



Universidad Autónoma de Baja California



**Intubación orotraqueal mediante alineación
manual de la cabeza**

**Trabajo terminal
Que para obtener la especialidad de:**

ANESTESIOLOGIA

Presenta

C. Carlos Armando Valencia Serrano

Director de tesis

Dr. José Suárez Camacho

Asesores de tesis

Dr. Enrique Chacón Cruz y

Lic. Marcela Patricia Ahumada Toscano

Mexicali Baja California

Febrero del 2003

Universidad Autónoma de Baja California
Facultad de Medicina de Mexicali
Instituto de Servicios de Salud Pública del Estado de Baja California
Departamento de Enseñanza e investigación



**Intubación orotraqueal mediante elevación
manual de la cabeza**

Trabajo terminal para obtener la especialidad de:

ANESTESIOLOGIA

Presenta: C. Carlos Armando Valencia Serrano

Director de tesis: Dr. José Suárez Camacho

Asesores de tesis: Dr. Enrique Chacón Cruz

y

Lic. Marcela Patricia Ahumada Toscano

Tijuana Baja California, Febrero del 2003

Dedicatoria:

Dedico este trabajo de tesis para obtener el título de la especialidad de Anestesiología a mis hijos Ana Karen y Carlos Andrés,

A mi esposa Claudia por haberme dedicado el tiempo necesario y los sacrificios realizados para el término de mis estudios, esperando compensar en lo futuro ampliamente estos sacrificios.

Sin dejar de mencionar a C. Enrique Chacón jefe del Departamento de Enseñanza e Investigación del Hospital General de Tijuana agradeciendo ampliamente su asesoría en el estudio estadístico.

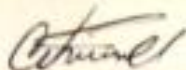
A mi cuñada Marcela Patricia Ahumada Toscano por haberse desvelado y haberme brindado el 100% de su cooperación para analizar los datos obtenidos en la tesis.

Muy en especial agradezco a Dios por darme la oportunidad de soñarlo y el poder de realizarlo. Por darme salud y la sabiduría necesaria para realizar esta especialidad, por guiar mis manos para desempeñar mi trabajo adecuadamente y sobre todo por darme la mejor familia del mundo.

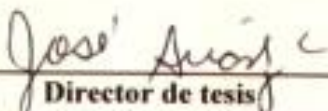
A mis padres por haberme traído a este mundo, por haberme cuidado y guiado en mi camino hacia la vida, por haberme apoyado en todo momento, en las buenas y en las malas, para ustedes les dedico mi trabajo de toda la vida, gracias por su bendición.

A todos mis maestros y amigos, a mis profesores de curso Dr. José Suárez Camacho, Dra. Anita Omaña, Dr. Romo por haberme guiado de la mano en mi aprendizaje.

Hoja de firmas



Jefe del servicio
Dr. Enrique Uribe Carrete



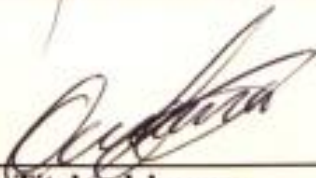
Director de tesis
Dr. José Suárez Camacho
Médico adscrito de anestesiología



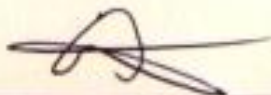
Asesor de Tesis
Dr. Enrique Chacón Cruz



Asesor de tesis
Lic. Marcela Patricia Ahumada Toscano



Profesor Titular del curso
Dra. Anita Oliva Omaña Sánchez
Médico adscrito de anestesiología



Jefatura de Enseñanza e Investigación
Dr. Enrique Chacón Cruz

INDICE

CAPITULOS

CAPITULO I: INTRODUCCION	Página
I.1.- Definición_____	1
I.2.- Historia_____	2
I.3.- Planteamiento del Problema_____	6
I.4.- Justificación_____	6
I.5.- Objetivo específico_____	7
I.6.- Hipótesis_____	7
 CAPITULO II: DISEÑO EXPERIMENTAL Y METODOLOGIA	
II.1.- Tipo de estudio_____	8
II.2.- Universo de estudio_____	8
II.3.- Tamaño de la muestra_____	8
II.4.- Forma de asignación de los sujetos_____	8
II.5.- Criterios de inclusión_____	9
II.6.- Criterios de exclusión_____	9
II.7.- Criterios de eliminación_____	10
II.8.- Variables_____	10
II.9.- Parámetros de medición_____	11
II.10.- Estudios y Procedimientos_____	12

CAPITULO III:	Página
ANALISIS ESTADISTICO	14
 CAPITULO IV:	
RESULTADOS	16
 CAPITULO V:	
CONCLUSIONES	21
 CAPITULO VI:	
DISCUSION	22
 CAPITULO VII:	
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	24
 CAPITULO VIII:	
APENDICES	27

INDICE
TABLAS, FIGURAS Y CUADROS

	Página
Tabla 1 _____	27
Tabla 2 _____	27
Tabla 3 _____	27
Figura 1 _____	28
Figura 2 _____	28
Figura 3 _____	29
Figura 4 _____	29
Figura 5 _____	30
Figura 6 _____	30
Figura 7 _____	31
Figura 8 _____	31
Foto 1 _____	32
Hoja de consentimiento informado _____	33
Hoja de captura de datos _____	35
Apendices _____	36

CAPITULO I

INTRODUCCION

Definición: La intubación endotraqueal es la colocación de un tubo en la traquea a través de la boca o nariz. ⁽¹⁾

La historia es interesante por si misma, pero es la evolución de las actitudes hacia la intubación de lo que dependerá el futuro de la asistencia a las vías respiratorias conforme avanza el siglo XXI.

No hay duda de que los antiguos conocían la anatomía y la fisiología de las vías respiratorias, Aristóteles en su **“Parts of Animals”** expone una apreciación especializada de la función de la epiglotis, las cuerdas vocales y la traquea, Hipócrates describió y usó un tubo angulado para aliviar la obstrucción de las vías aéreas causada por amigdalitis supurativa. ⁽²⁾

En el año 100 DC, Avicenna un médico árabe describió la intubación en su tratado **“Liber Canonis”** hace mención que cuando es necesario se hace pasar un cánula de oro, plata u otro material adecuado por la garganta para brindar apoyo a la inspiración. Que esta descripción sea de la intubación buco traqueal o la simple inserción de una vía respiratoria bucofaríngea, depende de la traducción del latín de la palabra “guttur”. Si se acepta el término mas vago de “garganta”, como lo sugiere Brandt. ⁽²⁾

Entre los siglos XVI y XVII aparecieron informes esporádicos de traqueotomía con buenos resultados: Brassavola (1542), Sanctorius (finales de 1500), Habicut (1640). No fue sino hasta el año de 1778 cuando se produjo una referencia indiscutible referente a la intubación buco traqueal en el ser humano. Charles Kite en su “ensayo sobre la recuperación de los

aparentemente muertos”, sugiere que debe introducirse en la glotis un tubo o gancho metálico. Doblado como un catéter macho, recomendado previamente por el Dr. Monro y otros a través de la boca o de una ventana nasal.

El cirujano P.J. Desault cuyo trabajo describo por Bichat en 1814, narra la intubación errónea de la traquea, al tratar de poner una sonda orogástrica intuba la traquea accidentalmente y demuestra que el paciente tolera despierto el tubo pero no el caldo de pollo que le administró; El mismo, diseñó mas tarde las cánulas orotraqueales que eran pequeñas y requerían un introductor. (2)

En el siglo XIX la evolución de la intubación y la traqueotomía recibieron un ímpetu enorme por los brotes de Difteria en Europa, tanto que en el continente americano se puso de moda la intubación orotraqueal para tratar la obstrucción de las vías aéreas por difteria.

En 1871 Trendelenburg adoptó la aplicación de anestésicos a través de un sonda orotraqueal para administrar cloroformo y de esa forma se introdujo como herramienta en la rama de la anestesia. (3)

En 1878 Macewen cirujano de Glasgow fue el primero en administrar anestesia por vía endotraqueal, pero todos estos médicos realizaban intubaciones digitalmente, hasta que en Madrid España Manuel García en el año de 1854, usando un espejo de odontólogo descubrió que podía observar la glotis, así convirtiéndose en el primer laringoscopista del mundo. En 1941 Macintosh crea su propio laringoscopio de visión directa. (2)

Cánulas, técnicas e instrumentos han evolucionado con el paso de los años como se escribió con anterioridad, al avanzar el conocimiento sobre ciertos procesos patológicos, ha cambiado también la valoración de los riesgos, y los beneficios relativos de las diferentes reacciones posibles. El asunto es: Las actitudes cambian y las actitudes cambian la conducta.

En 1976 Tunstall señaló que la asistencia de la vía aérea consiste en más de una serie de técnicas para lograr la intubación.

Durante la década de 1980, los costos medicolegales cada vez mayores para los anestesiólogos de los Estados Unidos hicieron que se reflexionara con seriedad sobre los patrones de ejercicio y sus resultados. Lo que surgió fue un impulso para crear, dentro de la profesión estándares formales de ejercicio, guías de referencia y normas con la esperanza de que se lograría una mejor asistencia del paciente. (3)

La responsabilidad primaria del anestesiólogo es salvaguardar la vía aérea, es decir, preservarlas y protegerlas durante la inducción, la conservación y la recuperación del estado anestésico.

La valoración objetiva y concienzuda de las vías respiratorias ayuda a mitigar la morbilidad relacionada con la vía aérea en el ejercicio clínico. Por lo que la valoración de estas es un procedimiento anatómico regional, la evaluación general de la constitución corporal y de la cabeza con cuello en particular brindaría información muy valiosa al clínico. El sujeto que valora debe animarse a mirar la cabeza y el cuello de frente y perfil, tomando en cuenta la constitución corporal. (3y5)

Las lesiones dentales son causa frecuente de demandas por responsabilidad profesional y de insatisfacción para el paciente. Además del estado de salud, los dientes deben considerarse con cuidado como elementos potenciales de posible lesión o desalojamiento durante las manipulaciones de las vías respiratorias. La distancia interdental de los incisivos superiores con respecto a los inferiores debe ser mayor de 3 CMS para tener una buena apertura bucal y una mejor visión a la laringoscopia. (7y8)

La distancia existente entre el mentón y el cartílago tiroides de mayor de 6 a 7 CMS pronostica intubación fácil llamada valoración de Patil Aldreti (1983)

Sensibilidad del 60%, Especialidad del 65% y valor predictivo del 15%

La distancia del mentón al esternón de 12 o más centímetros augura una fácil intubación, siendo esta valoración con mayor sensibilidad del 80% y especificidad de 85% resultando con el mayor porcentaje pronostico en 27%. (4)

Respecto al espacio existente en la cavidad oral con relación a sus estructuras faríngeas, Mallampati (1985) clasificó en tres clases las vías respiratorias: (Tabla 3)

- I. Visibilidad de paladar blando, úvula y pilares amigdalinos.
- II. Visibilidad de paladar blando y úvula.
- III. Visibilidad de paladar blando y base de la úvula.
- IV. Imposibilidad para ver el paladar blando (modificada por Samsoon and Young)

Con una sensibilidad del 60%, especificidad del 70% y valor predictivo del 13% (4)

Cormack Lehane propuso 4 grados de visualización de la glotis a la laringoscopia directa, las cuales en este caso son parte del objetivo de estudio, siendo los siguientes grados: (tabla2)

- I). Exposición y observación completa o parcial de la glotis, incluyendo las comisuras anterior y posterior, que puede ser desde el 1 al 100% con pronóstico fácil de intubación.
- II). Exposición y observación de los cartílagos aritenoides con cierto grado de dificultad.
- III). Glotis expuesta solamente, con pronóstico de intubación muy difícil pero posible.
- IV). Solo se observa el paladar blando se sugiere intentar otro método de intubación. (4 y 10) (fig. 7)

En la postura correcta del paciente, el cuello debe estar ligeramente flexionado aproximadamente 30 grados y la cabeza extendida, aproximadamente a 80 grados en relación con el cuello, descrita como posición para husmear u olfateo. Un error muy común sobre todo en personal inexperto o residentes de nuevo ingreso, es extender la cabeza y el cuello. A menudo

cuando el paciente esta en posición correcta y bien relajado, a hacer la extensión de la cabeza la boca se abre ligeramente permitiendo la entrada de la hoja del laringoscopio, por lo tanto la necesidad de usar los dedos del intubados para abrir la boca constituye un signo de que la posición es incorrecta. (3, 4 y 10)

Se recomienda alinear los ejes que se forman en la cavidad oral, faringe y laringotraqueal con elevación del occipucio colocando una almohada de 10cms aproximadamente para obtener una mejor visualización de la glotis sin perder la hiperextensión de la cabeza. (4)

El éxito de la intubación depende en la mayoría de los casos:

1. De la colocación correcta de cabeza y cuello del sujeto (alineación de los ejes)
2. La relajación adecuada de los músculos de la cabeza, el cuello y la laringe.
3. El uso correcto del aparato o laringoscopio (6)

Estar en una posición cómoda, hacer maniobras gentiles minimizando el trauma sobre los tejidos de la vía aérea tener un buen grado de visualización de la glotis es lo que todo anestesiólogo anhela en una intubación (3, 4, 5 y 7)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Existen tres ejes en la vía aérea que se ocupan alinear entre si, para obtener una exitosa maniobra de intubación, no existen datos precisos de cuantos centímetros exactamente hay que elevar la cabeza del paciente para obtener un buen resultado, dada las actitudes de los profesionales al colocar una almohada de 10 cm de altura aproximadamente, y la de otros de no colocarla e intubar sin elevación de la misma. En nuestro hospital la mayoría de las intubaciones orotraqueales se realizan sin elevación del occipucio, solo con la hiperextensión del cuello, aunque no resulta imposible intubarlos, en algunas ocasiones si resulta difícil ó muy difícil hacerlo, es por esto el objetivo de este estudio. (ver Fig. 2 y 8)

JUSTIFICACION

Durante las intubaciones orotraqueales tradicionales con laringoscopio convencional nos encontramos primeramente con el tamaño de la boca, la apertura bucal, dientes si están presentes y su tamaño, el tamaño de la lengua y todo esto lleva a que en la mayoría de las intubaciones no le damos la importancia suficiente a la alineación de los ejes, bucal, faríngeo y laringotraqueal, resultando en una intubación menos fácil haciendo efecto de palanca sobre la arcada dental superior, en los novatos sobre todo tienden a regresar a a posición original vertical el laringoscopio, empujando con la punta de la hoja la vallecule y subiendo mas el cartílago tiroideos, esto esta dado por mecánica normal del brazo al elevar el brazo la muñeca tiende a hacer una rotación y flexionarse por ciencia de músculos y articulaciones, dando por resultado la desalineación de los tres ejes. (4, 9 y 10) (fig. 3)

Una vez montada la hoja del laringoscopio sobre la vallecule se procede a alinear la cabeza elevándola o disminuyendo la flexión de aproximadamente 30 grados de la columna cervical respecto a la toráctica, no perdiendo la hiperextensión de la cabeza sobre la columna

cervical en un ángulo aproximado de 80 grados, mejorando el grado de visualización de la glotis y llevando a una intubación endotraqueal exitosa. (4) (fig. 2)

Se requieren aproximadamente 47 intubaciones orotraqueales para decir que una persona esta entrenada lo suficiente para tener un 95% de eficacia en las intubaciones realizadas, claro que con un entrenamiento previo, con personal de apoyo especializado experto, audiovisuales y prácticas en pacientes vivos sanos con pronostico de intubación facil. (1 y 9)

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Determinar si la elevación manual de la cabeza mejora el grado visualización de la glotis una vez hecha la laringoscopia.
- Determinar si la técnica de intubación con elevación manual de la cabeza disminuye el efecto de palanca sobre los dientes ó el contacto del mango del laringoscopio sobre el esternón.
- Determinar si se ocupa otro operador como ayudante en la alineación de los ejes cuando se utiliza la técnica de elevación manual de la cabeza

HIPOTESIS:

Hipótesis de trabajo: La elevación manual de la cabeza mejora el grado de visualización de la glotis que la sola colocación de la almohadilla de 10 cm. bajo el occipucio.

Hipótesis nula: La elevación manual de la cabeza iguala ó empeora el grado visualización de la glotis.

CAPITULO II

DISEÑO EXPERIMENTAL Y METODOLOGIA

a).- Es un estudio:

- Comparativo
- Aleatorizado
- Experimental
- Prospectivo
- Transversal

MATERIAL Y METODOS

b).- Universo de estudio:

Pacientes del Hospital General de Tijuana que se someterán a cirugía bajo anestesia general e intubación orotraqueal y que cumplan con los criterios de inclusión.

c).- Tamaño de la muestra:

Se ingresaron 41 pacientes masculinos y femeninos

d).- Forma de asignación de los sujetos:

Se asignaron de forma aleatoria en 2 grupos:

Grupo I: Alineación manual de la cabeza sin almohada con 29 pacientes

Grupo II: Uso de almohadilla de 10 cm. De altura bajo el occipucio con 12 pacientes

e).- Criterios de inclusión:

- Masculinos o femeninos entre 15 y 80 años de edad
- Clasificación de la ASA I, II, III
- Cirugía bajo anestesia general con intubación orotraqueal
- Mallampati I, II y III
- Patil Aldreti mayor o igual a 6 CMS.
- Distancia mentón-esternón 12-14 CMS
- Distancia interinsicivos mayor o igual a 3 cm
- Consentimiento informado firmado por el paciente

f).- Criterios de exclusión:

- Cirugía de urgencia con probable lesión cervical
- Cirugía de cabeza o cuello
- Clasificación de ASA mayor de IV
- Antecedente de cirugía de cabeza o cuello
- Antecedente o presencia de patología de columna cervical
- Anquilosis de articulación temporomaxilar
- Falta de consentimiento informado
- Pronóstico de intubación difícil

g).- Criterios de eliminación:

- Cirugía diferida
- Arritmias
- Hipoxia
- Vómito
- Sangrado de la vía aérea
- Más de dos intentos de intubación

h).- Variables:

- Edad (Años)
- Sexo Masculino ó Femenino
- Peso en Kilogramos
- ASA de I al IV
- Cirugía electiva ó urgencia
- Mallampati modificado en grados del I al IV
- Patil Aldreti en centímetros
- Apertura bucal en centímetros
- Distancia esternomentoniana en centímetros
- Cromack Lehane en grados de I al IV
- Altura en centímetros del occipucio
- Contacto ó no con los dientes
- Contacto ó no con el esternón
- Presencia ó no de ayudante para alinear los ejes

i).- Parámetros de medición:

- Edad de los pacientes en años
- Sexo Masculino ó Femenino
- Peso en Kilogramos
- Talla en centímetros
- ASA en grados del I al III
- Tipo de cirugía electiva ó urgencia
- Mallampati en grados del I al IV
- Patil Aldreti en centímetros
- Distancia esternón-mentón en centímetros
- Distancia interdental en centímetros
- Cormack Lehane ó grado de visualización de la glotis del I al IV
- Centímetros de elevación de la cabeza
- Contacto con los dientes, sí ó no
- Contacto con esternón, sí ó no
- Presencia de ayudante adicional, sí ó no

ESTUDIOS Y PROCEDIMIENTOS

Una vez obtenido el consentimiento informado firmado por el paciente y aceptado por el H. Comité de Enseñanza e Investigación del Hospital General Tijuana, (ver hoja de consentimiento informado en apéndice 1) se realizó valoración preanestésica, premedicación con ranitidina 50mg i.v., metoclopramida 10 Mg i.v., 1 hora antes iniciar el procedimiento anestésico, midazolam 100mcg/kg de peso i.v., 5 minutos antes de iniciar el procedimiento, los medicamentos utilizados son del sector salud, se realizó monitorización con pulsioxímetro marca Nelcor, Electrocardiógrafo marca Hewlett packard de tres derivadas, esfigmomanómetro de mercurio, oxigenación con mascarilla facial con O₂ al 100%, por 3 minutos, narcótico 2 mcg/kg i.v., inducción con propofol 2 mg/kg i.v., bloqueador neuromuscular con vecuronio 0.08 mg/kg i.v., después de 3 minutos de aplicado, se realizó laringoscopia directa con hoja # 3 para mujeres y # 4 para hombres, marca Macintosh (MAC) tipo curva, en un grupo se alineó la cabeza del paciente en posición neutra, se colocó una almohadilla debajo del occipucio del paciente para levantar 10 cms, en el otro grupo se colocó a 0 CMS y posteriormente se elevó buscando el mejor grado de visualización de la glotis, se aplicó hiperextensión de la cabeza con la mano derecha del manipulador y con la mano izquierda se tomó el laringoscopio y se introdujo en la cavidad oral, desplazando la lengua hacia la izquierda y elevando el occipucio, flexionando la columna cervical sobre la torácica, hasta estar colocada la punta de la hoja del laringoscopio en la vallécula, y levantando a 45 grados hacia arriba y adelante, evitando tocar los dientes superiores con el dorso de la hoja, valoramos el mejor grado de Cormack Lehane con y sin alineación manual de los ejes en el caso manual, se requirió ser elevada la cabeza por otro operador, alineando los tres ejes, bucal, faríngeo y laringotraqueal. Otro médico anestesiólogo residente tomó los datos y corroboró la visualización de la glotis, midió los centímetros de la elevación del occipucio, si se tocaron los dientes superiores con la hoja del laringoscopio o se

toco el esternón con el mango del laringoscopio.

Se registró el grado de Cormack Lehane al inicio y al término de la laringoscopia en el caso manual.

Procedimiento de captación de la información:

Una vez obtenido el consentimiento informado del paciente, se eligieron al azar los pacientes, a los del grupo 1 se alineo manualmente la cabeza una vez hecha la laringoscopia y otra persona midió la altura del occipucio con una regla graduada en centímetros y se enotó en la hoja de vaciado de datos correspondiente a cada grupo, al grupo 2 se colocó una almohada de 10 cm de altura sin variar la altura.

Ver hoja de recolección de datos Apéndice 2.

CAPITULO III

ANALISIS ESTADISTICO

Se realizó un experimento de ausencia o presencia con 2 muestras al azar

Se realizaron pruebas de Chi-cuadrada a las variables parametricas de

- Mallampati
- Contacto con los dientes
- Contacto con el esternón
- Operador adicional

Se realizó prueba de t de student para las variables métricas:

- Distancia interdental
- Distancia mentón-esternón
- Cormack Lehane
- Altura del occipucio

Se realizaron promedios ponderales a cada grupo dada la diferencia de proporciones

Se realizaron frecuencias a las variables de:

- Grupo
- Edad
- Sexo
- Talla
- Peso
- ASA
- Tipo de cirugía

Se correlacionaron los datos entre los dos grupos mediante un programa de estadística por computadora de nombre:

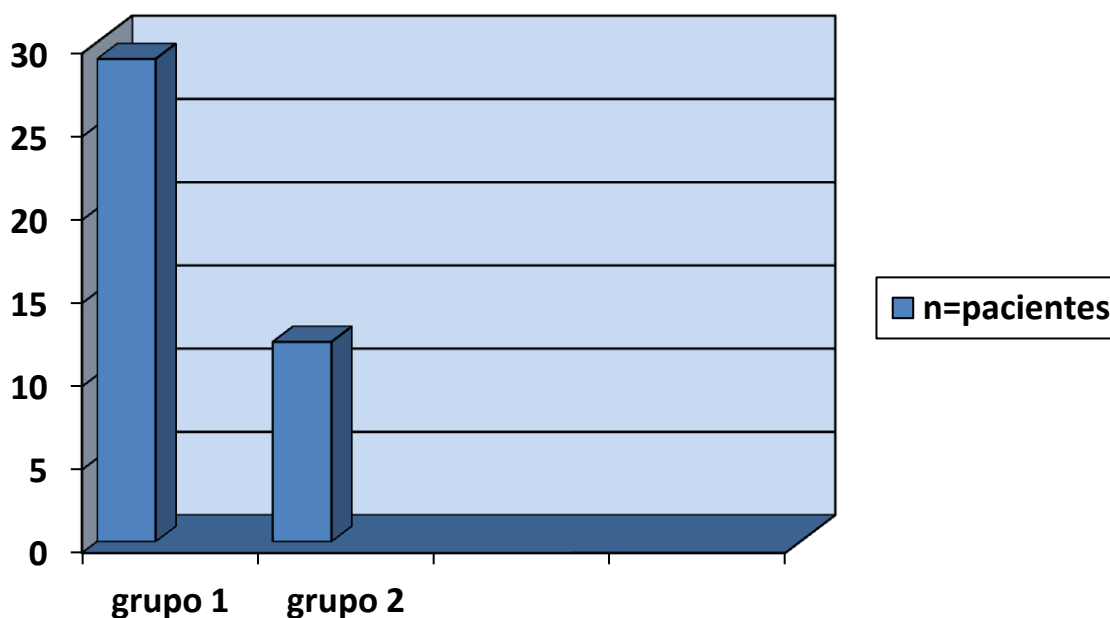
SPSS para Windows versión 9.0

CAPITULO IV

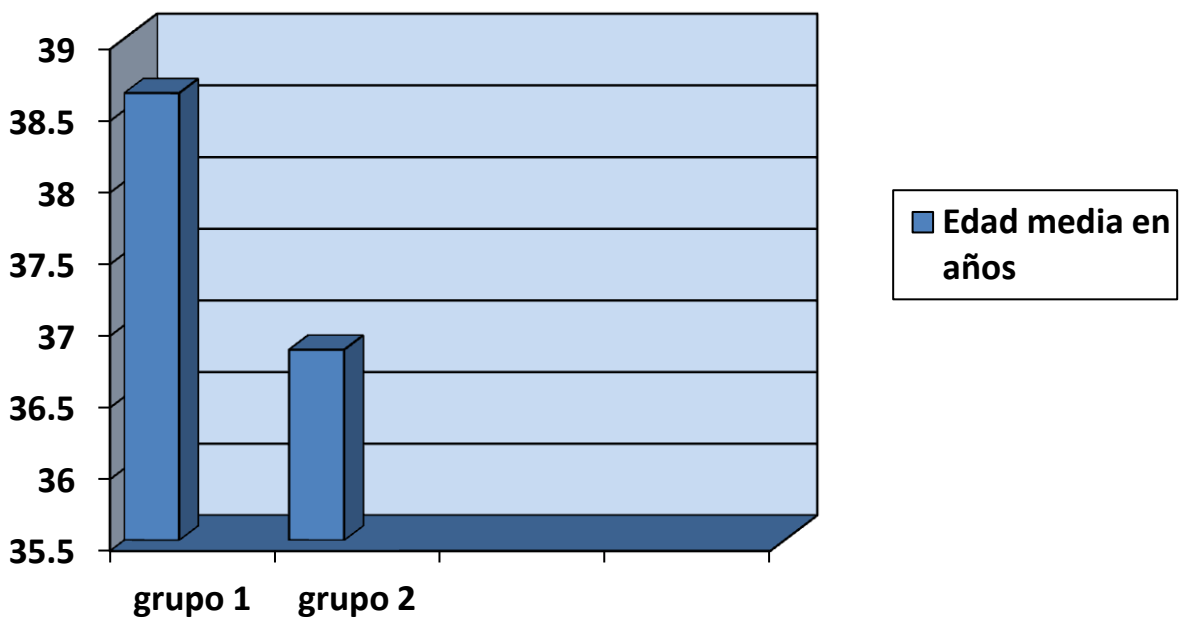
RESULTADOS

Se analizaron 2 grupos de $n= 41$ pacientes en total, grupo 1 de $n= 29$ pacientes, pertenecientes a la alineación manual de la cabeza y el grupo 2 de $n= 12$ pacientes perteneciente al grupo de almohada de 10 cms.

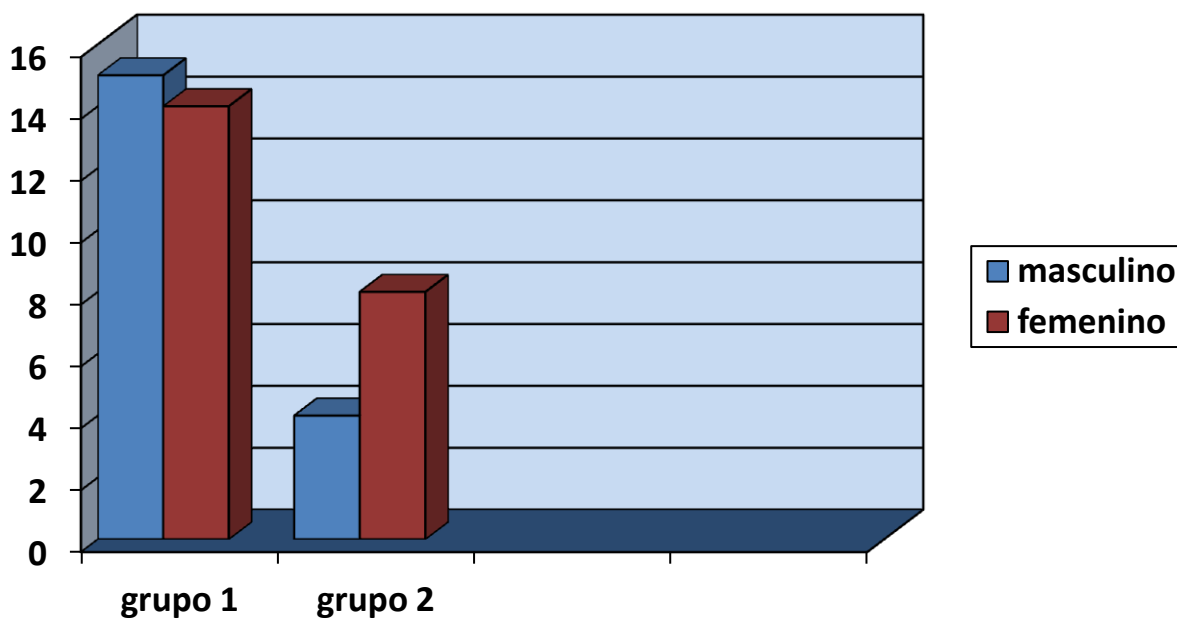
Respecto a la edad de los pacientes se obtuvo en el grupo 1 una edad media de 38.62 ± 15.07 años y en el grupo 2 de 36.83 ± 18.56 años, sexo del grupo 1 de $n= 15$ pacientes masculinos y $n= 14$ femeninos, peso medio del grupo 1 de 70.66 ± 13.43 kg y del grupo 2 de 72.50 ± 10.34 kg, Talla media del grupo 1 de 168.52 ± 5.92 cm y del grupo 2 de 166.92 ± 7.04 cm, grupo 1 ASA I de $n= 16$ y ASA II de $n= 13$, del grupo 2 ASA I de $n= 3$, ASA II de $n= 6$, ASA III de $n= 3$ pacientes, según el tipo de cirugía del grupo 1 urgencias de $n= 16$, electivas de $n= 13$, del grupo 2 urgencias de $n= 5$ y electivas $n= 7$



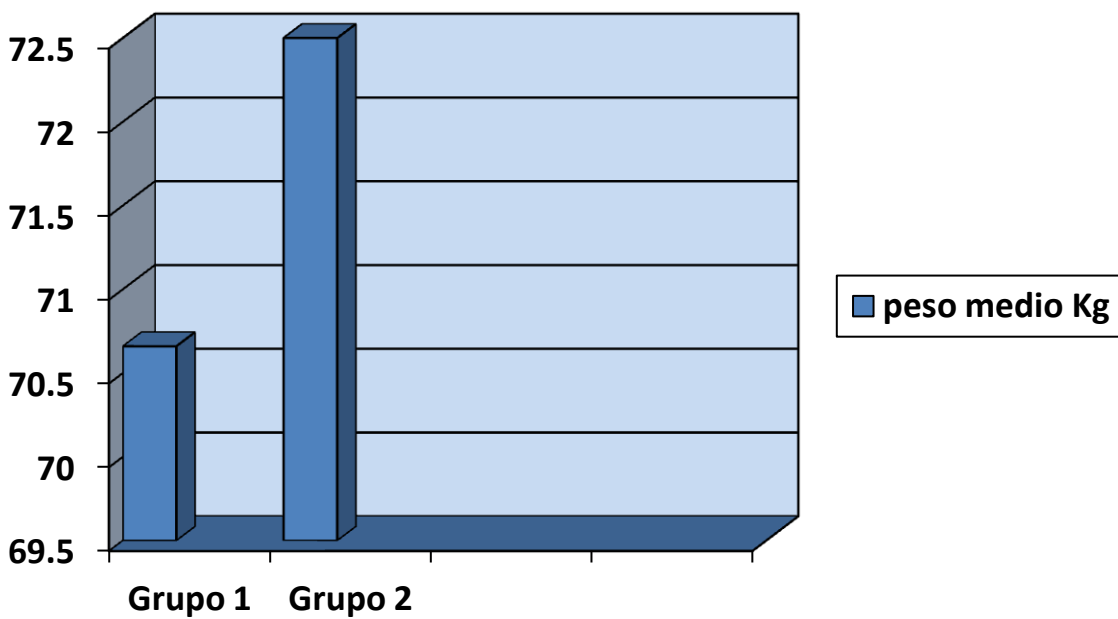
DISTRIBUCION POR GRUPO



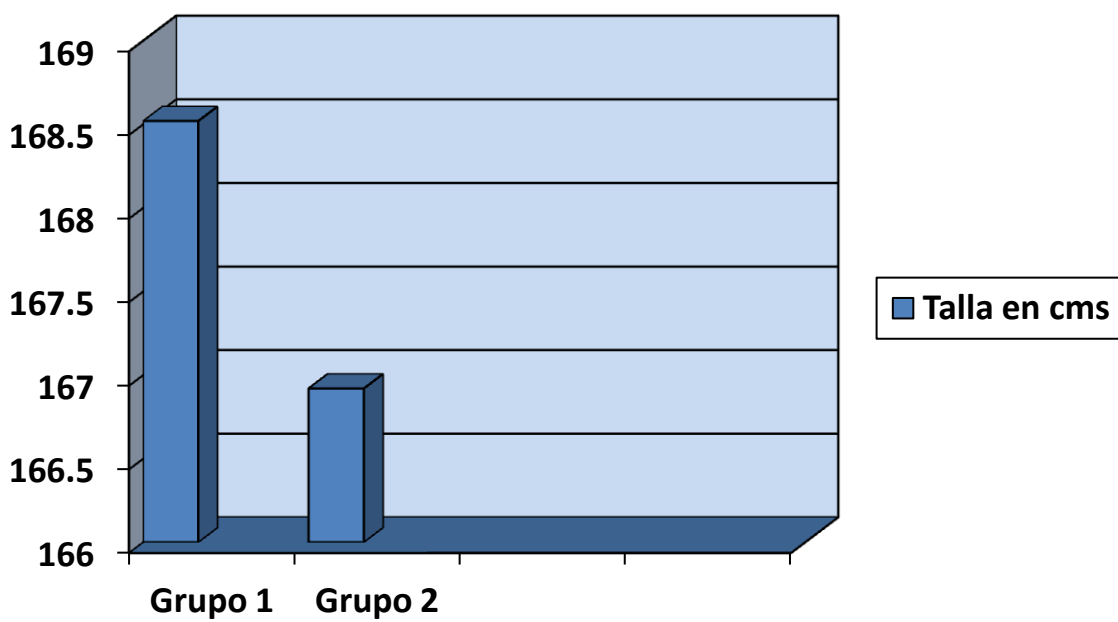
DISTRIBUCION POR EDADES



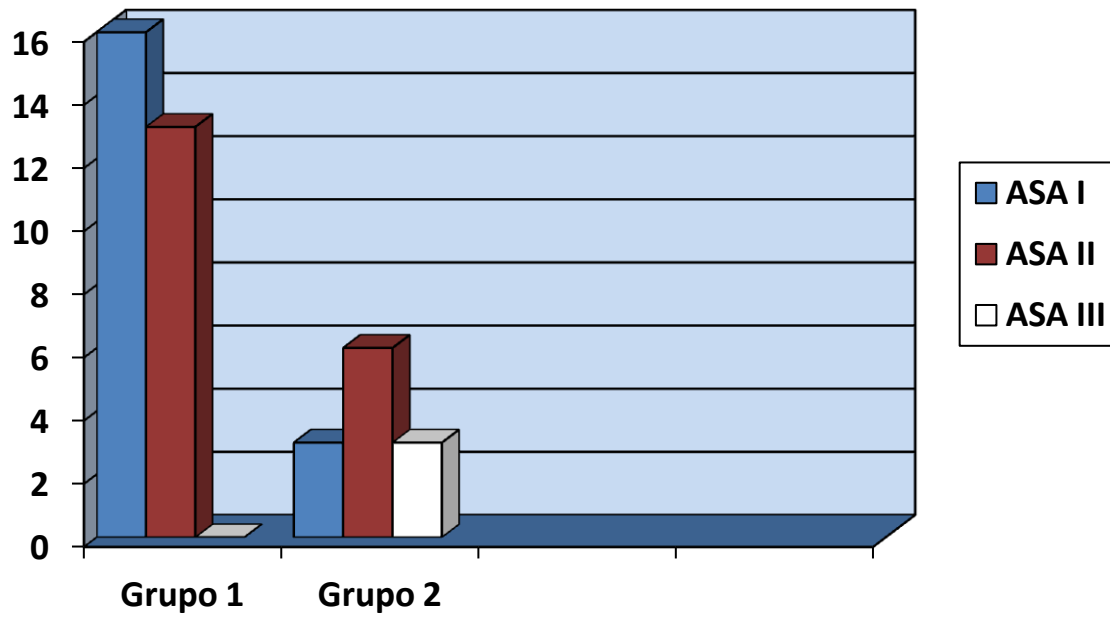
DISTRIBUCION POR SEXOS



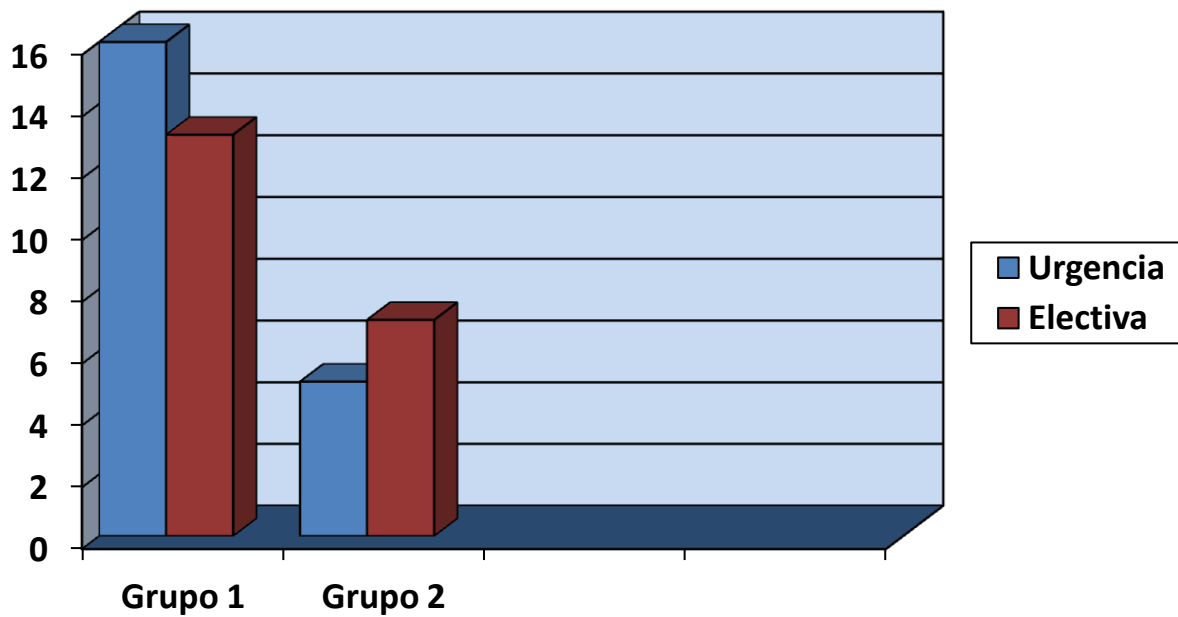
DISTRIBUCION POR PESO



DISTRIBUCION POR TALLA



DISTRIBUCION POR ASA



DISTRIBUCION POR TIPO DE CIRUGIA

Se realizó Chi cuadrada a las variables no paramétricas y t de student para pruebas métricas. Mallampati, Patil Aldreti, Distancia esternón-mentón, Distancia interdental, Cormack Lehane, Altura del occipucio, contacto con los dientes, contacto con el esternón y ayudante adicional fueron las variables analizadas.

Mallampati	1.69±0.54	1.5±0.52	0.563
Patil Aldreti	6.7±0.363	6.66±0.44	0.803
Dist. Esternon-menton	13.06±1.09	13.192±0.74	0.724
Distancia interdental	3.903±1.09	3.792±0.75	0.625
Cormack Lehane	1±0	1.42±0.51	0.001
Altura del occipucio	8.48±3.17	10±0	0.108
Contacto con dientes	1.97±0.19	1.17±0.39	<0.01
Contacto con esternon	2±0	1.25±	<0.01
Ayudante adicional	1±0	2±0	<0.01

df = desviación estandar

Se obtuvo significativa estadística en tres variables, contacto con dientes $p<0.01$, contacto con el esternón $p<0.01$, ayudante adicional con $p<0.01$ por lo que el resultado es significativo estadísticamente; el resto de las variables no tuvieron significancia estadística.

CAPITULO V

CONCLUSIONES

Concluimos con este estudio que aceptamos la hipótesis de nulidad, y rechazamos la hipótesis de trabajo, no pudiendo corroborar nuestro objetivo el cual nos comenta que es más fácil la técnica de intubación con alineación manual de la cabeza que con la sola colocación de una almohada debajo del occipucio; solo encontramos que sí mejora la técnica de intubación con la alineación manual de la cabeza al no tener contacto el mango del laringoscopio con el esternón y evitando el contacto de la pala del laringoscopio sobre los dientes incisivos superiores. La única desventaja es la necesidad de ocupar un ayudante para alinear los ejes manualmente. Aunque existe una manera muy práctica y sencilla de levantar la cabeza del paciente, empujando con la rodilla del intubador la porción cefálica de la mesa de operaciones al realizar la laringoscopia, esta técnica usada por el autor, dando así, una alternativa mas para elevar la cabeza del paciente al no tener disponible almohada o ayudante de manera inmediata, esta posición la podemos llamar maniobra de la grulla en honor a las aves que llevan ese nombre (ver foto 1).

CAPITULO VI

DISCUSION

La intubación orotraqueal a través de la alineación manual de la cabeza es mejor que la sola colocación de almohada técnicamente, mejora la técnica de la intubación y mejora el grado de visibilidad de las cuerdas vocales, en la actualidad existen gran cantidad de métodos y técnicas para la intubacion orotraqueal, que van desde la intubación con el paciente despierto, hasta la intubación con fibroscopio, la aplicación de intubación retrogada o la última opción que es la vía quirúrgica de traqueostomía. (12, 13)

En las técnicas originales de intubación orotraqueal se alinean los ejes con la colocación de una almohada en el occipucio de aproximadamente 10 cm de altura, pero no explican exactamente cuanto debemos de elevar en centímetros la altura del occipucio para obtener una óptima visualización de los 3 ejes mencionados en el texto anteriormente, lo que concluimos en este estudio es que la aproximación mencionada en la bibliografía es muy cercana a los 10 cm de altura de la cabeza, aunque habría que considerar de manera concienzusa las características de nuestra población latina con respecto a las variables de talla de los individuos respecto al pronóstico de intubación difícil, así como la variabilidad de las mediciones tradicionales de cabeza y cuello.

En un estudio reciente sobre la alineación de los ejes con la posición de olfateo no presenta gran ventaja sobre la alineación de los ejes, sin embargo señalan que es ventajosa en la intubación de pacientes con obesidad o limitación en la extensión de la cabeza. (1)

Debemos de considerar el flojugrama de la ASA que refiere los pasos a seguir en una intubación difícil, ya que en la práctica diaria de la anestesiología nos podemos encontrar en más de un caso difícil de acceder la vía aérea.

No desistamos pues en continuar buscando e investigando nuevas técnicas o alternativas que den solución a los problemas tan comunes de la vía aérea que se presentan en la práctica médica.

Recordemos que el éxito de una intubación depende de tres cosas fundamentales:

- Primero la alineación correcta de la cabeza y el cuello.
- La relajación adecuada de los músculos de la faringe, laringe y cuello.
- Por último tenemos el uso correcto del aparato para intubar.

CAPITULO VII

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Julian T. Joanna M. Orlando R. Kira M. Adam L. Saul P. et al. *Laryngoscopic intubation*. *Anesthesiology* 2003; 98:23-7.
2. Benumof J. *Problemas de las vías respiratorias parte 1*. Clinicas de Anestesiología de Norte América 1995; vol.2: 279-374.
3. Miller Ronal D. *Anesthesia*. 5ta. Edición. San Francisco California: Churchill Livingstone, 1999; vol. 1:14: Churchill Livingstone, 1999; vol. 1:1414-1451.
4. Benumof J. *Airway management*. 2da. Edición. Boston: Editorial Williams and Wilkins, 2001: 158-276.
5. Collins V. *Anestesiología*. 3ra. Edición. México DF: Editorial Interamericana Mc Graw-Hill, 1996; vol.1: 528-574.
6. Norris y Campbel, *Anestesiología, reanimación y cuidados intensivos*. 3ra. Edición. México DF: Editorial manual moderno, 1984: 110-121.
7. Morgan G. *Anestesiología clínica*. 2da. Edición. México DF: Editorial el Manual Moderno, 1996; 61-86.

8. Weber S. *Traumatic complications of airway management*. Anesthesiology Clinics of North American 2002; 20:254-274.

9. Stringer K. Bajenov S. Yentis S. *Training in airway management*. Anaesthesia 2002; 57:967-983.

10. Cormack Lehane J. *Difficult tracheal intubation in obstetrics*. Anaesthesia 1984; 39:1105-1111.

11. Schwartz D. Matthay M. Cohen N. *Death and other complications of emergency airway management in critically ill adults*. Anesthesiology 1995; 82:367-376.

12. Anderson K. Bhandal N. *The effect of single use laryngoscopy equipment on illumination for tracheal intubation*. Anaesthesia 2002; 57:773-777.

13. Chakib M. Ayoub M. Marwuan S. Chadi I. Yaacoub. Baraka A. et al. *Advancing the tracheal tube over a flexible fiberoptic bronchoscope by sleeve mounted on the insetion cord*. Anaesthesia Analgesia 2003; 96:290-292.

14. Owen H. Follows v. Reynolds K. Burgess G. Plummer J. *Learning to apply effective cricoid pressure using a part task trainer*. Anaesthesia 2002; 57:1098-1101.

15. Lennart E. Kostova K. Mast E Hedesnstierna G. *Optimal oxygen concentration during induction of general anaesthesia*. Anesthesiology 2003; 98:28-33.

16. Annamaneni R. Hodzovic I. *A compararison of simulated difficult intubation whit multiple-use and single-use bougies in a manikin.* Anaesthesia 2003: 58:45-49.

CAPITULO VIII

APENDICES

Tabla 1.-

Clasificación de la Asociación Americana de Anestesiología

Clase I.- Paciente sin ninguna patología agregada solo la patología a resolver.

Clase II.- Paciente con enfermedad crónica compensada.

Clase III.- Paciente con enfermedad crónica descompensada.

Clase IV.- Paciente con patología que pone en peligro la vida del paciente en las primeras 24 horas.

Clase V.- Paciente el cual se opere o no tiene el mismo pronóstico.

Tabla 2.-

Cormack Lehane grados de visualización de la glotis:

I.- Visualización de la glotis del 1 al 100%.

II.- Visualización de los corniculados.

III.- Visualización solo de la epiglotis.

IV.- Visualización solo del paladar blando no observado epiglotis.

Tabla 3.-

Mallampati en grados de la relación de la lengua con las estructuras faríngeas:

I.- Se observa la úvula, pilares amigdalinos.

II.- Se observa la úvula y paladar blando.

III.- Se observa solo el paladar blando.

IV.- Se observa solo el paladar duro. (modificado por Samsoon and Young).

Figura 1



Figura 2

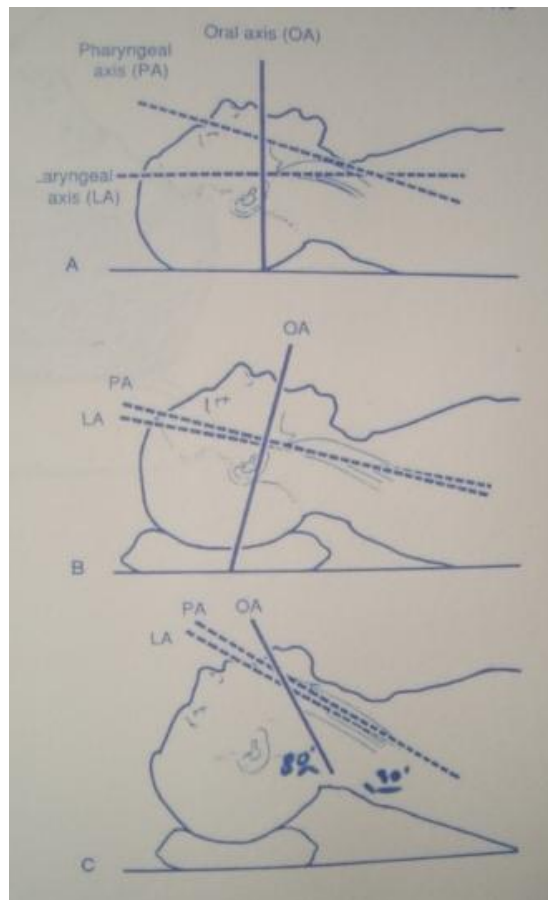


Figura 3**Figura 4**

Figura 5

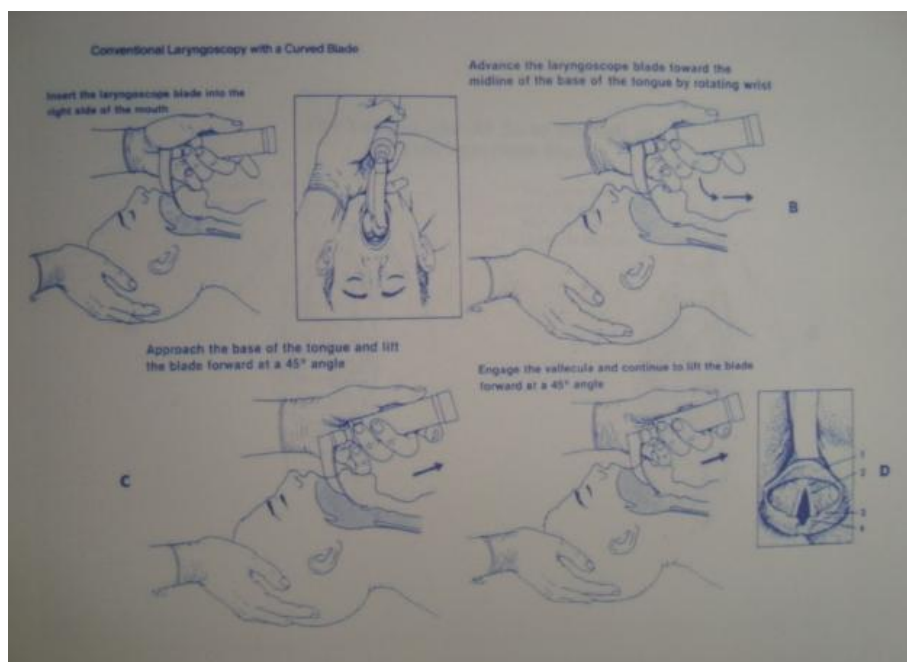


Figura 6

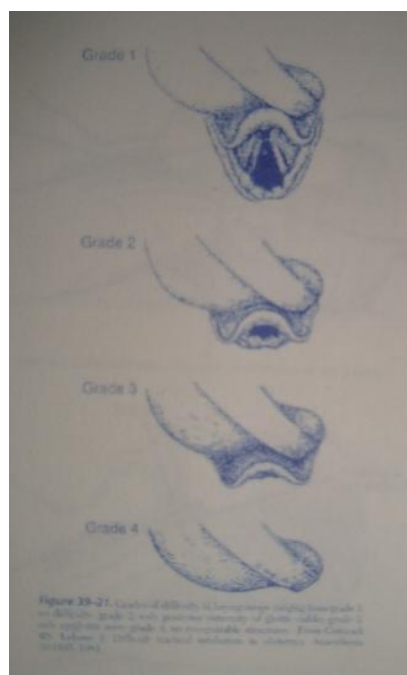


Figura 7

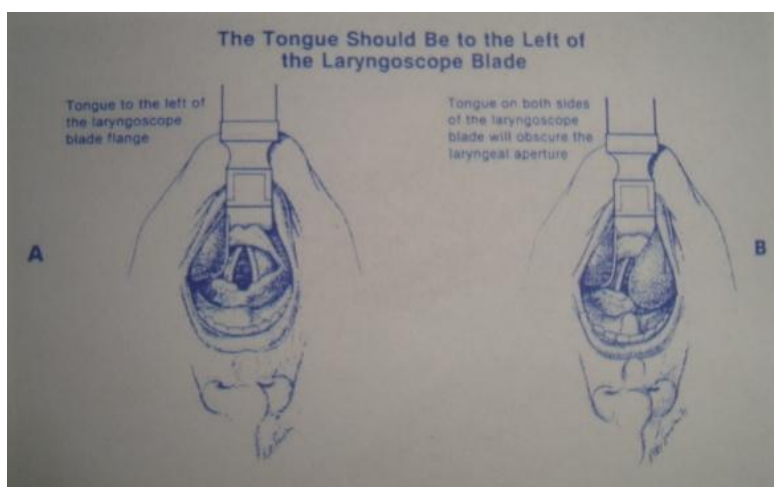


Figura 8

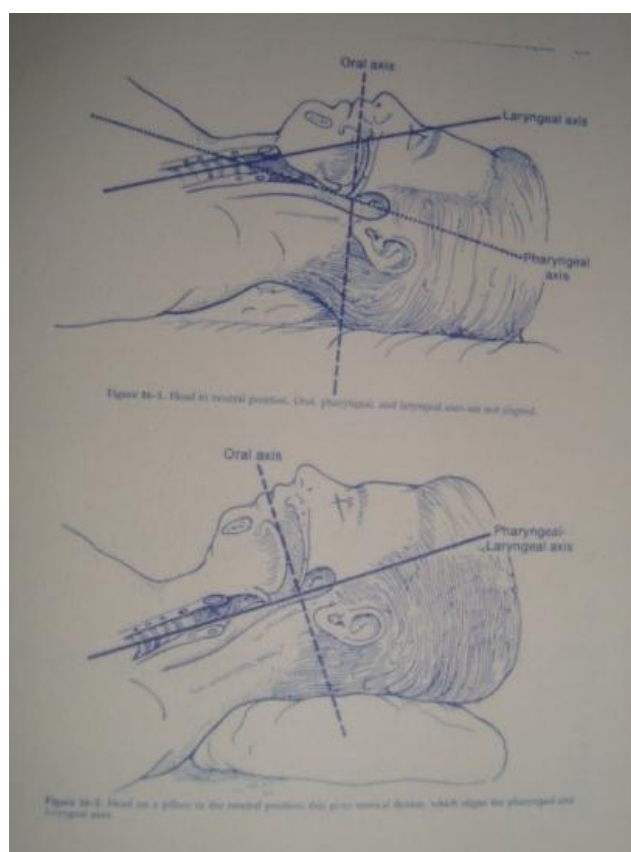


Foto 1

Apéndice 1**HOSPITAL GENERAL DE TIJUANA****Departamento de Enseñanza e Investigación****HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA APLICACION
DE ANESTESIA**

Tijuana, B. C. a ____ de ____ del 200__

Quien suscribe: _____

Autoriza al personal de anestesiología del Hospital General de Tijuana para que se me efectúe el procedimiento de **“Intubación orotraqueal mediante alineación manual de la cabeza”**.

ESTOY INFORMANDO QUE:

1. La intubación orotraqueal es la introducción de un tubo de plástico en la traquea para ventilación de los pulmones y oxigenación de la sangre, la cual se realiza con un laringoscopio y que elevando la cabeza mejora la visualización de las cuerdas vocales y así, asegurarse de la intubación correcta y se me ha explicado que el objetivo del proyecto es comprobar que alineando la cabeza manualmente mejora la técnica de intubación.
2. Es de mi conocimiento que el procedimiento puede presentar alteraciones hemodinámicas propias de laringoscopia como hipertensión arterial, taquicardia o bradicardia, laringoespasma, sangrado de la vía aérea, edema de laringe, lesión de las cuerdas vocales, desaturación arterial, traqueotomía o cricotomía e incluso la muerte.

3. Constituye el procedimiento una parte importante en la anestesia ya que asegura la vía aérea y la consecuente ventilación adecuada de la sangre.
4. La aplicación de esta técnica forma parte importante del tratamiento y permite recuperarme de mi enfermedad.
5. Tengo derecho a retirar el consentimiento informado para participar en el proyecto de investigación en cualquier momento.
6. Este documento no excluye la posibilidad de proceder legalmente ante alguna inconformidad con el estudio o personal médico.
7. Autorizo plenamente al personal médico del Hospital General de Tijuana para la atención de contingencias y urgencias que se pudieran presentar antes, durante y después del procedimiento.
8. Se me informa que la participación mía en este proyecto de investigación no tendrá costo monetario alguno, ni influirá en los gastos generados por mi hospitalización o procedimiento anestésico-quirúrgico.

ATENTAMENTE

Nombre y firma del paciente

Firma del investigador

Firma del testigo

Número de paciente y fecha

Apéndice 2**HOJA DE CAPTURA DE DATOS**

Nombre: _____

Paciente # _____

Edad _____ Sexo _____ Talla _____ Peso _____

Cirugía _____

ASA _____ Mallampati _____

Patil Aldreti _____ Distancia esternón-mentón _____

Distancia interdental _____

Cormack Lehane _____ con elevación manual _____

Cormack Lehane _____ con elevación de 10 cm de almohada

Contacto con esternón _____ Contacto con dientes _____

Ayudante _____

Fecha de elaboración _____

Elaborado por _____ Intubado por _____

Apéndice 3

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
GRUPOS	29	1	1	1.00	.00
EDAD	29	16	72	38.62	15.07
SEXO	29	1	2	1.48	.51
PESO	29	50	116	70.66	13.34
TALLA	29	159	180	168.52	5.92
ASA	29	1	4	2.10	.98
CIRUGIA	29	1	2	1.45	.51
MALLAMPATI	29	1	3	1.69	.54
PATILALD	29	6.0	7.5	6.700	.363
DEM	29	12.0	17.0	13.069	1.092
DID	29	3.0	6.0	3.903	.620
CORMACK	29	1	1	1.00	.00
CLA0CM	29	2	4	3.28	.53
ALTOCCIP	29	5	15	8.48	3.17
CONTDIEN	29	1	2	1.97	.19
CONTEST	29	2	2	2.00	.00
AYUDANTE	29	1	1	1.00	.00
Valid N (listwise)	29				

Grupo 1

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
GRUPOS	12	2	2	2.00	.00
EDAD	12	16	76	36.83	18.56
SEXO	12	1	2	1.67	.49
PESO	12	60	90	72.50	10.34
TALLA	12	155	180	166.92	7.04
ASA	12	1	3	2.00	.74
CIRUGIA	12	1	2	1.58	.51
MALLAMPATI	12	1	2	1.50	.52
PATILALD	12	6.0	7.0	6.667	.444
DEM	12	12.0	14.0	13.192	.742
DID	12	3.0	6.0	3.792	.753
CORMACK	12	1	2	1.42	.51
CLA0CM	0				
ALTOCCIP	12	10	10	10.00	.00
CONTDIEN	12	1	2	1.83	.39
CONTEST	12	1	2	1.25	.45
AYUDANTE	12	2	2	2.00	.00
Valid N (listwise)	0				

Grupo 2

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
GRUPOS	41	1	2	1.29	.46
EDAD	41	16	76	38.10	15.95
SEXO	41	1	2	1.54	.50
PESO	41	50	116	71.20	12.44
TALLA	41	155	180	168.05	6.22
ASA	41	1	4	2.07	.91
CIRUGIA	41	1	2	1.49	.51
MALLAMPATI	41	1	3	1.63	.54
PATILALD	41	6.0	7.5	6.690	.383
DEM	41	12.0	17.0	13.105	.994
DID	41	3.0	6.0	3.871	.654
CORMACK	41	1	2	1.12	.33
CLA0CM	29	2	4	3.28	.53
ALTOCCIP	41	5	15	8.93	2.74
CONTDIEN	41	1	2	1.93	.26
CONTEST	41	1	2	1.78	.42
AYUDANTE	41	1	2	1.29	.46
Valid N (listwise)	29				

Grupo 1 y 2

Statistics

		GRUPOS	EDAD	SEXO	PESO	TALLA	ASA	CIRUGIA
N	Valid	29	29	29	29	29	29	29
	Missing	0	0	0	0	0	0	0

Frequency Table

GRUPOS

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	29	100.0	100.0	100.0

EDAD

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	16	3	10.3	10.3	10.3
	23	2	6.9	6.9	17.2
	25	1	3.4	3.4	20.7
	26	1	3.4	3.4	24.1
	28	1	3.4	3.4	27.6
	29	1	3.4	3.4	31.0
	30	1	3.4	3.4	34.5
	32	1	3.4	3.4	37.9
	33	1	3.4	3.4	41.4
	36	1	3.4	3.4	44.8
	37	1	3.4	3.4	48.3
	38	1	3.4	3.4	51.7
	40	1	3.4	3.4	55.2
	41	1	3.4	3.4	58.6
	44	2	6.9	6.9	65.5
	45	3	10.3	10.3	75.9
	46	2	6.9	6.9	82.8
	49	1	3.4	3.4	86.2
	61	1	3.4	3.4	89.7
	67	2	6.9	6.9	96.6
	72	1	3.4	3.4	100.0
Total		29	100.0	100.0	

SEXO

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	15	51.7	51.7	51.7
	2	14	48.3	48.3	100.0
Total		29	100.0	100.0	

PESO

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	50	2	6.9	6.9	6.9
	60	7	24.1	24.1	31.0
	65	2	6.9	6.9	37.9
	68	1	3.4	3.4	41.4
	70	8	27.6	27.6	69.0
	75	1	3.4	3.4	72.4
	80	5	17.2	17.2	89.7
	90	2	6.9	6.9	96.6
	116	1	3.4	3.4	100.0
	Total	29	100.0	100.0	

TALLA

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	159	1	3.4	3.4	3.4
	160	3	10.3	10.3	13.8
	163	1	3.4	3.4	17.2
	165	6	20.7	20.7	37.9
	167	3	10.3	10.3	48.3
	168	2	6.9	6.9	55.2
	170	6	20.7	20.7	75.9
	172	1	3.4	3.4	79.3
	175	2	6.9	6.9	86.2
	176	1	3.4	3.4	89.7
	180	3	10.3	10.3	100.0
	Total	29	100.0	100.0	

ASA

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	10	34.5	34.5	34.5
	2	8	27.6	27.6	62.1
	3	9	31.0	31.0	93.1
	4	2	6.9	6.9	100.0
	Total	29	100.0	100.0	

CIRUGIA

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	16	55.2	55.2	55.2
	2	13	44.8	44.8	100.0
	Total	29	100.0	100.0	

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximun	Mean	Std. Deviation
GRUPOS	29	1	1	1.00	.00
EDAD	29	16	72	38.62	15.07
SEXO	29	1	2	1.48	.51
PESO	29	50	116	70.66	13.34
TALLA	29	159	180	168.52	5.92
ASA	29	1	4	2.10	.98
CIRUGIA	29	1	2	1.45	.51
MALLAMPA	29	1	3	1.69	.54
PATILALD	29	6.0	7.5	6.700	.363
DEM	29	12.0	17.0	13.069	1.092
DID	29	3.0	6.0	3.903	.620
CORMACK	29	1	1	1.00	.00
CLA0CM	29	2	4	3.28	.53
ALTOCCIP	29	5	15	8.48	3.17
CONTDIEN	29	1	2	1.97	.19
CONTEST	29	2	2	2.00	.00
AYUDANTE	29	1	1	1.00	.00
Valid N (listwise)	29				

NPar Test

Chi-Square Test

Frequencies

MALLAMPA

	Observed N	Expected N	Residual
1	10	9.7	.3
2	18	9.7	8.3
3	1	9.7	-8.7
Total	29		

ALTOCCIP

	Observed N	Expected N	Residual
5	5	4.1	.9
6	2	4.1	-2.1
7	6	4.1	1.9
8	9	4.1	4.9
12	2	4.1	-2.1
13	2	4.1	-2.1
15	3	4.1	-1.1
Total	29		

CONTDIEN

	Observed N	Expected N	Residual
1	1	14.5	-13.5
2	28	14.5	13.5
Total	29		

CONTEST

	Observed N	Expected N	Residual
2	29	29.0	.0
Total	29 ^a		

^a This variable is constant. Chi-Square Test cannot de performed.

AYUDANTE

	Observed N	Expected N	Residual
2	29	29.0	.0
Total	29 ^a		

^a This variable is constant. Chi-Square Test cannot de performed.

Test Statistics

	MALLAMPA	PATILALD	DEM	DID	CLA0CM	ALTOCCIP	CONTDIEN
Chi-Square ^{a b}	14.966	22.552	11.310	15.069	16.828	10.345	25.138
df	2	4	6	5	2	6	1
Asymp. Sig.	.001	.000	.079	.010	.000	.111	.000

a. 0 cells (.0%) have expected frequencies less than 5. The minimumexpected cell frequency is 9.7.

b. 0 cells (.0%) have expected frequencies less than 5. The minimumexpected cell frequency is 5.8.

c. 7 cells (100.0%) have expected frequencies less than 5. The minimumexpected cell frequency is 4.1.

d. 6 cells (100.0%) have expected frequencies less than 5. The minimumexpected cell frequency is 4.8.

e. 0 cells (.0%) have expected frequencies less than 5. The minimumexpected cell frequency is 14.5

Descriptives

PATILALD

	Observed N	Expected N	Residual
6.0	3	5.8	-2.8
6.5	12	5.8	6.2
6.8	1	5.8	-4.8
7.0	12	5.8	6.2
7.5	1	5.8	-4.8
Total	29		

DEM

	Observed N	Expected N	Residual
12.0	6	4.1	1.9
12.5	8	4.1	3.9
13.0	6	4.1	1.9
13.5	2	4.1	-2.1
14.0	5	4.1	.9
15.0	1	4.1	-3.1
17.0	1	4.1	-3.1
Total	29		

DID

	Observed N	Expected N	Residual
3.0	4	4.8	-.8
3.5	7	4.8	2.2
4.0	11	4.8	6.2
4.2	1	4.8	-3.8
4.5	5	4.8	.2
6.0	1	4.8	-3.8
Total	29		

CORMACK

	Observed N	Expected N	Residual
1	29	29.0	.0
Total	29 ^a		

^a This variable is constant. Chi-Square Test cannot be performed.

CLA0CM

	Observed N	Expected N	Residual
2	1	9.7	-8.7
3	19	9.7	9.3
4	9	9.7	-.7
Total	29		

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximun	Mean	Std. Deviation
GRUPOS	12	2	2	2.00	.00
EDAD	12	16	76	36.83	18.56
SEXO	12	1	2	1.67	.49
PESO	12	60	90	72.50	10.34
TALLA	12	155	180	166.92	7.04
ASA	12	1	3	2.00	.74
CIRUGIA	12	1	2	1.58	.51
MALLAMPA	12	1	2	1.50	.52
PATILALD	12	6.0	7.0	6.667	.444
DEM	12	12.0	14.0	13.192	.742
DID	12	3.0	6.0	3.792	.753
CORMACK	12	1	2	1.42	.51
CLA0CM	0				
ALTOCCIP	12	10	10	10.00	.00
CONTDIEN	12	1	2	1.17	.39
CONTEST	12	1	2	1.25	.45
AYUDANTE	12	2	2	2.00	.00
Valid N (listwise)	0				

Frequencies

Statistics

		GRUPOS	EDAD	SEXO	PESO	TALLA	ASA	CIRUGIA
N	Valid	12	12	12	12	12	12	12
	Missing	0	0	0	0	0	0	0
Mean		2.00	36.83	1.67	72.50	166.92	2.00	1.58
Std. Deviation		.00	18.56	.49	10.34	7.04	.74	.51
Minimum		2	16	1	60	155	1	1
Maximum		2	76	2	90	180	3	2

Statistics

		MALLAMPA	PATILALD	DEM	DID	CORMACK	CLA0CM	ALTOCCIP
N	Valid	12	12	12	12	12	0	12
	Missing	0	0	0	0	0	12	0
Mean		1.50	6.667	13.192	3.792	1.42		10.00
Std. Deviation		.52	.444	.742	.753	.51		.00
Minimum		1	6.0	12.0	3.0	1		10
Maximum		2	7.0	14.0	6.0	2		10

Statistics

		CONTDIEN	CONTEST	AYUDANTE
N	Valid	12	12	12
	Missing	0	0	0
Mean		1.17	1.25	2.00
Std. Deviation		.39	.45	.00
Minimum		1	1	2
Maximum		2	2	2

Frequency Table

GRUPOS

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	12	100.0	100.0

EDAD

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	16	2	16.7	16.7
	17	1	8.3	25.0
	22	1	8.3	33.3
	27	1	8.3	41.7
	35	1	8.3	50.0
	39	1	8.3	58.3
	44	1	8.3	66.7
	46	2	16.7	83.3
	58	1	8.3	91.7
	76	1	8.3	100.0
Total	12	100.0	100.0	

SEXO

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	4	33.3	33.3	33.3
	2	8	66.7	66.7	100.0
	Total	12	100.0	100.0	

PESO

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	60	3	25.0	25.0	25.0
	65	2	16.7	16.7	41.7
	70	1	8.3	8.3	50.0
	80	5	41.7	41.7	91.7
	90	1	8.3	8.3	100.0
	Total	12	100.0	100.0	

TALLA

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	155	1	8.3	8.3	8.3
	160	2	16.7	16.7	25.0
	165	4	33.3	33.3	58.3
	170	2	16.7	16.7	75.0
	173	1	8.3	8.3	83.3
	175	1	8.3	8.3	91.7
	180	1	8.3	8.3	100.0
	Total	12	100.0	100.0	

ASA

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	3	25.0	25.0	25.0
	2	6	50.0	50.0	75.0
	3	3	25.0	25.0	100.0
	Total	12	100.0	100.0	

CIRUGIA

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	5	41.7	41.7	41.7
	2	7	58.3	58.3	100.0
	Total	12	100.0	100.0	

MALLAMPA

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	6	50.0	50.0	50.0
	2	6	50.0	50.0	100.0
	Total	12	100.0	100.0	

PATILALD

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	6.0	3	25.0	25.0	25.0
	6.5	2	16.7	16.7	41.7
	7.0	7	58.3	58.3	100.0
	Total	12	100.0	100.0	

DEM

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	12.0	1	8.3	8.3	8.3
	12.3	1	8.3	8.3	16.7
	12.5	2	16.7	16.7	33.3
	13.0	2	16.7	16.7	50.0
	13.5	2	16.7	16.7	66.7
	14.0	4	33.3	33.3	100.0
	Total	12	100.0	100.0	

DID

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3.0	1	8.3	8.3	8.3
	3.5	7	58.3	58.3	66.7
	4.0	3	25.0	25.0	91.7
	6.0	1	8.3	8.3	100.0
	Total	12	100.0	100.0	

CORMACK

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	7	58.3	58.3	58.3
	2	5	41.7	41.7	100.0
	Total	12	100.0	100.0	

CLA0CM

		Frequency	Percent
Missing	9	12	100.0

ALTOCCIP

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	10	12	100.0	100.0	100.0

CONTDIEN

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	10	83.3	83.3	83.3
	2	2	16.7	16.7	100.0
	Total	12	100.0	100.0	

CONTEST

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	9	75.0	75.0	75.0
	2	3	25.0	25.0	100.0
	Total	12	100.0	100.0	

AYUDANTE

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	10	12	100.0	100.0	100.0

Crosstab

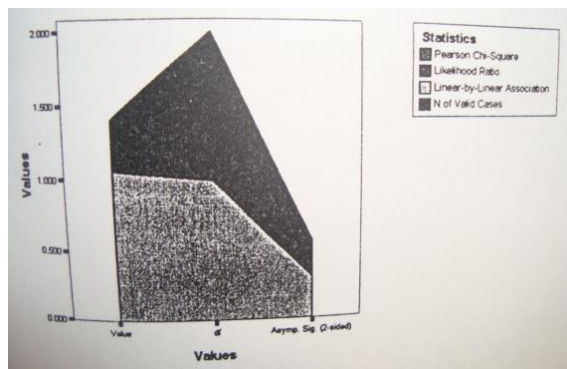
		MALLAMPA				
		1	2	3	Total	
GRUPOS	1	Count	10	18	1	29
		Expected Count	11.3	17.0	.7	29.0
		% within GRUPOS	34.5%	62.1%	3.4%	100.0%
		% within MALLAMPA	62.5%	75.0%	100.0%	70.7%
		% of Total	24.4%	43.9%	2.4%	70.7%
	2	Count	6	6	0	12
		Expected Count	4.7	7.0	.3	12.0
		% within GRUPOS	50.0%	50.0%	.0%	100.0%
		% within MALLAMPA	37.5%	25.0%	.0%	29.3%
		% of Total	14.6%	14.6%	.0%	29.3%
Total	Count	16	24	1	41	
	Expected Count	16.0	24.0	1.0	41.0	
	% within GRUPOS	39.0%	58.5%	2.4%	100.0%	
	% within MALLAMPA	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	39.0%	58.5%	2.4%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1.149 ^a	2	.563
Continuity Correction			
Likelihood Ratio	1.410	2	.494
Linear-by-Linear Association	1.061	1	.303
N of Valid Cases	41		

^a. 3 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .29.

Chi-Square Tests



GRUPOS*PATILALD

Crosstab

		CORMACK			
		1	2	Total	
GRUPOS	1	Count	29	0	29
		Expected Count	25.5	3.5	29.0
		% within GRUPOS	100.0%	.0%	100.0%
		% within CORMACK	80.6%	.0%	70.7%
		% of Total	70.7%	.0%	70.7%
	2	Count	7	5	12
		Expected Count	10.5	1.5	12.0
		% within GRUPOS	58.3%	41.7%	100.0%
		% within CORMACK	19.4%	100.0%	29.3%
		% of Total	17.1%	12.2%	29.3%
Total	Count	36	5	41	
	Expected Count	36.0	5.0	41.0	
	% within GRUPOS	87.8%	12.2%	100.0%	
	% within CORMACK	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	87.8%	12.2%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	13.762 ^b	1	.000		
Continuity Correction ^a	10.145	1	.001		
Likelihood Ratio	14.105	1	.000		
Fisher's Exact Test				.001	.001
Linear-by-Linear Association	13.426	1	.000		
N of Valid Cases	41				

^a. Computed only for a 2x2 table

^b. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.46.

GRUPOS * CLA0CM

Crosstab

		CONTDIEN		Total
		1	2	
GRUPOS	1	Count	1	28
		Expected Count	2.1	26.9
		% within GRUPOS	3.4%	96.6%
		% within CONTDIEN	33.3%	73.7%
		% of Total	2.4%	68.3%
	2	Count	2	10
		Expected Count	.9	11.1
		% within GRUPOS	16.7%	83.3%
		% within CONTDIEN	66.7%	26.3%
		% of Total	4.9%	24.4%
Total	Count		3	38
	Expected Count		3.0	38.0
	% within GRUPOS		7.3%	92.7%
	% within CONTDIEN		100.0%	100.0%
	% of Total		7.3%	92.7%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	2.187 ^b	1	.139		
Continuity Correction ^a	.672	1	.412		
Likelihood Ratio	1.952	1	.162		
Fisher's Exact Test				.200	.200
Linear-by-Linear Association	2.133	1	.144		
N of Valid Cases	41				

^a. Computed only for a 2x2 table

^b. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .88.

GRUPOS * CONTEST

Crosstab

		CONTEST		Total
		1	2	
GRUPOS	1	Count	0	29
		Expected Count	6.4	29.0
		% within GRUPOS	.0%	100.0%
		% within CONTEST	.0%	90.6%
		% of Total	.0%	70.7%
	2	Count	9	3
		Expected Count	2.6	12.0
		% within GRUPOS	75.0%	25.0%
		% within CONTEST	100.0%	9.4%
		% of Total	22.0%	7.3%
Total	Count		9	32
	Expected Count		9.0	41.0
	% within GRUPOS		22.0%	78.0%
	% within CONTEST		100.0%	100.0%
	% of Total		22.0%	78.0%

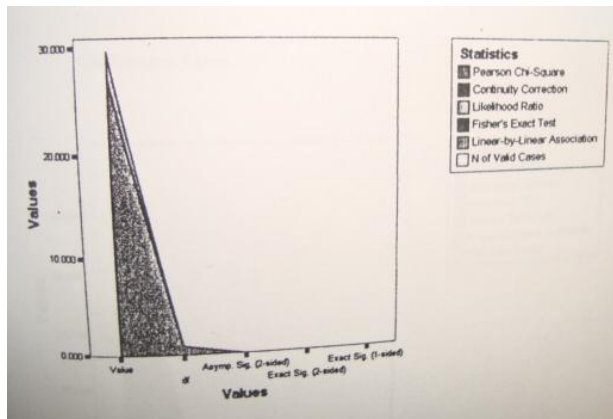
Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	27.867 ^b	1	.000		
Continuity Correction ^a	23.662	1	.000		
Likelihood Ratio	29.660	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	27.188	1	.000		
N of Valid Cases	41				

^a. Computed only for a 2x2 table

^b. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.63.

Chi-Square Tests



GRUPOS * AYUDANTE

Crosstab

		AYUDANTE			
		1	2	Total	
GRUPOS	1	Count	29	0	29
		Expected Count	20.5	8.5	29.0
		% within GRUPOS	100.0%	.0%	100.0%
		% within AYUDANTE	100.0%	.0%	70.7%
		% of Total	70.7%	.0%	70.7%
	2	Count	0	12	12
		Expected Count	8.5	3.5	12.0
		% within GRUPOS	.0%	100.0%	100.0%
		% within AYUDANTE	.0%	100.0%	29.3%
		% of Total	.0%	29.3%	29.3%
Total	Count	29	12	41	
	Expected Count	29.0	12.0	41.0	
	% within GRUPOS	70.7%	29.3%	100.0%	
	% within AYUDANTE	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	70.7%	29.3%	100.0%	

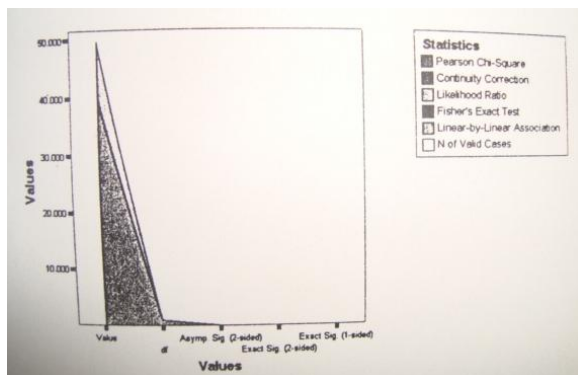
Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	41.000 ^b	1	.000		
Continuity Correction ^a	36.312	1	.000		
Likelihood Ratio	49.572	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	40.000	1	.000		
N of Valid Cases	41				

^a. Computed only for a 2x2 table

^b. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.51.

Chi-Square Tests



Graph

Group Statistics

	GRUPOS	N	Mean	Std Deviation	Std. Error Mean
PATILALD	1	29	6.700	.363	6.732E-02
	2	12	6.667	.444	.128
DEM	1	29	13.069	1.092	.203
	2	12	13.192	.742	.214
DID	1	29	3.903	.620	.115
	2	12	3.792	.753	.217
ALTOCCIP	1	29	8.48	3.17	.59
	2	12	10.0	.00	.00

Independent Samples Test

		Levene's Equality of Variances	Test for Variances
		F	Sig.
PATILALD	Equal variances assumed	1.649	.207
	Equal variances not assumed		
DEM	Equal variances assumed	.408	.527
	Equal variances not assumed		
DID	Equal variances assumed	.031	.862
	Equal variances not assumed		
ALTOCCIP	Equal variances assumed	18.805	.000
	Equal variances not assumed		

Independent Samples Test

		t-test for Equality		Of Means	
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
PATILALD	Equal variances assumed	.251	39	.803	3.333E-02
	Equal variances not assumed	.230	17.392	.821	3.333E-02
DEM	Equal variances assumed	-.356	39	.724	-.123
	Equal variances not assumed	-.416	30.070	.680	-.123
DID	Equal variances assumed	.493	39	.625	.112
	Equal variances not assumed	.455	17.509	.655	.112
ALTOCCIP	Equal variances assumed	-1.646	39	.108	-1.52
	Equal variances not assumed	-2.578	28.000	.015	-1.52

Independent Samples Test

		t-test for Equality	Of Means	
			95% Confidence Interval	
		Std. Error Difference	of the	Defference
			Lower	Upper
PATILALD	Equal variances assumed	.133	-.235	.302
	Equal variances not assumed	.145	-.271	.338
DEM	Equal variances assumed	.345	-.821	.575
	Equal variances not assumed	.295	-.725	.479
DID	Equal variances assumed	.227	-.347	.570
	Equal variances not assumed	.246	-.406	.629.
ALTOCCIP	Equal variances assumed	.92	-.3.38	.35
	Equal variances not assumed	.59	-2.72	-.31