAQUEAL DIFÍCIL EN EL ADULTO

CORMACK-LEHANE

37



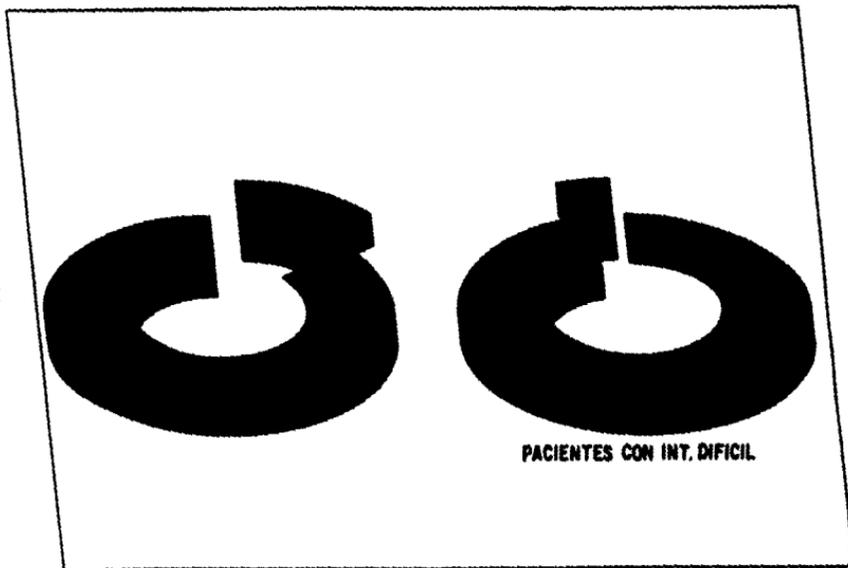
GRAFICA-16

TOTAL DE PACIENTES : 200

FUENTE: SERIA DE REGISTRO DE CASOS

VALORACION CLINICA PARA PREDICCION DE INTUBACION OROTRAQUEAL DIFICIL EN EL ADULTO

INTUBACION 1er. INTENTO



■ SI ■ NO

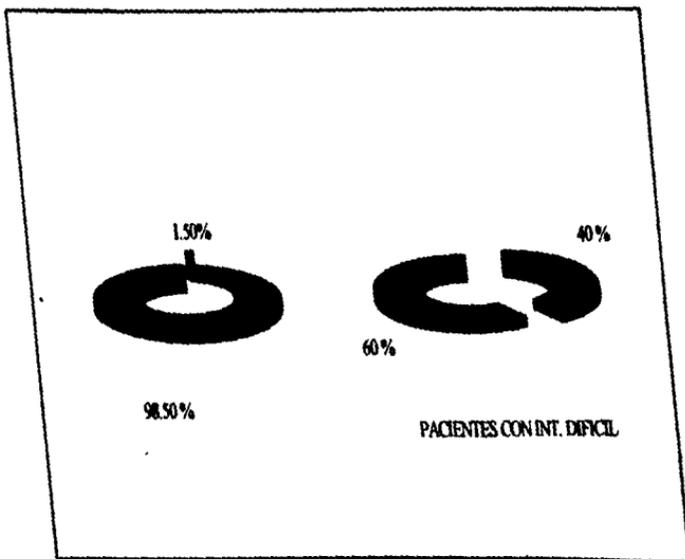
TOTAL DE PACIENTES : 200

GRAFICA-17

FUENTE : NOMA DE RECOLECCION DE DATOS

VALORACION CLINICA PARA PREDICCION DE INTUBACION OROTRAQUEAL DIFICIL EN EL ADULTO

TIPO HOJA Y NOMBRE



39

GRAFICA-18

■ MCKINTOSH ■ MILLER

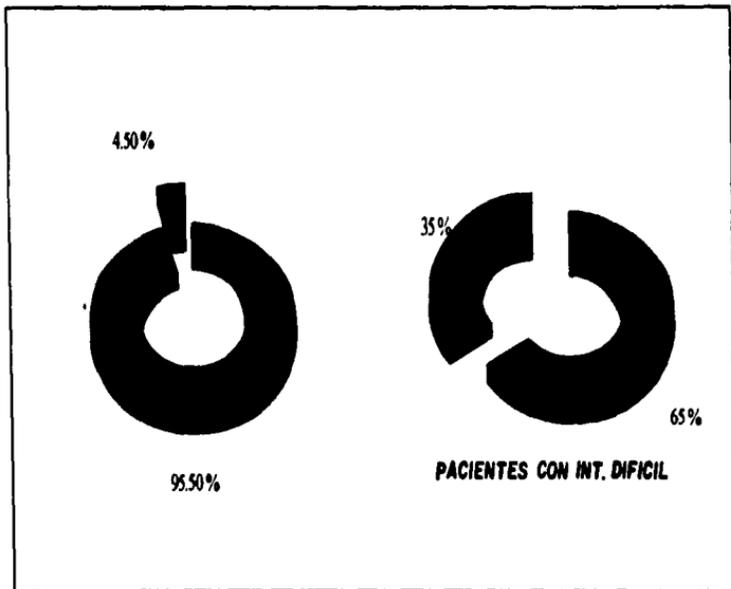
TOTAL DE PACIENTES : 200

COMPARATIVO

FUENTE: HOJA DE REGISTRO DE DATOS

VALORACION CLINICA PARA PREDICCIÓN DE INTUBACION OROTRAQUEAL DIFICIL EN EL ADULTO

CAMBIO DE HOJA LARINGOSCOPIO

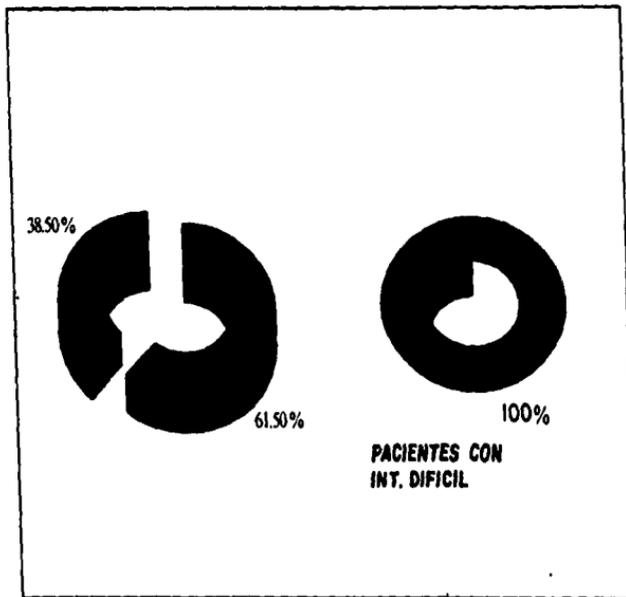


TOTAL DE PACIENTES : 200

FUENTE: HOJA DE REGISTRO DE DATOS

VALORACION CLINICA PARA PREDICCIÓN DE INTUBACION OROTRAQUEAL DIFICIL EN EL ADULTO

MANIOBRA DE SELLIK



■ SI ■ NO

TOTAL DE PACIENTES : 200

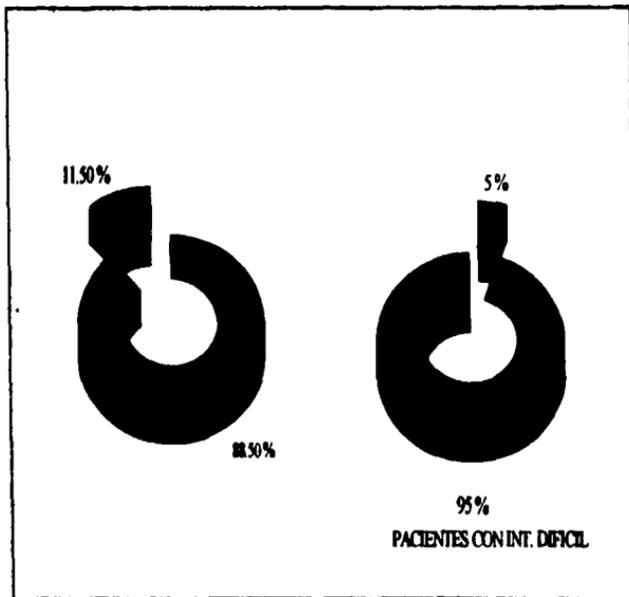
41

GRAFICA-20

FUENTE : HOJA DE RECOPILACION DE DATOS

VALORACION CLINICA PARA PREDICCIÓN DE INTUBACION OROTRAQUEAL DIFÍCIL EN EL ADULTO

USO GUIA CONDUCTORA

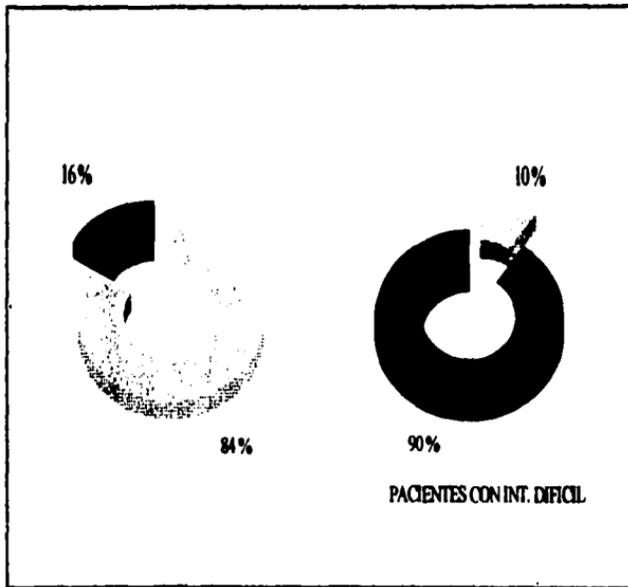


■ SI ■ NO

TOTAL DE PACIENTES : 200

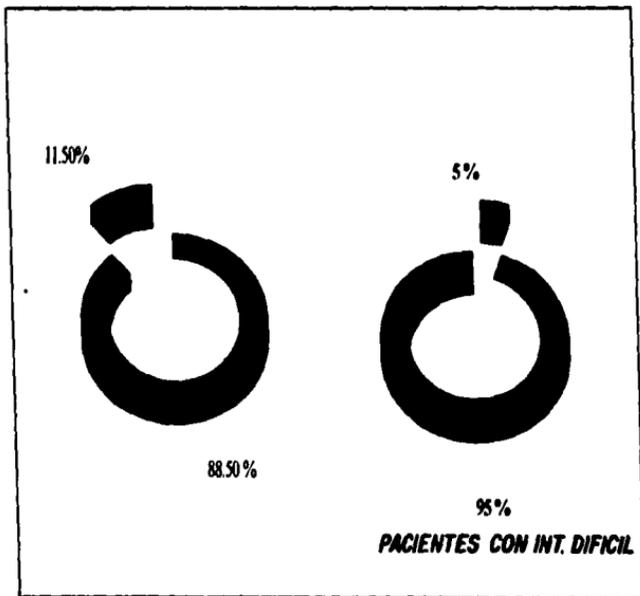
VALORACION CLINICA PARA PREDICCIÓN DE INTUBACION OROTRAQUEAL DIFICIL EN EL ADULTO

CAMBIO POSICION DE LA CABEZA



TOTAL DE PACIENTES : 200

VALORACION CLINICA PARA PREDICCION DE INTUBACION OROTRAQUEAL DIFICIL EN EL ADULTO DOSIS COMPLEMENTARIA INDUCTOR Y/O RELAJANTE



■ SI ■ NO

TOTAL DE PACIENTES : 200

RESULTADOS

A través de la aplicación de la valoración clínica para determinar predicción de intubación orotraqueal difícil en el paciente adulto, se observarán los siguientes resultados:

Del total de los 200 casos estudiados encontramos que - el 61.50% (123 pacientes) correspondió al sexo femenino, el 38.50% (77) al masculino, la edad mínima registrada fue de - 15 años y la mayor de 94 años (promedio de 43.54 ± 11.75), - el peso varió de 50-94 Kg. (promedio de 65.06 ± 3.81 Kg.), - las tallas encontradas desde 1.40 - 1.83 mts. (promedio de - 1.57 ± 0.19 mts.), tabla 1 y gráficas 1,2,3, y 4). El estado físico ASA, se muestra en la gráfica 5. De los 200 pacientes sujetos a estudio se encontró que el 86.50% correspondieron a intubación fácil (173 pacientes), 10% a sujetos con intubación (200 casos), 2.50% a pacientes que requirieron intubación nasotraqueal (5 casos), el restante 1.50% (2 casos), in intubación guiada no difícil, datos observados en la gráfica 6..

Para las diversas variables anatómicas estudiadas, para la clasificación de Mallampati encontramos lo siguiente: -- (ver gráfica 7).

Pacientes con intubación
difícil.

CLASE I	_____	33 %	_____	0 %
CLASE II	_____	29 %	_____	30 %
CLASE III	_____	29.50 %	_____	40 %
CLASE IV	_____	8.50 %	_____	30 %

El estudio del cuello reportó: 52.50% (105 casos) en cuello normal, corto en un 45.50% y con patología que desvía la tráquea 2%, el análisis comparativo de los pacientes con intubación difícil, el mayor porcentaje lo ocupan los pacientes con cuello corto en un 50% de los casos, 10% de los pacientes en patologías que desvían la tráquea, y el restante 40% presentaron cuello normal. (gráfica 8).

Respecto a la movilización cervical correspondió a la extensión mayor de 35 grados al 74.50%, con disminución de 1/3 el 24% y con incapacidad completa en su extensión al 15%, la comparación con los casos problema, la gráfica 9, muestra un 25% en el tipo II, 10% para el 3 y el restante 65% para los casos 0.

El tipo de maxilar inferior hallado, nos muestra que el 83% de la población representa mentón normal, con 7.50% presenta prognatismo y el 9.50% se observa micrognatia. De los pacientes con vía aérea difícil, el 25% se observó micrognatia con 75% mentón normal, con prognatismo no se observaron casos. (gráfica 10).

El estudio de la distancia entre el mentón y el cartilago tiroideos encontramos que para el 45.50% correspondió a la clase 0, el 33.50% a la 1 y el 21.50% a la clase 3, la gráfica 11 también muestra que el 55% de los pacientes de intubación difícil corresponde a los de distancia menor de 6 cm., el 15% con longitudes de 6.5 cm. y el 30% restante a los considerados -- normales.

Los porcentajes obtenidos de la distancia entre el mentón y el hueso hioides, el 40% del porcentaje lo ocupa la clase 0, con 44% la tipo I, 4 con sólo 8% para la clase 2. En la contraparte de los casos difíciles el 40% representa la distancia menor de 3 cm., un 20% para distancias de 3 cm., y para longitudes mayores de 3 cm. el 40% restante, tal como lo señala la gráfica 12.

Con respecto al estudio de la apertura de la boca, hallamos el 55% de pacientes con apertura igual a tres traveses de dedo, 37.50% a los de dos o tres traveses, y el 7.50% con apertura limitada a dos traveses de dedo. La proporción encontrada en los casos difíciles, muestra 55% a la clase I y el resto 45% a la apertura normal, sin hallar pacientes en la tipo 3. gráfica 13.

Lo concerniente al estado de la dentadura, la gráfica 14 nos muestra, que el 69% de población presenta dentadura compl

ta, el 26.50%, mostró adoncia parcial de incisivos del maxilar superior, con 4.50% encontramos a los que presentarán diente - centinela, la comparación de los casos problema mostrado en -- esta gráfica señala el 80% para la clase 0, 20% para la 1 y -- del 0% para la clase 2, respectivamente.

En lo referente al porcentaje alcanzado y su respectiva - clasificación en grados de la población estudiada encontramos la siguiente:

Tabla (gráfica 15)		Pacientes con intubación difícil.	
<u>Grado de dificultad.</u>			
GRADO I	_____ 23.50%	_____	0%
GRADO II	_____ 21 %	_____	20%
GRADO III	_____ 20.50%	_____	10%
GRADO IV	_____ 35 %	_____	70%

En la gráfica 16 se muestra la correlación de las estructuras visualizadas propuestas por CORMACK y LEHANE y los porcentajes de los grados encontrados en el estudio y su comparación con los casos difíciles.

		Pacientes con intubación difícil.	
GRADO I	_____ 57.50%	_____	0%
GRADO II	_____ 30 %	_____	15%
GRADO III	_____ 12 %	_____	80%
GRADO IV	_____ 8.50%	_____	5%

Respecto al número de intentos realizados durante la intubación, el 86.50% se realizó en el primer intento, con 13.50% requirió de dos o más intentos, encontrando en esta misma gráfica 17, que en el 95% de los pacientes difíciles no se logró canular la tráquea de primera intención requiriendo de más, -- oportunidades, sólo en el 5% de estos pacientes se realizó de primera intención.

La instrumentación requerida para la canulación de la tráquea como son las hojas de laringoscopio, se observó que para el 98.50% de los pacientes, bastó con hoja tipo Mckintosh, y el restante 1.50% requirió de hoja tipo Miller.

En las pacientes con vía aérea difícil, 60% solo necesitó la primera hoja, mientras que el 40% requirió de otro tipo de hoja en estos casos tipo Miller. gráfica 18.

Continuando con este parámetro, en un 95.50% de cambio de hoja, mientras que el 4.50% si fue necesario, en tanto que en el 35% de los pacientes con intubación difícil, si lo exigía, y no en el 65% restante, como se muestra en la gráfica 19.

Las maniobras utilizadas habitualmente para auxiliar a -- los pacientes con problemas para su intubación como lo es la -- depresión laringea (maniobra Sellick), fue utilizada en 38.50% de los casos, mientras que en este otro grupo de pacientes, -- fue necesaria en el 100% de los casos (gráfica 20).

El uso de guía conductora fué útil en el 11.50% de los pacientes que sin ser difícil su intubación la requirieron. En el 95% de los casos difíciles, se necesitó de conductor para canular la tráquea, solo en el 5% no fué necesaria como se observa en la gráfica 21. Otra maniobra utilizada durante la intubación es el cambio de posición de la cabeza, encontrando que el 16% del total de pacientes, si lo requirieron, mientras que el 90% de los casos difíciles fué útil el cambio de posición. (gráfica 22).

La utilización adicional de dosis complementaria de inductor y/o relajante en el total de los pacientes fué de 11.50%, - mientras que el 88.50% la dosis inicial fué suficiente. Mientras tanto el 95% de los pacientes con dificultad de intubación fueron requeridas más dosis complementarias de inductor y/o relajante, solo el 5% no los necesita. (gráfica 23).

Para el siguiente estudio los resultados son expresados en forma de promedios; D.E, para el análisis estadístico se utilizó "t" de student con un nivel de significancia de $p < 0.001$.

DISCUSION

Los resultados presentados en este estudio demuestran, que en la mayoría de los pacientes la intubación endotraqueal se -- realiza sin dificultad, sin embargo en alguno de los casos re-- sultan difícil, en relación a lo anterior, se han descrito múltiples escalas que tratan de valorar el grado de dificultad en la intubación, siendo hasta el momento actual las más utiliza-- das las de Mallampati y Cormack. En este estudio evaluamos el -- valor predictivo de las escalas arriba mencionadas, aunadas a -- las diversas variables anatómicas que pueden ser de valor pre-- dictivo como lo son: el cuello, movilización cervical, el tipo de maxilar inferior, las distancias del mentón al hueso hioides y cartilago tiroides respectivamente, la apertura de la boca y su estado dental.

En nuestro estudio de 200 pacientes, encontramos un total de 10% de intubación difíciles resultando que el trabajo original de Mallampati, predice solo 50% de dificultad (4,5,9), el -- resto de los casos, muestra 86.50% de pacientes intubados sin -- dificultad, 1.50% intubaciones guiadas no difíciles y el 2.50% requirió de la vía nasotraqueal.

Para la clasificación de Mallampati encontramos un 33% para la clase I, 29% para la II, 29.50% a la III, y 8.50% correspondió a la IV, el estudio de Rock et al, usando la prueba de -- Mallampati, modificado por Samsoon y Young, el 73.5% es descri-

to para las clases I y II, el 26.5% correspondió a la clase III y 5.1% a la IV, datos similares a los encontrados en nuestro estudio (9).

Cuando observamos las características anatómicas asociadas con predicción de intubación difícil, los factores que comunmente dificultan la visualización y con ello la intubación endotraqueal muestran que; el tipo de cuello corto (45.50%), es el que más se relaciona con vía aérea difícil, McIntyre sugiere un enfoque sistemático que comprende cuatro pasos:

- 1) Revisar al paciente en la posición lateral y anterolateral;
- 2) Revisar y palpar el cuello en plano anterior y lateral;
- 3) Extender el cuello al máximo;
- 4) Flexionar el cuello al máximo (1).

En relación estrecha se encuentra el grado de extensión -- completa del cuello, para alinear los ejes bucal, faríngeo y -- traqueal, encontramos que la presencia de una disminución de un tercio en su extensión se asocia con individuos III o IV de la clasificación de Mallampati, esta limitación importante agrava la posibilidad de intubación difícil, según Belhouse y Dore -- (3,4).

Otra de las características que dificultan la intubación -- lo es la presencia de alteraciones anatómicas del mentón como -- la micrognatia y prognatismo, siendo más aparente en el primer caso, encontrando 9.50% de estos pacientes en el estudio, y -- que esta en relación estrecha con la apertura de la boca, dis-

tancia del mentón al hueso hioides y tiroides respectivamente (2).

Este estudio demuestra que los pacientes con una distancia mentón-tiroides menor de 6 cm. junto con otra anomalía -- concomitante de las vías respiratorias puede acompañarse de -- intubación difícil, con la respectiva clasificación de Mallam pati con las clases III y IV según el estudio de Mathew et al (3,4,7). El otro parámetro evaluado en el estudio, lo es la -- distancia que va del mentón al hueso hioides encontrando 8% de estos pacientes, existiendo preocupación cuando es menor -- de 3 cm. , ya que se requerirá de mayor esfuerzo para desplazar la lengua hacia adelante, y alejarla de la línea de vi-- sión de la laringe según lo describe Richard H. (3).

En cuanto a la apertura de la boca encontramos que la -- disminución en su apertura que va de 2-3 traveses de dedo, se relaciona estrechamente con imposibilidad para intubar a es-- tos pacientes, encontramos que el 37.50% se localiza en esta clase, y que también nos sugiere disfunción de la articula--- ción temporomandibular. (3,4).

Estudios previos resaltan la importancia de los incisi-- vos sobresalientes en maxilar superior y que pueden causar di-- ficultades en la laringoscopia directa al interferir en la lí-- nea directa de visión a la laringe, en nuestro estudio encon-- tramos que en un 26% de la población valorada es portadora de adoncia parcial de incisivos del maxilar superior, lo que --

constituyó problemas para su intubación.

El grado de intubación asignado a cada paciente del estudio según el puntaje alcanzado para las distintas variables estudiadas reportarán para el grado I 23.50%, 21% para el II, -- con 20.50% y 35% para los grados III y IV, estos últimos considerados con grandes probabilidades de intubación difícil. Lo -- que fué corroborado durante la laringoscopia directa.

En el trabajo original, Cormack refiere que el grado IV -- es muy raro y en orden de frecuencia se reporta al grado IV, -- menor que 1 por 100, en el estudio encontramos el 0.50% lo -- que equivale a lo descrito en la bibliografía (8), Jonathan et al, reporta para grados III y IV, los grados de 5-35 en 10,000 pacientes o 0.05-0.35% en estos grados, es grande la posibilidad de intubarse a ciegas o de otra manera la tráquea no puede ser intubada bajo visión directa, sino apoyados con el uso de varias hojas de laringoscopia, depresión laríngea, intentos -- múltiples, cambios de posición de la cabeza y el uso de cánu-- las endotraqueales con guía conductora además del uso comple-- mentario de inductores y/o relajantes. (4,7,8,11).

En el estudio para determinar la predicción orotraqueal -- difícil y la correlación con visualización directa bajo larin-- goscopia según Cormack-Lehane, demostró que en el 86.50% de -- los casos la intubación se hizo al primer intento, el 13.50% -- correspondió a los pacientes con vía aérea difícil, además de

los intubados por vía nasal, en el 4.50% requirieron de cambio de hoja de laringoscopio, inicialmente Mckintosh posteriormente Miller en el 1.50%.

Las maniobras adicionales en caso de intubación orotraqueal difícil incluyeron: Depresión laringea (maniobra de Sellick) positiva en 38.50% de los casos, el uso de gafa conductora fué requerida en el 11.50%, solo en 2 casos (1.50%) fué utilizada sin ser difícil. Referente al cambio de posición de la cabeza fue necesario en 32 pacientes (16%) de los cuales -- 18 fueron considerados como difíciles. La utilización de dosis complementarias de inductor y/o relajante fueron requeridas en 11.50% (23 pacientes), mientras que el 95% de los casos difíciles era necesario para poder llevar a cabo la intubación, el tipo de relajante muscular más utilizado en el estudio fué la Succinilcolina en el 78% de los casos, dadas las características clínicas de este relajante, es preferible para los casos de vía aérea difícil, de los cuales 15% de ellos lo requirieron, los restantes relajantes del tipo no despolarizante fueron utilizados para los pacientes, que por sus condiciones clínicas así lo requirieron.

El tipo de complicación encontrada en los casos de intubación difícil lo fué la posición de la tráquea en posición anterior superior en 16 pacientes, en dos casos con desviación a la derecha, y posición anterior en tres pacientes parte de las complicaciones, lo fué la laceración de la mucosa labial y estructuras orofaríngeas, así mismo la presencia de sangrado mo-

derado en estos pacientes. En un paciente se logró canular la tráquea al quinto intento apoyados con el uso en tres --- ocasiones de inductor y relajante. En tres de ellos, se asoció de manera evidente con cuello corto. En un caso fue necesario el cambio de cánula endotraqueal por estrechez traqueal, además de acompañarse de dosis complementarias de inductor y relajante. En 19 casos fue necesario el uso de guía conductora, y en 18 casos se modificó la posición de la cabeza mediante cojín en la parte occipital, como también 7 de ellos requirieron de cambio de hoja de laringoscopio. Otra maniobra utilizada en estos casos lo fue la depresión laríngea en los 20 pacientes con vía aérea difícil.

La observación de las características asociadas con predicción de intubación difícil era indicativo de tomar las medidas generales indicadas para estos casos, la intubación se lograba, lo que apoya el valor predictivo cuando se detecharon estos pacientes.

Basados en lo anterior, se concluye que existen diferencias estadísticamente significativas entre el valor de la prueba obtenida, con un nivel de significancia de 0.01% por lo que se rechaza la hipótesis de nulidad expresado como P menor que 0.001, lo que significa que las diferencias observadas tienen una posibilidad menor del 0.1%.

La valoración adecuada del paciente utilizando métodos

sencillos, rápidos y no invasivos que nos ayuden a anticipar y corregir los problemas que se presentan en el trabajo diario - del médico anesthesiologo, persiste como un método seguro y -- eficaz durante la visita preanestésica de los pacientes que -- serán sometidos a anestesia general.

CONCLUSIONES

Por los resultados obtenidos demostrados podemos concluir que la valoración clínica para predicción de intubación orotraqueal difícil en el adulto:

Nos permite determinar la frecuencia de intubación difícil, que en este caso de 200 pacientes estudiados, el 10% de ellos nos presentaron dificultad para manejar su vía aérea, -- por medio de esta evaluación preanestésica detallada, sera posible aminorar de manera considerable el número de sujetos con dificultades imprevistas de dichas vías, que se descubren después de la inducción de la anestesia.

Por medio de esta valoración, que nos permite la identificación de pacientes en quienes puede ser difícil la intubación y la asistencia de las vías respiratorias, permitiendonos elaborar un plan adecuado de asistencia, y si es necesario obtener el equipo indispensable para su manejo adecuado.

La valoración y clasificación de las vías respiratorias, por si misma, no predice uniformemente la facilidad o dificultad de intubación traqueal por el método habitual, ningún estudio aislado permitira al anestesiólogo saber por anticipado si la intubación sera fácil o difícil pero con la combinación de varias pruebas se puede lograr un mayor grado de certeza, te--

niendo gran cuidado de evaluar clínicamente las vías respiratorias, el hecho de no cumplir con la precaución anterior puede invalidar la valoración mencionada y generar una sensación de seguridad injustificada acerca de las posibles dificultades en la intubación traqueal. Al aplicar los principios señalados a todo individuo a quien se pretenda operar, será posible disminuir la incidencia de morbilidad que se presenta en los pacientes sometidos a múltiples intentos por asegurar su vía aérea.

Por lo tanto podemos concluir que la valoración clínica para predicción de intubación endotraqueal difícil debe ser parte importante de cualquier valoración preanestésica. Dicha revisión tiene por objetivos: en primer lugar, identificar a los pacientes en los que posiblemente la intubación sea difícil, y en segundo lugar, teniendo en consideración las variables anatómicas para tal predicción, decidir la forma de abordar y fijar adecuadamente las vías respiratorias.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Shorthen DG. Predicción de intubación difícil. Anesth. Analg. 1990; 53: 63-67.
- 2.- Rodriguez GS., Barcenas OJ, Buendia CA, Calderon RM. Intubación endotraqueal retrograda. Rev. Mex. Anest. 1992; 15: 165-170.
- 3.- Epstein HR. Evaluación preoperatoria de las vías respiratorias del paciente otorrinolaringológico. Clínicas anesthesiología. 1992; 5: 471-543.
- 4.- Benumof LJ. Management of the difficult adult. air way. Anesthesia. 1991; 75: 1087-1110.
- 5.- Garcia SJ., Alonso CL., Morales BJ., Taboada VA. -- Valoración de la clasificación de Mallampati, Patil-Aldreti y Cormack-Lehane, para predicción de intubación difícil. Rev. Mex. Anest. 1994; 3:123-129.
- 6.- Barash GP., Cullen FB., Stoelting KR. Clinical anesthesia. 1992; 5: 42-55.
- 7.- Cormack RS., Lehane J. Difficult tracheal intubation in obstetrics. Anesthesia. 1984; 39: 1105-1111.

- 8.- Mathew M., Hanna LS., Aldrete JA. Pre-operative indices to anticipate difficult tracheal intubation. --- Anesth. Analg. 1989; 68: 51-5321.
- 9.- Benomof LJ. Management of the difficult airway: The asa algorithm annual ASA refresher course lectures. 1992; 134: 1-7.
- 10.- Rocke DA., Murray WB., Rout CC., Gouws E. Relative -- risk analysis of factors associated with difficult in tubation in obstetric anesthesia. Anesthesiology. 1992; 77: 67-73.
- 11.- Deller A., Schreiber MN., Gramer J., Ahnefeld FW. Difficult intubation: Incidence and predictability. A - prospective study of 8284 adult patients. Anesthesiology. 1990; 73: A 1054.
- 12.- Collins VJ. Anestesiologia, 2da. ed. Interamericana. McGraw Hill. Mex. 1988; 18: 270-292.
- 13.- Caplan AR., Benomof LJ., Berry AF., Blitt DC., et all. Practice guidelines for management of the difficult - airway. Anesthesiology. 1993; 78: 597-602.

- 14.- Kopman FA., Wollman BS., Ross K., Surks NS. Awake -
endotracheal intubation: A review of 267 cases. --
Anesthesia and Analgesia. 1975; 3: 323-327.
- 15.- Keramati S., Lewis M., Benumaf LJ. Which is the --
best way to determine oropharyngeal classification
and mandibular space length in order to predict di-
fficult laryngoscopy?. Anesthesiology. 1993; 79; A -
1062.