



FACULTAD DE MEDICINA



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA

FACULTAD DE MEDICINA

SECRETARÍA DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

HOSPITAL GENERAL "DR. SALVADOR ZUBIRÁN ANCHONDO"

MODIFICACIÓN EN LA ESCALA DE MALLAMPATI EN
EMBARAZADAS DURANTE EL TRABAJO DE PARTO

DIRECTOR DE TESIS

DRA. MARÍA DEL REFUGIO GUTIÉRREZ BELTRÁN

ASESORES

DRA. MARÍA ELENA MARTÍNEZ TAPIA

AUTOR

DRA. ANAÍ ALOR NUÑEZ

ANESTESIOLOGÍA

CHIHUAHUA, CHIHUAHUA, NOVIEMBRE 2009

ÍNDICE

Introducción.....	3
Marco Teórico.....	5
Antecedentes.....	10
Justificación.....	12
Planteamiento del Problema.....	14
Objetivo General.....	14
Criterios de Inclusión.....	15
Criterios de Exclusión.....	15
Material y Método.....	16
Operación de las Variables.....	16
Descripción del Estudio.....	18
Análisis estadístico.....	19
Resultados.....	20
Discusión.....	33
Conclusión.....	37
Bibliografía.....	39

Introducción.

La vía aérea es uno de los puntos más importantes a valorar en los pacientes que van a ser sometidos a algún procedimiento anestésico, ya que se debe anticipar si existe alguna alteración que pueda dificultar el acceso a ésta.

Existen distintas escalas para hacer dicha valoración y así predecir si se puede llegar a tener algún contratiempo o dificultad al manejar la vía aérea de los pacientes.

Dentro de las escalas para la valoración de vía aérea se encuentran la escala de Mallampati, extensión occipito - atlantoidea, distancia tiromentoniana, grados de protusión mandibular y espacio mandibular.^(1,2)

La escala Mallampati contempla cuatro grados diferentes, los cuales indican las estructuras anatómicas que se alcanzan a visualizar al pedir al paciente que abra la boca y protruya la lengua sin producir fonación.⁽³⁾

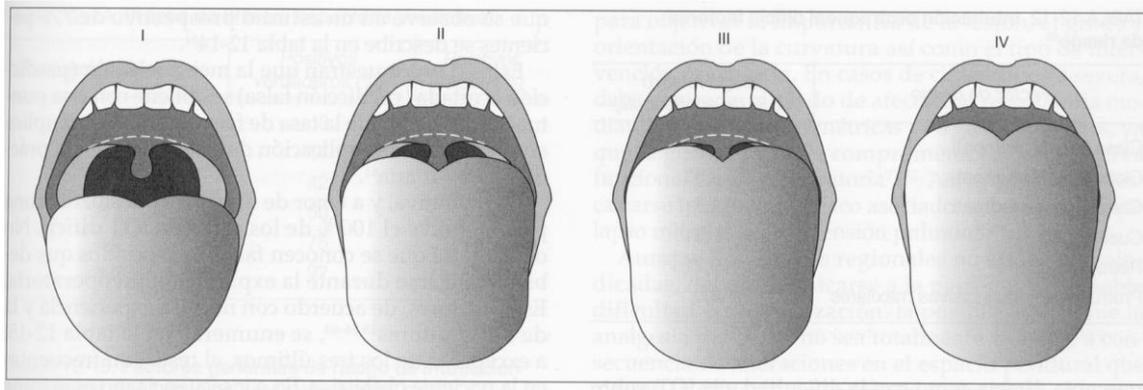
Clase I: paladar blando, fauces, úvula y pilares del paladar

Clase II: paladar blando, fauces, úvula

Clase III: paladar blando y base de la úvula

Clase IV: paladar duro

Ver cuadro 1.



Cuadro 1. ^(1,2,3)

Siendo la vía aérea uno de los puntos más importantes para nosotros los anestesiólogos, es de vital importancia evitar cualquier complicación con su manejo.

Dentro de las complicaciones relacionadas con el manejo de la vía aérea, una de las más importantes, es la imposibilidad de intubar al paciente en situaciones de emergencia (o no emergencia), lo que lleva a la hipoxia, desencadenando una cascada de efectos indeseables secundarios a ésta. El poder anticipar si existe o no alguna dificultad para intubar es de gran valor.

Se considera que en la mujer embarazada, las complicaciones con la anestesia ocupan el sexto lugar como causa de muerte, es por eso que este estudio se enfoca en la valoración de los cambios en la vía aérea que se presentan durante el embarazo.⁽⁴⁾

Los factores de riesgo de una vía aérea difícil se identifican en la visita preanestésica y se utilizan para

alertar al anesthesiólogo y así poder utilizar algún método alternativo para asegurar la vía aérea.

Marco Teórico

El binomio vía aérea y embarazo es sinónimo de intubación difícil y estómago lleno, es por esto que en décadas anteriores contribuía a una gran morbimortalidad en un grupo de pacientes por lo demás sano y joven, esto es, sobre madres y sus productos.^(4, 5)

Existen factores fisiopatológicos en las mujeres embarazadas que dificultan el acceso a la vía aérea, las mamas voluminosas, tórax con mayor diámetro por elevación del diafragma que reducen el espacio para maniobrar la hoja y mango del laringoscopio.⁽⁶⁾

Las pacientes que requieren cesárea tienen alta incidencia de talla baja y desproporción cefalopélvica, por lo tanto cuello corto.⁽⁶⁾

Existe además elevada incidencia de obesidad asociada al embarazo, dificultad de la flexo- extensión cervical por acumulo de grasa retrooccipital.^(6,7)

El grado de obesidad en la embarazada también se puede medir con el índice de masa corporal ($IMC = \text{peso} / \text{talla}^2$).

El estado nutricional materno se clasificó en cuatro canales según el IMC ^(1,9):

Desde 1987 para conocer el estado nutricional materno en nuestro medio se utiliza el índice porcentaje de peso estándar de la propuesta Rosso Mardones categorizando a las embarazadas en cuatro grupos nutricionales;

A=Enflaquecidas, B=Normales, C=Sobrepeso y D=Obesa. Dado que el índice de masa corporal ha sido recomendado por la Academia Nacional de Ciencias de EE.UU., y considerando el alto índice de correlación entre porcentaje de peso estándar e índice de masa corporal, la gráfica de Rosso Mardones fue reconvertida a índice de masa corporal en 1999 conservando los mismos puntos de corte.

Atalah, Castillo y Castro proponen una nueva clasificación que estratifica también en cuatro categorías nutricionales según índice de masa corporal, pero con diferentes puntos de corte. Identificando mejor la malnutrición por exceso y déficit.⁽⁹⁾

TABLA 1.

COMPARACION DE DOS GRAFICAS NUTRICIONALES PARA LA EMBARAZADA		
DIAGNÓSTICO	Rosso-Mardones	Atalah, Castillo, Castro
<i>Semana 10^a de gestación</i>		
Enflaquecida:	< 21,15	< 20,2
Normal:	21,15-24,49	20,2-25,2
Sobrepeso:	24,5-26,73	25,3-30,2
Obesidad	> 26,73	> 30,2
<i>Semana 40^a de gestación</i>		
Enflaquecida:	< 26,55	< 25,0
Normal:	26,55-28,9	25,0-28,9
Sobrepeso:	28,91-30.03	29,0-33.0
Obesidad:	> 30.03	> 33.0

Al final de la gestación existe un edema de mucosas, especialmente en las pacientes con hipertensión del embarazo y preeclampsia. Un estudio de Pilkington demostró un incremento del grado IV de Mallampati en la semana 38 con respecto a la semana 12 de un 34%.⁽⁷⁾

El edema se incrementa a lo largo del tercer trimestre, se ha visto que es mayor durante el trabajo de parto, desde su inicio hasta el final de éste agravando la dificultad de la intubación orotraqueal.

Además la oxitocina, por su efecto antidiurético, la hidratación excesiva con líquidos parenterales, así como los pujos incontrolables aumenta el edema faringolaríngeo y se han descrito cambios de Mallampati I-II a Mallampati III- IV.⁽³⁾

La valoración de la vía aérea debe realizarse pues no sólo al inicio, sino durante todo el progreso del trabajo de parto. Las mucosas son más friables y es fácil que sangren con mayor frecuencia y respondan con mayor edema tras el traumatismo de una laringoscopia; esto puede originar mayor dificultad para el establecimiento de vías aéreas artificiales en pacientes que dados los cambios originados por la gestación tiene muy baja reserva y escasa tolerancia a la hipoxemia.^(5,10)

El volumen residual, la capacidad funcional residual (CFR) y el volumen de reserva espiratorio están disminuidos. En posición de decúbito supino aumenta mucho el volumen de cierre y aunque la hiperventilación mantiene la PO₂ en valores normales, en supino ésta se reduce 13 mm Hg. ^(5,10, 11)

El consumo metabólico de O₂ está elevado y más durante el parto hasta en un 100%. Lo que aunado con la disminución de la CFR hace que la tendencia a la hipoxia sea muy rápida. ^(5,10)

Por efecto hormonal directo, incluso en fases precoces del embarazo, hay un aumento de secreción ácida gástrica, un retardo en el transito gastro-duodenal, y una disminución del tono del esfínter esofágico inferior. Si añadimos el efecto mecánico que provoca el tamaño uterino con mayor presión abdominal interna, y la distorsión del ángulo cardial, sobre todo en fases tardías del embarazo, en decúbito, por embarazo múltiple o polihidramnios, tendremos un aumento del riesgo de regurgitación ácida considerable que hace necesarias las medidas profilácticas farmacológicas y de ayuno para minimizarlo. ^(7, 9, 10)

El síndrome de Meldenson es la aspiración de ácido gástrico, fue documentado en 1946, donde Mendelson reporta su observación en pacientes embarazadas con problemas pulmonares. Él reportó 66 casos de aspiración en

pacientes obstétricas sometidas a parto vaginal bajo anestesia general, donde hubo aspiración del contenido estomacal en los pulmones durante la anestesia.^(11,12)

Para efectuar el llamado síndrome de Mendelson, la broncoaspiración de contenido gástrico y ácido es primordial, pues contribuyen de forma importante a que la paciente embarazada desarrolle este síndrome el cual causa problemas pulmonares deletéreas a la madre que pueden llevarle hasta la muerte, pasando por múltiples complicaciones.

La incidencia de regurgitación de contenido gástrico hacia el área perilaríngea es de un 8% en el transcurso de una anestesia rutinaria.^(1,2,5, 6)

Por ejemplo, en 1 a 20% la aspiración de líquidos a bronquios ocurre en todas las muertes por anestesia, y de éstas, el 80% ocurre en la cesárea de urgencia real.

La incidencia del síndrome de Mendelson puede variar de un 10% según su reporte, hasta un 0.05% según el reporte de Olsson en 1986.⁽¹¹⁾

Las condiciones de aspiración del líquido gástrico necesarias para que el síndrome se presente deben ser mayores de 25 ml con un pH menor de 2.5, lo que implica un riesgo especial. Tomando esto en cuenta, el anestesiólogo debe tratar de reducir el pH del contenido gástrico en la

mujer embarazada, ya que no podrá disminuir el volumen totalmente por tener estómago retencioncita.

Antecedentes.

Se ha reportado que las muertes relacionadas con complicaciones de la anestesia en las pacientes obstétricas son la sexta causa de muerte materna.

A pesar de los avances en el cuidado del manejo de las pacientes para evitar las complicaciones con la anestesia, aun existen muertes.

En un estudio la CDC (the Centers for Disease Control and Prevention) recopiló que las complicaciones anestésicas que se presentaron con mayor frecuencia y que llevaron a la muerte a las pacientes obstétricas se presentaron en el siguiente orden , los problemas con el manejo de la vía aérea, los cuales incluían aspiración de contenido gástrico, problemas en la inducción o intubación durante la anestesia general e intubación esofágica, ventilación inadecuada y falla respiratoria; bloqueo espinal o epidural alto, toxicidad del anestésico local, reacción a los medicamentos, anafilaxia o ambos. Sobredosis de sedantes o causas desconocidas. ⁽⁴⁾

Según la CDC entre 1979- 1990, se tuvieron 129 muertes secundarias a complicaciones con la anestesia. La mayoría

de ellas en operación cesárea. De las muertes registradas 52% fue por complicaciones con el manejo de la vía aérea.

Se ve entonces la importancia que tiene la valoración previa de la vía aérea en toda mujer embarazada por las complicaciones tan graves que se pueden llegar a presentar.

(4)

En México De 1990 (mortalidad 89%) al año 2005 (61%) la mortalidad materna ha disminuido paulatinamente.

Según la causa del fallecimiento, las muertes relacionadas con el embarazo se clasifican en:

a) Directas: Hemorragias obstétricas. Enfermedades hipertensivas, embolia de líquido amniótico.

b) Indirectas: Descompensación de enfermedades previas, etc.

c) No relacionadas: Suicidio, traumatológicas. ⁽⁷⁾

Por lo general las muertes relacionadas con la anestesia se engloban dentro de las causas indirectas.

No se cuentan con cifras exactas de las muertes secundarias a complicaciones con la anestesia en nuestro país, sólo se estima, y no se encuentra reportado dentro de las primeras 4 causas de muerte materna.

Como se mencionaba, el manejo de la vía aérea en la embarazada es muy importante para evitar las complicaciones que se pueden presentar al manipularla, siendo tan graves que pueden llevar a la paciente hasta la muerte en una

anestesia. Es por eso que se debe preveer si habrá o no dificultad con la vía aérea de la mujer embarazada.

La clasificación de Mallampati es la más utilizada por su fácil aplicación, sólo requiere el conocimiento de ésta y un observador, aunque su sensibilidad y especificidad no son muy altas, es una herramienta útil y confiable en la evaluación de la vía aérea y es utilizada de manera rutinaria en nuestro servicio.

Justificación.

El binomio vía aérea y embarazo es sinónimo de intubación difícil y estómago lleno.

La incidencia de intubación difícil en la embarazada que debe recibir una anestesia general varía según los estudios de 1:300 a 1:500; en la población general 1:2000 y la emergencia "imposible de intubar - imposible de ventilar" según Benumof, en la población general de 1:10.000. ^(1,5)

Se sabe que los cambios fisiológicos del embarazo alteran la anatomía aumentando el volumen intraabdominal desplazando el diafragma hacia arriba y disminuyendo la capacidad pulmonar, aumenta el riesgo de broncoaspiración y convierte a una vía aérea normal en una vía aérea difícil. Está reportado que la broncoaspiración es la principal causa de muerte de pacientes obstétricas relacionadas con la anestesia. Los cambios hormonales, el aumento de peso y

redistribución del tejido graso en la mujer embarazada limita la extensión y flexión del cuello, acorta su longitud y dificulta la manipulación en caso de requerirse un acceso a vía aérea artificial.

En las pacientes con inducción o conducción del trabajo de parto la oxitocina tiene efecto antidiurético lo cual produce una extravasación de líquido al espacio intersticial provocando edema de tejidos blandos. El edema dificulta la visualización de la laringe durante la laringoscopia, lo que hace muy difícil el acceso de una vía aérea artificial con la intubación oro-traqueal.

Es por lo tanto, de suma importancia estar advertidos si se puede presentar cualquier complicación para que disminuya la morbi- mortalidad relacionada con la anestesia.

Planteamiento del problema

¿Existe modificación en la escala de Mallampati en la mujer embarazada en trabajo de parto y puerperio inmediato que pudiese incrementar la dificultad para apoyar y/o establecer una vía aérea?

Hipótesis Alternativa

Existe un incremento en la escala de Mallampati en la mujer embarazada en trabajo de parto activo.

Hipótesis Nula

No existe un incremento en la escala de Mallampati en la mujer embarazada en trabajo de parto activo.

Objetivo General

Demostrar que existe modificación en la calificación Mallampati en la mujer embarazada en trabajo de parto y puerperio inmediato que puede incrementar la dificultad para apoyar y/o establecer una vía aérea

Objetivos Específicos

1. Valorar la calificación Mallampati en las mujeres en trabajo de parto.
2. Valorar si existe un incremento de calificación Mallampati en mujeres al momento de pasar a sala de expulsión o quirófano en comparación con el trabajo del parto.

3. Valorar si existe un incremento de calificación Mallampati en mujeres en puerperio fisiológico inmediato en comparación con el trabajo del parto.

Criterios

Criterios de inclusión.

- Trabajo de parto activo.
- Pacientes con producto único o múltiple en trabajo de parto activo.
- Pacientes nuligestas o multigestas con trabajo de parto activo

Criterios de exclusión.

- Pacientes con cesárea electiva.
- Pacientes en trabajo de parto con embarazo < 32 semanas de gestación.
- Urgencias obstétricas que requieran anestesia general y se lleve a cabo intubación orotraqueal o mascarilla laríngea.

MATERIAL Y METODO

Tipo de Estudio

Estudio observacional, descriptivo, longitudinal

Universo de Trabajo

Pacientes atendidas en la Unidad de Tococirugía del Hospital General de Chihuahua "Dr. Salvador Zubirán Anchondo"

Tiempo de Estudio

De 1 de diciembre de 2008 al 28 de febrero del 2009.

Muestra

Pacientes embarazadas con trabajo de parto activo que ingresaron al servicio de toco cirugía y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión del estudio durante el límite de tiempo. Para el cálculo de tamaño de muestra se consideró lo siguiente

Tamaño poblacional: 600
Proporción esperada: 10.0%
Nivel de confianza: 95.0%
Efecto de diseño: 1.0
Precisión (%): 10%
Tamaño de muestra: 33

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

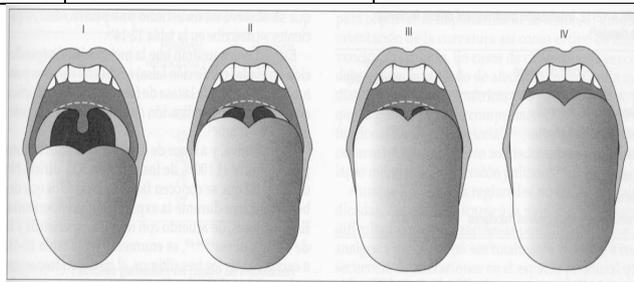
VARIABLE INDEPENDIENTE

VARIABLE	DEFINICIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
TRABAJO DE PARTO	Presencia de contracciones regulares, rítmicas y progresivas que provocan	Cualitativa dicotómica	1. Sí 2. No

	borramiento y dilatación del cérvix		
PERIODO EXPULSIVO	Segundo periodo del trabajo de parto que inicia con la dilatación y borramiento completos del cérvix y termina con la expulsión del producto	1. Cualitativas Dicotómicas	1. Sí 2. No
PUERPERIO INMEDIATO	Primeras 24hr posteriores al nacimiento del producto	Cualitativas Dicotómicas	1. Sí 2. No

VARIABLE DEPENDIENTE

VARIABLE	DEFINICIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
CALIFICACIÓN MALLAMPATI	Escala de valoración de las estructuras anatómicas de la laringe que son visibles al abrir la boca y protruir la lengua sin fonación.	Cualitativas Nominales	1. I 2. II 3. III 4. IV



VARIABLES UNIVERSALES

VARIABLE	DEFINICIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
EDAD	Tiempo de vida referido por la paciente	Cuantitativa Continua	AÑOS
IMC	Relación del peso en Kg/ talla ²	Cuantitativa Politómica	< 25 25.1- 28.9 29- 33 33.1 o más
TERMINACION DEL PARTO	Fin del trabajo de parto	Cualitativas Dicotómicas	1. Parto 2. Cesárea
COMPLICACIONES	Complicaciones que se presenten durante el trabajo de parto que alteren la anatomía de la paciente a valorar	Cualitativas Nominales	1. Eclampsia 2. Preeclampsia 3. Ninguna
TIEMPO TRANSCURRIDO	Tiempo transcurrido entre la valoración I y II	Cuantitativa Continua	Horas y minutos

Descripción del Estudio

Es un estudio observacional descriptivo longitudinal en el cual se evaluó a la paciente en trabajo de parto que ingresó al servicio de toco cirugía del Hospital General "Dr. Salvador Zubirán Anchondo" de la cd. de Chihuahua. A todas las mujeres embarazadas en trabajo de parto activo que cumplieron con los criterios de inclusión que fueron

ingresadas para su atención de trabajo de parto se les valoró la vía aérea aplicando la escala Mallampati.

La valoración de la escala Mallampati se realizó con la paciente en posición sedente con la cabeza en posición neutra, se pidió que abriera la boca y protruera la lengua sin producir fonación.

Se anotó el resultado en una hoja de control que se llenó con cada una de las pacientes.

A su ingreso, se valoró la calificación Mallampati independientemente de los centímetros de dilatación que presentó.

La segunda evaluación se hizo al completar la dilatación antes de pasar a sala de expulsión, o en caso de cesárea al momento de pasarla a quirófano.

La tercera y última evaluación se realizó en sala de recuperación en el puerperio inmediato.

Durante su atención de trabajo de parto, las pacientes fueron manejadas de acuerdo a los protocolos establecidos por el departamento de ginecología y obstetricia.

Análisis estadístico

Los datos recolectados fueron capturados en una hoja de Excel, el análisis de la información se utilizó el programa estadístico EPI INFO. Se realizó un análisis simple, se obtuvieron medidas de resumen para las variables

cuantitativas y para la comprobación de hipótesis se utilizó t de Student o Chi cuadrada con un valor de p para significancia estadística de 0.05.

RESULTADOS

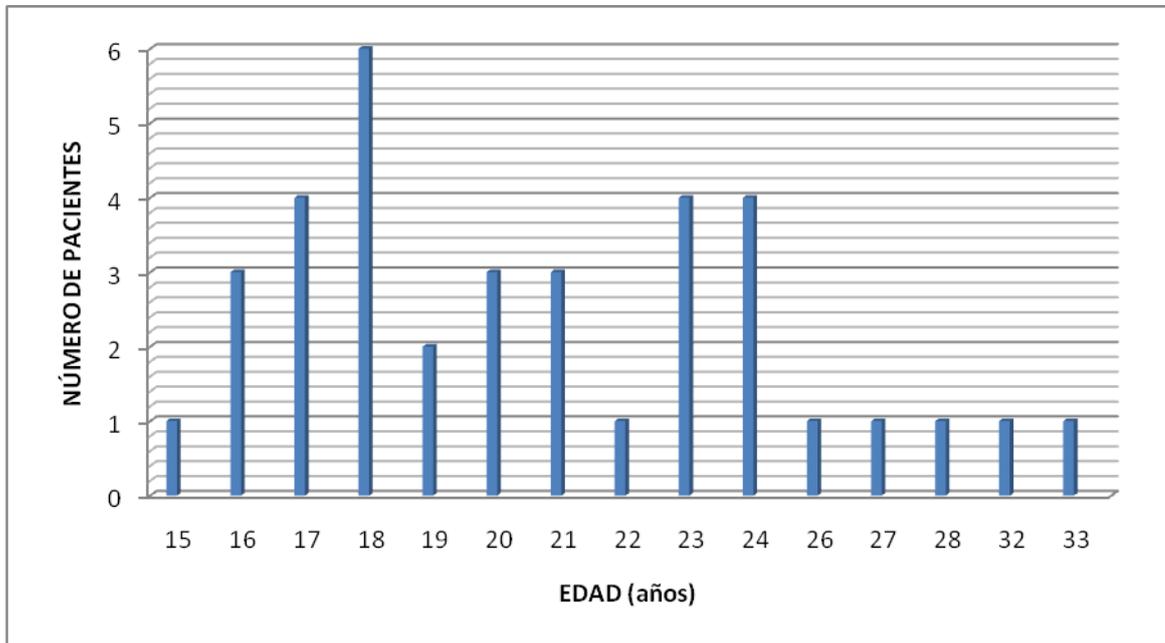
Durante el período de estudio se incluyeron un total de 36 pacientes, que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

Tabla 1 y Gráfica 1

Tabla 1. Distribución por grupo de edad

EDAD	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
15	1	2.8%	2.8%
16	3	8.3%	11.1%
17	4	11.1%	22.2%
18	6	16.7%	38.9%
19	2	5.6%	44.4%
20	3	8.3%	52.8%
21	3	8.3%	61.1%
22	1	2.8%	63.9%
23	4	11.1%	75.0%
24	4	11.1%	86.1%
26	1	2.8%	88.9%
27	1	2.8%	91.7%
28	1	2.8%	94.4%
32	1	2.8%	97.2%
33	1	2.8%	100.0%
Total	36	100.0%	100.0%
MEDIA Y DE		21.0 ±4.3	

Gráfica 1. Distribución por grupo de edad



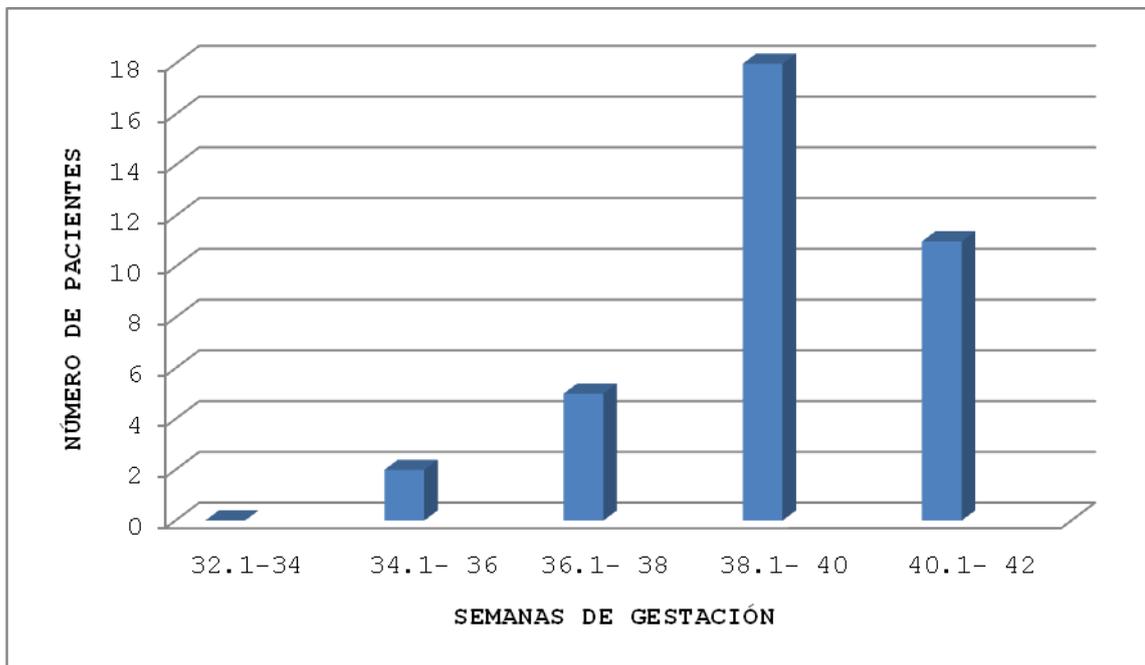
Todas las pacientes en el estudio tenían embarazo mayor de 32 semanas de gestación y se obtuvo en promedio de término del embarazo a las 39.2 semanas.

Tabla 2 y Gráfica 2

Tabla 2. Distribución por Semanas de Gestación

SDG	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
32.1-34	0	0%	0%
34.1- 36	2	5.5%	5.5%
36.1- 38	5	13.8%	19.3%
38.1- 40	18	50%	69.3%
40.1- 42	11	30.5%	100%
Total	36	100.0%	100.0%
MEDIA Y DE		39.2 ±1.4	

Gráfica 2. Distribución por Semanas de Gestación



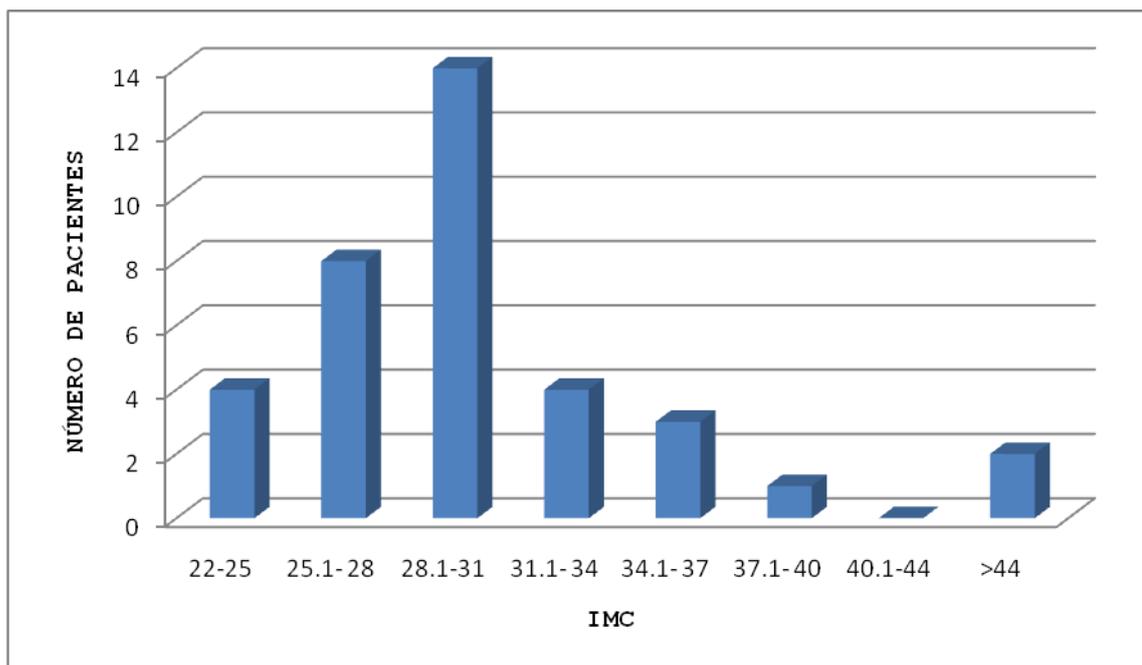
Según las tablas nutricionales para la mujer embarazada, clasificándolas en los cuatro grupos, se vio que la mujer embarazada con obesidad se presentó con menor frecuencia, en general según las tablas, existe en promedio un sobrepeso lo cual puede elevar el número de complicaciones posibles en su manejo ginecoobstétrico y anestésico.

Tabla 3 y Gráfica 3.

Tabla 3. Distribución por IMC

IMC	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
22-25	4	11.1%	11.1%
25.1- 28	8	22.2%	33.3%
28.1-31	14	38.8%	72.1%
31.1- 34	4	11.1%	83.2%
34.1- 37	3	8.3%	91.5%
37.1- 40	1	2.7%	94.2%
40.1-44	0	0	94.2%
>44	2	5.5%	100%
Total	36	100.0%	100.0%
MEDIA DE		30.1 ±5.3	

Gráfica 3. Distribución por IMC



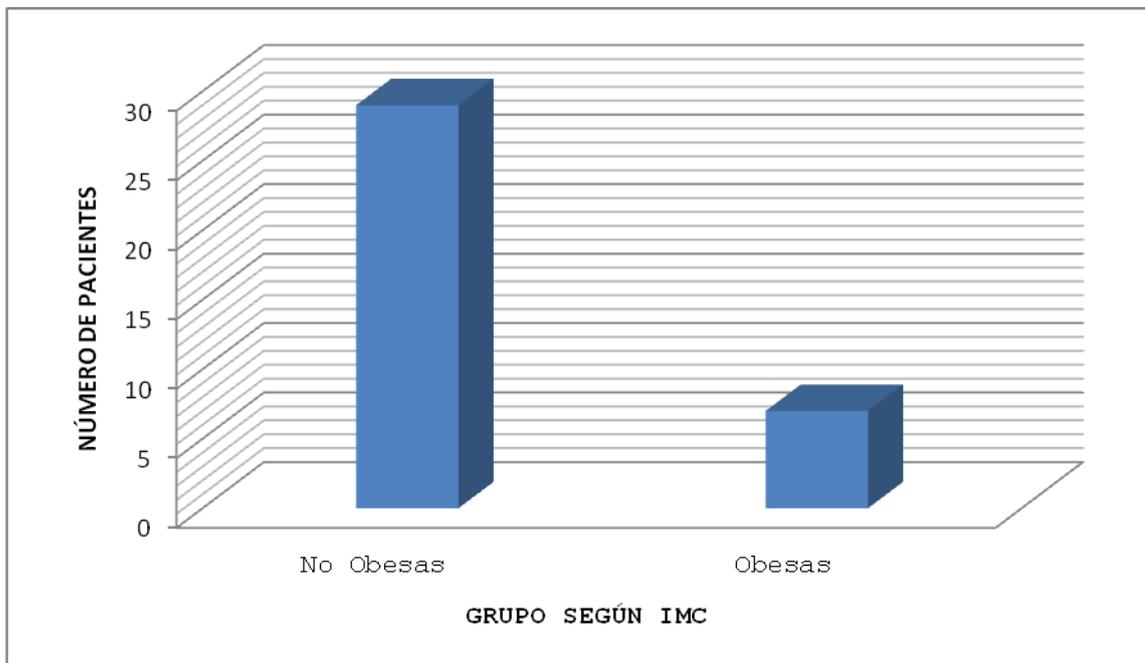
Haciendo una comparación se encuentra una mayoría de pacientes sin obesidad.

Tabla 4. Y Gráfica 4.

Tabla 4. Comparación entre pacientes obesas y No obesas

Gpo IMC	Frecuencia	Porcentaje
1. No Obesas	29	80.5%
2. Obesas	7	19.5%
Total	36	100.0%

Gráfica 4. Comparación entre pacientes obesas y No obesas.



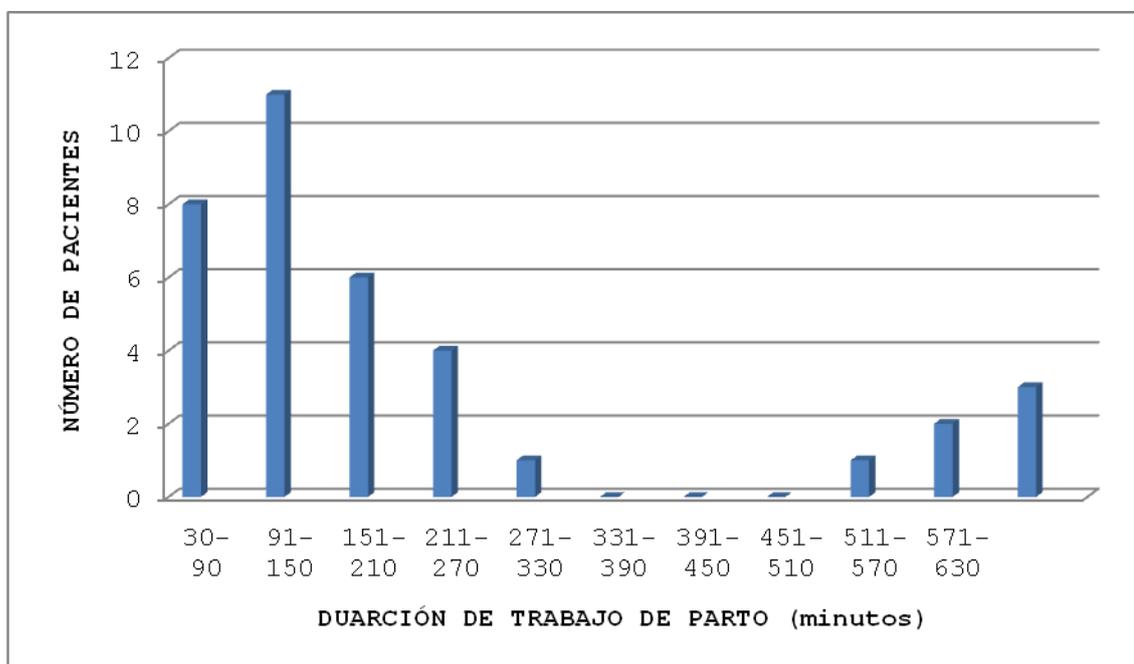
Durante el estudio se tomaba el tiempo de duración del trabajo de parto hasta que la paciente pasaba a sala de expulsión con dilatación completa para la atención de parto o a quirófano para interrupción del embarazo vía abdominal cuando el caso lo requiriera. El promedio de duración de trabajo de parto fue de 225.4 minutos.

Tabla 5 y Gráfica 5

Tabla 5. Distribución en Tiempo (minutos)

Tiempo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
30- 90	8	22.2%	22.2%
91- 150	11	30.5%	52.7%
151- 210	6	16.6%	69.3%
211- 270	4	11.1%	80.4%
271- 330	1	2.7%	83.1%
331- 390	0		83.1%
391- 450	0		83.1%
451- 510	0		83.1%
511- 570	1	2.7%	85.8%
571- 630	2	5.5%	91.3%
631-690	3	8.7%	100%
Total	36	100.0%	100.0%
MEDIA DE		225.4	±193.79

Gráfica 5. Distribución en tiempo (minutos)



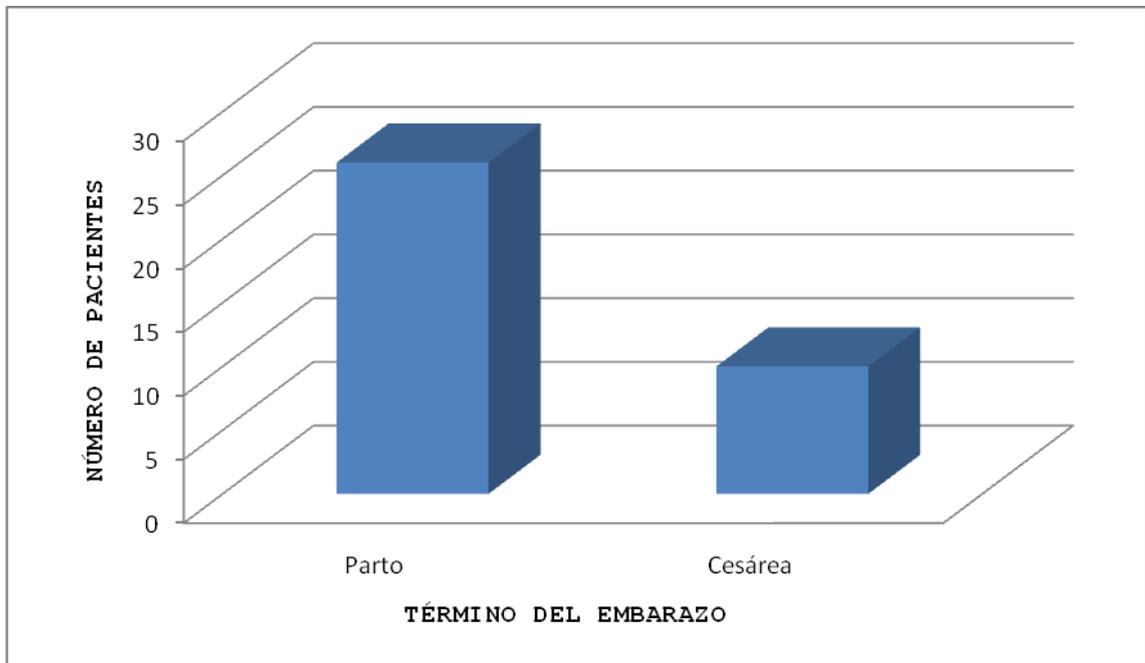
La mayoría de las pacientes en el estudio terminaron su embarazo en parto vaginal.

Tabla 6 y Gráfica 6.

Tabla 6. Término del Embarazo

Terminación	Frecuencia	Porcentaje
Parto	26	72.2%
Cesárea	10	27.8%
Total	36	100.0%

Gráfica 6. Término del Embarazo



La complicación que se presentó fue preeclampsia en un 5.6% de todas las pacientes valoradas, más no se encontró que tuviera alguna influencia sobre los resultados obtenidos.

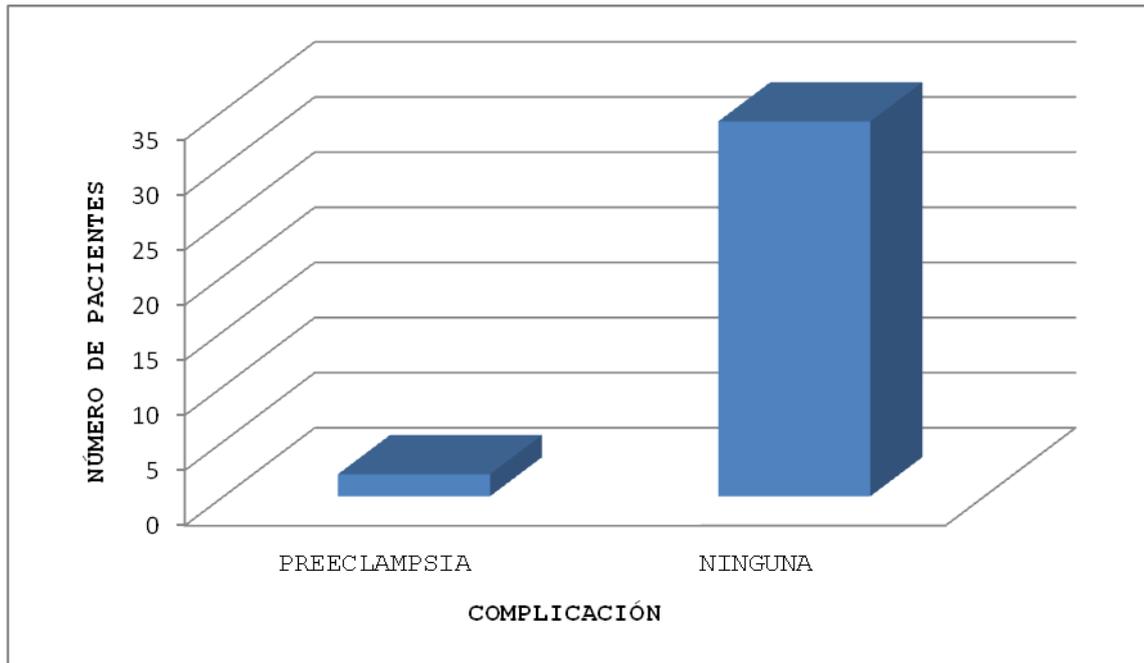
Tabla 7 y Gráfica 7

Tabla 7. Complicación durante el Trabajo de Parto

Complicación	Frecuencia	Porcentaje
2	2	5.6%

3	34	94.4%
Total	36	100.0%

Gráfica 7. Complicación durante el Trabajo de Parto



Los cambios en la escala de valoración de vía aérea Mallampati que se observaron en este estudio al ingreso, en la dilatación completa y el puerperio inmediato no fueron significativos estadísticamente ($\chi^2 = 8.7035$, $p = 0.1910$).

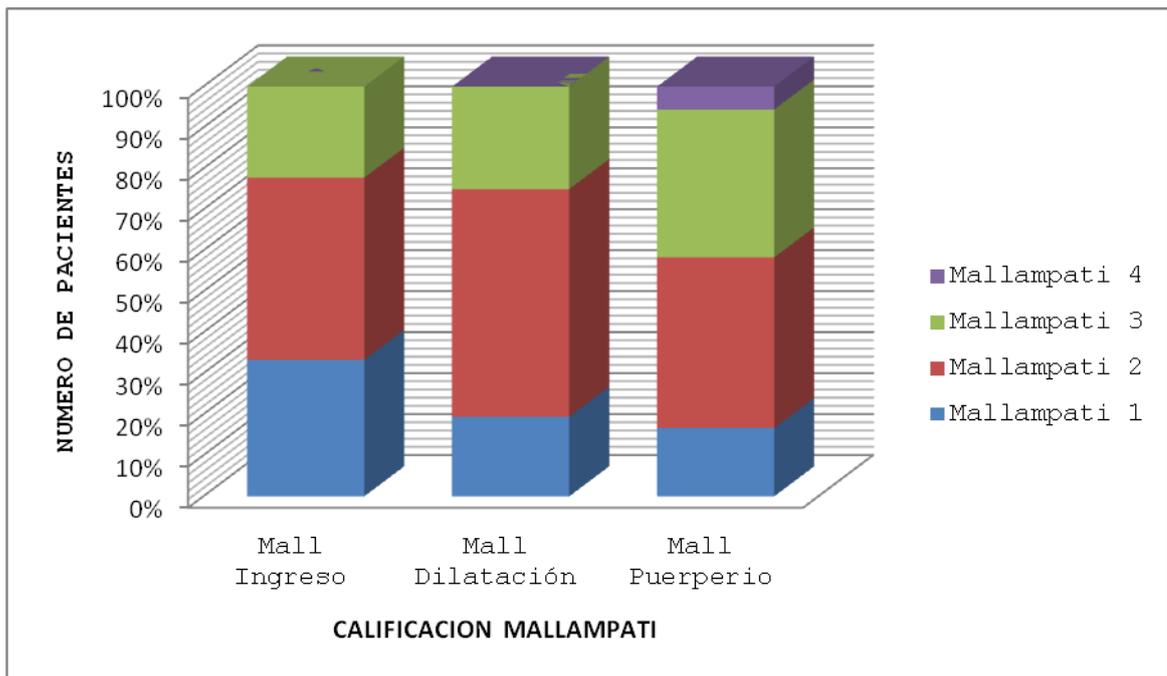
Tabla 8 y Gráfica 8.

Tabla 8. Calificación Mallampati

	Mall Ingreso		Mall Dilatación		Mall Puerperio	
Mall Ingreso	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1	12	33.3%	7	19.4%	6	16.7%
2	16	44.4%	20	55.6%	15	41.7%
3	8	22.2%	9	25.0%	13	36.1%
4	0	0	0	0	2	5.6%

Total	36	100.0%	36	100.0%	36	100.0%
--------------	----	--------	----	--------	----	--------

Gráfica 8. Calificación Mallampati



De las pacientes que ingresaron con Mallampati de 1, el 58% no presentaron modificación en el momento de la dilatación completa; en el puerperio inmediato el 50% continuó siendo Mallampati 1, el 50% evolucionó a Mallampati 2 en el puerperio inmediato.

Las pacientes que ingresaron con Mallampati 2, el 93.7% continuaron sin modificación en la escala al momento de

pasar a sala de parto o quirófano y en el puerperio inmediato, el 43.75 incremento a Mallampati 3.

En las pacientes que ingresaron con Mallampati 3, no hubo ninguna modificación en su vía aérea al momento de completar la dilatación, y sólo el 25% presentó Mallampati 4 en el puerperio inmediato.

Tabla 9(a, b, c).

Tabla 9. Escala Mallampati al Ingreso, Dilatación completa y en el Puerperio Inmediato

a)

		DILATAACION			
		Mallampati 1	Mallampati 2	Mallampati 3	Mallampati 4
INGRESO	Mallampati 1	(7) 58.3%	(5) 41.6%	0	0
	Mallampati 2	0	(15) 93.7%	(1) 6.3%	0
	Mallampati 3	0	0	(8) 100%	0
	Mallampati 4	0	0	0	0

b)

		PUERPERIO INMEDIATO			
		Mallampati 1	Mallampati 2	Mallampati 3	Mallampati 4
INGRESO	Mallampati 1	(6) 50%	(6) 50%	0	0
	Mallampati 2	0	(9) 56.25%	(7) 43.75%	0
	Mallampati 3	0	0	(6) 75%	(2) 25%
	Mallampati 4	0	0	0	0

c)		PUERPERIO INMEDIATO			
		Mallampati 1	Mallampati 2	Mallampati 3	Mallampati 4
DILATA CION	Mallampati 1	(6) 85.7%	(1) 14.3%	0	0
	Mallampati 2	0	(9) 60%	(6) 40%	0
	Mallampati 3	0	0	(6) 75%	(2) 25%
	Mallampati 4	0	0	0	0

Uno de los factores que pueden influenciar y modificar la escala Mallampati en la mujer embarazada es la obesidad. Se relacionó el IMC con la escala Mallampati al ingreso, en el momento de la dilatación completa y durante el puerperio inmediato. Tampoco se encontró un resultado estadístico significativo que indique que la mujer embarazada en trabajo de parto activo se vuelva vía aérea difícil por los resultados obtenidos en el ingreso, al momento de la dilatación completa o en el puerperio inmediato ($\chi^2=2.3333$, $p=0.3114$; $\chi^2=.2540$, $p=0.8807$; $\chi^2=4.6564$, $p=0.1988$). Más sin embargo, se observa una tendencia a que en el grupo de pacientes con obesidad durante el embarazo presentaron una calificación Mallampati > de 1 con mayor

frecuencia que en las no obesas; cabe mencionar que ninguna de las pacientes Obesas evolucionó a Mallampati IV.

Tablas 10- 12 y Gráficas 10- 12.

Tabla 10. Relación IMC vs Mallampati al Ingreso

MALLAMPATI AL INGRESO					
Grupo IMC	1	2	3	4	TOTAL
1	8	6	4	0	18
2	4	10	4	0	18
TOTAL	12	16	8	0	36

Gráfica 10. Relación IMC vs Mallampati al Ingreso

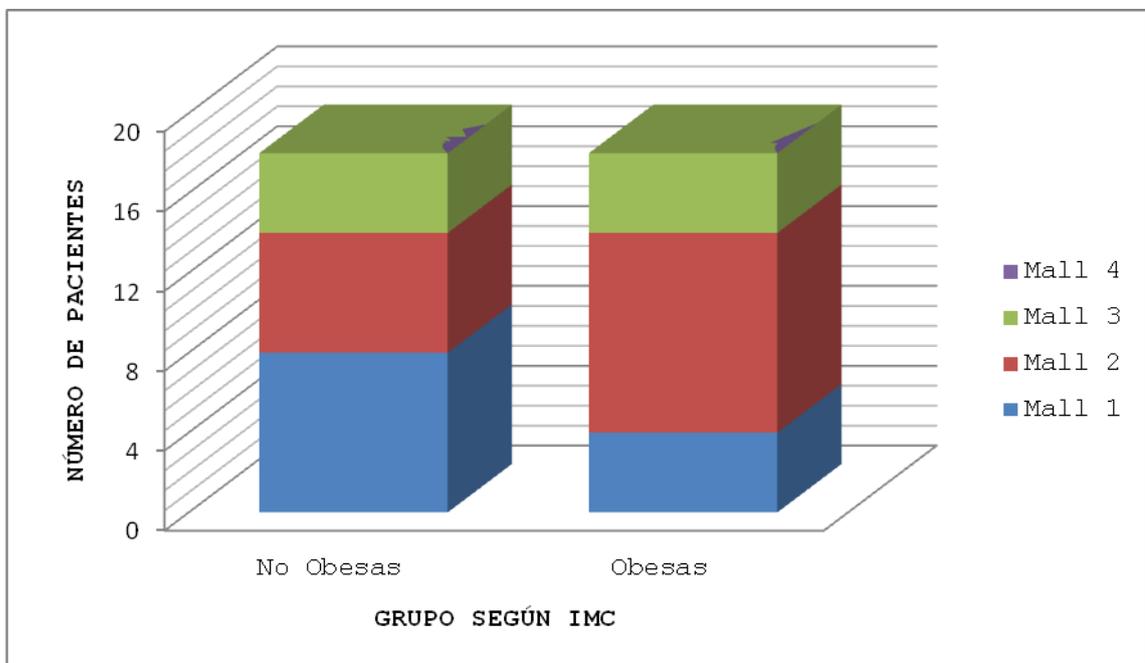


Tabla 11. Relación IMC vs Mallampati al momento de la

dilatación completa.

MALLAMPATI EN DILATACIÓN

Grupo IMC	1	2	3	TOTAL
1	4	10	4	18
2	3	10	5	18
TOTAL	7	20	9	36

Gráfica 11. Relación IMC vs Mallampati al momento de la dilatación completa.

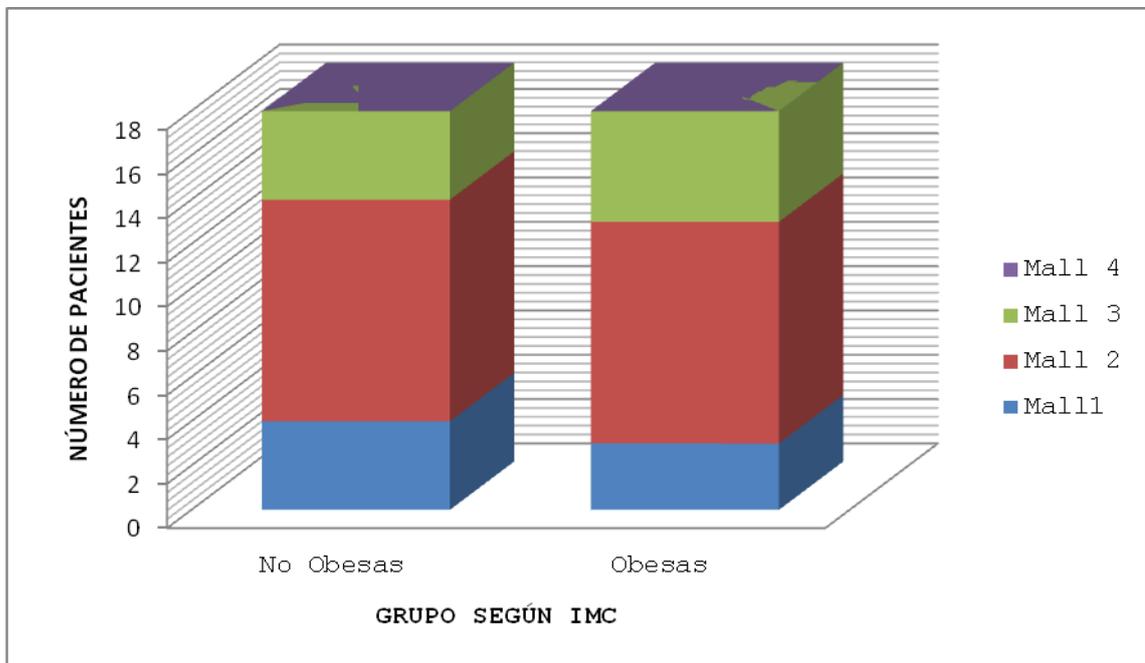
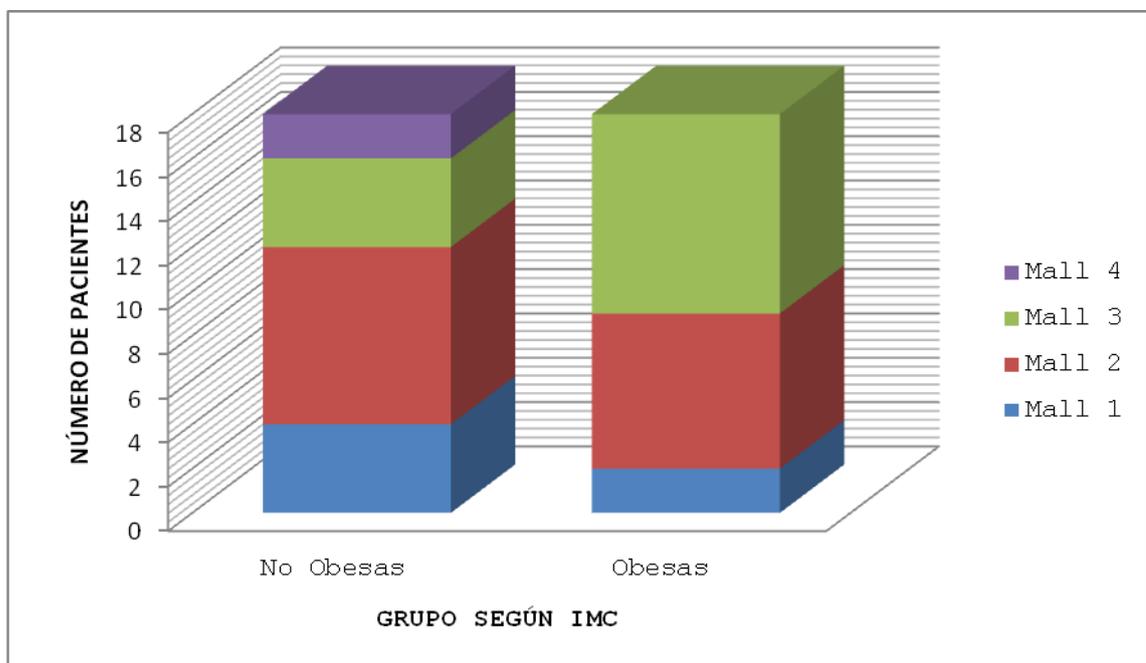


Tabla 12. Relación IMC vs Mallampati en el Puerperio Inmediato.

MALLAMPATI PUERPERIO					
Grupo IMC	1	2	3	4	TOTAL
1	4	8	4	2	18
2	2	7	9	0	18
TOTAL	6	15	13	2	36

Gráfica 12. Relación IMC vs Mallampati en el Puerperio Inmediato.



DISCUSIÓN.

Los estudios existentes en la valoración de la vía aérea de la mujer embarazada tienen mucha discrepancia, incluyendo nuestro estudio.

En los diferentes estudios encontrados acerca de la valoración del incremento de la escala de Mallampati en la mujer embarazada y en trabajo de parto, se manejan

distintos métodos para realizar la evaluación visual, todos ellos diferentes entre sí; y algunos sin seguir parámetros iguales, lo que puede sugerir el por que sus resultados difieren de los nuestros.

En nuestro estudio se tuvo cuidado en seguir al pie de la letra los pasos para obtener la posición adecuada para que la valoración fuera más confiable y no existieran factores que pudieran modificar los resultados.

Los resultados que se obtienen en nuestro caso dependen de un sólo observador y técnica estandarizada al posicionar a las pacientes, lo cual brinda mayor confiabilidad.

El estudio de Pilkington y cols es el que más se asemeja al nuestro, ya que las fotografías que se tomaban para hacer la evaluación visual seguían un mismo método al posicionar a las pacientes y tomando mediciones de la distancia entre la paciente y la cámara del observador.

Rocke, D. A., del departamento de anestesiología de la Universidad de Natal menciona que el aumento en la escala Mallampati se debe principalmente al aumento de peso durante la gestación y retención hídrica durante el trabajo de parto.

En nuestro trabajo se encontró que entre mayor fuera el peso de la paciente mayor fue la escala de Mallampati que presentaron durante el estudio en cualquiera de los tres tiempos en los que se llevó a cabo la valoración visual.

Tal como menciona Farcon, la duración del trabajo de parto, el esfuerzo de la paciente, además de la cantidad de líquidos intravenosos en sala de labor; y los medicamentos utilizados como la oxitocina, la cual tiene propiedades antidiuréticas, ayudan a que aumente el edema. En el presente estudio se comprobó que el incremento en la escala de Mallampati se puede presentar en el trabajo de parto, independientemente de si incrementa o no durante el último trimestre del embarazo como mencionan el resto de los estudios, cabe mencionar que en nuestro estudio no se evaluó la cantidad de líquidos intravenosos administrados. Se sabe que los cristaloides, tienen una duración intravascular tras ser administrados, de alrededor de 20 a 30 minutos, después son excretados por orina en cualquier persona sana. En nuestras pacientes en estudio, tampoco se valoró la diuresis para saber exactamente cuánto líquido del administrado se había quedado en el espacio intersticial y no fue excretado. Lo anterior es un factor que no se ha medido pero puede repercutir en el estado hídrico de las pacientes y alterar la anatomía de su vía aérea.

Únicamente se comprobó que entre mayor era la duración del trabajo de parto, mayor era el aumento en la escala de Mallampati en el puerperio inmediato en más de la mitad de las pacientes en nuestro estudio.

La bibliografía también maneja a la obesidad como factor de riesgo importante en la dificultad del manejo de la vía aérea; en nuestro caso observamos que existe mayor incidencia de datos de vía aérea difícil entre mayor es el índice de masa corporal (según las tablas nutricionales para la mujer embarazada de Atalah, Castillo y Castro). Acerca de las complicaciones del embarazo que pueden agravar aún más el estado físico de las pacientes, como la preeclampsia, no se presentó un número de pacientes en nuestro estudio que fuera significativo para definir que tan importante es el cambio anatómico en la vía aérea de las mujeres en trabajo de parto y asegurar que las pacientes con preeclampsia son vía aérea difícil. Queda mucho por investigar acerca de cómo hacer una valoración preanestésica en la mujer embarazada y encontrar resultados que garanticen la predicción de vía aérea difícil en cada una de las pacientes. Hay que recordar que la dificultad o imposibilidad de intubación en la mujer embarazada sigue siendo la principal causa de muerte materna relacionada con la anestesia, aún en operación cesárea no urgente. La bibliografía maneja que existe mayor dificultad al realizar la laringoscopia en pacientes obstétricas (1.7%) que en el resto de los pacientes en cirugía general (1.3%). Es por esto que se debe hacer un énfasis en individualizar a las pacientes y

dedicarles el tiempo necesario para brindarles la mejor atención; ninguna de nuestras pacientes que fue sometida a operación cesárea para interrupción del embarazo requirió intubación orotraqueal.

No se debe manejar a la mujer embarazada como una receta de cocina, ya que estamos hablando de individuos que están atravesando un proceso anatomofisiológico que altera todo el estado general y puede complicar su atención.

CONCLUSIONES.

Si bien los cambios observados en el estudio, no fueron estadísticamente significativos, es algo que debe tenerse en cuenta en la práctica clínica cuando se debe manejar la vía aérea en la mujer embarazada.

El incremento se observó principalmente en el puerperio inmediato.

También se observó que entre mayor es el Mallampati al ingreso existe mayor incremento al final de la evaluación.

Se concluye que la obesidad y el embarazo sí alteran la anatomía faringolaríngea en las pacientes estudiadas, sin embargo se recomienda que para obtener resultados más determinantes acerca de los factores que pueden alterar la vía aérea, en este caso la obesidad, se realice un estudio en donde sólo se incluyan pacientes obesas, y así poder hacer una comparación.

También se recomienda valorar el efecto que pueden tener la cantidad de líquidos administrados y uso de medicamentos oxicíticos en sala de labor; y de su tiempo de administración para así poder valorar las posibles repercusiones en nuestras pacientes.

Bibliografía.

1. Miller, Ronald D. Miller Anestesia Vol II:
"Valoración de la Vía Aérea", pp. 1621, 2005.
Elsevier España, S.A.
2. Barash, Paul G, MD. Clinical Anesthesia, Vol 1.
Management of the air way. Pp685-689. 2da edición.
J.B. Lippincott CO. Phil.
3. Pilkington, S.; Carli, F. Br. J. Anaesth. Increase in
Mallampati score during Pregnancy. 1995; 74:638-642.
4. Hawkins, Joy L. Anesthesia-related Deaths during
Obstetric Delivery in the United States, 1979-1990.
Anesthesiology 86:277-84, 1997
5. Farcon, Erlina L., MD; Changing Mallampati score
during labour. CAN J ANAESTH 1994 / 41: 1 / pp50-1
6. Rocke, D. A. Relative Risk Analysis of Factors
Associated with Difficult Intubation in Obstetric
Anesthesia. Anesthesiology 77:67-73, 1992
7. Dra. Maribel Rivera-San Pedro; Mortalidad materna y
Anestesia. GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA Vol. 31. Supl.
1, Abril-Junio 2008. pp S108-S111
8. Dr. Andrés Bolzán, Marcos Norry, Índice de Masa
Corporal en Embarazadas adolescentes y adultas e

Indicadores de crecimiento Neonatal. Relación con el bajo Peso para la edad gestacional. Hospital Materno Infantil, San Clemente del Tuyú, Buenos Aires.

9. *Dr. Rudecindo Lagos, Dr. Rodolfo Espinoza G., Dr. Patricio Echeverría G, Sr Juan José Orellana C.*
EVOLUCIÓN DEL ESTADO NUTRITIVO MATERNO DURANTE LA GESTACIÓN. Servicio de Obstetricia y Ginecología, Hospital Regional Temuco. Facultad de Medicina Universidad de La Frontera. Capacitación Investigación y Gestión para la Salud Basada en Evidencia (CIGES) UFRO.
10. Kodali; Mallampati Classification, an Estimate of Upper Airway Anatomical Balance, Can Change Rapidly during Labor. *Anesthesiology* 2008; 108:347-9
11. Dr. Eduardo Nuche-Cabrera. Síndrome de Mendelson.
ANESTESIA EN GINECOOBSTETRICIA Vol. 29. Supl. 1.
12. Mallampati Classification, an Estimate of Upper Airway Anatomical Balance, Can Change Rapidly during Labor. *Anesthesiology*, V 108, No 3, Mar 2008
13. Izci B, Vannelle M, Liston W and cols; Sleep-Disordered Breathing and Upper Airway Size in Pregnancy and Post-Partum. *European Respiratory Journal* 27(2):321-327, Feb 2006
14. Dr. Manuel Jesús Blanco Pajón*; Anestesia general en la cesárea: consideraciones actuales. *Revista*

Mexicana de Anestesiología, Vol 23. N° 4 Octubre-
Diciembre 2000.