

Parámetros ventilatorios en las maternas distresadas, de la provincia de Matanzas.

Enero 2006 a mayo 2008

Ventilatory parameters in distressed pregnant women of the province of Matanzas in the period January 2006-May 2008

AUTORES

Dr. Carlos Alberto de la Vega Cums (1)
Dra. Idalmis Rodríguez Rivero (2)
Dra. Denia Bombino López (3)
Dr. Lázaro M. Menéndez San Martín (4)
Dr. Juan C. Fadruga González (5)

- 1) Especialista de I Grado en Medicina General Integral y en I Grado en Cuidados Intensivos y Emergencias. Máster en Urgencias de Atención Primaria. Profesor Instructor. Hospital Territorial Docente Julio M. Arístegui Villamil. Cárdenas.
- 2) Especialista de I Grado en Medicina General Integral y en I Grado en Cuidados Intensivos y Emergencias. Hospital Territorial Docente Julio M. Arístegui Villamil. Cárdenas.
- 3) Especialista de I Grado en Anestesia y Reanimación. Hospital Territorial Docente Julio M. Arístegui Villamil. Cárdenas.
- 4) Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Máster en Urgencias de Atención Primaria. Hospital Territorial Docente Julio M. Arístegui Villamil. Cárdenas.
- 5) Especialista de I Grado en Medicina Interna. Máster en Urgencias de Atención Primaria. Hospital Territorial Docente Julio M. Arístegui Villamil. Cárdenas.

RESUMEN

Aunque la ocurrencia de síndrome de dificultad respiratoria aguda/daño pulmonar agudo durante el embarazo es infrecuente, su letalidad es elevada y ha sido reportado como un factor importante en la mortalidad materna. Por ello, se realizó un estudio observacional, analítico, de tipo transversal, en el universo de 17 pacientes maternas que ingresaron en las salas de terapia intensiva de los hospitales que atienden este tipo de casos en la provincia, los cuales son: Hospital Territorial Docente Julio M. Arístegui Villamil, de Cárdenas, y el Hospital Universitario Clínico Quirúrgico Comandante Faustino Pérez, de Matanzas, por presentar síndrome de dificultad respiratoria aguda/daño pulmonar agudo, durante el período 1 de enero de 2006 al 31 de mayo de 2008, con el objetivo de investigar los aspectos clínicos y ventilatorios del distrés respiratorio de la materna crítica. El instrumento de recolección de la información fueron las historias clínicas y los protocolos de necropsias de las fallecidas. Se estudiaron variables ventilatorias y clínicas. El procesamiento estadístico se realizó en el Programa EPI INFO 06. Se determinaron porcentajes, media y desviación estándar con un intervalo de confianza del 95 % y significación estadística de $P < 0,05$. Entre los principales resultados se destacaron: predominio de las pacientes con síndrome de dificultad respiratoria aguda sobre las que tenían daño pulmonar agudo; el manejo de la ventilación mecánica basado en los principios de ventilación protectora; en la

mayoría de los casos se utilizaron valores de presión positiva al final de la expiración (PEEP) bajos; en las pacientes con daño pulmonar directo estos fueron más elevados; el volumen tidal (V_t) permaneció igual.

Palabras clave: síndrome de dificultad respiratoria, adulto, letalidad, respiración artificial, mortalidad materna, lesión pulmonar.

SUMMARY

Although the occurrence of the syndrome of acute respiratory difficulty/acute pulmonary damage during pregnancy is infrequent, its lethality is high and it has been reported as an important factor in maternal mortality. Therefore, an observational, analytic, cross-sectional study was carried out in the universe of 17 pregnant women who entered the intensive care services of the hospitals where this kind of cases are treated in the province: Teaching Territorial Hospital Julio M. Arístegui Villamil, of Cardenas, and the University Clinical Surgical Hospital Comandante Faustino Pérez, of Matanzas, presenting syndrome of acute respiratory difficulty/acute pulmonary damage, during the period from January 1 st 2006 to May 31 st 2008, with the objective of investigating the clinical and ventilatory aspects of the respiratory distress in critical pregnant women. The clinical records and the necropsy protocols of the deceased ones were the instrument for data collection. We studied clinical and ventilatory variables. The statistic processing was made in the program EPINFO 06. We determined percentages, average and standard deviation with a confidence interval of 95 % and a statistic significance of $P < 0, 05$. Among the main results we can call attention to: the predominance of the patients with syndrome of acute respiratory difficulty over those who presented acute pulmonary damage; the mechanical ventilation usage based on the principles of the protective ventilation; the usage of low positive end/expiratory pressure (PEEP) values in most of the cases; the higher positive end/expiratory pressure values in patients with direct pulmonary damage; the tidal volume (V_t) stayed the same.

Key words: respiratory distress syndrome, adult, lethality, respiration artificial, maternal mortality, lung injury.

INTRODUCCIÓN

El síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) fue descrito por primera vez en el año 1967 por Ashbaugh y otros (1). En 1994, la Conferencia Consenso Americano-Europeo sobre el SDRA desarrolló definiciones que ayudaron a mejorar la estandarización del diagnóstico, las investigaciones clínicas y los ensayos sobre terapias potenciales para este síndrome. Este consenso caracterizó al síndrome de dificultad respiratoria aguda como el desarrollo de insuficiencia respiratoria aguda con una $PaO_2/FiO_2 = 300$ para daño pulmonar agudo (DPA) y $PaO_2/FiO_2 = 200$ para el SDRA, infiltrados bilaterales en la radiografía de tórax y presión de oclusión de la arteria pulmonar <18 mmHg o la ausencia de evidencia clínica de hipertensión auricular izquierda (2).

Aunque la ocurrencia de SDRA/DPA durante el embarazo es infrecuente, su letalidad es elevada y ha sido reportado como un factor importante en la mortalidad materna (3). La primera serie de casos de SDRA/DPA en el embarazo fue publicado

en 1975 (4); la mayoría de estos reportes han sido de 1 o 2 casos con escasas series publicadas en la literatura mundial (5-9).

La mujer embarazada tiene cambios propios de su estado, que la pueden hacer más susceptibles de desarrollar este síndrome y a la vez la convierte en una paciente peculiar, donde la terapéutica y su evolución son únicos (10). Esta singularidad de la mujer gestante, así como la poca bibliografía al respecto, motivó a los autores a realizar este estudio, con los objetivos de determinar aspectos clínicos y ventilatorios del distrés respiratorio de la materna crítica en cuidados intensivos de los hospitales Territorial Docente Julio M. Arístegui Villamil, de Cárdenas, y Universitario Clínico Quirúrgico Comandante Faustino Pérez, de Matanzas, en el período 1 de enero de 2006 al 31 de mayo de 2008, e identificar las variables ventilatorias utilizadas, así como el comportamiento durante la ventilación.

Se realizó un estudio observacional, analítico, transversal, en 17 pacientes maternas que ingresaron en las salas de terapia intensiva polivalente de los hospitales en el período de tiempo antes mencionados, por presentar SDRA/DPA. Con esto se abarcó al 100 % de las maternas que presentaron este síndrome, en esta provincia, pues solo en estas unidades se atienden las maternas críticas.

El instrumento de recolección de datos fue una planilla que se llenó tomando como fuente primaria de datos las historias clínicas. Se tuvo en cuenta los 4 principios básicos de la ética:

Control semántico

Paciente materna: considerándose como tal aquella mujer embarazada o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo.

Criterios de inclusión: maternas que ingresaron en los servicios de terapia intensiva de los hospitales mencionados, con síndrome de distrés respiratorio agudo, en el período 1 de enero de 2006 al 31 de mayo de 2008, y que dieron su consentimiento informado a participar en el estudio.

Operacionalización de las variables

Variables	Tipo	Escala	Descripción
Ventilatorias			
PaO ₂ /FiO ₂	Cuantitativa continua	Menos de 200 y de 201 a 299 mmHg	Durante la evolución en UCI
Media de PEEP	Cuantitativa continua	Menos de 12 o 12 o más cm de H ₂ O	Durante la ventilación mecánica
Media de Vt	Cuantitativa continua	Según el volumen utilizado, en los grupos con daño pulmonar directo o no	Durante la ventilación mecánica

En el caso de las pacientes fallecidas se verificarán los protocolos de necropsia, para a través de los mismos hacer la correlación clínico-patológica y obtener las causas de muerte.

Procesamiento de la información: Los datos obtenidos fueron introducidos en una base de datos de Epi-Info versión 6,1 para su posterior análisis de las diferentes variables.

Se utilizaron frecuencias absolutas, relativas porcentuales, media y desviación estándar, con un intervalo de confianza del 95 % y significación estadística de $P < 0,05$.

RESULTADOS

Tabla No. 1. Relación PO₂/FiO₂

Valor PO ₂ /FiO ₂ (mmHg)	No. de ptes (n = 17)	%
< 200	10	58,2
201 - 299	7	41,8

media= 171 DE = 65,3 IC = 139,1 – 202,9

Fuente: historias clínicas

En la tabla No. 1, se observan los valores de la relación PO₂/FiO₂, que presentaron las maternas con DPA/SDRA, este se clasificó en menos 200, correspondiendo con las cifras que definen distrés, y por último, aquellas que presentaron un valor entre 200 y 299 mmHg, que equivaldría a las definidas como daño pulmonar agudo, a esto se le determinó la media que fue de 171 ($\pm 65,3$), el 58 % de las pacientes presentó valores compatibles con SDRA.

Tabla No. 2. Valores de PEEP utilizados

Valor PEEP (cm H ₂ O)	No. de pacientes	%
< 12	11	64,7
12 o más	6	35,3
Total	17	100

media= 9,59 DE = 4,1 IC = 7,64 – 11,54

Fuente: historias clínicas

La tabla No. 2, recoge los valores de PEEP utilizados en la ventilación mecánica de estas pacientes, donde se clasificó en aquellas que precisaron < 12 cmH₂O y las que necesitaron más de 12 cmH₂O. Aquí se aprecia que en la mayoría (64,7 %) fue utilizado < 12 cmH₂O de PEEP, hubo una media de 9,59 ($\pm 4,1$) el rango estuvo entre 20 y 5 cmH₂O.

Tabla No. 3. Promedio de los valores de PEEP y volumen tidal en las pacientes con daño pulmonar directo y sin él

Pacientes con daño pulmonar directo	No. de pacientes (17)	Valor PEEP (cm H₂O)	Vt (ml/kg)
Sí	4	13,5	6,6
No	13	8,4	6,6

Fuente: historias clínicas

En la tabla No. 3, se relaciona el uso de dos elementos de la ventilación mecánica, como son el Vt y la PEEP, comparando aquellas pacientes que se les constató un daño pulmonar directo con el resto de las afectadas por el SDRA, y en las cuales la afectación pulmonar proviene de daño sistémico, a estos valores se le halló la media de ambos grupos para su comparación. Hubo 4 pacientes en las que se constató daño pulmonar directo, y 13 en las cuales esto no se evidenció. El Vt promedio, fue el mismo en ambos grupos, con 6,6 ml/Kg, y una DE en 0,35. Por tanto, cuando se compara el comportamiento de la PEEP en los 2 grupos referidos, con daño pulmonar y sin él, apreciamos una notable diferencia. Aquellas pacientes con presencia de daño pulmonar directo, tuvieron una PEEP media de 13,5 cm H₂O, mientras las que no lo presentaban, tuvieron una media de 8,4 cm H₂O, o sea casi 5 cm H₂O superior en los que tenían daño directo.

DISCUSIÓN

Al comparar los resultados de la tabla No. 1 con otras investigaciones (6-8), estamos por encima de estos, en la media obtenida, pero predominaron las pacientes con relación PO₂/FiO₂ compatible con SDRA, coincidiendo con los autores de referencia.

El análisis de los resultados expresados en la tabla No. 2, muestra que los valores de PEEP usados, aunque bajos son superiores a los utilizados por otros autores (5,6). Esto puede deberse al hecho de que en este estudio se trabaja con la tabla, que relaciona PEEP con FiO₂, propuesta por el estudio ARDS Net Trial (11), la mayor investigación realizada en el tema del distrés respiratorio en el mundo, y que al momento de los estudios tomados en referencia aún no se había concluido, esto podría implicar que se trabajara con tendencia a usar valores de PEEP más bajos, que los utilizados en la actualidad.

En la tabla No. 3, se pudo apreciar que la presencia de daño pulmonar directo no implicó ninguna variación en volumen tidal (Vt) utilizado, no se pudo encontrar nada en la literatura revisada para comparar con este resultado. Se aprecia que las 17 pacientes se ventilaron con volúmenes menores de 8 ml/Kg, y en ninguna se utilizaron altos volúmenes. Esta forma de manejo ventilatorio se corresponde con las premisas de la ventilación protectora, de amplio consenso internacional (4,11-16).

Cuando comparamos el comportamiento de la PEEP en los 2 grupos referidos, sí apreciamos una notable diferencia, casi 5 cm H₂O superior en los que tenían daño directo, aunque esto es un hallazgo y no podemos compararlo con otros estudios sobre poblaciones similares, pues esta disquisición no se hizo en ninguna de los trabajos revisados. Esta diferencia en los valores de PEEP, sí se puede extrapolar a lo referido por otros estudios sobre SDRA realizados en poblaciones diferentes a la

nuestra (4), donde se ha determinado que los casos con daño pulmonar directo, precisan valores de PEEP más altos, para lograr el reclutamiento alveolar adecuado. El comportamiento en este aspecto por tanto en las maternas, es similar al resto de los pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ashbaugh DG, Bigelow DB, Petty TL, Levine BE. Acute respiratory distress in adults. *Lancet*. 1967;2(7511):319-23.
2. Berg C. Strategies to reduce pregnancy-related deaths: from identification and review to action. Atlanta, GA: Center for Disease Control and Prevention; 2004.
3. Bernard GR, Artigas A, Brigham KL. The American-European Consensus Conference on ARDS: definitions, mechanisms, relevant outcomes, and clinical trial coordination. *Am J Respir Crit Care Med*. 1994;149:818-24.
4. Lovesio C. Medicina Intensiva. Buenos Aires : El Ateneo; 2006. Disponible en: <http://www.intramed.net/libros/pdf>
5. Sánchez Valdivia A, Sánchez Padrón A. Distress respiratorio en el embarazo. *Rev Cubana Obstet Ginecol*. 2006;32(1).
6. Sánchez Padrón A, Sánchez Valdivia A, Fernández Morin J. Distress respiratorio agudo y embarazo: algunos aspectos de interés. *Rev Cubana Obstet Ginecol*. 2006;32(3).
7. Assef Pérez A. Incidencia y pronóstico del síndrome de disfunción multiorgánica en pacientes obstétricas ingresadas en cuidados intensivos. *Rev Cub Med Int Emerg*. 2004;3(2):5-11.
8. Kenneth P. Maternal mortality associated with adult respiratory distress syndrome. *Southern Med J*. 1998;91(5).
9. Collop NA, Sahn SA. Critical illness in pregnancy: an analysis of 20 patients admitted to a medical intensive care unit. *Chest*. 1993;103(5):1548-52.
10. Catanzarite V, Willms D, Wong D, Landers C, Cousins L, Schrimmer D. Acute respiratory distress syndrome in pregnancy and the puerperium: causes, courses, and outcomes. *Obstet Gynecol*. 2001;97(5 Pt 1):760-4.
11. ARDS Clinical Trials Network. Ventilation with lower tidal volumes as compared with traditional tidal volumes for acute lung injury and the acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med*. 2005;342:1301-8.
12. Venkata D, Bandi Uma M. Acute lung injury and acute respiratory distress syndrome in pregnancy. *Crit Care Clin*. 2004;(20):577-607.
13. Graves CR. Acute pulmonary complications during pregnancy. *Clin Obstet Gynecol*. 2004;45(2):269-76.
14. Pettila V, Sarna V, Voutilainen P, Takkunen O. Comparison of multiple organ dysfunction score in the prediction of hospital mortality in the critically ill. *Crit Care Med*. 2005;30:1013-4.

15. Naylor DF, Olson MM. Critical care obstetrics and gynecology. Crit Care Clin. 2003;19:127-49.

16. Atabai K, Matthay MA. The pulmonary physician in critical care. Acute lung injury and the acute respiratory distress syndrome: definitions and epidemiology. Thorax. 2004;57:452-8.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

De la Vega Cums CA, Rodríguez Rivero I, Bombino López D, Menéndez San Martín LM, Fadruga González JC. Parámetros ventilatorios en las maternas distresadas, de la provincia de Matanzas. Enero 2006 a mayo 2008. Rev Méd Electrón [seriada en línea] 2011; 33(3). Disponible en URL:

<http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202011/vol3%202011/tema02.htm> [consulta: fecha de acceso]