

Caracterización de los pacientes quirúrgicos con necesidad de ventilación mecánica

Characteristics of surgical patients with need of mechanical ventilation

Dra. Rebeca Iracema Delgado Fernández ^I; Dra. Anabel Hernández Ruiz ^I; Dr. José Antonio Hernández Varea ^I; Dr. Jorge Arístides Vinent ^{II}; Dr. Gaspar Rafael Alcalde Mustelier ^I

I Hospital Docente Clínico Quirúrgico Joaquín Albarrán Domínguez. La Habana, Cuba.

II Hospital Universitario Calixto García Iñiguez. La Habana, Cuba.

RESUMEN

Fundamento: la insuficiencia respiratoria aguda se presenta en alrededor del 40 % de los pacientes quirúrgicos, es la causa principal de ventilación mecánica y eleva la mortalidad.

Objetivo: caracterizar el comportamiento de los pacientes quirúrgicos ventilados.

Método: se realizó un estudio observacional, descriptivo, prospectivo de corte longitudinal. Se incluyeron 394 pacientes con intervenciones quirúrgicas abdominales que ingresaron en la unidad de cuidados intensivos del hospital Joaquín Albarrán Domínguez en el período del 1^{ro} de enero de 2013 al 31 de diciembre de 2014. La muestra se conformó con 75 pacientes que requirieron ventilación mecánica y cumplieron con los criterios de inclusión.

Resultados: del total de pacientes quirúrgicos ingresados en terapia intensiva el 15,2 % fueron ventilados, con una letalidad del 28 % y una mortalidad del 23,8 %. Se encontró asociación significativa entre el estado al egreso y la ventilación mecánica. Las enfermedades neoplásicas y las peritonitis secundarias constituyeron los principales diagnósticos al ingreso. Las principales complicaciones encontradas fueron neumonía asociada a la ventilación y shock séptico, este último fue la causa de muerte más frecuente.

Conclusiones: la mortalidad en pacientes quirúrgicos ventilados ingresados estuvo por debajo de los estándares a nivel internacional. La sepsis fue la principal complicación y causa de fallecimiento.

Conclusiones: la mortalidad en pacientes quirúrgicos ventilados ingresados estuvo por debajo de los estándares a nivel internacional, donde se consideró la sepsis como la principal complicación y causa de fallecimiento.

DeCS: RESPIRACIÓN ARTIFICIAL/mortalidad; INSUFICIENCIA RESPIRATORIA; PACIENTES; ADULTO; ESTUDIO OBSERVACIONAL.

ABSTRACT

Background: acute respiratory insufficiency is present in about the 40 % of surgical patients; it is the main cause of mechanical ventilation and increase mortality.

Objective: to characterize the behavior of ventilated surgical patients.

Method: an observational, descriptive, prospective, longitudinal-section study was conducted including 394 patients who had underwent an abdominal surgical procedure and were admitted in the intensive care unit of Joaquín Albarrán Domínguez Hospital from January 1st, 2013 to December 31st, 2014. The sample was composed of 75 patients who required mechanical ventilation and matched the inclusion criteria.

Results: the 15, 2 % of the total of patients admitted in the intensive care unit, were ventilated; it was deadly in the 28 % and the mortality was of a 23, 8 %. There was a significant association between the condition of the patients when discharged from the hospital and the mechanical ventilation. Neoplastic diseases and secondary peritonitis were the main diagnosis at the admission of the patients. Pneumonia associated to ventilation and septic shock, were the main complications. Septic shock was the most common cause of death.

Conclusions: mortality in ventilated surgical patients was under the worldwide standards being sepsis the main complication and cause of death.

DeCS: RESPIRATION, ARTIFICIAL/mortality; RESPIRATORY INSUFFICIENCY; PATIENTS; ADULT; OBSERVATIONAL STUDY.

INTRODUCCIÓN

La ventilación mecánica es un proceder para el soporte de la función pulmonar en los pacientes ingresados en las unidades de cuidados intensivos.¹

Las investigaciones reportan que en pacientes quirúrgicos que precisaron ventilación mecánica, la mortalidad se presenta entre el 25 al 40 %;² sin embargo, cuando no se requiere, la mortalidad dis-

minuye. La aplicación de esta estrategia de tratamiento trae aparejada en sí misma efectos adversos que unidos a la propia gravedad del enfermo, hace que la mortalidad en este grupo sea mayor, aunque hay estudios, donde la necesidad de ventilación mecánica no tuvo una asociación significativa con la mortalidad en estos pacientes.³

En Cuba, se reportan estudios de López Águila SC, et al,⁴ donde los pacientes quirúrgicos ocupan la tercera causa de ingreso en cuidados intensivos, con una mortalidad de entre el 12 y el 19 %, sin embargo, son muy pocos los estudios que se refieren al comportamiento de la mortalidad en quirúrgicos ventilados.⁴

En la unidad de terapia intensiva del Hospital Docente Clínico Quirúrgico Joaquín Albarrán, se desconoce el comportamiento de los pacientes quirúrgicos sometidos a ventilación mecánica, motivo por el que se decide realizar la presente investigación.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, prospectivo de corte longitudinal, donde se incluyeron 394 pacientes con intervenciones quirúrgicas abdominales. La muestra la conformaron 75 pacientes con intervenciones quirúrgicas abdominales, que tuvieron necesidad de ser ventilados en la unidad de cuidados intensivos del hospital Joaquín Albarrán, desde el 1ro de enero del 2013 al 31 de diciembre de 2014 y cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión:

-. Todos los pacientes sometidos a intervenciones quirúrgicas abdominales que requirieron ventilación mecánica y tuvieran completas las variables que se diseñaron para el estudio.

Criterios de exclusión:

-. Pacientes fallecidos con menos de 24 horas de evolución.

Se evaluaron las variables siguientes: edad, sexo, diagnóstico al ingreso, empleo de ventilación mecánica, estado al egreso, complicaciones pulmonares, extrapulmonares, dependientes del acto quirúrgico y causa directa de la muerte. Se obtuvo la información correspondiente a cada variable que se deseaba investigar. Se utilizó como única variable dependiente la ocurrencia de muerte y las restantes fueron independientes.

Se emplearon medidas de resumen de estadística descriptiva y se tomaron en consideración el tipo de variable que se analizó. Se contrastaron hipótesis nula de homogeneidad e independencia entre grupos. Entre las pruebas estadísticas, se empleó Chi cuadrado para evaluar la asociación de las variables. Se consideró como valor significativo $\alpha < 0,05$ y altamente significativo $\alpha < 0,01$. Se utilizó el paquete estadístico SPSS para Window versión 18.

RESULTADOS

El diagnóstico más frecuente al ingreso en pacientes quirúrgicos ventilados, fueron las enfermedades neoplásicas (48 %), que constituyeron además el 13,3 % de los pacientes fallecidos. En segundo lugar se encontraron las peritonitis secundarias con los 30,6 % y 10,6 % de fallecidos. Se encontró asociación significativa entre el diagnóstico al ingreso y el estado al egreso (tabla 1).

Las principales complicaciones pulmonares, dentro del grupo relacionado con la ventilación mecánica lo constituyó la neumonía asociada a la ventilación mecánica, con el 38,6 % y fue la causa que provocó mayor mortalidad (22,6 %). En segundo lugar, aunque ya no directamente relacionada con la ventilación mecánica se encontró la enfermedad pulmonar obstructiva crónica con el 35 % de los pacientes. Se debe destacar que aunque solamente siete

pacientes (9, 3 %) presentaron fallo en el destete, la mortalidad fue alta dentro de ese grupo (tabla 2).

En cuanto a las principales complicaciones extrapulmonares, el shock séptico ocupó el primer lugar con el 38, 8 % de los pacientes, lo que coincidió con el mayor número de fallecidos dentro del grupo con un 12 %, seguidos de las complicaciones cardiovasculares con el 33, 3 %. El síndrome de disfunción múltiple de órganos se presentó en el 17, 3 % de los pacientes ventilados.

Dentro de las complicaciones relacionadas con el acto quirúrgico, la dehiscencia de anastomosis ocupó el primer lugar, aunque la mortalidad fue solamente del 5, 3 %, seguidos de las fístulas enterocutáneas, con una mortalidad del 4 % (tabla 3).

Dentro de las principales causas de muerte en pacientes quirúrgicos ventilados, el shock séptico y el distress respiratorio agudo del adulto representaron el 43 % y 33, 3 % respectivamente (tabla 4).

Tabla 1. Pacientes quirúrgicos ventilados según diagnóstico al ingreso y estado al egreso

Diagnóstico al ingreso n=75	Estado al egreso				Total	
	Vivos		Fallecidos			
	No	%	No	%	No	%
Peritonitis secundarias	15	20	8	10,6	23	30,6
Pancreatitis aguda	4	5,3	1	1,3	5	6,6
Enfermedades neoplásicas	26	34,6	10	13,3	36	48
Sangramiento digestivo alto**	4	5,3	2	2,6	6	8
Otros*	5	6,6	-	-	5	6,6
Total	54	72	21	28	75	100

Fuente: historias clínicas

p≤0.05

*Otros: Sangramiento digestivo bajo, apendicitis, herida por arma blanca, embarazo ectópico, cirugía de las vías biliares

** Post operatorio por várices esofágicas, úlceras perforadas.

Nota: Los porcentajes fueron calculados sobre la base al total de ventilados

Tabla 2. Principales complicaciones pulmonares en pacientes quirúrgicos ventilados

Complicaciones n=75	Vivos		Fallecidos		Total	
	No	%	No	%	No	%
Asociadas a la ventilación mecánica						
Neumotórax	5	6,6	1	1,3	6	8
Neumonía asociada a la ventilación	12	16	17	22,3	29	38,6
Fallo del destete	2	2,6	5	6,6	7	9,3
Otras causas respiratorias no relacionadas con la ventilación mecánica						
Enfermedad pulmonar obstructiva agudizada	17	22,6	9	12	26	35
Bronconeumonías bacterianas extrahospitalarias	12	16	5	6,6	17	23
Distress respiratorio del adulto*	12	16	8	10,6	20	27

Fuente: historias clínicas

p≤0,000

Nota: En algunos pacientes se presentaron más de una complicación. Los porcentajes fueron calculados sobre la base del total de ventilados.

Tabla 3. Principales complicaciones extrapulmonares en pacientes quirúrgicos ventilados

Complicaciones n=75	Vivos		Fallecidos		Total	
	No	%	No	%	No	%
Cardiovasculares *	23	30,6	2	2,6	25	33,3
Endocrino metabólicas**	12	16	3	4	15	20
Neurológicas ***	8	10,6	1	1,3	9	12
Síndrome de disfunción multiórganos	9	12	4	5,3	13	17,3
Shock séptico****	19	25,3	9	12	29	38,3
Insuficiencia renal aguda	8	10,6	1	1,3	9	12
Relacionadas con el acto quirúrgico						
Fístulas enterocutáneas	8	10,6	3	4	11	14,6
Dehiscencia de las anastomosis	9	12	4	5,3	13	17,3
Hemorragias	5	6,6	1	1,3	6	8

Fuente: historias clínicas

Nota: En algunos pacientes se presentó más de una complicación

*Tromboembolismo pulmonar, shock cardiogénico, infarto agudo del miocardio, emergencia hipertensiva, arritmias. **Cetoacidosis diabética, coma hiperosmolar, hipoglicemia.

Enfermedad cerebrovascular isquémica y hemorrágica. *Shock séptico a punto de partida de la sepsis intraabdominal. Nota: Los porcentajes fueron calculados sobre la base al total de pacientes ventilados.

Tabla 4. Causas de muerte en pacientes quirúrgicos ventilados

Causa directa de la muerte n= 21	No	%
Distress respiratorio del adulto	7	33,3
Síndrome de disfunción multiórganos	4	19
Infarto agudo del miocardio	1	4,7
Shock séptico	9	43
Tromboembolismo pulmonar	1	4,7
Total	21	100

Fuente: historias clínicas

Nota: los porcentajes fueron calculados sobre la base al total de fallecidos ventilados.

DISCUSIÓN

La mortalidad en pacientes quirúrgicos ventilados con 23, 8 %, estuvo por debajo de los estándares a nivel internacional, si se tienen en cuenta que oscilan entre el 25 y el 40 %, cifras que están en dependencia del tipo de cirugía (electiva o urgencia), la necesidad de reintervenciones y la presencia de complicaciones.^{3, 5}

El porcentaje de pacientes quirúrgicos ventilados fue bajo con 15, 2 %; pudiera estar en relación con que la unidad de terapia intensiva del hospital Joaquín Albarrán no recibe pacientes neuroquirúrgicos. Puga Torres MS, et al,² señalan que alrededor del 32 % de los pacientes ventilados en las unidades de cuidados intensivos son de perfil quirúrgicos, que incluye a los pacientes con traumatismos craneoencefálicos. La letalidad estuvo elevada al 28 % si se tiene en consideración que según los estándares nacionales, en los pacientes ventilados se debe mantener por debajo del 22 %. No obstante, un aspecto a considerar es que los pacientes investigados han sido intervenidos quirúrgicamente, por lo que los riesgos aumentan.

Las enfermedades neoplásicas y la peritonitis secundaria ocuparon los primeros lugares, lo que coincide con los estudios consultados de Hernández Ruíz A, et al,³ y López Águila SC, et al.⁴ Sin embargo las cifras de mortalidad por ambas causas es relativamente baja si se tiene en cuenta que las peritonitis secundarias se asocian a la temida disfunción multiorgánica, síndrome que en el presente estudio presentó cifras de mortalidad bajas con 5, 3 %.

Dentro de las complicaciones pulmonares, ocupó el primer lugar la neumonía asociada a la ventilación, con el predominio de Gram negativos multirresistentes y elevada letalidad en pacientes ventilados por dicha causa, aunque en el estudio no se tuvo en cuenta los gérmenes aislados, lo que coincidió con las investigaciones de Puga Torres MS, et al,² y Csendes JA, et al.⁵

El shock séptico fue la complicación extrapulmonar más frecuente, donde la sepsis de origen intraabdominal jugó un papel fundamental, esto coincide con los estudios de Csendes JA, et al,⁵ González Domínguez EJ, et al,⁶ y Paz Martín D, et al,⁷ en los

que plantean que las infecciones posquirúrgicas aumentan en consonancia al mayor grado de contaminación durante el acto quirúrgico, independientemente de donde se produzcan.

Entre los factores predisponentes para las diferentes localizaciones, figuran: la disminución de la resistencia local por heridas traumáticas o quirúrgicas y la contaminación a través de inyecciones, cateterismo (vesical, venoso o arterial), endoscopia, soluciones parenterales, transfusiones sanguíneas, intubación endotraqueal y ventiladores mecánicos.

Rodríguez Fernández, et al,⁸ señalaron que el 13,4 % de infecciones son de origen respiratorio y Procter LD,⁹ encontró que las neumonías de origen nosocomial fueron la segunda causa de sepsis, precedidas por las del sitio quirúrgico. El mayor número de infecciones en las intervenciones limpias, se debe a la contaminación en el propio acto quirúrgico, sobre todo porque se pensó que con el desarrollo de la antibioticoterapia las sepsis posoperatorias desaparecerían.¹⁰⁻¹³ Alrededor de 10 % de las personas que contraen infecciones posquirúrgicas fallecen.¹⁰ Paz Martín, et al,⁷ reportan que el factor predictivo más significativo para la aparición del fracaso respiratorio fue el antecedente de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, de ahí la importancia de realizar siempre que sea posible, una buena valoración del estado respiratorio antes de la cirugía.

Existen otros factores operatorios que influyen negativamente en la función pulmonar; unos son de difícil control y guardan relación con la propia técnica quirúrgica, como son las incisiones torácicas y abdominales; otros están asociados a las complicaciones de la cirugía como son los pacientes politransfundidos. En un estudio se encontró que los fracasos respiratorios aparecían con más frecuencia en los pacientes que recibían múltiples unidades de concentrados de hemáties.^{4,7} Situaciones como las atelectasias, anomalías metabólicas y bioquímicas, reintubaciones, hemorragias pulmonares y el desa-

rollo de neumotórax, favorecen también el fallo respiratorio.

Con respecto a las causas de muerte, se pudo comprobar que hay concordancia de la investigación con estudios publicados como los de Imeida Alfonso MH, et al,¹³ donde el shock séptico y el síndrome de disfunción múltiple de órganos aparecen en el primer lugar; van desde 17 % hasta 60 % en diferentes estudios e instituciones en el mundo.^{12,13} La mortalidad directamente atribuible a esta causa origina alrededor de 19 000 defunciones anuales en Estados Unidos de Norteamérica y contribuye a la producción de 58 000 de estas.¹⁴ Se predice que puede producirse un incremento de la mortalidad en 1,5 % por infecciones posoperatorias al año.¹⁵ La aparición de infección nosocomial en el posoperatorio representa un problema de salud preocupante para los cirujanos, tanto por su frecuencia como por el aumento de la morbilidad y la mortalidad que determinan, pues además de comprometer los resultados de la intervención, favorece la aparición de otras complicaciones, en ocasiones fatales.¹⁶ Según estudios de Procter LD⁹ y Despaigne Alba I, et al,¹⁸ alrededor del 10 % de las personas que contraen infecciones posquirúrgicas fallecen. La sepsis severa se relaciona con infecciones de órgano/espacio y tasas de mortalidad elevadas.^{19,20}

Las infecciones posquirúrgicas afectan el prestigio de las instituciones médicas, prolongan la estadía hospitalaria, con el consecuente aumento de los gastos ocasionados por ingresos y uso de fármacos; disminuyen la disponibilidad de camas y salones de operaciones, desvían recursos humanos y financieros, destinados al progreso y desarrollo de la sociedad; determinan invalidez parcial o total, transitoria o permanente de los enfermos, con el consabido deterioro económico personal y familiar; pero lo que es más grave aún, pueden conducir a la muerte en edades plenamente productivas. La actuación sobre los factores causales, con la consiguiente disminución de las tasas de infecciones

posquirúrgicas, devienen un indicador de calidad de los servicios de salud.¹⁸

CONCLUSIONES

La mortalidad en pacientes quirúrgicos ventilados ingresados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Joaquín Albarrán Domínguez, estuvo por debajo de lo reportado a nivel internacional no así la letalidad que se consideró elevada. Las neoplasias y las peritonitis secundarias son las enfermedades más frecuentes en los pacientes quirúrgicos ventilados. La sepsis intrahospitalaria constituyó la complicación fundamental así como la principal causa de muerte.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Caballero López A. Sistemas de valoración pronóstica y escalas evaluadoras en medicina intensiva. En: Caballero López A, editor. Texto de Terapia Intensiva. TI. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2006. p. 48-71.
2. Puga Torres MS, Pérez Martínez E, Pérez Pérez F, Gómez Sánchez A. Factores que influyen en la mortalidad del paciente ventilado en una unidad de cuidados intensivos. Rev Cuba Med Int Emerg [Internet]. 2009 [citado 12 Jun 2015];8(4): [aprox. 8 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol8_4_09/mie02409.pdf
3. Hernández Ruíz A, Vinent Llorente J, Delgado Fernández R, Julián Castillo J. Factores que influyen en la mortalidad en los pacientes graves con cirugía abdominal. Rev Cuba Cir [Internet]. 2014 [citado 12 Jun 2015];53(2): [aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.revcirugia.sld.cu/index.php/cir/article/view/120>
4. López Águila SC, Iraola Ferrer MD, Álvarez Li FC, Dávila Cabo de Villa, Álvarez Barzaga MC. Factores de riesgo de mortalidad de los pacientes quirúrgicos graves. Rev Esp Anestesiol Reanim. 2000;47:281-6.
5. Csendes JA, Yarmuch GJ, Díaz JJ, Castillo KJ, Maluenda GF. Causas de mortalidad por colecistectomía tradicional y laparoscópica 1991-2010. Rev Chilena Cir. 2012;64(6):555-559.
6. González Domínguez EJ, Piña Prieto LR, Cisneros Domínguez CM, Oliú Lambert H. Caracterización de la mortalidad en el servicio de Cirugía General del Hospital Saturnino Lora, 2012. Panorama Cuba y Salud. 2013;8(3):10-14.
7. Paz Martín D, Martín Lorenzo MC. European Surgical Outcome Study Group. Mortality after surgery in Europe: a 7 day cohort study. Lancet. 2012;380:1059-65.
8. Rodríguez Fernández Z, Pascual Bestard MI, Ricardo Ramírez JM, Despaigne Alba I. Caracterización de las infecciones postoperatorias. Rev Cubana Cir [Internet]. 2011 [citado 12 Jun 2015];50(3):[aprox. 9 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932011000300003&lng=es
9. Procter LD. Duración de una intervención quirúrgica y su relación con las tasas de infección quirúrgica y estadía hospitalaria. J Am Coll Surg. 2010;210:60-5.
10. Sessler DI. Non-pharmacologic Prevention of Surgical Wound Infection. Anesthesiol Clin. 2006 Jun;24(2):279-97.
11. Rubin RH. Surgical wound infection: epidemiology, pathogenesis, diagnosis and management. BMC Infectious Diseases [Internet]. 2006 [citado 12 Jun 2015];6(3):[aprox. 171 p.]. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2334/6/171>

12. Luján Hernández M, Justafre Couto L, Cuello Gutiérrez G. Infección Nosocomial en la unidad de cuidados intensivos: 1997-2002. MEDISUR Diseases [Internet]. 2005 [citado 12 Jun 2015];3(1):[aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/86/3223>
13. Imeida Alfonso MH, Bacallao González L, Madruga Vázquez C, Gómez Castellanos R, Núñez Rodríguez JF, Hernández Lauzao E. Comportamiento de los pacientes ventilados en el servicio de terapia intensiva del Hospital Militar Docente Mario Muñoz Monroy, de Matanzas. 2009-2010. Rev Med Electrón [Internet]. Ago 2012 [citado 12 Jun 2015];34(4):[aprox. 9 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242012000400002&lng=es.
14. Torpy JM, Burke AE, Glass RM. JAMA patient page. Postoperative infections. JAMA. 2010 Jun 23;303(24):2544.
15. Dellinger RP, Levy MM, Carlet JM, Bion J, Parker MM, Jaeschke R, et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008. Crit Care Med. 2008 Jan;34(1):17-60.
16. Rodríguez Fernández Z, Pascual Bestard MI, Ricardo Ramírez JM, Despaigne Alba I. Caracterización de las infecciones posoperatorias. Rev Cubana Cir [Internet]. Sep 2011 [citado 12 Jun 2015];50(3):[aprox. 9 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932011000300003&lng=es
17. Nodarse Hernández R. Visión actualizada de las infecciones intrahospitalarias. Rev Cuban Med Milit. 2002;31(3):201-8.
18. Despaigne Alba I, Rodríguez Fernández Z, Romero García LI, Pascual Bestard M, Ricardo Ramírez JM. Morbilidad y mortalidad por infecciones posoperatorias. Rev Cubana Cir [Internet]. 2013 Mar [citado 12 Jun 2015];52(1):[aprox. 11 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932013000100003&lng=es
19. Morán Piñeiro R. Comportamiento de la infección del sitio operatorio en urgencias. Correo Científico Médico de Holguín. 2008;12(3):104-18.
20. Rodríguez Martínez I, Borroto Rojas CA, Calero Pérez Y, Fleites Reyes L, Barrios Cruz Y, Cárdenas Rodríguez Y. Esteroides en sepsis grave y shock séptico. Aspectos polémicos. MEDICIEGO. 2014;20(2):56-67.

Recibido: 7 de mayo de 2015

Aprobado: 9 de julio de 2015

Dra. Rebeca Iracema Delgado Fernández. Especialista de I Grado en Medicina General Integral y Medicina Interna. Profesor Auxiliar. Máster en Urgencias Médicas. Hospital Docente Clínico Quirúrgico Joaquín Albarrán Domínguez. La Habana, Cuba. Email: rebecairacemad@infomed.sld.cu