

## ARTÍCULO ORIGINAL

**Prevalencia de *Trichomonas vaginalis*, *Candida albicans* y *Gardnerella vaginalis* en mujeres sin síntomas de vaginitis****Prevalence of *Trichomonas vaginalis*, *Candida albicans* and *Gardnerella vaginalis* in women without symptoms of vaginitis**

**Marisleidys Llanes Rodríguez,<sup>I</sup> Oscar González Reyes,<sup>II</sup> Lilian Sánchez Miranda,<sup>III</sup> Octavio Fernández Limia<sup>IV</sup>**

<sup>I</sup>Licenciada en Química. Máster en Radioquímica. Especialista en Ciencias Fisiológicas. Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA). San José de las Lajas, Mayabeque, Cuba. E-mail: [marisleidys@censa.edu.cu](mailto:marisleidys@censa.edu.cu)

<sup>II</sup>Licenciado en Enfermería. Profesor Auxiliar. Máster en Atención Integral al Niño. Investigador Agregado. Facultad de Ciencias Médicas de Mayabeque, Cuba. E-mail: [oscar.glez@infomed.sld.cu](mailto:oscar.glez@infomed.sld.cu)

<sup>III</sup>Ingeniera Química. Doctor en Ciencias. Investigadora Titular. Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA). Mayabeque, Cuba. E-mail: [lilian@censa.edu.cu](mailto:lilian@censa.edu.cu)

<sup>IV</sup>Doctor en Medicina. Doctor en Ciencias. Investigador Titular. Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA). Mayabeque, Cuba. E-mail: [octavio@censa.edu.cu](mailto:octavio@censa.edu.cu)

**RESUMEN**

**Introducción:** la vaginitis puede tener manifestaciones simples o combinaciones de síntomas de diferentes etiologías, siendo frecuente un comportamiento asintomático.

**Objetivo:** determinar la prevalencia de *Trichomonas vaginalis*, *Candida albicans* y *Gardnerella vaginalis* en mujeres sin síntomas de vaginitis que asistieron a consultorios médicos de la familia en los municipios Güines y San José de las Lajas de la provincia Mayabeque.

**Métodos:** estudio descriptivo, transversal y prospectivo. Los métodos empleados para identificar los microorganismos fueron: tinción de Gram para *Gardnerella vaginalis*, cultivo en medio Sabouraud en la detección de *Candida albicans* y el medio Diamond modificado en la identificación de *Trichomonas vaginalis*.

**Resultados:** de un total de 179 muestras estudiadas fueron negativas 100 (55,87 %), y 79 resultaron positivas (44,1 %). La infección más frecuente fue la candidiasis, en 45 pacientes, lo que representa el 25,14 % de todos los diagnósticos realizados; a continuación vaginosis bacteriana, diagnosticada en 33 pacientes (18,44 %) y, por último, trichomoniasis en 5 pacientes.

**Conclusiones:** los resultados demostraron un porcentaje significativo de mujeres con infecciones vaginales a pesar de encontrarse asintomáticas, comportándose de forma similar en ambos municipios de estudio.

**Palabras clave:** infecciones vaginales, prevalencia, *Gardnerella vaginalis*, *Candida albicans*, *Trichomonas vaginalis*.

**ABSTRACT**

**Introduction:** vaginitis can have simple manifestations or combinations of symptoms of different etiologies, being frequent an asymptomatic behavior.

**Objective:** to determine the prevalence of *Trichomonas vaginalis*, *Candida albicans* and *Gardnerella vaginalis* in women without symptoms of vaginitis attending family doctor's offices in Güines and San José de las Lajas municipalities in Mayabeque province.

**Methods:** descriptive, cross-sectional and prospective study. The methods used to identify the microorganisms were: Gram staining for *Gardnerella vaginalis*, Sabouraud culture for the detection of *Candida albicans* and modified Diamond media in the identification of *Trichomonas vaginalis*.

**Results:** Of a total of 179 tested samples, 100 (55.87 %) were negative and 79 turned out positive which represents 44.1 %. The most common infection was candidiasis in 45 patients, accounting for 25.14 % of all diagnoses made; followed by bacterial vaginosis, which was diagnosed in 33 patients (18.44 %) and, finally, trichomoniasis in 5 patients.

**Conclusions:** The results showed a significant percentage of women with vaginal infections despite being asymptomatic, behaving similarly in both municipalities studied.

**Key words:** vaginal infections, prevalence, *Gardnerella vaginalis*, *Candida albicans*, *Trichomonas vaginalis*.

**INTRODUCCIÓN**

La vaginitis infecciosa es la enfermedad ginecológica más común encontrada en la atención médica primaria. Está determinada por la invasión y multiplicación de cualquier microorganismo patógeno en la vagina. Es el resultado de un desequilibrio ambiental en el ecosistema vaginal o producto de una infección de transmisión sexual (ITS).<sup>1</sup> Las tres infecciones más frecuentemente asociadas a la vaginitis infecciosa son: la trichomoniasis, la vaginosis bacteriana y la candidiasis.<sup>2</sup>

La trichomoniasis se considera una ITS, es producida por *Trichomonas vaginalis*, que es un protozoo. Es una complicación importante durante la gestación ya que se ha relacionado con la prematuridad y bajo peso al nacer. Por su forma de transmisión y por la inflamación que provoca en la mucosa vaginal facilita la infección por virus como el VIH.<sup>3</sup>

La vaginosis bacteriana es un trastorno de la flora vaginal caracterizado por escasa presencia de lactobacilos e incremento en la cantidad de bacterias anaerobias donde la *Gardnerella vaginalis* es encontrada en casi el 100 % de los casos. Estudios clínicos controlados demuestran que un número considerable de partos pretérminos puede ser prevenido por medio del diagnóstico y tratamiento durante la gestación. También la afección aumenta el riesgo de adquirir una infección viral y en particular el VIH.<sup>4</sup>

*Candida albicans* es responsable del 80 al 90 % de la vaginitis por hongos, pero en los últimos años se han aislado otras especies consideradas como levaduras emergentes relacionadas principalmente con episodios de candidiasis vulvovaginal recurrente.

Durante la gestación y en particular en el tercer trimestre puede duplicarse la prevalencia de candidas, además hay tendencia a la recurrencia como resultado de elevados niveles de estrógenos y glucocorticoides, lo que reduce los mecanismos de defensa vaginal. Se ha observado en mujeres jóvenes una relación entre la infección vaginal por candidas y complicaciones tempranas de la gestación.<sup>5</sup>

La vaginitis puede tener manifestaciones simples o combinaciones de síntomas de diferentes etiologías, siendo frecuente un comportamiento asintomático que puede ser superior al 50% de los casos.<sup>1</sup> Su prevalencia en mujeres asintomáticas no es bien conocida y además se enmascara debido al diagnóstico y tratamiento que el propio paciente realiza sin una consulta médica.<sup>6</sup>

El problema del presente estudio fue conocer cuál es la prevalencia de *Trichomonas vaginalis*, *Candida albicans* y *Gardnerella vaginalis* en mujeres sin síntomas de vaginitis, por lo que el objetivo es determinar la prevalencia de *Trichomonas vaginalis*, *Candida albicans* y *Gardnerella vaginalis* en mujeres sin síntomas de vaginitis que asistieron a consultorios médicos de la familia en dos municipios de la provincia Mayabeque.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y prospectivo en los municipios de Güines y San José de las Lajas, provincia Mayabeque, en el período comprendido entre el 1 de enero hasta el 31 de junio de 2010. El universo estuvo comprendido por 179 féminas sin síntomas de infección vaginal que asistieron a cuatro consultorios médicos de la familia de los municipios mencionados.

Se incluyeron en el estudio las mujeres que se encontraron sin síntomas de vaginitis, a quienes, con previo consentimiento se les explicó la investigación y decidieron colaborar. Se les aplicó un cuestionario en el que se les recogieron varios datos de interés: municipio, edad y embarazo. Se excluyeron del estudio las mujeres con sangrado, tratamiento con antibióticos sistémico o tópico vaginal en las últimas 72 horas y las que tuvieron relaciones sexuales la noche anterior a la toma de muestra.

La muestra de secreción vaginal se tomó en el fondo de saco posterior, con previa colocación del espéculo estéril, para ello se introdujeron 3 hisopos estériles. El primer hisopo se colocó en un tubo con 1 ml de medio Diamond modificado para realizar el examen directo del exudado vaginal al microscopio óptico e identificar *Trichomonas vaginalis* sobre la base de la morfología y la motilidad del parásito.<sup>7</sup>

La observación se realizó en el mismo día de obtenida la muestra, para asegurar la observación del parásito en movimiento. El segundo hisopo se extendió en una lámina para la coloración de Gram, empleado en el diagnóstico de la vaginosis bacteriana. El tercer hisopo se extendió en una placa con cultivo en medio Sabouraud empleada para el diagnóstico de candidas. Las placas Sabouraud más antibiótico se incubaron de 48-72 horas, según las condiciones necesarias para el crecimiento de los microorganismos, se reportaron como positivas solo aquellas donde el crecimiento fue masivo.<sup>8</sup>

Se realizó un estudio de prevalencias y análisis de riesgo teniendo en cuenta la razón de prevalencia de: municipio, edad y gestación, empleando el Sistema EPIDAT versión 3.1 de la Organización Panamericana y Mundial de la Salud (OPS/OMS) 2006.

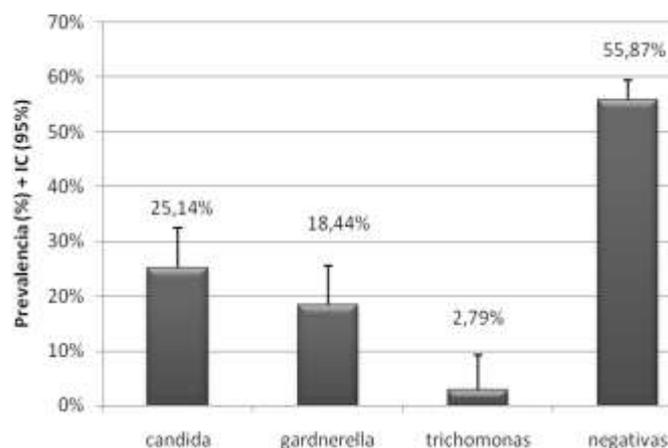
## RESULTADOS

Como se muestra en la tabla 1, de un total de 179 mujeres, el motivo más frecuente de visita a los consultorios del médico de la familia fue el seguimiento del embarazo (44 %), seguido del chequeo de la tensión arterial. En ninguno de los casos estas mujeres acudieron por vaginitis infecciosa o algún síntoma de ella.

**Tabla 1.** Motivo de visita a 4 consultorios médicos (n= 179)

| Motivo de la visita              | NI | %    |
|----------------------------------|----|------|
| Seguimiento de embarazo          | 79 | 44   |
| Realización de prueba citológica | 17 | 9,5  |
| Chequeo de la tensión arterial   | 40 | 22,3 |
| Síntomas gastrointestinales      | 13 | 7,3  |
| Afecciones respiratorias         | 30 | 16,7 |

En el diagnóstico microbiológico realizado a un total de 179 muestras estudiadas fueron negativas 100 (55,87 %), y 79 resultaron positivas lo que representa un 44,1 %. Se encontraron 4 mujeres que presentaban más de una causa de infección vaginal. La infección más frecuente fue la candidiasis, en 45 pacientes, lo que representa el 25,14 % de todos los diagnósticos realizados; a continuación vaginosis bacteriana, diagnosticada en 33 pacientes (18,44 %) y, por último, trichomoniasis, diagnosticada en 5 pacientes (2,79 %) (figura 1).



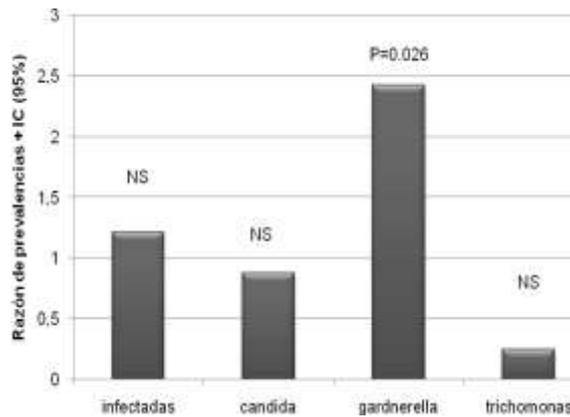
**Fig. 1.** Prevalencia de infecciones vaginales en 179 mujeres sin síntomas de vaginitis

Los valores de prevalencia de los municipios Güines y San José de las Lajas se muestran en la tabla 2. El efecto de los municipios (Güines y San José) como factor de riesgo se muestra en la figura 2.

No se apreciaron diferencias en cuanto a presencia de infecciones por *Candida* y *Trichomonas*, sin embargo, en el caso de la *Gardnerella vaginalis* existió una diferencia ( $P=0,026$ ) entre ambos municipios, con una prevalencia de 66,67 % de mujeres en Güines y 33,34 % en San José, así el resultado obtenido en Güines mostró que el riesgo de padecer esta infección fue el doble que en San José.

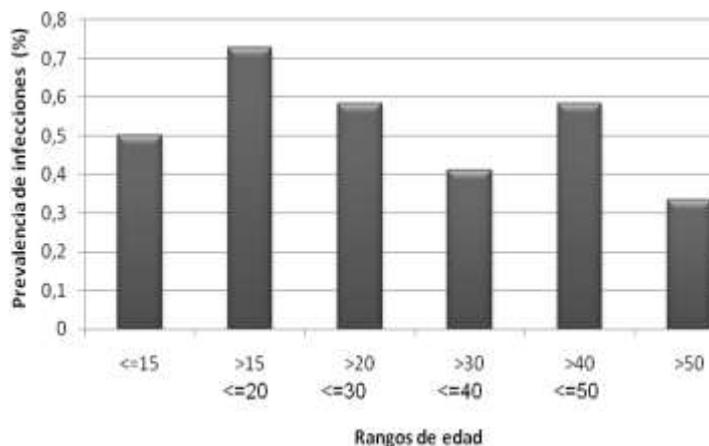
**Tabla 2.** Prevalencia de infecciones vaginales entre los municipios Güines y San José de las Lajas. (n= 179), (\*  $P=0,026$ )

| Vaginitis                    | % de prevalencia en Güines | % de prevalencia en San José |
|------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| Infectadas                   | 51,90                      | 48,10                        |
| <i>Candida albicans</i>      | 46,67                      | 53,33                        |
| <i>Gardnerella vaginalis</i> | 66,67 *                    | 33,33                        |
| <i>Trichomonas vaginalis</i> | 20,00                      | 80,00                        |



**Fig. 2.** Razón de prevalencia de infecciones vaginales en los municipios de Güines y San José de las Lajas

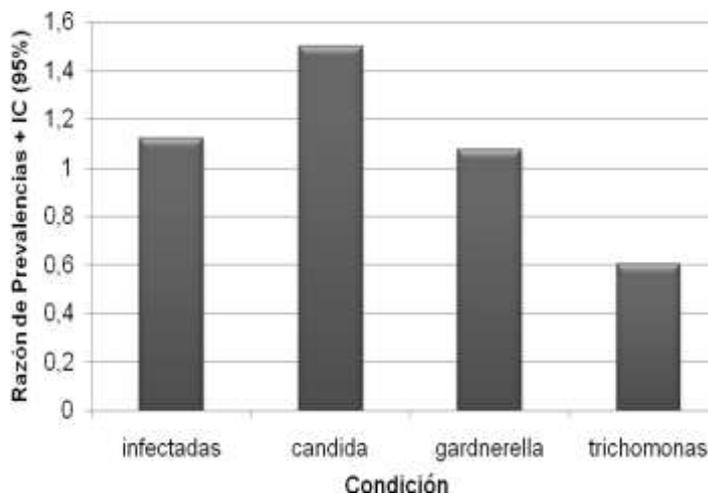
El efecto de los grupos de edades como factor de riesgo se aprecia en la figura 3. No hay diferencia en la razón de prevalencia de infecciones vaginales en los grupos de edades. Hubo casos de infecciones en todos los grupos.



**Fig 3.** Razón de prevalencia entre los grupos de edades estudiados

Del total de la muestra de estudio se encontraban embarazadas 79 mujeres y de ellas 24 fueron positivas a alguna infección vaginal, lo que representa el 30,4 %.

La infección más frecuente fue la candidiasis, en 16 pacientes, lo que representa el 20,2 %, a continuación vaginosis bacteriana, diagnosticada en 10 pacientes (12,7 %) y, por último, trichomoniasis vaginal, diagnosticada en 1 paciente. El efecto de las gestantes como factor de riesgo se aprecia en la figura 4. En la razón de prevalencia entre gestantes y no gestantes no se observó diferencia entre ambos grupos.



**Fig 4.** Razón de prevalencia entre las gestantes y no gestantes teniendo en cuenta las infecciones vaginales

## DISCUSIÓN

En el presente estudio el motivo más frecuente de visita a los consultorios médicos de la familia fue el seguimiento del embarazo con el 44 % de las mujeres, el otro 66 % estuvo motivado por chequeo de la tensión arterial, afecciones respiratorias, realización de prueba citológica y afecciones gastrointestinales.

Se obtuvo un 44,1 % de positividad a infecciones vaginales por *Trichomonas vaginalis*, *Candida albicans* y *Gardnerella vaginalis*. La cifra alcanzada es considerable si se tiene en cuenta que las mujeres se encontraban asintomáticas de vaginitis y acudieron a los consultorios médicos por otras causas.

Se han obtenido resultados similares en mujeres que acuden a las consultas de ginecología ya con los síntomas de vaginitis, en este sentido en un estudio realizado a mujeres gestantes y no gestantes con flujo vaginal anormal, obtuvieron una prevalencia de infección vaginal de 42,2 %.<sup>9</sup>

En Cuba se ha encontrado una positividad de 50,3 % de mujeres con infecciones vaginales que asistieron a consulta de ginecología por presentar flujo vaginal<sup>10</sup> y en otra investigación un 62 % de positividad en mujeres que asistieron a un Laboratorio de Microbiología, en este caso se utilizó el juego de diagnóstico de infecciones vaginales Newvagin C-Kure.<sup>11</sup>

La infección más frecuente fue la candidiasis; a continuación vaginosis bacteriana y por último, trichomoniasis. Los resultados de prevalencia de candidiasis obtenidos son consistentes con lo reportado internacionalmente en otros estudios donde se ha determinado que es la principal causa de vaginitis infecciosa en Europa y la segunda en EEUU después de la vaginosis bacteriana.<sup>12</sup>

Una de las causas que pudo haber influido es que existía un porcentaje considerable de mujeres embarazadas en la muestra seleccionada.<sup>13</sup>

Hay estudios donde se ha detectado más frecuente la vaginosis bacteriana.<sup>10</sup> Su prevalencia es difícil de precisar debido a su curso asintomático hasta en un 70 % de los pacientes. Varía según la población estudiada, de manera que en gestantes está entre el 10-30 %, mientras que en pacientes con Enfermedades de Transmisión Sexual (ETS) el porcentaje resulta mayor.<sup>14</sup>

La Trichomoniasis se pudo constatar en una menor incidencia de casos<sup>1</sup> probablemente por las medidas de educación sexual y de prevención que se realizan para disminuir enfermedades de transmisión sexual de las que se pueden citar el uso del preservativo y una pareja estable que pueda brindar un sexo seguro.

Esta tendencia a la disminución de los casos de *Trichomonas vaginalis* concuerda con la literatura internacional. Considerando que esta infección es una ITS y está asociada a la infección por VIH,<sup>15</sup> así como que puede provocar partos pretérmino, estos resultados confirman la necesidad de aumentar los esfuerzos para eliminarla durante la gestación, incluyendo el diagnóstico y tratamiento correctos. Igualmente importante es elevar la educación en la población.<sup>16</sup>

Solo 4 mujeres presentaron más de una causa de infección vaginal, otros estudios han encontrado un elevado número de casos con infecciones múltiples, siendo las combinaciones más frecuentes las de *Gardnerella vaginalis* tanto con *Candida spp* como con *Trichomonas vaginalis*.<sup>13,17</sup> La vaginitis mixta, a diferencia de la coinfección, está dada por la presencia simultánea de al menos dos patógenos vaginales causando ambos los síntomas o al menos requiriendo tratamiento para cada germen.<sup>17</sup>

En el efecto de los municipios de estudio como factor de riesgo no se apreciaron diferencias, en cuanto a presencia de infecciones, por *Candida albicans* y *Trichomonas vaginalis*, sin embargo, en el caso de la *Gardnerella vaginalis* en Güines fue más alto ( $p < 0.026$ ).

En otro estudio realizado a mujeres embarazadas con o sin síntomas de vaginitis en los municipios Jaruco y Güines se obtuvo los valores más altos de prevalencia por *Gardnerella vaginalis* también en el municipio Güines. Esto pudiera explicarse por la influencia que tienen los estilos de vida sobre esta infección, como son el no uso de anticonceptivos orales, el empleo de duchas vaginales, el tabaquismo, el estrés psicosocial, entre otros.

Teniendo en cuenta que esta infección es factor de riesgo de partos pretérmino, infecciones posquirúrgicas y abortos su vigilancia durante la gestación es muy importante, por lo que el diagnóstico y control al inicio del embarazo debe ser recomendado.<sup>13</sup>

En todos los grupos de edades se hallaron casos de infecciones vaginales. Otros trabajos identifican un grupo de edad con mayor prevalencia, tal es el caso donde se demuestra que la mayoría de las mujeres con infección vaginal se encontraban entre 25-31 años.<sup>18</sup>

Otros expresan que es una realidad mundial la mayor frecuencia de infecciones vaginales, entre las adolescentes, incluyendo las de transmisión sexual, debido a diferentes factores entre los cuales se incluyen el inicio precoz de las relaciones sexuales y la falta de responsabilidad ante el coito.<sup>19</sup>

Por otra parte, el 30,4 % de las mujeres diagnosticadas con infecciones vaginales se encontraban embarazadas. Dentro de este grupo la infección vaginal con mayor prevalencia fue la candidiasis, diagnosticada en el 20,2 % de los casos.

Los resultados obtenidos coinciden con el estudio realizado en otro municipio de nuestra provincia en mujeres embarazadas a nivel primario del sistema de salud.<sup>13</sup> Datos similares de infección por *Candida* spp., durante el embarazo, fueron obtenidos en embarazadas sintomáticas y asintomáticas.<sup>19</sup>

Se concluye que los resultados del diagnóstico demostraron un porcentaje significativo de mujeres con infecciones vaginales a pesar de encontrarse asintomáticas, comportándose de forma similar en ambos municipios de estudio, lo que hace necesario la detección temprana de las infecciones vaginales y su tratamiento sobre todo en mujeres embarazadas ya que permitiría evitar trastornos del embarazo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fernández Limia O, Lantero MI, Betancourt A, de Armas E, Villoch A. Prevalence of candida albicans and trichomonas vaginalis in pregnant women in Havana City by an immunologic latex agglutination test. *Medscape General Medicine* [Internet]. 2004 [citado 20 Ene 2014];6(4):50. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15775877>
2. Fernández-Limia O, Villar C, Fariñas AT, Betancourt A, de Armas E, Faure R. Prevalence of trichomoniasis, bacterial vaginosis and candidiasis in women attending a sexual transmitted infections and gynaecologic clinic using an immunologic latex agglutination test. *The Internet Journal of Gynecology and Obstetrics* [Internet]. 2007 [citado 20 Ene 2014];6(2). Disponible en: <http://ispub.com/IJGO/6/2/6310>
3. Sorvillo F, Smith L, Kerndt P, Ash L. Trichomonas vaginalis, HIV, and African-Americans. *Emerg Infect Dis*. 2001;7(6):927-32.
4. Hay P. Recurrent bacterial vaginosis. *Curr Opin Infect Dis*. 2009;22(1):82-6.
5. Sobel JD. The emergence of non-albicans candida species as causes of invasive candidiasis and candidemia. *Curr Infect Dis Rep* [Internet]. 2006 [citado 20 Ene 2014];8(6):427-33. Disponible en: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs12281-007-0007-6#page-1>
6. Anderson M, Karasz A, Friedland S. Are vaginal symptoms ever normal? a review of the literature. *MedGenMed: Medscape general medicine* [].

- 2004 [citado 20 Ene 2014];6(4):49. Disponible en:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1480553/>
7. Rodríguez A, Sotolongo A. Capítulo 27 Afecciones de la vulva y la vagina. En: Rigol Ricardo O. Obstetricia y Ginecología. La Habana: Ciencias Médicas; 2004.
  8. Alemán Mondeja LD, Almanza Martínez C, Fernández Limia O. Diagnóstico y prevalencia de infecciones vaginales. Rev Cubana Obstet Ginecol [Internet]. 2010 Jun [citado 20 Ene 2014];36(2). Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2010000200008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2010000200008&lng=es).
  9. Medina R, Rechmmer A, García HM. Prevalencia de vaginitis y vaginosis bacteriana en pacientes con flujo vaginal anormal en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Rev Med Hered [Internet]. 1999 [citado 5 Ene 2013];10(4). Disponible en:  
<http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v10n4/v10n4ao3.pdf>
  10. Ortiz Rodríguez C, Ley Ng M, Llorente Acebo C, Almanza Martínez C. Vaginosis bacteriana en mujeres con leucorrea. Rev Cubana Obstet Ginecol [Internet]. 2000 Ago [citado 5 Ene 2013];26(2). Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2000000200002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2000000200002&lng=es).
  11. Kent H. Epidemiology of vaginitis. Am J Obstet Gynecol [Internet]. 1991 [citado 5 Ene 2013];165(2-4). Disponible en:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1951572>
  12. Fernández Limia O, Betancourt A, Lesteiro MI, Faure R. Prevalencia por diagnóstico inmunológico de *Candida* spp, *Trichomonas vaginalis* y *Gardnerella vaginalis* en mujeres embarazadas a nivel primario del sistema de salud. Rev Cubana Obstet Ginecol [Internet]. 2010 Mar [citado 5 Ene 2013];36(1). Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2010000100009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2010000100009&lng=es).
  13. López-Barbosa N, Castro-Jiménez MÁ, Gamboa-Delgado Edna Magaly, Vera-Cala Lina María. Prevalencia y determinantes de las infecciones vaginales en las mujeres recluidas en una cárcel colombiana. Rev Chil Obstet Ginecol [Internet]. 2009 [citado 5 Ene 2013];74(2). Disponible en:  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262009000200002&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262009000200002&lng=es).
  14. Bowden FJ. Was the Papanicolaou smear responsible for the decline of *Trichomonas vaginalis*? Sex Transm Infect. 2003;79(3).
  15. Adad SJ, de Lima RV, Sawan ZT, Silva ML, de Souza MA, Saldanha JC, et al. Frequency of *trichomonas vaginalis*, *candida* sp and *gardnerella vaginalis* in cervical-vaginal smears in four different decades. Sao Paulo Med J [Internet]. 2001 [citado 5 Ene 2013];119(6):200-5. Disponible en:  
[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s151631802001000600004&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s151631802001000600004&script=sci_arttext)
  16. Sobel JD, Subramanian C, Foxman B, Fairfax M, Gyax SE. Mixed Vaginitis more than coinfection and with therapeutic Implications. Curr Infect Dis Rep. 2013;15(2)
  17. Mota Suárez ÁR, Di Pietrantonio Valera KJ, Mota Suárez AJ. Vaginosis bacteriana: aspectos colposcópicos. Rev Obstet Ginecol Venez [Internet]. 2008 Jun [citado 5 Ene 2013];68(2). Disponible en:

[http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0048-77322008000200004&lng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0048-77322008000200004&lng=es).

18. Fernando JB. Infecciones de Trasmisión Sexual en adolescentes. En: XII Congreso Nacional de Obstetricia y Ginecología. Ciudad de La Habana: Federación Latinoamericana de Sociedades de Obstetricia y Ginecología; 2004.
19. Meis PJ, Goldenberg RL, Mercer B, Moawad A, Das A, McNellis D et al. The preterm prediction study: significance of vaginal infections. *Am J Obstet Gynecol.* 1995;173(4):1231-1235.

Recibido: 16 de abril de 2014

Aprobado: 2 de junio de 2014.

*Lic. Marisleidys Llanes Rodríguez.* Licenciada en Química. Máster en Radioquímica. Especialista en Ciencias Fisiológicas. Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA). San José de las Lajas, Mayabeque, Cuba. E-mail: [marisleidys@censa.edu.cu](mailto:marisleidys@censa.edu.cu)