

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

La vía respiratoria en la embarazada**The airway in pregnant woman****Prof. Dra. Idoris Cordero Escobar¹****Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras. Ciudad de La Habana, Cuba.**

¹Especialista de Segundo Grado en Anestesiología y Reanimación. Profesora e Investigadora Titular. Doctora en Ciencias. Vicepresidenta de la SCAR. Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras. Ciudad de La Habana, Cuba. CP 10300. Email: ice@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La vía respiratoria de la paciente embarazada, es un problema al que se enfrenta el anestesiólogo actual. Se debe tener siempre presente, que hay diferentes métodos para predecirla. **Objetivos:** Hacer una puesta al día sobre el abordaje de la vía respiratoria en la obstétrica e identificar el grado de dificultad que en ellas se presenta. **Desarrollo.** La mortalidad materna de causa anestésica es principalmente por problemas de la vía aérea. Las condiciones de intubación en una paciente embarazada pueden ser peores que en la paciente no embarazada, pues aumenta el riesgo de enfrentarse a una vía aérea difícil. Es importante disponer de conocimiento y equipamiento adecuado para el tratamiento avanzado de la vía aérea, así como tomar en consideración las diferentes medios y técnicas para abordarla y los elementos necesarios para prevenir o evitar las complicaciones, **Conclusiones:** La vía respiratoria en la embarazada, constituye un reto al anestesiólogo. Se debe evaluar anticipadamente para predecir cuan difícil pudiera resultar y tomar las medidas necesarias para darle solución a dicha contingencia, así como precisar las opciones en estas pacientes y decidir el momento propicio de extubarla.

Palabras clave: la vía respiratoria en la embarazada, evaluación anticipada, predicción, criterios de extubación.

ABSTRACT

Introduction: The airway in pregnant patient is a problem faced by the current anesthesiologist. It is essential always to take into account that there are different methods for its prediction.

Objectives: To update on the approach of airway in the pregnant woman and to identify its grade of difficulty in them.

Development: Mother mortality by anesthetic cause is mainly due to problems in airway. Intubation conditions in pregnant women may be worse than in the normal one, since it increase the risk of a difficult airway. It is essential to have the knowledge and equipment necessary to advanced treatment of this organ, as well as to take into account the different tools and techniques to its approach and the elements necessary to prevent or to avoid the complications.

Conclusions: Airway in pregnant woman is a challenge to anesthesiologist. It is important to make a prior assessment to predict how difficult could be and to take the necessary measures to its solution, as well as to specify exactly the options in these patients and to decide the exact moment of extubation.

Key words: Airway in pregnant woman, prior assessment, prediction, extubation criteria.

INTRODUCCIÓN

La vía respiratoria de la paciente embarazada, es un problema al que se enfrenta el anesestesiólogo actual. Se debe tener siempre presente, que hay diferentes métodos para predecirla. Afortunadamente, en la actualidad contamos con una gran variedad de medios, que nos ayudan a resolver situaciones de vía respiratoria difícil en las pacientes embarazadas.¹⁻⁸

La intubación traqueal de la gestante, constituye el mayor inconveniente de la anestesia general pues va ligado a la posibilidad de intubación traqueal difícil, que en estas pacientes se ha considerado resulta ser de dos a trece veces superior al resto de la población, pues a los problemas para mantener la vía respiratoria permeable se añaden los cambios anatomofisiológicos del embarazo, que se comportan con una mayor incidencia de regurgitación y en consecuencia, aspiración pulmonar del contenido gástrico.¹⁻³

Se reconoce actualmente que la intubación resulta de 8 a 10 veces más difícil en la embarazada a término que en la no embarazada⁴⁻¹¹ y la obesidad la puede incrementar hasta 35 %.¹²⁻²²

Se señalan algunos factores que pueden ser determinantes para aumentar la frecuencia de la intubación traqueal difícil o fallida en las pacientes obstétricas.^{1,5,9-12}

Dentro de ellas pueden influir todas las alteraciones fisiológicas propias del embarazo ([Figura 1](#)) como:

- Edema
- Congestión de las vías respiratorias superiores
- Aumento de volumen y disminución de la movilidad de la lengua
- Aumento de volumen de las glándulas mamarias
- Disminución de la movilidad del cuello por aumento del tejido graso.
- Modificaciones mamarias: la glándula mamaria se prepara durante el embarazo para cumplir con la función de secretar leche. Esto está regulado por factores endocrinos. Entre la 5 y 8^o semana de gestación se aprecia un franco aumento de volumen de las mamas.
- Modificaciones del aparato digestivo: tendencia al reflujo gastroesofágico (por aumento de la presión intraabdominal e incompetencia del esfínter esofágico inferior). Encías edematosas, inflamadas y sangran con facilidad. náuseas y vómitos: frecuentes al inicio del embarazo. En el hígado existen modificaciones metabólicas.

Constituye el objetivo de esta revisión hacer una puesta al día sobre el abordaje de la vía respiratoria en la obstétrica e identificar el grado de dificultad que en ellas se presenta.

DESARROLLO

Evaluación de la vía respiratoria: La mortalidad materna de causa anestésica es principalmente por problemas de la vía aérea. Las condiciones de intubación en una paciente embarazada pueden ser peores que en la paciente no embarazada, pues aumenta el riesgo de enfrentarse a una vía aérea difícil. Es importante disponer de conocimiento y equipamiento adecuado para el tratamiento avanzado de la vía aérea.¹³⁻²²

El anestesiólogo debe ser capaz de:

- Predecir en la consulta preoperatoria los posibles factores de riesgos para abordar la vía respiratoria de la embarazada.
- Identificar el grado de dificultad para acceder a ella.
- Precisar el o los métodos que dispone para darle respuesta a esta contingencia.
- Siempre se debe recordar que a veces el hecho de mejorar la posición y elevar la cabeza con una almohadilla es suficiente para alinear el eje oral, faríngeo y laríngeo y mejorar la visual del laringoscopista.

Dentro de las pruebas más frecuentemente utilizada está la de Mallampatti ([Figura 2](#)).^{1, 3-22} Consiste en visualizar las estructuras de la orofaringea y en dependencia de la misma graduarla en:

- Clase I: Si al abrir la boca se observa el paladar blando las fauces, la úvula y los pilares anterior y posterior de las amígdalas y el paciente protruye la lengua.
- Clase II: Si al abrir la boca, la lengua no se protruye como en caso anterior y se visualiza el paladar blando, las fauces y la úvula.
- Clase III: Si solamente se puede observar el paladar blando y la base de la úvula.
- Clase IV: Si el paladar blando no es visible totalmente.

En la paciente obstétrica se ha señalado existe un porcentaje de dificultad que para el Grado I de 0.4 %, para el Grado II de 1.8 %, en el Grado III de 4.3 % y en el Grado IV de 6.6 %.

Pilkington¹⁸, publicó un incremento en la calificación de Mallampatti de I-II a IV en 34 % de las pacientes valoradas entre la semana 12 y 18 y la semana de embarazo.

Cormack y Lehane²⁰, señalaron que en la embarazada a término ocurre con mayor frecuencia la calificación III de Mallampatti que corresponde a una exposición inadecuada o difícil de la glotis.

Farcon²¹ describió que la calificación de Mallampatti y el aumento en la dificultad para la intubación traqueal pueden darse incluso durante el período de trabajo de parto.

Existen otras evidencias como la micro y la macrognatia, el grado de protrusión de los incisivos, que sirven de utilidad para predecir el riesgo de vía respiratoria difícil.

Además, la distancia tiromentonial y tiroioidea. La primera se denomina Prueba de Horton, Fahey y Charters.^{1,5,13-22} En ella se evalúa la distancia que va del cartílago tiroideos al borde del mentón y que es normal si es mayor de 9 centímetros y la clasificaremos:

- Grado I: Si mide nueve centímetros o más.
- Grado II: Si mide ocho centímetros.
- Grado III: Si mide siete centímetros.
- Grado IV: Si mide seis centímetros o menos.

Otra de ellas, es la denominada Prueba de Breachner ([Figura 3](#)). En ella se utiliza como parámetro el piso de los dientes de la arcada superior y el ángulo que se forma al extender la cabeza. Este ángulo es normal cuando mide aproximadamente 35°. De acuerdo al grado de extensión se clasificó en:

- Grado I: Si no hay límites para extender la cabeza (35°)
- Grado II: Si la extensión se limita en un tercio de su valor normal (22°).

- Grado III: Si la extensión se limita a dos tercios de su valor normal (15°)
- Grado IV. Si no se puede extender la cabeza (0°)

Wilson ²² identificó 14 variables de medición para predecir la vía respiratoria anatómicamente difícil.

La intubación traqueal difícil o fallida en anestesia para cesárea es reconocida actualmente como el evento más temido en anestesia general y cesárea. Es la principal causa de muerte materna en esta situación (36 %).^{5,9-12}

La importancia del problema en la actualidad ha llegado al grado de recomendar formalmente la presencia de cuando menos dos anestesiólogos en la inducción de la anestesia general en cesárea.^{1,13}

La operación cesárea es una práctica muy común en la actualidad. Su incidencia ha aumentado en los últimos años; sin embargo, por común y simple que parezca encierra por su propia naturaleza (binomio madre-feto) un potencial de complicaciones, que en ocasiones llegan a ser mortales.^{4,5}

La principal causa de complicaciones graves y muerte por anestesia general en la cesárea, es derivada de la vía respiratoria difícil, la broncoaspiración y la intubación fallida o difícil y la hipoxemia derivada de este proceder. Por esta razón y por su menor efecto en el neonato, la anestesia regional es la técnica recomendada de primera elección para esta cirugía. Sin embargo, hay situaciones que hacen necesario, en un momento dado, la administración de anestesia general.

La incidencia de operación cesárea ha aumentado por diferentes razones. En las décadas de los 60 y 70 constituyó 5 % y se incrementó a 24.1 % en las décadas de los 80 y 90. El Centro Nacional de Salud en los Estados Unidos estimó que en los primeros años del 2000 podría llegar hasta 40 % y publicó que la morbimortalidad en cesárea es cinco veces mayor que en el parto.¹¹ En esa investigación, se determinó que la muerte materna relacionada con anestesia constituyó entre 10 y 13 % (tercera causa) en las décadas de los 70 y 80 respectivamente. En la década de los 90 disminuyó a 4.5 % (sexta causa). Más de 80 % de estas muertes obstétricas relacionadas con la anestesia ocurrieron en cesáreas.⁴⁻⁷

Los resultados del primer estudio americano de mortalidad materna vinculada a anestesia entre 1979 y 1990 los presentó Hawkins¹¹, en 1997.

La intubación traqueal difícil o fallida en anestesia para cesárea es reconocida actualmente como el evento más temido en anestesia general y cesárea. Es la principal causa de muerte materna en esta situación (36 %).^{5,12-15}

El embarazo va acompañado de un aumento de peso y la obesidad de por si ya es un factor de riesgo de intubación traqueal difícil. En algunos casos se acompaña de aumento de tejido graso de forma generalizada, lo que a nivel de la cabeza y cuello, supone una dificultad en la flexión y extensión cervical. Lo que si tienen todas las pacientes obstétricas debido a la fisiología del embarazo es un aumento en la retención de líquidos, por tanto existe edema sobre todo de partes blandas como es el caso de la zona orofaríngea.

En una investigación realizada mediante controles fotográficos del grado Mallampatti en las embarazadas a las 12 y 38 semanas de gestación, observaron como el grado Mallampatti IV había aumentado a 34 %. ¹⁷ Rocke y colaboradores ¹⁹

evaluaron más de 1500 pacientes embarazadas cesareadas con anestesia general. Ellos obtuvieron valores de riesgo relativo de intubación difícil, en los cuales el grado Mallampatti IV fue de 11:1 respecto al grado Mallampatti I y para el Mallampatti III el riesgo relativo fue de 7:1.

La importancia del problema en la actualidad ha llegado al grado de recomendar formalmente la presencia de dos anestesiólogos en la inducción de la anestesia general en cesárea.^{4,16}

Se señala que en la embarazada existen algunos factores anatómicos que inciden en la intubación difícil, dentro de las cuales se citan:

- Flexión cervical <90°.
- Extensión atlanto-occipital <20°.
- Movilidad disminuida de la articulación temporomandibular.
- Apertura bucal < 4cm.
- Distancia tiromentoniana < 6 cm.
- Rama horizontal de la mandíbula < 10cm. Micrognatia.
- Cuello corto y grueso.
- Incisivos prominentes.
- Obesidad.
- Visión disminuida de las estructuras faríngeas. Grado III-IV de Mallampatti.
- Malformaciones maxilofaciales

La presencia de tres o más factores de riesgo nos debe poner en alerta ante una posible intubación traqueal difícil.^{11,12}

Actualmente, la mayoría de los autores coinciden que el tratamiento de la vía respiratoria difícil es más importante que el bienestar fetal en un momento dado y que el problema de una vía respiratoria difícil pronosticada supera cualquier indicación fetal de parto rápido.^{8,27-31}

La conducta anestésica de la embarazada con sobrepeso solamente, puede no ser muy distinta del de la embarazada con peso normal o cercano al normal; sin embargo, en la paciente obstétrica obesa o con obesidad mórbida requiere un exhaustivo conocimiento de los cambios fisiológicos propios del embarazo y los problemas adicionales de la obesidad. Las embarazadas obesas o con obesidad mórbida que requieren anestesia general para la operación cesárea y para cirugía no obstétrica de emergencia tienen un riesgo mayor de desarrollar insuficiencia respiratoria, paro respiratorio, aspiración pulmonar de contenido gástrico, insuficiencia cardíaca, embolismo pulmonar, infección, falla hepática y falla renal. Independientemente de la etiología, las embarazadas con obesidad mórbida tienen un riesgo de mortalidad de 2 a 12 veces mayor que las embarazadas normales.¹¹⁻²²⁻²⁶

El resultado perinatal también se ve afectado por la obesidad. Las mujeres obesas tienen un riesgo menor de parto pretérmino y una incidencia menor de fetos de peso bajo al nacer. Se observó además, que las pacientes obesas tienen un riesgo mayor de muerte fetal, que se atribuye a una mayor incidencia de enfermedad asociada a la obesidad y embarazo.^{25, 26}

Por otro lado, la obesidad durante el embarazo se asocia con relativa frecuencia a otras enfermedades como hipotiroidismo, hipertensión arterial y enfermedad coronaria, preeclampsia, diabetes, insuficiencia vascular periférica, hernias discales y cialgia, hernia hiatal o de la pared abdominal, litiasis vesicular o de conductos biliares, insulinoma, enfermedad de Cushing, cirrosis y enfermedad cerebrovascular.^{22,24}

La mayor dificultad para acceder a la vía respiratoria y las posibles complicaciones derivadas de la misma, es el comportamiento farmacocinético y farmacodinámico anormal de las drogas anestésicas a veces impredecible en pacientes obesas.²²⁻²⁶

Entre las consideraciones durante el abordaje de la tráquea en las pacientes obstétricas están los hallazgos descritos inherentes a las vías respiratorias como pueden ser pseudomixomatosis, pólipos, nódulos, entre otros.²⁹⁻³⁴

Recientemente, se publicó en una cesárea una paciente portadora de hemoptisis con diagnóstico de carcinoide traqueal.²⁹ Existen casos aislados de hemoptisis durante el embarazo atribuidos a arteritis de Takayasu³¹, granulomatosis de Wegener³², ausencia congénita de un segmento de la vena cava inferior³³, o a sarcoma de la arteria pulmonar³⁴, todas con una presentación clínica muy similar.

El abordaje de la vía respiratoria anatómicamente difícil se clasifica en básico, avanzado y quirúrgico

La máscara laríngea es un dispositivo descrito por Brain, al principio de los años 90, que ha tenido buena aceptación para el abordaje de la vía aérea, pues brinda un alto grado de éxitos y es fácilmente maniobrable. Constituye un verdadero sello de baja presión alrededor de la laringe. Se ha utilizado con magníficos resultados para la ventilación de los pacientes que no pudieron intubarse por métodos convencionales; sin embargo, complicaciones derivadas de su empleo, como es la broncoaspiración la limitan en la paciente obstétrica.

Sin embargo, posteriormente se modificaron las posibilidades de la máscara laríngea por la ProSeal que tiene la posibilidad de aspirar el estómago a través de un dispositivo creado para este fin.

Ivascu, Fogarty, Mitera y Dhar²⁷, publicaron los resultados en una paciente con 22 semanas de gestación, con vía respiratoria difícil conocida, quien fue tratada a ocho sesiones de terapia electroconvulsiva con la máscara laríngea ProSeal™ y ventilación controlada. Se describieron los resultados de esta opción en la gestante donde existe un incremento del volumen gástrico.

El Fashtrack es una modalidad de máscara laríngea utilizado para abordar la tráquea en circunstancias difíciles de forma segura. Consta de un mango metálico para su inserción y su lengüeta movable a través de la cual se puede introducir un tubo endotraqueal convencional, un broncoscopio o un dispositivo creado con el fin de introducir un tubo endotraqueal.

Prada, Zaballos y Llauradó²⁸ recomendaron el uso de la mascarilla para la intubación en pacientes con vía respiratoria difícil y específicamente la resolución de dificultad de vía respiratoria en una cesárea urgente con Fastrach.

El combitube es un dispositivo, semejante a un tubo endotraqueal. Cuenta con dos manguitos uno traqueal y uno esofágico. Puede colocarse con laringoscopio o no y en su extremo distal tiene dos ramas. Si se logra la intubación traqueal se ventila a través de este si se intuba el esófago al insuflarse ambos manguitos entre uno y otro existen orificios a través de los cuales pasa el oxígeno y se ventila el paciente. No está exento de complicaciones. Se han publicado pacientes con ruptura esofágica y no es una opción adecuada para el abordaje de la vía respiratoria de la embarazada.

Con relación al fibroscopio, es uno de los dispositivos más seguro; pero necesita de entrenamiento para realizar el proceder.

La cricotirotomía, consiste en la introducción de una aguja o cánula por punción de la membrana cricotiroides. Las cánulas tienen un diámetro de 6,5 mm y permite la ventilación a presión positiva o como modalidad Jet. No obstante, el riesgo de complicaciones como lesiones traqueales, esofágicas, enfisema mediastínico, pericondritis, estenosis subglóticas entre otras, hace que sea un método de elección en emergencias ventilatorias, siempre que no haya obstrucción traqueal, cuando han fracasado los demás métodos de ventilación. La traqueostomía, constituye una intervención quirúrgica que tiene que ser realizada por personal entrenado para ello, en la que se procede a la apertura de la tráquea, con los riesgos que ello implica y necesita tiempo para realizarse. Es un método que ha quedado relegado a circunstancias muy concretas. Una variante, es la traqueostomía percutánea, descrita en 1969, con las mismas indicaciones de la anterior. Se realiza utilizando la técnica descrita por Ciaglia que se basa en la colocación a través de una aguja introductora de un alambre en «J» (tipo Seldinger) y permite, tras el avance de una serie de dilatadores, finalmente colocar una cánula de traqueostomía, aunque se necesitan mas de seis minutos, en manos expertas, para su ejecución.

Los criterios de extubación ante la contingencia de un abordaje difícil de la vía respiratoria son los valores de la saturación de oxígeno y anhídrido carbónico cercanos a cifras normales. Temperatura corporal normal. Presencia de reflejos laringofaríngeos para evitar la brocoaspiración y contar con un equipo dispuesto para reintentar intubar la tráquea.

De ellos el más importante es el Intercambiador de Cook. Este dispositivo se introduce por el interior del tubo endotraqueal antes de retirarlo. Consta en su porción proximal de un adaptador universal de 15 mm. Para acoplarlo a un ventilador manual, a una máquina de anestesia, a un ventilador mecánico o una bolsa autoinflable. En la parte distal tiene un orificio por donde sale el oxígeno o se puede aspirar secreciones. Si el paciente ventila adecuadamente se extrae el Cook y si es necesario reintubarla y se utiliza como guía para introducir el tubo endotraqueal.

No sentir miedo de pedir ayuda. En la actualidad es inadmisibile permitir el inicio de una cesárea antes de haber asegurado la vía respiratoria.

Bhavani-Shankar²⁵, señaló que es siempre preferible entregar un niño muerto a una madre viva que dar una madre muerta a un esposo vivo.

Se concluye que la vía respiratoria en la embarazada, constituye un reto al anestesiólogo. Se debe evaluar anticipadamente para predecir cuan difícil pudiera

resultar y tomar las medidas necesarias para darle solución a dicha contingencia, así como precisar las opciones en estas pacientes y decidir el momento propicio de extubarla.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lyons G. Failed intubation: six years experience in a teaching maternity unit. *Anesthesia* 1985; 40:759-762.
2. Glassemberg R. General anesthesia and maternal mortality. *Semin Perinatol* 1991; 15:386-396.
3. ASA Task Force on Management of the Difficult Airway. Practice guidelines for management of the difficult airway. *Anesthesiology* 1993; 98:597-602.
4. Blanco P M J, Pérez O M G, Canto B A. Anestesia general en la cesárea: consideraciones actuales. *Rev Mex Anest* 2004; 27 (1): 33-56.
5. Ara C, Borrçis R, Rosell I. Anestesia en la cesárea. En Miranda A: *Tratado de Anestesiología y Reanimación en Obstetricia: Principios Fundamentales y Bases de Aplicación Práctica*. Barcelona, Masson SA. 1997; P. 513-55.
6. Parazzini F, Pirola N. Determinants of Caesarean section rates in Italy. *Br Obstet Gynecol* 1992; 99:203-206.
7. Placek P, Taffel S. The cesarean future. *AM Demog* 1987; 9: 46-47.
8. Lilford RJ, Van Coeverden de Groot H A. The relative risks of Caesarean section (Intrapartum and elective) and vaginal delivery: a detailed analysis to exclude the effects of medical disorders and other acute pre-existing physiological disturbances. *Br J Obstet Gynecol*. 1990; 97:883-892.
9. Shopper G K, Johnson M. Obstrucción de vías respiratorias e intubación traqueal difícil. En: Gambling D.R, y Douglas M.J. *Anestesia obstetrica y trastornos poco frecuentes*. México, D.F. Mc Graw-Hill. Interamericana Editores S.A de C.V. 2000. pp. 95-109.
10. Atrash H K, Koonin LM. Maternal mortality in United States. 1979-1989. *Obstet-Ginecol* 1990; 76: 1055.
11. Hawkins J L, Koonin LM. Anesthesia-Related deaths during obstetric delivery in the United States. 1979-1990. *Anesthesiology* 1997; 86: 277-283,
12. Lussos S A. Anesthesia for cesarean delivery. En Datta S. *Common Problems in Obstetric Anesthesia*. Second edition, Mosby Year-book, INC, St. Louis Missouri 1995.pp. 203-227.
13. Glossemberg A. General anesthesia and maternal mortality. *Seminars in Perinatology*. 1991; 15:386-396.
14. Morgan M. Anesthetic contribution to maternal mortality. *Br J Anaesth* 1987; 59: 842-855.

15. Miranda A, Limia G. Exploración preanestésica de la embarazada. En Miranda A: Tratado de Anestesiología y Reanimación en Obstetricia: Principios Fundamentales y Bases de Aplicación Práctica. Barcelona, Masson S.A. 1997. pp 331-336.
16. Suresh M S, Wali A. Intubación fallida en obstetricia. Estrategias terapéuticas en vías respiratorias. En Clín Anestesiol NA. Vol. 2 Mc Graw-Hill. Interamericana Editores S.A de C.V. México, DF. 1998. pp 505-526.
17. Williams K N, Carli F, Cormack R S. Unexpected difficult laryngoscopy: a prospective survey in routine general surgery. Br J Anaesth 1991; 66: 38-44.
18. Pilkington S, Carli F, Dakin M, Rommey M, Cormack RS. Increasi in Mallampati score during pregnancy. Br J Anaesth 1995; 74: 638-642.
19. Kodali BS, Chandrasekhar S, Bulich LN, Topulos GP, Datta S. Airway changes during labor and delivery. Anesthesiology 2008;108(3):347-9.
20. Cormack RS, Lehane J. Difficult tracheal intubation in obstetrics. Anaesthesia. 1984; 39: 1105,
21. Farcon EL, Kim MH, Marx GF. Changing Mallampati score during labour. Can J Anaesth 1994; 41: 50.
22. Wilson M E. Predicting difficult intubation. Br J Anaesth 1989 :61; 211- 216.
23. Lyons G. Failed intubation. Six years experience in a teaching maternity unit. Anesthesia 1985; 40:759-762.
24. Samsoun CLT, Young J RB. Difficult tracheal intubation: A retrospective study. Anesthesia. 1987; 42: 487-490.
25. Rocke DA, Murray W B. Relative risk analysis of factor associates with difficult intubations in obstetric anesthesia. Anesthesiology 1992; 77: 67-73.
26. Rasmussen GE, Malinou AM. Toward reducing maternal mortality: The problem airway in obstetric. Int Anesthesiol Clin 1994; 32: 83-101.
27. Bhavani-Shankar K, Camman WR. The practice of using sevoflurane inhalation induction for emergency cesarean section and parturient with no intravenous access. Anesthesiology 1998; 88: 275-276.
28. Ivascu BN, Fogarty M P, Mitera DM, Dhar P. Uso de la máscara laríngea ProSeal™ en una paciente embarazada con una vía respiratoria difícil durante terapia electroconvulsiva. Br J Anaesth 2003; 91: 752-4.
29. Prada M B, .Zaballos G M, Llauradó BM. Uso de la mascarilla para la intubación en pacientes con vía respiratoria difícil. Descripción de tres casos clínicos. www.sedar.es/revistasedar/sedar2005/1/indice.htm
30. Sanchis M C, Vela R A, Gosálbez D J, Alepuz F R,. Montero B R. Cesárea a una paciente con hemoptisis amenazante por carcinoide traqueal. Rev Esp Anestesiol Reanim 2000; 49 (10): 555-60.

31. Ashour MH, Jain SK, Kattan KM, Karim El-Bakry A, Khoshim M, Mesahel FM. Massive haemoptysis caused by congenital absence of a segment of inferior vena cava. *Thorax* 1993; 48: 1044-1045.
32. Dayoan ES, Dimen LL, Boylen CT. Successful treatment of Wegener's granulomatosis during pregnancy: a case report and review of the medical literature. *Chest* 1998; 113: 836-838.
33. Rocha MP, Guntupalli KK, Moise KJ Jr, Lockett LD, Khawli F, Rokey R. Massive hemoptysis in Takayasu's arteritis during pregnancy. *Chest* 1994; 106: 1619-1622.
34. Gelder CM, Hetzel MR. Primary tracheal tumours: a national survey. *Thorax* 1993; 48: 688-692.
35. Licht PB, Friis S, Petterson G. Tracheal cancer in Denmark: a nationwide study. *Eur J Cardio-thoracic Surg* 2001; 19:339-345.
36. Bhavani-Shankar K. Airway Changes during labor and Delivery. *Survey of Anesthesiology* 2008; 52(6): 292
37. Isono S. Classification, an Estimate of Upper Airway Anatomical Balance, Can Change Rapidly during Labor. *Anesthesiology* 2008; 108: 347-349



Fig. 1. Intubación en una embarazada.

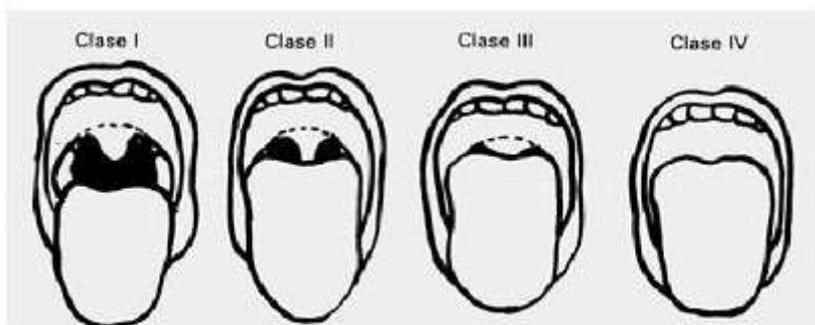


Fig. 2: Prueba de Mallampatti.

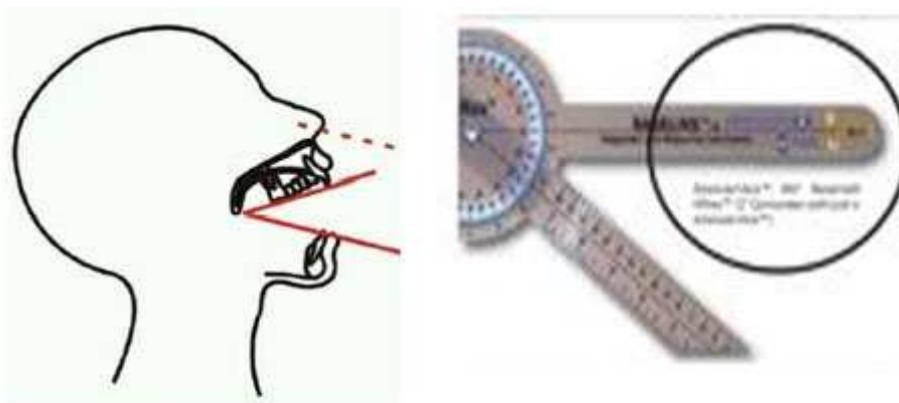


Fig. 3. Prueba de Breachner.