

## Comportamiento patológico del puerperio

### Pathologic behavior of puerperium

Dra. Zulma Elizabeth Sanabria Fromherz, MSc. Carmen Fernández Arenas

Hospital Docente Ginecobstétrico "Dr. Julio R. Alfonso Medina". Matanzas, Cuba.

---

#### RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** La muerte materna es uno de los indicadores primordiales que miden el nivel socioeconómico y estado de salud poblacional y resulta muy compleja su evaluación. Durante el puerperio pueden ocurrir complicaciones que evolucionen hacia la muerte, originando consecuencias negativas a la familia, la población y sistema de salud.

**OBJETIVOS:** Caracterizar el puerperio patológico durante un trienio en el hospital ginecobstétrico provincial. Determinar la incidencia y causas de las complicaciones en el puerperio señalando la frecuencia de las mismas. Identificar la vía del parto y edad de la puérpera complicada, teniendo en cuenta la estadía post parto y reingreso.

**MÉTODOS:** Se realizó un estudio observacional descriptivo prospectivo de las puérperas que tuvieron alguna complicación durante el período de enero 2007 a diciembre 2009, en el Hospital Ginecobstétrico "Dr. Julio Rafael Alfonso Medina" de Matanzas, que tuvieron su parto o cesárea en el hospital. Se recolectaron los datos a través de un modelo confeccionado al efecto, previo consentimiento escrito de las pacientes, se describieron variables operacionalizadas.

**RESULTADOS:** La incidencia de las complicaciones puerperales fue del 3,05 %, las principales complicaciones halladas fueron la mastitis aguda (19,2 %) y endometritis puerperal (15,7 %). Las complicaciones se relacionaron con el parto vaginal en el 64,5 %, estadía hospitalaria entre 2 y 7 días ocurrió en el 66,3 %.

**CONCLUSIONES:** Se logró caracterizar el puerperio, considerando que las complicaciones tienen baja incidencia, con riesgo significativo en adolescentes y mujeres muy jóvenes, fueron frecuentes las complicaciones mamarias, con mayor incidencia en pacientes con partos vaginales lo que implica estadías prolongadas.

**Palabras clave:** Puerperio complicado, puerperio patológico, sepsis puerperal.

---

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Mother death is one of the fundamental indicators measuring the socioeconomic level and the population health status whose evaluation is very complex. During puerperium period may be present complications evolving to death, leading to negative consequences for the family, the population and the health system.

**OBJECTIVES:** The aim of present study was to characterize the pathological puerperium during three years in the provincial gynecology and obstetrics hospital as well as to determine the incidence and causes of complications at puerperium as well as their frequency and to identify the labor route and re-admission.

**METHODS:** A prospective, descriptive and observational study was conducted in puerperal patients suffered some complication during January, 2007 to December, 2009 in the "Dr. Julio Rafael Alfonso Medina" Gynecology and Obstetrics Hospital of Matanzas province whose labor or cesarean section were at hospital. Data were collected by means of a form designed to that end, previous writing informed consent of patients, describing the operational variables.

**RESULTS:** The incidence of puerperium complications was of 3.05 %, the major complications found were acute mastitis (19.2 %) and puerperium endometritis (15.7 %). Complications are related with vaginal labor in the 64.5 %, hospital stay from 2 to 7 days in the 66.3 %.

**CONCLUSIONS:** It was possible to characterize the puerperium, taking into account that complications have a low incidence, with a significant risk in adolescents and very young women, the breast complications were the more frequent ones with a high incidence in patients with vaginal labors leading to lengthy stays.

**Key words:** Complicated puerperium, pathological puerperium, puerperium sepsis.

---

## INTRODUCCIÓN

La muerte materna (MM) es uno de los indicadores fundamentales para medir el nivel socioeconómico y estado de salud de la población de cualquier país, pero medirla es un procedimiento delicado y complejo, no resulta fácil comparar los datos obtenidos de diferentes fuentes y establecer la real magnitud del problema, pero puede afirmarse que un aspecto de la sanidad que no ha mejorado en los últimos decenios, incluso como media mundial, es este acápite de la mortalidad y no muestra indicios de mejorar.<sup>1,2</sup>

Es notoria la elevada incidencia de muertes maternas en Haití, que ocupa el primer lugar en el Caribe, Cuba es la de menor tasa según reportes de la WHO, UNICEF y RECIDED en 1996.<sup>3</sup>

La MM en Cuba descendió considerablemente con el decursar de los años gracias a un trabajo sistemático, cada día con más recursos humanos y tecnológicos, hoy se encuentra entre los países de baja tasa, pero las cifras han aumentado en la última década a más de 40 por 100 000 nacidos vivos. La provincia de Matanzas en los años 2000 al 2006 tuvo una tendencia ascendente, lo que constituyó un problema a resolver y conociéndose que las hemorragias ocupan el primer lugar entre las causas, es necesario realizar estudios sobre el tema para hacer intervenciones de salud.<sup>4</sup>

El puerperio es el período de ajuste posterior al parto, durante el cual los cambios anatómicos y funcionales retornan a su estado normal, o sea, no gestacional. Durante esta etapa pueden ocurrir complicaciones que en ocasiones evolucionan hacia un desenlace fatal y originan consecuencias negativas a la población y al país.<sup>5,6</sup>

Las tres principales causas de MM en Cuba durante los años 2000-2006 fueron: las hemorragias (25 %), infecciones (15 %) y eclampsia (12 %), se hace necesario ahondar en las diferentes afecciones que pueden relacionarse con el puerperio ocasionando morbilidad.

## **MÉTODOS**

Se realizó un estudio observacional descriptivo prospectivo de las puérperas que tuvieron alguna complicación en el período comprendido de enero 2007 a diciembre 2009 en el Hospital Docente Ginecobstétrico "Dr. Julio Rafael Alfonso Medina" de Matanzas, siempre que cumplieran los criterios de inclusión en la investigación.

El universo estuvo comprendido por la totalidad de las pacientes a quienes se les realizó su parto o cesárea en el Hospital Docente Ginecobstétrico "Dr. Julio Rafael Alfonso Medina" de Matanzas en el período estudiado. La muestra correspondió con las pacientes que presentaron alguna complicación.

La recolección de los datos se efectuó a través de un modelo confeccionado al efecto, con datos aportados por las pacientes y extraídos de las historias clínicas, previo consentimiento escrito de ellas, se describieron las variables determinadas para la investigación, se realizó su operacionalización: edad materna, tipo de complicación, estadía hospitalaria, reingresos, así como principales conductas terapéuticas, evolución y costo por paciente.

El procesamiento de los datos de la investigación se realizó mediante la base de datos en Excel, empleando el paquete estadístico SPSS para WINDOWS versión 11.5 y se presentaron los resultados en tablas simples y de doble entrada. Se llegó a conclusiones y se ofrecieron recomendaciones.

Criterios de inclusión:

- Pacientes que hayan tenido su parto o cesárea en el Hospital Ginecobstétrico de Matanzas.
- Pacientes reingresadas cuyo parto o cesárea hayan ocurrido en esta institución.
- Pacientes que den su consentimiento por escrito.

Criterios de exclusión:

- Partos o cesáreas fuera de este Servicio.
- Puérperas ingresadas sin haber tenido el parto o la cesárea en el Hospital Ginecobstétrico de Matanzas.
- Traslado de Unidades de Terapia Intensiva (UTI) de puérperas patológicas cuyo parto o cesárea ocurrió en otro hospital de la provincia.

Operacionalización de las variables:

*Edad materna:*

Menor o igual a 19 años \_\_\_\_\_

20-24 años \_\_\_\_\_

25-29 años \_\_\_\_\_

30-34 años \_\_\_\_\_

Mayor o igual a 35 años \_\_\_\_\_

*Complicaciones:*

- Sangramiento:

Moderado (400 mL-600 mL) \_\_\_\_\_

Severo (> 600 mL) \_\_\_\_\_

*Tipo de nacimiento en las pacientes complicadas:*

- Parto \_\_\_\_\_

- Cesárea \_\_\_\_\_

*Signos de localización de la sepsis:*

- En relación con el sistema de reproducción:

Mamas: \_\_\_\_\_ Útero: \_\_\_\_\_

Rafia: \_\_\_\_\_ Loquios: \_\_\_\_\_

- En relación con otros sistemas:

¿Cuál? \_\_\_\_\_

*Signos de trombosis venosa:*

Superficial \_\_\_\_\_ Localización \_\_\_\_\_

Profunda \_\_\_\_\_ Localización \_\_\_\_\_

*Complicaciones cardiovasculares:*

Hipertensión arterial (HTA): grave \_\_\_\_\_ complicada: \_\_\_\_\_

Otras: ¿Cuál? \_\_\_\_\_

Cefalea pos raquídea: \_\_\_\_\_

## RESULTADOS

En la tabla 1 se observa la incidencia de las complicaciones puerperales, representadas por el 3,05 % del total de los nacimientos ocurridos en el Hospital Docente Ginecobstétrico de Matanzas "Dr. Julio R. Alfonso Medina", en los años estudiados (2007-2009).

**Tabla 1.** Incidencia de complicaciones puerperales. Hospital Ginecobstétrico "Dr. Julio R. Alfonso Medina" Matanzas. Años 2007-2009

Nacimientos (2007-2009)	N: 5645	100 %
Complicaciones puerperales	172	3,05 %

En la tabla 2 se muestran las principales complicaciones puerperales halladas en el estudio realizado. Por orden de frecuencia ocuparon el primer lugar las afecciones mamarias dentro de ellas la mastitis aguda con el 19,2 %, en segundo lugar la endometritis puerperal con 15,7 %. Además se identificó que la congestión mamaria con el 10,5 % ocupó el tercer lugar, así como el loquiometra con el 9,3 % en el cuarto lugar. Otras complicaciones puerperales a resaltar son: los sangramientos (7,5 %), sepsis de la herida quirúrgica y abscesos de las mamas con el 5,8 % y el 5,2 % respectivamente. La sepsis urinaria con el 2,3 %, la anemia moderada con el 1,2 %, entre otras complicaciones relacionadas con el puerperio.

**Tabla 2.** Distribución de frecuencia de las complicaciones puerperales

Complicaciones puerperales		No.	%
Afecciones mamarias	Congestión mamaria	18	10,5
	<b>Mastitis aguda</b>	<b>33</b>	<b>19,2</b>
	Absceso de mama	9	5,2
	Total	60	34,9
Loquiometría		16	9,3
Endometritis		<b>27</b>	<b>15,7</b>
Sangramientos	Atonías	8	4,6
	Hematomas (vulva, vagina)	4	2,3
	Desgarros vaginales	1	0,6
	Total	13	7,5
Sepsis de la herida		10	5,8
Hipertensión arterial grave		<b>6</b>	<b>3,5</b>
Sepsis urinaria		6	3,5
Anemia moderada		4	2,3
Tromboflebitis		2	1,2
Otras		6	3,5

En la tabla 3 se presenta la relación existente entre las complicaciones puerperales estudiadas, según el tipo de parto, existió un mayor porcentaje de complicaciones en relación con el parto vaginal (64,5 %), contra 35,4 % de los nacimientos por cesárea.

**Tabla 3.** Complicaciones puerperales según tipo de nacimiento

Nacimientos	Complicaciones/ tipo de nacimiento	
	No.	%
Parto vaginal	111	64,5
Cesárea	62	35,4
Total	172	3,05

n: 5 645

La tabla 4 representa las edades de las puérperas complicadas durante el período estudiado, cuyos grupos de edades más representativos son las que se encuentran entre 25 y 29 años (29,1 %), pero también se refleja un porcentaje no despreciable (17,4 %) en las adolescentes.

**Tabla 4.** Distribución de complicaciones puerperales según grupos etarios

Edades	Complicaciones	
	No.	%
15-19 años	30	17,4
20-24 años	50	29,1
25-29 años	35	20,3
30-34 años	35	20,3
35-40 años	22	12,8
Total	172	100

La tabla 5 expresa la estadía hospitalaria de las puérperas complicadas estudiadas con el mayor porcentaje (66,3 %) entre 2 y 7 días y el menor porcentaje (1,7 %) para 15 días y más.

**Tabla 5.** Estadía hospitalaria de las púerperas complicadas

Estadía hospitalaria	No.	%
2-7-días	114	66,3
8-14 días	55	32,0
15 días y más	3	1,7
Total	172	100

## DISCUSIÓN

Aunque la autora considera que la incidencia de las complicaciones puerperales, representadas en el 3,05% no está elevada, resulta preocupante el saber que numerosas muertes maternas ocurren dependiendo de estas complicaciones, que en ocasiones serían prevenibles o al establecer diagnóstico temprano con manejo oportuno del embarazo, parto y puerperio.<sup>7</sup>

Se hace necesario observar y examinar bien a la púerpera desde la primera hora posterior al alumbramiento, pues se reportan complicaciones hemorrágicas independientemente del modo del nacimiento (3,9 % para los partos vaginales y 6,4 % en los casos de las cesáreas), lo que puede ocasionar mortalidad materna por sangramiento, sumado a la dificultad que existe para poder cuantificar exactamente las pérdidas sanguíneas. Para ello se deben controlar los signos vitales, la contractura del útero y cuantificar el sangramiento.

La ambulación precoz es una práctica aceptada para el puerperio, evitando complicaciones trombóticas, es importante orientar a la paciente la lactancia materna con una técnica adecuada.<sup>8</sup>

Algunos autores<sup>9,10</sup> reportan una incidencia de mastitis desde el 10 % hasta el 33 % de las mujeres lactantes, más frecuente en la 2da. y 3ra. sem posparto, se reporta que entre el 74 y 95 % de los casos ocurren en las primeras 12 sem, pero el absceso mamario es más frecuente en las primeras 6 sem posparto. El estudio se esponde con el rango descrito.

El periodo del alumbramiento y el puerperio, se asocian normalmente con un cierto grado de hemorragia genital, pérdida que suele infravalorarse en un 30-35 %.<sup>11</sup>

Entre el 3-10 % de los partos se complican con hemorragia, es esta una de las primeras causas de muerte materna.<sup>12-14</sup> Llama la atención a la autora que a pesar de lo frecuente de hemorragia posparto (HPP), no se comportó de esta manera en el estudio, lo que puede estar en relación con un subregistro.

La infección del útero posparto es la causa más común de fiebre puerperal<sup>15</sup> y se la designa según la extensión de la enfermedad como endometritis o endomiometritis.

Entre 1987 y 1993 hubo disminución de 50,7 % de las tasas de endometritis puerperal en los hospitales de Chile, sin embargo este diagnóstico es la causa más frecuente de morbilidad febril posoperatoria, se reportan frecuencias tan altas como 85 % dependiendo de la población, mientras que su presentación luego de un parto vaginal fluctúa tan solo entre 1 % y 4 %.<sup>16</sup>

La asistencia del parto en hospitales debe ser segura, garantizando a cada mujer, los beneficios de los avances tecnológicos y científicos, su autonomía, para que determine aquello que es mejor para ella y su hijo. Existe la necesidad de buscar calidad en la asistencia y ofrecer a la población un servicio con menor riesgo y mayor eficacia.<sup>17</sup>

La cesárea es la situación más predecible de endometritis posparto y el rango de incidencia de endometritis después del parto vaginal es de 0,9 a 3,9 % y de cesárea, superior al 10 %;<sup>15</sup> mientras que *Luján*<sup>18</sup> reporta entre el 5 y el 85 % en su serie. Luego de una cesárea la complicación más común es la infección que fluctúa entre 19,7 % y 51 % su incidencia, con un riesgo entre 5 a 10 veces mayor que en un parto vaginal.<sup>19</sup>

La endometritis que es la complicación séptica más frecuente asociada con el parto, para las cesáreas su incidencia varía según la población investigada entre el 5 y el 85 %.<sup>18</sup> Entre 2000 y 2004, Chile informó 83 hospitales donde las tasas de endometritis puerperal se obtuvieron de acuerdo al tipo de parto, vaginal o cesárea; para ello se vigilaron 626 402 partos, de los cuales 30,0 % fueron cesáreas, mas fue importante la disminución del 66 % de las endometritis poscesárea, con una reducción del 39 % en la endometritis posparto vaginal.<sup>16</sup>

En el Brasil, la infección puerperal varía (1 % a 7,2 %), con fallas en el sistema de vigilancia, se observa hoy en día un uso abusivo de cesáreas.<sup>17</sup>

Ensayos clínicos han demostrado que la profilaxis con antimicrobianos reduce hasta el 60 % de endometritis en cesárea con y sin trabajo de parto, aun cuando hay variabilidad, en la mayoría de los estudios se observan beneficios.<sup>20,21</sup> Esta puede ser causa de que en el estudio esta complicación sea menor que posparto.

Una adolescente embarazada, en trabajo de parto o una puérpera, puede transformarse en una adolescente obstétrica críticamente enferma, *Rodríguez y otros*<sup>22</sup> señalan en su estudio de 12 años, que del total de nacimientos ocurridos en el período de enero 1987 a diciembre 1998 (n= 21 510) fueron adolescentes n= 1 320 para el 61,36 ± 1 000 nacimientos.

En un estudio de 5 031 puérperas, el 59 % de ellas tenían una edad superior a 20 años (media y mediana de 22 años), mientras que adolescentes (con una edad comprendida entre 10 y 20 años) correspondieron a 41 % de la población.<sup>22</sup>

Esta población es una de las más susceptibles a las complicaciones del puerperio, pues en ellas es frecuente la hipertensión inducida por embarazo con sus complicaciones graves, las hemorragias posparto, ya sea por atonías uterinas y/o desgarros y laceraciones del canal blando del parto, sin menos preciar la sepsis ya sea por vía ascendente, por intervencionismos obstétricos o por la necesidad de realizar cesáreas.

La autora considera que es importante tener dispensarizadas las adolescentes y fundamentalmente las que tengan enfermedades asociadas para evitar el embarazo no deseado, pues tanto en la interrupción precoz como en su desarrollo implica un enorme riesgo para su salud y bienestar.



El manejo ideal para una puérpera sería el alta precoz, o sea, entre 24 y 48 h posparto y entre 3 y 5 días poscesárea, por lo tanto si la paciente exhibe alguna complicación como las afecciones de la mama o la subinvolución uterina, representaría además de la observación un estudio por complementarios y si la complicación es de mayor envergadura como la mastitis, el absceso mamario, la endometritis, entre otras, además de las consecuencias en la salud de la mujer lleva a una elevación de los costos del sistema de salud.

La estadía se puede elevar con cierta frecuencia debido a una mala técnica de la lactancia, algo que pudiera subsanarse desde la Atención Primaria de Salud con una buena educación sanitaria sobre dicha técnica correcta y su necesidad, tan importante para la involución de los órganos ginecológicos además del beneficio que reporta al bebé.

Otras afecciones que pueden descompensarse en el puerperio deben ser del conocimiento del médico del área de salud para tener el control y disminuir su morbilidad, alertando al equipo multidisciplinario para el manejo adecuado y oportuno de las enfermedades crónicas que presenta la paciente.

Dentro de las causas de reingreso se encontró la endometritis (9,9 %), seguidas por las afecciones mamarias en el (8,7 %) de los casos que en total reingresaron el 33,1 %.

*Resende* y otros<sup>17</sup> reportan que en su estudio de los 147 casos de infección, se manifestaron durante el periodo de posalta, dentro de los 30 días, es decir entre el quinto y el vigésimo sexto día posterior al alta hospitalaria (100 %).

El alta precoz de las puérperas impide la realización del diagnóstico dentro de la maternidad, por lo que la vigilancia posalta es considerada de gran importancia, en especial en procedimientos en los cuales el periodo de hospitalización posoperatoria es corto, cada vez es más importante la presencia de un sistema de vigilancia adecuado.<sup>17</sup>

La investigadora opina que una vez que reingresa una puérpera implica un disturbio familiar, pues todo era alegría y de pronto debe volver al hospital, tienen dudas sobre qué hacer con el bebé ¿cuán grave está? Es una situación que afecta psicológicamente a la paciente y su familia, sin dejar fuera a la comunidad que se preocupa por esa joven y teme por su vida.

Se logró caracterizar el puerperio en el periodo y hospital estudiados, considerando que las complicaciones tienen una baja incidencia, con riesgo significativo en adolescentes y mujeres muy jóvenes, son frecuentes las afecciones mamarias, seguida de la endometritis, con mayor incidencia en pacientes que tuvieron partos vaginales e implicando estadías prolongadas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Maternal Mortality in 2000. Estimates Developed by WHO, UNICEF and UNFPA. Department of Reproductive Health and Research. Geneva: World Health Organization; 2004.
2. Cabezas Cruz E. Vigilancia epidemiológica de la muerte materna. Rev Cubana Obstet Ginecol. 2005;19.

3. Rigol Ricardo O. Obstetricia y Ginecología 2a ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2004.
4. Fernández Arenas, C. Estrategia metodológica para elevar el conocimiento en el tema de EE [tesis de Maestría]. Hospital Docente Ginecobstétrico "Dr. Julio R. Alfonso Medina", Matanzas; 2009.
5. Piloto Morejón M. Complicaciones puerperales durante la estadía hospitalaria. Rev Cubana Obstet Ginecol. 2003;28(1).
6. Botella Llusía J, Clavero Núñez JA. Tratado de Ginecología. La Habana: Editorial Científico-Técnica; 1986.
7. Colectivo de autores. Lineamiento técnico para la prevención, diagnóstico y manejo de la infección puerperal. 1ra. edición. México D.F: Secretaría de Salud; 2001.
8. Williams. Tratado de Obstetrica. 21ra. ed. La Habana: Editorial Científico Técnica; 2007.
9. Mastitis. Causas y manejo. Departamento de salud y desarrollo del niño y del adolescente. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2000.
10. Benign Breast Conditions. American Cancer Society; 2011. Disponible en: <http://www.cancer.org/index?level=0>
11. Savransky R. Avances en el manejo de la hemorragia post parto. Conferencia. La Habana: Congreso Internacional de Ginecobstetricia; 2010.
12. Pilar Zamora P, García Oms J, Royo S, Sánchez Gutiérrez M, Monleón J, Mínguez J. Tratamiento médico y quirúrgico de las hemorragias posparto y del alumbramiento. Ginecología y Obstetricia Clínica. 2003;4(2):70-9.
13. Nardin JM. Hemorragia Posparto. Curso de Posgrado en Salud Reproductiva. Rosario: Centro rosarino de estudios perinatales. Geneva Foundation for Medical Education and Research. Organización Mundial de la Salud; 2004.
14. Ministerio de Salud Pública. Hemorragia posparto. Normas y Protocolos para la Atención de las Complicaciones Obstétricas. La Habana: MINSAP. 2006. p. 269-289.
15. Bataglia-Araujo V, Rojas de Rolón G, Ayala J. Prevención y manejo de la infección puerperal. Rev Per Ginecol Obstet. 2006;52(3):89-99.
16. Araujo Alonso M, Brenner Friedmann P, Bustamante Risco R, Otaiza O` Ryan F, Pohlenz Acuna M. Norma endometritis para consulta. Chile: Subsecretaría de redes asistenciales. Ministerio de Salud; 2005.
17. Resende Guimarães EE, Machado Chianca TC, de Oliveira AC. Infección puerperal del punto de vista de la atención humanizada al parto en una maternidad pública en Goiânia, Estado de Goiás, Brasil. Rev Latinoam Enfermagem. 2007;15(4).
18. Luján Hdez M. Endometritis poscesáreas en el Hospital Materno de Cienfuegos. Rev Cubana Hig Epidemiol. 2001;39(2).

19. Caraballo López S, García Romero Y, Núñez Álvarez A. Complicaciones infecciosas en la operación cesárea: clasificación previa y uso de antibióticos. Rev Cubana Med Trop. 2001;53(2).
20. Smaill F, Hofmeyr GJ. Profilaxis antibiótica para la cesárea. Cochrane Database of Systemic Review; 2002.
21. Sánchez Salcedo M, Pacheco Álvarez LM, Sánchez Pacheco DL, Sánchez Pacheco O. Uso de antimicrobianos profilácticos de la operación cesárea. MEDISAN. 2002;6(4)47-52.
22. Rodríguez Iglesias G, Delgado Calzado J, Pérez Rivero L. Experiencia de 12 años de trabajo en la atención a la adolescente obstétrica críticamente enferma en la UCI. Revista Cubana Obstet Ginecol. 2000;25(30):141-5.

Recibido: 4 de abril de 2011.

Aprobado: 19 de abril de 2011.

Dra. *Zulma Elizabeth Sanabria Fromherz*. Hospital Docente Ginecobstétrico "Dr. Julio R. Alfonso Medina". Matanzas, Cuba.

Autor para la correspondencia: MSc. Carmen Fernández Arenas. Correo electrónico: [carmanf.mtz@infomed.sld.cu](mailto:carmanf.mtz@infomed.sld.cu)