



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Ciencias Médicas

Centro de Posgrado

Posgrado en Anestesiología

**FRECUENCIA DE PREDICTORES DE VÍA AÉREA DIFÍCIL EN
EMBARAZADAS. HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. CUENCA, 2018.**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
Especialista en Anestesiología

AUTORA: Md María José Terán Soto

CI: 1722148366

majo_ts3088@hotmail.com

DIRECTOR: Dr. Juan Carlos Espinoza León

CI: 0703282442

ASESOR: Dr. Jaime Rodrigo Morales Sanmartín
CI: 0100881564

Cuenca-Ecuador

02-Mayo-2020



RESUMEN

Antecedentes: Varios cambios fisiopatológicos que ocurren en el embarazo como edema, sobre todo en la zona orofaríngea, lo convierten en una situación única, que potencialmente afecta el manejo de la vía aérea.

Objetivo: Determinar la frecuencia de predictores de vía aérea difícil en mujeres embarazadas que asistieron al Hospital Vicente Corral Moscoso en el año 2018

Diseño metodológico: Se realizó un estudio descriptivo longitudinal en el Hospital Vicente Corral Moscoso año 2018. La muestra fue 342 embarazadas se evaluó la presencia de predictores de vía aérea difícil como escala de Mallampati, movilidad cervical, distancia tiromentoniana, circunferencia cervical, presencia de obesidad. La muestra se obtuvo aplicando la fórmula para población desconocida ($n = (Z^2 \times p \times q) / e^2$) estableciéndose nivel de confianza (Z): 95%. (1.96) Margen de error (e): 3% Probabilidad de ocurrencia del evento (p): 8% Probabilidad de no ocurrencia del evento (q): 92%.

Resultados: Se evaluaron predictores de vía aérea difícil en dos momentos uno durante labor de parto encontrándose con mayor frecuencia Mallampati de 3 y 4 con 65.5%, distancia tiromentoniana menor a 6 .5 (71.3%), movilidad cervical limitada (51.8 %), y a las 8 horas pos parto y pos cesárea, se encontró Mallampati 3 y 4 (60.8 %) distancia tiromentoniana menor de 6.5 de 67.8% y movilidad cervical limitada

Conclusiones: Los cambios fisiológicos que ocurren durante el último trimestre embarazo y durante la labor de parto si influyen sobre cambios en la vía aérea

Palabras claves: Vía aérea difícil. Embarazadas. Predictores de vía aérea difícil.



ABSTRACT

Background: Several pathophysiological changes that occur in pregnancy such as edema, especially in the oropharyngeal area, make it a unique situation, potentially affecting airway management.

Objective: To determine the frequency of difficult airway predictors in pregnant women who attended Vicente Corral Moscoso Hospital in 2018

Methodological design: A longitudinal descriptive study was carried out at the Vicente Corral Moscoso Hospital in 2018. The sample was 342 pregnant women, the presence of difficult airway predictors such as Mallampati scale, cervical mobility, thyromentonian distance, cervical circumference, presence of obesity was evaluated. . The sample was obtained by applying the formula for unknown population ($n = (Z^2 \times p \times q) / e^2$) establishing confidence level (Z): 95%. (1.96) Margin of error (e): 3% Probability of occurrence of the event (p): 8% Probability of non-occurrence of the event (q): 92%.

Results: Predictors of difficult airway were evaluated at two times one during labor, finding Mallampati 3 and 4 more frequently with 65.5%, thyromentonian distance less than 6 .5 (71.3%), limited cervical mobility (51.8%), and at 8 hours postpartum and post cesarean section, Mallampati 3 and 4 (60.8%) thyromentonian distance less than 6.5 of 67.8% and limited cervical mobility were found

Conclusions: The physiological changes that occur during the last trimester of pregnancy and during labor if they influence changes in the airway

Keywords: Difficult airway. Pregnant women. Difficult airway predictors.



ÍNDICE

RESUMEN	2
ABSTRACT	3
I. INTRODUCCIÓN	7
1.2. Justificación	8
II. FUNDAMENTO TEÓRICO	9
2.1 Vía aérea	9
2.1.1. Concepto anatomo-fisiológico	9
2.1.2. Cambios fisiológicos en el embarazo que modifican la vía aérea	9
2.1.3. Vía aérea difícil	10
2.1.4. Valoración de la vía aérea en la paciente obstétrica	10
3.1 Objetivo general	12
3.2 Objetivos específicos	12
IV DISEÑO METODOLÓGICO	13
4.1. Tipo de diseño de la investigación	13
4.2. Área de estudio:	13
4.3. Variables de estudio	13
4.7.1 Criterios de inclusión:	14
4.7.2 Criterios de exclusión	14
4.8. Técnicas, métodos, e instrumentos	14
4.8.1. Descripción de Técnicas y procedimientos	15
4.9 Aspectos éticos	15
4.10. Procedimiento de análisis de datos	16
VI. DISCUSIÓN	22
VII. CONCLUSIONES	24
VIII. RECOMENDACIONES	25
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26
X. ANEXOS	30

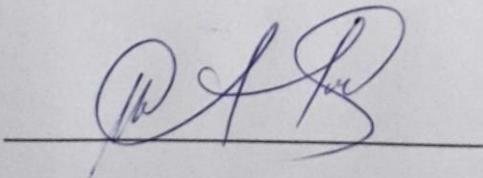


Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

MARIA JOSE TERAN SOTO en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **“FRECUENCIA DE PREDICTORES DE VÍA AÉREA DIFÍCIL EN EMBARAZADAS. HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. CUENCA, 2018”**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 02 de mayo del 2020



Md. María José Terán Soto

1722148366



Cláusula de Propiedad Intelectual

María José Terán Soto, autora del trabajo de titulación “**FRECUENCIA DE PREDICTORES DE VÍA AÉREA DIFÍCIL EN EMBARAZADAS. HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. CUENCA, 2018.**”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 02 de mayo del 2020

Md María José Terán Soto

CI: 1722148366



I. INTRODUCCIÓN

La vía aérea de la embarazada, es un conflicto que enfrenta el anestesiólogo actual, la ocurrencia de intubación difícil en obstetricia es 8 veces mayor (8).

Los cambios fisiopatológicos que suceden en el embarazo como el aumento de tejido graso a nivel de la cabeza y cuello, el edema en partes blandas como el producido en la zona orofaríngea crean una dificultad en la flexión y extensión cervical, que sumado a la presencia de obesidad, constituyen factores de riesgo para intubación traqueal difícil (12).

Existen varios predictores para determinar vía aérea difícil entre los cuales destacaremos: escala de Mallampati, distancia tiromentoniana, movilidad cervical y circunferencia cervical.

Identificar de manera oportuna los predictores para una vía aérea difícil, permitirá actuar de manera temprana y correcta para evitar complicaciones (31).

1.1. Planteamiento del problema

La incidencia de intubación difícil es de 1: 300 y 8 a 10 veces más difícil en la embarazada a término (12), hasta el 35%, la obesidad la puede aumentar, la morbi-mortalidad asociada a intubación difícil es 13 veces superior a la población general (8).

El manejo de la vía aérea en la embarazada sigue siendo un desafío para el anestesiólogo, en especial aquéllas con preeclampsia y obesidad (25).

La mortalidad materna de causa anestésica es debida principalmente a problemas con la vía aérea (8). Es indispensable disponer de conocimiento y equipamiento adecuado para el manejo avanzado de la vía aérea (8, 31)

Pregunta de investigación: Teniendo en cuenta que el número de pacientes obstétricas es considerable, una adecuada valoración de la vía aérea por los cambios que se producen sobre todo durante el último trimestre de gestación es imprescindible por lo que nos planteamos la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la frecuencia de predictores de



vía aérea difícil en embarazadas en el pre parto, post parto y post cesárea durante el año 2018 en el Hospital Vicente Corral Moscoso?

1.2. Justificación

Ya que en la población obstétrica la incidencia de vía aérea e intubación difícil es más frecuente que en la población general, existen varias pruebas que realizadas de la manera correcta nos brindan información importante, para identificar posibles predictores de vía aérea difícil en la paciente obstétrica, permitiéndonos tomar medidas y ejecutar el plan anestésico adecuado.

El manejo de la vía aérea durante el trabajo de parto o previo a una cesárea debe estar a cargo de un anestesiólogo experimentado que junto con el equipo adecuado como dispositivos para el manejo avanzado de la vía aérea forman la clave para el éxito.

Las consecuencias de una mala evaluación y mal manejo de la vía aérea pueden llevar a lesiones en la vía respiratoria y en el peor de los casos a la muerte de la paciente. Briseida junto con otros autores señala que la posibilidad y gravedad de una vía aérea difícil pueden ser más común al final del embarazo. Siendo la población de mujeres embarazadas un gran porcentaje y viendo que en nuestro país existen escasos estudios acerca del tema, el objetivo será establecer la frecuencia de los predictores de vía aérea difícil para un adecuado manejo y disminución de complicaciones.

Los resultados obtenidos en este estudio serán publicados y estarán disponibles para ser usados como guía para la creación de protocolos y como base para estudios posteriores.



II. FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1 Vía aérea

2.1.1. Concepto anatomo-fisiológico

La vía aérea superior se compone de: boca formada por paladar blando y duro, contiene la lengua y los dientes la nariz que se extiende desde las narinas hasta las coanas y la faringe que se divide en nasofaringe, orofaringe y laringo faringe. Todas son de suma importancia en el manejo de la vía aérea (5,12)

2.1.2. Cambios fisiológicos en el embarazo que modifican la vía aérea

Durante el tercer trimestre de embarazo aparecen una serie de cambios anatómicos y fisiológicos que perduran hasta unas semanas postparto (24). Muchos de ellos tienen repercusión en el manejo de la vía aérea (12). Hay edema generalizado y ganancia neta de agua corporal total (12).

El aumento en el volumen de sangre más la elevación de estrógenos asociados con el embarazo coadyudan al edema mucoso, con edema faríngeo laríngeo y de cuerdas vocales (12,18). El edema mucoso severo puede aparecer con los esfuerzos expulsivos maternos (12).

Los elementos relacionados mayormente con una vía aérea difícil son los siguientes:

1. Edema orofaríngeo.- Aumentado durante el trabajo de parto (12,18). La Preeclampsia favorece la mayor edematización y sensibilidad de las membranas mucosas con predisposición al sangrado, siendo un factor de riesgo característico de vía aérea dificultosa.



2. Dificultad para la colocación de la pala del laringoscopio por mayor tamaño de las mamas (8).

3. Dificultad para la flexión y extensión cervical por el aumento de tejido graso a nivel de esta zona (12).

La obesidad se relaciona con el 80% de los decesos en obstetricia de estos el 50% está relacionado con dificultades en el manejo de la vía aérea (12).

Tanto la obesidad como la preeclampsia, constituyen factores de riesgo específico de vía aérea difícil en estas pacientes (8, 31).

Todos estos factores hacen que un elevado número de embarazadas durante la labor de parto, tengan una potencial vía aérea difícil, por lo que se prefiere aplicar la anestesia conductiva (12).

2.1.3. Vía aérea difícil

Definida como aquella situación clínica en la que un profesional entrenado experimenta dificultad para la ventilación, la laringoscopia directa o ambas (12).

2.1.4. Valoración de la vía aérea en la paciente obstétrica

El objetivo principal de la valoración clínica de la vía aérea es identificar circunstancias que llevan a intubaciones traumáticas, y en casos extremos a la muerte (5).

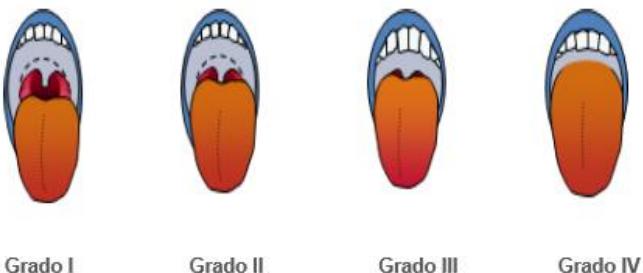
Dentro de las pruebas más frecuentemente utilizadas está:

Mallampatti Prueba que permite visualizar las estructuras de la orofaringe y en dependencia de la misma graduarla en:

- Clase I: Se observa: paladar blando, úvula y pilares de las amígdalas (14,20)
- Clase II: Se observa paladar blando y úvula (14,20)



- Clase III: Se ve base de la úvula y paladar blando (14,20)
- Clase IV: En su totalidad no es visible el paladar blando (14,20)



Tomado de

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S172667182010000200003&lng=es&nrm=iso&tlang=pt

Apertura bucal si es mayor de 3.5 cm se considera normal

Distancia tiromentoniana medida en centímetros cuya valor normal es igual o mayor a 6.5 cm

Movilidad cervical que puede normal o limitada

Circunferencia cervical medida en centímetros que cuando es de 40 cm se relaciona con una ocurrencia de intubación traqueal difícil del 5% y cuando es de 60 cm hasta de 35%, las mujeres embarazadas suelen tener cuello corto (12).

El tener tres o más predictores nos debe alertar ante un vía aérea difícil. Otro factor anatómico que incide en vía aérea difícil es la presencia de sobrepeso y obesidad. Para valorar el estado nutricional se utilizaron dos parámetros primero se obtuvo el índice de masa corporal para lo cual se aplicó la siguiente formula peso [kg] / estatura [m²], el valor obtenido de este cálculo se relacionó con la edad gestacional mediante una tabla (figura No1) y se clasificó el estado nutricional en 4 grupos: enflaquecida, normal, sobrepeso y obesidad

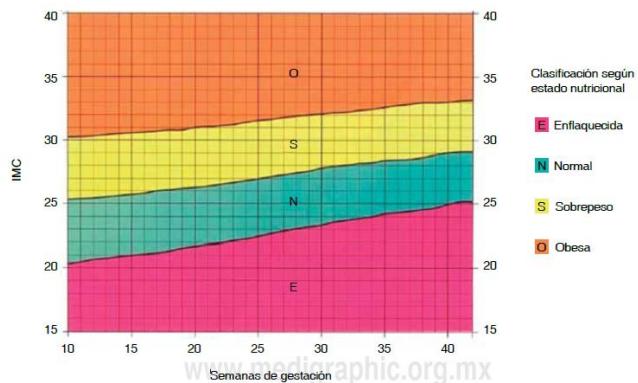


Figura No 1

En etapas finales del embarazo existe edema de partes blandas, que ocasiona aumento en el escala de Mallampati alcanzado incluso el grado IV sobre todo en pacientes con preeclampsia y obesidad, además de dificultad para flexión y extensión cervical por el aumento de la grasa retro-occipital

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Determinar la frecuencia de predictores de vía aérea difícil en mujeres embarazadas a término en labor de parto que asisten al Hospital Vicente Corral Moscoso en el año 2018

3.2 Objetivos específicos

- Describir las características sociodemográficas de la población en estudio: edad de la madre, paridad, estado nutricional
- Establecer las características clínicas de la población en estudio: ASA, predictores de vía aérea difícil, patologías asociadas hipertensión arterial, diabetes entre otras.
- Determinar el porcentaje con el que se presentan los predictores de vía aérea difícil previo al parto y cesárea y 8 horas posterior



IV DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. Tipo de diseño de la investigación

Se trató de un estudio descriptivo longitudinal en mujeres embarazadas a término en labor de parto que acudieron al Hospital Vicente Corral Moscoso en el período 2018

4.2. Área de estudio:

El estudio se desarrolló en el servicio de obstetricia y centro quirúrgico del Hospital Vicente Corral Moscoso (MSP) Segundo nivel de atención ubicado en la avenida. Los Arupos y 12 de abril, abarcará un lapso de 2 años, desde el mes de enero 2018 a diciembre de 2019.

4.3. Variables de estudio: Las variables a analizar serán las siguientes: Edad (años), ASA, Estado nutricional, Paridad, predictores de vía aérea difícil, patologías asociadas.

4.4. Operacionalización de variables: (Ver anexo No 1)

4.5. Universo y muestra

4.5.1. Universo de estudio

El estudio se centró en mujeres embarazadas a término en labor de parto que llegaron al hospital Vicente Corral Moscoso en el período de enero a diciembre del año 2018.

4.5.2. Muestra de estudio

La muestra se eligió mediante un proceso de aleatorización simple.

El cálculo del tamaño de la muestra (n) se realizó en base a los siguientes criterios:

Nivel de confianza Z: 95%. (1.96)

Margen de error e: 3%

Probabilidad de ocurrencia del evento p: 0.08



Probabilidad de no ocurrencia del evento $q: 1 - 0.08$ (Romero Fausto)

El número de participantes se calculó con la siguiente formula:

$$n = (Z^2 \times p \times q) / e^2$$
$$\equiv \underline{1.96^2 \times 0.08 \times 0.92} / (0,0009) =$$

n: 342 embarazadas

La población de estudio fue de 342 pacientes embarazadas elegidas en el año 2018 que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión

4.6. Unidad de análisis y observación

La selección de los participantes se realizó en Centro Obstétrico y en Centro Quirúrgico del Hospital Vicente Corral Moscoso

4.7. Criterios de inclusión y exclusión

4.7.1 Criterios de inclusión:

- Embarazadas que estén cursando el último trimestre de gestación y en labor de parto
- ASA II-III

4.7.2 Criterios de exclusión:

- Pacientes con antecedentes de Vía aérea difícil,
- Embarazadas con discapacidad intelectual que no puedan colaborar con el estudio
- Presencia de cuerpo extraño en vía aérea, pólipos, tumores, absceso retro faríngeo, trauma de faringe,
- Pacientes con disturbios psiquiátricos que dificulten la correcta evaluación.

4.8. Técnicas, métodos, e instrumentos



4.8.1. Descripción de Técnicas y procedimientos

Previa aprobación del Comité de Bioética y el consentimiento informado de todas las pacientes, que cumplieron los criterios de inclusión en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca durante el año 2018, se registró la edad, peso, talla, valores que se obtuvieron de la historia clínica de cada paciente,, se indicó la clasificación ASA, para valorar el estado nutricional se aplicó la siguiente formula peso [kg]/ estatura [m2], el valor obtenido de este cálculo se relacionó con la edad gestacional mediante una tabla y se clasificó el estado nutricional en 4 grupos (enflaquecida, normal, sobrepeso y obesidad), además se investigó número de gestas (paridad) y si existía alguna patología asociada (diabetes, hipertensión arterial), una vez obtenidos estos datos, se realizó el examen físico de la vía aérea, usándose la escala de Mallampati, la distancia tiromentoniana la movilidad y circunferencia cervical.

El investigador dio seguimiento con un cuestionario estructurado para el registro de los datos al examen físico

4.8.2. Método e instrumento

La recolección de los datos se realizó mediante la aplicación de un formulario realizado en dos tiempos previo al parto o cesárea y 8 horas posteriores.

4.9 Aspectos éticos

Este estudio, no generó ningún riesgo para las participantes, se garantizó la confidencialidad de la información recogida, cada paciente firmó un consentimiento informado en el cual se explicó y detalló el procedimiento a realizarse (Anexo 3).

Para la recopilación de información, se consideró la aprobación del Comité de Bioética y Departamento de Docencia del Hospital Vicente Corral Moscoso



4.10. Procedimiento de análisis de datos:

Los resultados fueron reflejados en programas estadísticos como el SPSS 20, de acuerdo a cada variable se elaboraron tablas de distribución de frecuencias. De las variables continuas se obtuvo la media, la moda, la mediana, desviación estándar, valor mínimo, valor máximo y rango

V. RESULTADOS Y ANÁLISIS

5.1. Características socio demográficas de la población de estudio

Tabla No. 1

Características socio demográficas de la población de estudio. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca 2018.

EDAD	No	%
MENOS DE 20	33	9.6
20 A 29	172	50.3
30-39	128	37.4
40 Y MAS	9	2.6
Total	342	100.0

PARIDAD	No	%
PRIMÍPARA	107	31.3
MULTÍPARA	235	68.7
Total	342	100.0



ESTADO NUTRICIONAL	No	%
ENFLAQUECIDA	52	15,2
NORMAL	88	25,7
SOBREPESO	105	30,7
OBESIDAD	97	28,4
Total	342	100,0

Edad: La edad promedio identificada es de 27.84 años, la moda 27 años, la mediana de 28 años, desviación estándar de 6.13, rango de 31 años, valor mínimo 14 y valor máximo 45 años.

Con el 50.3% el grupo de edad que se presentó con mayor frecuencia fue de 20 a 29 años

Paridad: Las multíparas son más frecuentes con el 69 %

Estado nutricional: El grupo encontrado con más frecuencia fueron las pacientes que presentaron sobrepeso con un 30,7 % seguido del grupo de las pacientes con obesidad que se encontraron en un 28,4 %

5.2 ASA

Tabla No. 2
Clasificación ASA

ASA	No	%
ASA 2	313	91,5
ASA 3	27	7,9
ASA 4	2	,6
Total	342	100,0

ASA: Se encontró en mayor número ASA Clase II



5.3. Predictores de vía aérea difícil en pre parto

Tabla No. 3

Predictores de vía aérea en el pre parto. Hospital Vicente Corral Moscoso.
Cuenca, 2018

MALLAMPATI PP	No	%
MALLAMPATI 1	24	7.0
MALLAMPATI 2	94	27.5
MALLAMPATI 3	138	40.4
MALLAMPATI 4	86	25.1
Total	342	100.0

DTM PP	No	%
IGUAL O MAYOR A 6.5	97	28.4
MENOR A 6.5	245	71.6
Total	342	100.0

CC PP	No	%
MENOR A 40 CM	267	78.1
IGUAL O MAYORA 40 CM	75	21.9
Total	342	100.0



MOV. CERVICAL PP	No	%
NORMAL	167	48.8
LIMITADA	175	51.2
Total	342	100.0

Mallampati pre parto: Mallampati grado 3 se presenta con mayor frecuencia con 40.4 por ciento

Distancia tiro mentioniana pre parto: Con el 71.6 % la distancia tiromentioniana menor de 6.5 se presenta con mayor frecuencia, El promedio de la DTMT encontrada es de 5.76 cm, la mediana de 5.70 cm, la moda de 6.70 cm, la desviación estándar 0.69cm, el rango es de 3 cm, valor máximo de 7 y valor mínimo de 4 cm

Circunferencia cervical pre parto: Mayor frecuencia de circunferencia cervical menor a 40 cm

Movilidad cervical: Se evidencia en mayor porcentaje movilidad cervical limitada con el 51.2 por ciento.

5.3 Predictores de vía aérea difícil pos parto y pos cesárea de la población de estudio



Tabla No. 4

Predictores de vía aérea difícil 8 horas pos parto y pos cesárea. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca, 2018

MALLAMPATI POST	No	%
MALLAMPATI 1	27	7.9
MALLAMPATI 2	107	31.3
MALLAMPATI 3	142	41.5
MALLAMPATI 4	66	19.3
Total	342	100.0

DTM POST	No	%
IGUAL O MAYOR A 6.5	110	32.2
MENOR A 6.5	232	67.8
Total	342	100.0

MOV CERVICAL POST	No	%
NORMAL	169	49.5
LIMITADA	173	50.5
Total	342	100.0

CC POST	No	%
MENOR A 40 CM	272	79.5
IGUAL O MAYOR A 40 CM	70	20.5
Total	342	100.0



Mallampati post parto y post cesárea Mallampati grado 3 se presenta con mayor frecuencia con 41.5 %

Distancia tiro mentioniana post parto y post cesárea: Con el 67.8 por ciento la distancia tiromentioniana menor de 6.5 se presenta con mayor frecuencia, El promedio de la DTMT encontrada es de 6.24 cm, la mediana de 6.10 cm, la moda de 6 cm, la desviación estándar 0.64cm, el rango es de 3.10 cm, valor máximo de 7.6 y valor mínimo de 4.5 cm

Circunferencia cervical post parto y post cesárea: Mayor frecuencia de circunferencia cervical menor a 40 cm

Movilidad cervical post parto y post cesárea: Mayor frecuencia movilidad cervical limitada con el 50.5%

5.5Patologías Asociadas

Tabla No. 5

Patologías asociadas. Cuenca, Hospital Vicente Corral Moscoso 2018

HIPERTENSION ARTERIAL	No	%
SI	35	10.2
NO	307	89.8
Total	342	100.0

DIABETES	No	%
SI	8	2,3
NO	334	97,7
Total	342	100,0

HIPOTIROIDISMO	No	%
SI	14	4,1
NO	328	95,9
Total	342	100,0



EPILEPSIA	No	%
SI	15	4,4
NO	327	95,6
Total	342	100,0

Patologías Asociadas.- Se evidencia poca frecuencia de patologías asociadas, constituyendo el mayor porcentaje las pacientes que presentaron hipertensión arterial con el 10.2%

VI. DISCUSIÓN

En la paciente embarazada se eleva la probabilidad de presentarse una vía aérea difícil por los distintos cambios fisiológicos y anatómicos que ocurren y que facilitan la pronta hipoxemia con aumento en la puntuación Mallampati, disminución en la distancia tiromentoniana y menor movilidad cervical estos factores denominados predictores fueron medidos para establecer la frecuencia de vía aérea difícil corroborándose según los resultados obtenidos que si se presentan con mayor frecuencia en la paciente embarazada

La muestra del estudio fueron 342 pacientes embarazadas a término en labor de parto, el grupo de edad más frecuente fue el de 20 a 29 años con el 50.3% que entran en la categoría de Bajo Riesgo Obstétrico, la edad promedio estudiada fue de 27.84 años, la moda 27 años la mediana de 28 años, el rango de 31 años, desviación estándar de 6.13, el valor mínimo 14 y el valor máximo 45 años.

Con el 30,7 % las pacientes que presentaron sobrepeso fueron el grupo más frecuente seguido por el 28,4 % de pacientes con obesidad, la misma que favorece el cambio en los valores de la escala de Mallampati en la embarazada con trabajo de parto y puede contribuir a que esta modificación se mantenga hasta 24 horas posteriores, la presencia de



obesidad también contribuye a cambios en la medida de la distancia tiromenoniana, en la movilidad y circunferencia cervical.

Farcon, indicó que el aumento en el grado de Mallampati, con el aumento en la dificultad para la intubación traqueal puede darse durante el período de trabajo de parto (14,20). Cormack y Lehane, señalaron que en la embarazada a término se presenta con mayor frecuencia el grado III de Mallampati que corresponde a una exposición inadecuada o difícil de la glotis (14). Durante el estudio los grados III y IV de Mallampati se encontraron en un 65. 5 % durante la labor de parto o previo a este y la cesárea, estos resultados coinciden con otro realizado por M. Boutonnet y colaboradores en Paris Francia, donde demostraron que el 63% de las embarazadas en labor de parto, tuvo una modificación en los valores de la Escala de Mallampati, existiendo mayor número de pacientes con grado 3 y 4, con resultados significativos estadísticamente (12), resultados parecidos se presentaron en el estudio realizado por María del Carmen Analco en México que encontró Mallampati grado 3 y 4 en un 54.4% (3), existiendo así una relación muy marcada entre los valores que por la Escala de Mallampati, sugieren una intubación complicada.

En nuestro estudio a las 8 horas pos parto y pos cesárea se encontró con mayor frecuencia mallampati grado 3 y 4 con el 60.8% en comparación con el estudio realizado en México con porcentaje del 38.8 % si bien en ambos estudios hay disminución de la frecuencia es porque se encontró en ambos estudios un incremento de grado 2 de mallampati del 27.5 al 31.3% en nuestro estudio y de 40 al 45.5% en el estudio realizado por María del Carmen Analco en México (3).

Con el 71.6 % la distancia tiromentoniana menor de 6.5 se presentó con mayor frecuencia, El DTMT promedio encontrada fue de 5.76 cm, la moda de 6.70 cm, la mediana de 5.70 cm, desviación estándar 0.69 cm, el rango es de 3 cm, valor máximo de 7 y valor mínimo de 4 cm

La circunferencia cervical menor a 40 cm fue encontrada con mayor frecuencia, tanto previo al parto o cesárea como 8 horas después, resultados similares se encontró en el



estudio realizado por Elizabeth Mendoza donde la circunferencia del cuello al ingreso a la sala de labor fue una media de 37.42 cm y posteriores al mismo fue de 37.08 cm.

En cuanto a la movilidad cervical se evidencio con mayor frecuencia una movilidad cervical limitada con un porcentaje de 51.8 % y post parto y post cesárea: 51.2%. Se evidencio poca frecuencia de patologías asociadas como hipertensión con un valor de 10.1 %

El fracaso para intubar y sus consecuencias son elementos esenciales relacionadas con la morbilidad y la mortalidad en anestesia obstétrica (33), El profesional de la salud encargado de la intubación no solo debe evaluar de manera correcta y a fondo la vía aérea de la paciente si no también debe poseer la destreza y la experticia necesarias para que pueda indicar y elegir las medidas preventivas para solucionar adecuadamente las complicaciones que se presenten, los profesionales con escasa habilidad pueden no estar listos para resolver esta situación clínica, las unidades de salud deben disponer de todos los equipos necesarios.

Es indispensable disponer de conocimiento y equipamiento correcto para el manejo avanzado de vía aérea difícil, así como tomar en cuenta los diferentes recursos y técnicas para abordarla y los elementos necesarios para prever o evitar las complicaciones

VII. CONCLUSIONES

- Las complicaciones en el manejo de la vía aérea en obstetricia no son comunes, pero los cambios anatómicos y fisiológicos que se producen durante las últimas etapas o durante el último trimestre, y durante parto podrían incrementar su complejidad cuando se presentan.
- Los grupos de pacientes con sobrepeso y obesidad se presentaron con más frecuencia, estos factores contribuyeron a que existan modificaciones en los valores



de la escala de Mallampati, en la distancia tiromenoniana, en la movilidad y circunferencia cervical.

- En la paciente embarazada a término se ha encontrado con mayor frecuencia el grado III y IV de Mallampati que corresponden a una exposición difícil de la glotis
- Si bien a las 8 horas pos parto y poscesarea hay un leve cambio en los valores medidos u obtenidos en los predictores, dichos valores aún siguen estando dentro de parámetros que indican una potencial una vía aérea difícil.
- El anestesiólogo debe estar al tanto de la dificultad importante de estos casos, el hacer una correcta valoración o adecuado examen físico nos permitirá estar preparado en caso de presentarse una vía aérea difícil

VIII. RECOMENDACIONES

- La función del anestesiólogo es priorizar una vía aérea adecuada, así como conocer las estrategias para el manejo de la misma, saber cómo realizar una buena laringoscopia para evitar un intubación fallida, todo esto tomando en cuenta que la anestesia general no es muy frecuente en las pacientes embarazadas., pero debe estar siempre preparado.
- En el servicio de Anestesiología se debe disponer de los distintos dispositivos para la vía aérea difícil además de conocer el funcionamiento de los mismos para evitar intubaciones fallidas y complicaciones, no todas las casas de Salud cuentan con los materiales necesarios, constituyendo esto un factor de riesgo.
- Todo el equipo que trabaje en el área obstetricia o que forme parte o tenga relación, debe estar adecuadamente formado y sus conocimientos actualizados con frecuencia



IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abengoechea Antonio, et all Actualización de los protocolos asistenciales de la sección de anestesia obstétrica de la SEDAR 2016 pdf [Internet]. [citado el 26 de noviembre de 2017]. Disponible en: https://www.sedar.es/images/site/GuiasClinicas/2017-protocolos_SEDAR-2a_ed.pdf
2. Aldrin John via-aerea.pdf [Internet]. [citado el 26 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://adaarc.org.ar/wp-content/uploads/2017/04/via-aerea.pdf>
3. Analco María del Carmen, Cambios durante el trabajo de parto y puerperio inmediato en la clasificación de Mallampati en mujeres que acuden al Hospital ISSEM y M Satélite en el periodo comprendido de julio a diciembre del 2011, Tesis de grado.pdf [Internet]. [citado el 26 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/13974/396157.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
4. Alor Anahí Modificación en la escala de Mallampati, en embarazadas durante el trabajo de parto [Internet]. Anestesia y Medicina del Dolor. 2010 [citado el 26 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://anestesia-dolor.org/modificacion-en-la-escala-de-mallampati-en-embarazadas-durante-el-trabajo-de-parto/>
5. Alvarez Juan Jorge cc105d.pdf [Internet]. [citado el 26 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2010/cc105d.pdf>
6. AnestesiaR. Vía Aérea en Obstetricia: más allá de la anestesia regional [Internet]. AnestesiaR. 2012 [citado el 26 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://anestesiar.org/2012/via-aerea-en-obstetricia-mas-allá-de-la-anestesia-regional/>
7. Biro Peter Dificultad de Intubación en el embarazo [Internet]. AnestesiaR. 2011 [citado el 26 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://anestesiar.org/2011/dificultad-de-intubacion-en-el-embarazo/>



8. Borras Rosa vad_obstetrica12.pdf [Internet]. [citado el 26 de noviembre de 2017]. Disponible en: http://files.sld.cu/anestesiologia/files/2013/06/vad_obstetrica12.pdf
9. Borrero Cortés Crystian, 2017 pdf [Internet]. [citado el 26 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/55529/7/CristianBorreroCort%C3%A9s.2017.pdf>
10. Bustamante Ricardo. Algoritmo_SACH_2012. [Internet]. [citado el 26 de noviembre de 2017]. Disponible en: http://eva-la.org/wp-content/uploads/2016/03/Algoritmo_SACH_2012.pdf
11. Faitot V, Salomon L, Katz A, Keita H. /Mallampati class, changes during pregnancy, labour, and after delivery: can these be predicted?/ British Journal of Anaesthesia. 1 de enero de 2010;104(1):67-70/
12. Cordero Escobar I. La vía respiratoria en la embarazada. Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación. agosto de 2010;9 (2):71-82.
13. das-obstetricia-x-6-eva-la.pdf [Internet]. [citado el 26 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://eva-la.org/wp-content/uploads/2016/06/das-obstetricia-x-6-eva-la.pdf>
14. Filippo Vilaró. Via aérea en la embarazada [Internet]. Educación presentada en; 04:00:59 UTC [citado el 26 de noviembre de 2017]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/safichi/via-aerea-en-la-embarazada>
15. García BC. ¿Hay algo nuevo? Valoración preoperatoria de la Vía aérea difícil, [Internet]. AnestesiaR. 2015 [citado el 26 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://anestesiar.org/2015/valoracion-preoperatoria-de-la-via-aerea-dificil-hay-algo-nuevo/>
16. Garnica C. 01v21n2.pdf [Internet]. [citado el 26 de noviembre de 2017]. Disponible en: http://sisibib.unmsm.edu//BVRevistas/actas_anestesiologia/v21n2/pdf/a01v21n2.pdf



17. Goldszmidt E. Principles and Practices of Obstetric Airway Management, Anesthesiology Clinics, 1 de marzo de 2008;26(1):109-25/
18. Guzmán José vad-anestesia-obstetrica.pdf [Internet]. [citado el 26 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://files.sld.cu/anestesiologia/files/2011/10/vad-anestesia-obstetrica.pdf>
19. Hurtado EM. Guías DAS Resumen de Intubación Difícil en Anestesia Obstétrica 2015 [Internet]. AnestesiaR. 2015 [citado el 26 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://anestesiar.org/resumen-de-las-guias-das-de-intubacion-dificil-en-anestesia-obstetrica-2015/>
20. Robinson SM, Increase in Mallampati score during pregnancy. British Journal of Anaesthesia, diciembre de 1995;75(6):822/
21. Camacho-Yacumal, Unigarro-Benavides LV, Martínez-Rodríguez JE Nazareno DY, Fernández-Pabón J, Burbano-Imbachí A, et al. Anestesia para pacientes con preeclampsia. Rev Fac Med. 1 de enero de 2019;67 (1):127-33/.
22. Pardo Rosa, Mendoza Elizabeth, Clasificación de Mallampati y circunferencia del cuello en pacientes en trabajo de parto, 2015 [Internet]. [citado el 18 de noviembre de 2018]. Disponible en: [https://www.medigraphic.com/pdfs/imi/imi-2015/imi151b.pdf/](https://www.medigraphic.com/pdfs/imi/imi-2015/imi151b.pdf)
23. Ramaswamy KK, Mushambi MC Popat M, Swales H, Winton AL, et al. Obstetric Anaesthetists' Association and Difficult Airway Society guidelines for the management of difficult and failed tracheal intubation in obstetrics, Anaesthesia. 2015;70(11):1286-306
24. Bastidas Javier, Nazar Claudio, Obesidad y embarazo: implicancias anestésicas, [Internet]. 2014, [citado el 28 de noviembre de 2017]; Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchog/v79n6/art13.pdf/](https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchog/v79n6/art13.pdf)
25. Ojeda González J, Rodríguez Álvarez M, Estepa Pérez J, Piña Loyola C, Cabeza Poblet B. Cambios fisiológicos durante el embarazo. Su importancia para el



- anestesiólogo. MediSur [Internet]. octubre de 2011 [citado el 26 de noviembre de 2017];9(5):484–91. Disponible en: http://sld.cu.scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1727897X2011000500011&lng=es&nrm=iso&tlang=es/
26. Ramírez-Paesano C, Rivera-Valencia R, Tovar-Correa L. Claves para el manejo de la vía aérea en la embarazada. 2016;(1):7.
27. Rivera Johan, Vía aérea difícil en paciente obstétrica - ppt descargar [Internet]. [citado el 26 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://slideplayer.es/slide/7298335/>
28. Rojas Andrés, Embarazo y Síndrome de Hallermann-Streiff: manejo de la vía aérea difícil en embarazadas [Internet]. 2016 [citado el 26 de noviembre de 2017];81(3):223–8. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchog/v81n3/art09.pdf/>
29. Romero Fausto Tesis de grado.pdf [Internet]. [citado el 26 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7704/Fausto%20Romero%20Tesis%20de%20grado.pdf?sequence=1>
30. Solsona 2-4-21Oct13.pdf [Internet]. [citado el 26 de noviembre de 2017]. Disponible en: <https://www.academia.cat/files/425-5492-DOCUMENT/Solsona2-4-21Oct13.pdf>
31. Vázquez-Soto H, Vázquez-Soto H. Patologías asociadas a la vía aérea difícil. Anestesia en México. 2017;29:9-29.



X. ANEXOS

ANEXO No 1

Matriz de Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad de la madre	Número de años cumplidos		Número de años registrado en la historia	Menos de 20 20-30 30-40 Mayor a 40
Estado nutricional en embarazadas	Relación entre peso y talla y edad gestacional	Peso en Kg Talla en metros Semanas Gestacionales	Índice de masa corporal según semanas de gestación	Enflaquecida Normal Sobrepeso Obesidad
Paridad	Cantidad de partos que una mujer ha tenido con un producto mayor de 20 semanas peso mayor de 500gr, talla más de 25 cm vivo o muerto	Primípara Multípara	Numero de gestaciones	Primer parto Más de un parto
Características clínicas				



Clasificación ASA	Sistema de clasificación que utiliza la American Society of Anesthesiologists (ASA) para estimar el riesgo que plantea la anestesia para los distintos estados del paciente	Paciente con enfermedad sistémica leve, controlada y no incapacitante y pacientes embarazadas	ASA II
		Paciente con enfermedad sistémica grave, pero no incapacitante	ASA III
Predictores de vía aérea difícil	Parámetros que permiten valorar la posibilidad de una situación clínica con dificultad para la intubación	Visualización de estructuras faríngeas	Escala de Mallampati Clase I Clase II Clase III Clase IV
		Distancia tiromentoniana	Igual o mayor a 6.5 cm Menor a 6.5cm Mayor de 40 cc



			Circunferencia cervical	Menor de 40cc
			Movilidad cervical	Normal Limitada
Patologías asociadas	Presencia de Enfermedad concomitante	Clínica	Tipo de enfermedad	Hipertensión Diabetes Hipotiroidismo Epilepsia

**ANEXO No 2****FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS****UNIVERSIDAD DE CUENCA**

TEMA: FRECUENCIA DE VÍA AÉREA DIFÍCIL MEDIANTE PREDICTORES EN EMBARAZADAS. HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. CUENCA, 2018.

FECHA: / / 201		
HISTORIA CLÍNICA:		
DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS		
Edad(años): _____	Talla (metros): _____	
Peso(kilos):_____	IMC _____	
ASA: II () III ()		
PARIDAD: Primípara () Multípara ()	Cuales.....	
PATOLOGÍAS ASOCIADAS		
	SI	NO
Diabetes	()	()
Preeclampsia	()	()
Otras	()	()
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS		
PRE PARTO		8 HORAS POSTPARTO Y POST CESÁREA
ESCALA DE MALLAMPATI		
Clase I- Clase II	()	()
Clase III- Clase IV	()	()
DISTANCIA TIRO MENTONIANA		
Igual o mayor a 6.5 cm	()	()
Menor a 6.5cm	()	()
CIRCUNFERENCIA DE CUELLO		
Mayor de 40 cc	()	()
Menor de 40cc	()	()
MOVILIDAD CERVICAL		
Normal	()	()
Limitada	()	()
REALIZADO POR		



ANEXO No 3 Consentimiento Informado



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
POSTGRADO DE ANESTESIOLOGÍA**

Título de la investigación:

FRECUENCIA DE VÍA AÉREA DIFÍCIL MEDIANTE PREDICTORES EN EMBARAZADAS. HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. CUENCA, 2018.

Nombre del investigador: María José Terán Soto

Datos de localización del investigador principal: celular 0998032410 y correo electrónico majo_ts3088@hotmail.com

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

Introducción

La vía aérea de la embarazada, es un conflicto que enfrenta el anestesiólogo actual, Los cambios fisiopatológicos que suceden en el embarazo lo convierten en una situación única, que puede afectar el manejo de la vía aérea

Usted ha sido invitada a participar en este estudio que evaluará la frecuencia de vía aérea difícil mediante predictores de vía aérea difícil en embarazadas en el Hospital Vicente Corral Moscoso Cuenca 2018, es importante estar preparados para el manejo de una vía aérea difícil y prevenir posibles complicaciones.

Puede realizar todas las preguntas que desee y aclarar sus dudas. Puede consultar con su familia y/o amigos y decidir si participar o no

Propósito del estudio

Se busca determinar la frecuencia de vía aérea difícil mediante predictores de vía aérea difícil en embarazadas, en este estudio participarán 342 embarazadas que acudan al Hospital



Vicente Corral Moscoso en el año 2018

Descripción de los procedimientos

Se buscara o identificara pacientes embarazadas en labor de parto y en embarazo a término que ingresen a centro obstétrico y centro quirúrgico y se realizara un examen físico donde se estudiaran predictores de vía aérea difícil, como son visualización de estructuras faríngeas mediante escala de mallampati, movilidad cervical, distancia tiromentoniana, circunferencia cervical que serán medidas con cinta métrica y presencia de obesidad determinada por índice de masa corporal además de patología asociadas como son la hipertensión y la diabetes, todos los datos serán recolectados durante el pre parto, pos parto y pre y pos cesárea, a través de un cuestionario previo llenado del consentimiento informado de la paciente

Riesgos y beneficios

El estudio no genera ningún riesgo para la paciente, nadie recibe algún beneficio económico, solo consiste en un examen físico de la vía aérea en la embarazada a término que está en labor de parto, la probabilidad de tener predictores de vía aérea difícil es mayor por lo que es importante estar preparados y disponer de un equipamiento adecuado con dispositivos para el manejo avanzado de la vía aérea difícil, un entrenamiento permanente del personal constituye un aspecto clave para el éxito y la disminución de las complicaciones.

Confidencialidad de los datos

Aplicaremos las medidas requeridas para que nadie conozca su identidad ni tenga acceso a su información personal:

1) La información que nos brinde se identificará con un número o código que reemplazará su nombre y en un lugar seguro será guardada.



- 3) Su nombre no será mencionado en publicaciones.
- 4) El Comité de Ética de la Facultad de Ciencias Médicas y del Hospital Vicente Corral Moscoso podrán tener acceso a sus datos en caso de que surgieran inconvenientes en cuanto a la transparencia del estudio.

Derechos y opciones del participante

Su participación en el estudio es voluntaria. Si en un determinado momento ya no quiere continuar en el estudio, no habrá ningún problema, o si no quiere responder alguna pregunta es libre de no contestar.

Información de contacto

Si usted tiene alguna pregunta sobre la presente investigación por favor escribir al siguiente correo electrónico a majo_ts3088@hotmail.com

Consentimiento informado

Me han explicado en un lenguaje claro los riesgos y beneficios de participar. Todas mis dudas fueron aclaradas, me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto de forma voluntaria participar en este estudio.

Nombre	Historia clínica
Firma del participante o del testigo (en caso de ser necesario)	Fecha



Anexo No. 4

RECURSOS HUMANOS

- ✓ Investigador: María José Terán
- ✓ Tutor: Dr. Juan Carlos Espinoza
- ✓ Miembros de Comité de Tesis

RECURSOS MATERIALES

El dinero que solventara el costo de este trabajo será financiado por medios propios.

- ✓ Materiales de Oficina
- ✓ Materiales de audiovisuales
- ✓ Movilización

CONCEPTO	UNIDADES	COSTO UNITARIO \$	COSTO TOTAL \$
✓ Papel bond	1000	0,05	50
✓ Internet	100	1.00	100
✓ Impresiones b/n	250	0,10	25
✓ Impresiones color	30	0.20	6
✓ Copias	350	0,05	17.5
✓ Empastados	4	10	40
✓ CD	6	1,5	9
✓ Esferos	6	0,50	3
✓ Folders	6	0.50	3
✓ Anillados	3	5	15
✓ Imprevisto			50
TOTAL FINAL			318.5

**Anexo No. 5****CRONOGRAMA**

AÑO	2017			2018				2019			
ACTIVIDADES	MESES										
	1-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12
Elaboración del proyecto		X	X	X							
Presentación del proyecto				X							
Recolección de información					X	X	X				
Procesamiento de datos								X	X		
Análisis de los resultados y conclusiones										X	X
Redacción del informe final											X