

Diagnóstico microbiológico de infección vaginal en mujeres infértiles. Camagüey, 1er semestre de 2016

Rita María Sánchez Lera¹, Magaly Cordero Rodríguez², Lissabet Cordoví Recio³, Nayivis de la Fuente Fernández⁴, Yaneisy Sosa Benítez⁵.

1. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y Microbiología. Profesor Instructor. Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Laboratorio de Microbiología. Cisneros # 203 % Martí y Hermanos Agüeros.
2. Especialista de Segundo Grado en Microbiología. Máster en Enfermedades Infecciosas. Laboratorio de Microbiología. Profesor Asistente. Hospital Ginecobstétrico Provincial Docente "Ana Betancourt de Mora". Laboratorio de Microbiología. Carretera central Oeste Km 4 1/2. mhcr.cmw@infomed.sld.cu
3. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Especialista de Segundo Grado en Laboratorio Clínico. Máster en Enfermedades Infecciosas. Profesor Asistente. Hospital Ginecobstétrico Provincial Docente "Ana Betancourt de Mora". Laboratorio Clínico. Carretera central Oeste Km 4 1/2. liselis@cpg.cmw.sld.cu.
4. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y Microbiología. Profesor Instructor. Hospital Ginecobstétrico Provincial Docente "Ana Betancourt de Mora". Laboratorio de Microbiología. Carretera central Oeste Km 4 1/2.
5. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y Laboratorio Clínico. Profesor Asistente. Hospital Ginecobstétrico Provincial Docente "Ana Betancourt de Mora". Laboratorio clínico. Carretera central Oeste Km 4 1/2.

Resumen

Introducción: La reproducción humana es un proceso biosocial, la pareja que logra estabilidad desea descendencia. La infertilidad tiene impacto personal y familiar. La infertilidad de causa infecciosa es un problema de salud. La correcta caracterización del diagnóstico microbiológico facilita la terapéutica eficaz. **Objetivo:** Caracterizar el diagnóstico microbiológico de infección vaginal en mujeres infértiles, en Camagüey,

durante el 1er semestre de 2016. **Material y Método:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, en pacientes que acudieron al laboratorio de Microbiología del Hospital Ginecobstétrico Provincial Docente "Ana Betancourt de Mora", durante el 1er semestre del 2016, procedentes de la consulta de infertilidad con indicación de exudado vaginal y endocervical. La muestra estuvo constituida por las pacientes con estudios microbiológicos positivos. Los procedimientos empleados fueron exudado vaginal simple, test de Gram, cultivo endocervical, test de Clamidias y test de Micoplasmas. **Resultados:** Predominaron las féminas entre 25 y 29 años (35,3%). La manifestación clínica más frecuente fue la leucorrea blanca, espesa, grumosa que predominó en 74 pacientes para un 49,3 %. En esta investigación 29 féminas estuvieron asintomáticas. Fueron mayoritarias las levaduras representando el 54 % de la muestra. La combinación levaduras - Chlamydia trachomatis fue la que predominó con el 15,3 %. **Conclusiones:** Acuden a consulta mayoritariamente las mujeres jóvenes y la leucorrea blanca, grumosa es la manifestación clínica fundamental. Levaduras, Chlamydia trachomatis y Gardnerella vaginalis resultaron los principales agentes etiológicos. Las combinaciones levaduras - Chlamydia trachomatis y Gardnerella vaginalis - Chlamydia trachomatis fueron las más encontradas.

Palabras claves: infertilidad; diagnóstico microbiológico; técnicas de bioanálisis; agentes etiológicos.

Introducción

La reproducción humana es un proceso biosocial resultado de normas socioculturales existentes en cada sociedad, donde la maternidad es un símbolo de feminidad.¹

El período fértil de la mujer es entre los 20-35 años de edad y puede ser afectado por causas tubáricas, ováricas, cervicales, alteraciones endocrinas, psicógenas e inmunológicas, infecciones de transmisión sexual y estilos de vida.¹

La infertilidad constituye un serio impacto en la salud mental personal y familiar, afecta a hombres y mujeres y se define como la incapacidad de una pareja para lograr un embarazo.¹

Salud reproductiva se define como un estado de bienestar físico, mental y social y no simplemente ausencia de enfermedades en todos los aspectos relacionados con el sistema reproductivo, sus funciones y sus procesos.²

La prevalencia mundial de infertilidad oscila entre 3,5 a 16,7 % en países desarrollados, y de 6,9 a 9,3 % en naciones menos desarrolladas. En Cuba oscila entre 12 a 14 %.^{1,2}

La introducción de tecnologías de reproducción asistida, ha permitido una mejor evaluación y tratamiento de las parejas infértiles, en este proceder la Microbiología juega un papel fundamental en las causas infecciosas de infertilidad.³

La microbiota vaginal es un importante mecanismo de defensa del huésped, pero existen factores que alteran el equilibrio ecológico dando origen a las infecciones cervicovaginales.³

Las infecciones del tracto reproductivo se clasifican en endógenas, iatrogénicas y de transmisión sexual.³

Las infecciones de transmisión sexual constituyen una epidemia en todo el mundo, Latinoamérica y el Caribe reportan entre 35 y 40 millones de casos. Cuba notifica anualmente 50 000 casos.^{2,4}

Dentro de los agentes etiológicos más frecuentes encontrados como causa de infecciones cervicovaginales se encuentran *Neisseria gonorrhoeae* y *Chlamydia trachomatis*.^{3,5}

El diagnóstico de *Chlamydia trachomatis* es laborioso y costoso, incluye cultivo en líneas celulares, técnicas inmunoenzimáticas y de biología molecular.^{5,6}

Los micoplasmas pueden formar parte de la microbiota vaginal, o aislarse en infecciones genitourinarias, así como en pacientes con vaginosis bacteriana. Su diagnóstico resulta difícil por los métodos bacteriológicos convencionales.⁷

Vaginosis bacteriana, infección vaginal frecuente se asocia a complicaciones ginecobstétricas, su diagnóstico incluye criterios clínicos y microbiológicos.⁸

Las micosis del tracto genital son producidas por el género *Candida*, donde la vía sexual no es la principal forma de transmisión. Para el diagnóstico se realiza el examen en fresco y el cultivo en medios específicos.⁶

La trichomoniasis es una infección parasitaria de transmisión sexual muy extendida en el mundo, asociada a patologías ginecológicas que pueden llevar a la infertilidad, la observación de su morfología típica en el fluido vaginal, permite un fácil diagnóstico.⁹

Las infecciones de transmisión sexual con los antibióticos pierden relevancia, pero la resistencia antimicrobiana y los comportamientos sexuales inadecuados incrementan el número y grado de severidad de estas, con consecuencias fatales en la reproducción de hombres y mujeres.^{1,4,10}

El estudio de la infertilidad representa para la ciencia médica un reto, requiere de la realización de múltiples procedimientos diagnósticos, endocrinológicos, radiológicos, quirúrgicos y la convocatoria de especialistas en Ginecología, Endocrinología, Genética, Inmunología, Microbiología y muchos otros, para revisar lo referente a los mecanismos implicados en la infertilidad.

Las infecciones vaginales causantes de infertilidad han sido abordadas en estudios nacionales y provinciales recientes, sin embargo, siguen siendo insuficientes las investigaciones realizadas sobre el tema, por lo que aún no se han aunado criterios sobre el manejo y terapéutica a seguir.

De acuerdo con lo anteriormente expresado el objetivo del presente trabajo fue caracterizar el diagnóstico microbiológico de infección vaginal en mujeres infértiles, procedentes de la Consulta de Infertilidad, que acudieron al laboratorio de Microbiología del Hospital Ginecobstétrico Provincial Docente "Ana Betancourt de Mora", durante el 1er semestre del año 2016.

Material y método

Se llevó a cabo un estudio observacional, descriptivo y transversal, en pacientes que acudieron al laboratorio de Microbiología del Hospital Ginecobstétrico Provincial Docente "Ana Betancourt de Mora", durante el año 2016, procedentes de la Consulta de Infertilidad de dicho hospital, portando indicación de exudado vaginal y endocervical. La muestra estuvo constituida por las pacientes con estudios microbiológicos positivos, que dieron su consentimiento para participar en la investigación.

Los procedimientos empleados fueron exudado vaginal simple, test de Gram, cultivo de hisopado endocervical, test de Clamias y test de Micoplasmas. La información se

obtuvo por formulario y libros de trabajo del laboratorio, las variables utilizadas fueron edad, manifestaciones clínicas y agentes etiológicos.

Se procesó y analizó la información a través del programa estadístico SPSS 21.0, hallando estadísticas descriptivas frecuencias y porcentaje. Los datos se representan en tablas para su mejor comprensión.

Resultados y discusión:

La muestra del estudio quedó constituida por 150 mujeres entre 15 y 49 años, predominaron las féminas de 25 a 29 años (35,3 %), seguidas por un número menor de pacientes entre 30 y 34 años con 42 casos para un 28,0 %, datos que se recogen en la tabla 1.

Tabla 1. Distribución de pacientes según edad. Camagüey. Hospital Ginecobstétrico Provincial Docente. 1er semestre 2016.

Edad (años)	No	%
15-19	6	4,0
20-24	19	12,6
25-29	53	35,3
30-34	42	28,0
35-39	22	14,6
40-44	6	4,0
45-49	2	1,3
Total	150	100

Fuente: Registros del laboratorio.

Las mujeres incluidas en el estudio fueron mayoritariamente jóvenes, lo cual no es tan común en los trabajos sobre el tema. En el trabajo de Álvarez Miranda ¹¹ la edad promedio en infértiles es de 37 años. Así mismo un estudio en Santiago de Guayaquil, Ecuador ¹², expone que el 53 % de las mujeres infértiles oscilaban en edades de 36 a 40 años.

También Pérez Cabrera¹³ expone en su investigación que el grupo de edad más afectado por *Chlamydia trachomatis* y a consecuencia infértiles es de 35 a 50 años con un 67,8 %. Estas últimas investigaciones contrastan con resultados de la investigación

donde las pacientes infértiles fueron más lozanas, siguiendo protocolo del programa nacional de atención a la pareja infértil.

De acuerdo a la bibliografía revisada la edad de la mujer es uno de los factores más importantes al evaluar una pareja con problemas de fertilidad. La declinación de la fertilidad femenina comienza a los 30 años de edad y se hace más pronunciada a los 40. La posibilidad de un embarazo a los 40 años de edad es del 50 % y la incidencia de abortos espontáneos se duplica o triplica.⁵

Otros estudios revisados señalan que la edad promedio de las pacientes estudiadas por infertilidad debido a *Chlamydia trachomatis* oscilan entre los 20 y 29 años ^{3,6} En Cuba,¹⁴ la edad promedio de féminas con infección por *Chlamydia trachomatis* es igual al estudio antes mencionado, por lo que estos resultados son coincidentes con la investigación realizada.

En la tabla 2 las manifestaciones clínicas más frecuentes encontradas fueron: la leucorrea blanca, espesa, grumosa que predominó en 74 pacientes (49,3 %), seguida del prurito, observada en el 45,3 % y la leucorrea adherente, blanco - grisácea, con olor a pescado que se detectó en 40 mujeres, que representan un 26,6 % de las pacientes estudiadas. En esta investigación 29 féminas estuvieron asintomáticas.

Tabla 2. Distribución de pacientes según manifestaciones clínicas. Camagüey. Hospital Ginecobstétrico Provincial Docente. 1er semestre 2016.

Manifestaciones clínicas	No	%
Prurito	68	45,3
Dolor abdominal en bajo vientre	3	2,0
Dolor al contacto sexual	2	1,3
Disuria	6	4,0
Leucorrea blanca, espesa, grumosa	74	49,3
Leucorrea adherente, blanco grisácea, olor a pescado	40	26,6
Leucorrea espumosa, amarillo verdosa, fétida	1	0,6
Asintomática	29	19,3

Fuente: Registros del laboratorio.

López Olmos¹⁵, reporta una prevalencia del 50% de las leucorreas blancas sobre el 25% de las amarillas. Además, encuentra prurito en el 25 % de los casos en su estudio. Hallazgos que son coincidentes.

González - Pedraza y otros¹⁶ notifican como fundamental el síntoma de flujo vaginal en pacientes con infecciones cérvico vaginales (88,2 %), detectándose en el 87,5 % de los casos de vaginosis bacteriana seguida del 78,3 % de los casos de candidiasis. Estos datos discrepan con los resultados encontrados, donde se observan porcentajes inferiores y a la inversa.

En Chile⁵ trabajos realizados plantean que la mayoría de las pacientes infértiles afectadas por *Chlamydia trachomatis* y *Ureaplasma urealyticum* cursan de forma asintomáticas, lo cual coincide.

En cuanto a la distribución de los casos según agentes etiológicos (tabla 3) se observó que fueron mayoritarias las levaduras, con 81 pacientes que representaron el 54,0% de la muestra, seguida de *Chlamydia trachomatis* y *Gardnerella vaginalis*, con 77 y 54 casos respectivamente. Respecto a los micoplasmas genitales, prevaleció *Ureaplasma urealyticum* (26,6%).

Tabla 3. Distribución de pacientes según agentes etiológicos. Camagüey. Hospital Ginecobstétrico Provincial Docente. 1er semestre 2016.

Agentes etiológicos	No	%
Levaduras	81	54,0
<i>Chlamydia trachomatis</i>	77	51,3
<i>Gardnerella vaginalis</i>	54	36,0
<i>Ureaplasma urealyticum</i>	40	26,6
<i>Mycoplasma hominis</i>	9	6,0
Enterococos	3	2,0
Estreptococos	3	2,0
<i>Escherichia coli</i>	2	1,3
<i>Trichomona vaginalis</i>	1	0,6

Fuente: Registros del laboratorio.

Los gérmenes que prevalecieron en el estudio son levaduras, *Chlamydia trachomatis* y *Gardnerella vaginalis*, en ese orden de frecuencia. Estudios llevados a cabo por

Urdeneta⁵ y Peñas Espinar^{17,18} afirman que el agente microbiano más frecuente asociado en féminas infértiles es *Candida* spp, seguido de vaginosis bacteriana. Lo mismo plantean investigadores de nuestra provincia ³. Estos resultados son similares con los obtenidos. Las investigaciones señaladas reportan casos de *Neisseria gonorrhoeae* en un 1,4% ^{5,17,18}; esto último para nada coincidente con la investigación, donde nunca aislamos *Gonococos*.

Las infecciones vaginales inicialmente se definen como cuadros de vaginitis, clasificadas según el agente etiológico involucrado. *Candida* es la causa más frecuente de vaginitis, el 20% de las mujeres sufren al menos una infección a consecuencia de este agente durante su vida, por lo que usualmente es la causa en la que más se piensa cuando aparece un cuadro de leucorrea, esto obedece a un desequilibrio ecológico de la flora vaginal.^{3,6}

Las secreciones vaginales no siempre obedecen a cuadros inflamatorios, tal es el caso de vaginosis bacteriana que cursa con poca o ninguna inflamación y es de etiología polimicrobiana.¹⁹⁻²¹

Dumitriu Miron²² y otros estudios analizados^{23,24} resaltan el papel que juega *Chlamydia trachomatis* como causa de infertilidad, detectando porcentos significativamente mayores en mujeres infértiles (23,8%) que en gestantes (4,4%), así mismo reporte de Borges Romera y otros²⁵ detecta *Chlamydia trachomatis* en un 36,8%.

Las principales combinaciones de microorganismos se reflejaron en la tabla 4, la combinación levadura - *Chlamydia trachomatis* predominó con el 15,3 % (23 casos), seguida de *Gardnerella vaginalis* - *Chlamydia trachomatis* y *Ureaplasma urealyticum* - levadura con 12 pacientes en ambos casos para un 8,0 %.

Tabla 4. Distribución de pacientes según principales combinaciones de microorganismos. Camagüey. Hospital Ginecobstétrico Provincial Docente. 1er semestre 2016.

Combinaciones de microorganismos	No	%
levaduras + <i>Chlamydia trachomatis</i>	23	15,3
<i>Gardnerella vaginalis</i> + <i>Chlamydia trachomatis</i>	12	8,0
<i>Ureaplasma urealyticum</i> + levaduras	12	8,0
<i>Gardnerella vaginalis</i> + levaduras	6	4,0

Ureaplasma urealyticum + levaduras + Gardnerella vaginalis	5	3,3
Chlamydia trachomatis + Ureaplasma urealyticum	4	2,6
levaduras + Chlamydia trachomatis + Ureaplasma urealyticum	3	2,0

Fuente: Registros del laboratorio.

Estudios cubanos de Knight²⁶ muestran que la combinación de *Chlamydia trachomatis* con *Candida albicans* (63,42%) es la más frecuente, seguida de *Candida albicans-Ureaplasma urealyticum* (20,54 %) lo cual es coincidente con los resultados del estudio. Por su parte Mirabal¹⁴ expone que en el 29 % de las féminas infértiles afectadas por *Chlamydia trachomatis* existe relación de esta con otros gérmenes, y la más frecuente es con *Gardenella vaginalis* en el 14,0 % de las pacientes estudiadas, lo cual coincide con la investigación, con la salvedad de que esta combinación se encuentra en segundo lugar.

Investigaciones revisadas plantean que en el 20% de las infecciones vaginales se encuentran asociaciones entre bacterias y hongos²⁰⁻²².

Son comunes las asociaciones entre los diferentes agentes biológicos en las infecciones genitales, los microorganismos se transmiten fácilmente durante la actividad sexual al involucrar el contacto de piel y mucosas de la cavidad oral, vaginal y rectal.

Conclusiones

Acuden a consulta mayoritariamente las mujeres jóvenes y la leucorrea blanca, espesa, grumosa es la manifestación clínica fundamental. Levaduras, *Chlamydia trachomatis* y *Gardnerella vaginalis* resultaron los principales agentes etiológicos implicados.

Las combinaciones de Levaduras - *Chlamydia trachomatis* y *Gardnerella vaginalis* - *Chlamydia trachomatis* fueron las más encontradas.

Referencias bibliográficas

- 1.- Barco Díaz V, Quintero Caballero C, Reyes Pérez A, Álvarez Figueredo Z. El modelo de la adaptación ante la infertilidad de la pareja. Rev Cub Enfermer [Internet]. 2013 abr-jun [citado 18 sep 2015]; 29(2);[aprox. 12 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192013000200002

- 2.- Fernández Borbón H, Valle Rivera T, Fernández Ramos I, Ramírez Pérez N. Caracterización de la infertilidad en el municipio Pinar del Río. Rev Cienc Méd [Internet]. 2013 sep-oct [citado 18 sep 2015]; 17(5):[aprox. 12 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942013000500007
- 3.- Cordoví Recio LC, Castillo Fernández F, Cordero Rodríguez M, Sosa Benítez Y. Influencia de la sepsis vaginal endógena sobre la calidad del moco cervical en mujeres infértiles. MEDISAN [Internet]. 2014 sep-sep [citado 18 sep 2015]; 18(9);[aprox. 7 p.].Disponible en:http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30192014000900010&script=sci_arttext&tlng=en
- 4.- Gaitán Duarte HG, Rodríguez Hernández AE, Arévalo-Rodríguez I, Angel Müller E, López Ramos HE, Estrada Mesa JS. Guía de práctica clínica para el manejo sindrómico de los pacientes con infecciones de transmisión sexual y otras infecciones del tracto genital 2013. Rev Colomb Obstet Ginecol [Internet]. 2013 ene-jun [citado 18 sep 2015]; 64(2):[aprox. 10 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74342013000200007&lng=en&nrm=iso&tlng=es
- 5.- Urdaneta J, Cantillo E, Alarcón A, Karame A, Salazar de Acosta J, Romero Z, Romero NB, Mujica E. Infertilidad tubárica e infección genital por *Chlamydia trachomatis-Ureaplasma urealyticum*. Rev chil obstet ginecol [Internet]. 2013 [citado 18 sep 2015]; 78(1):[aprox. 17 p.]. Disponible en:http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75262013000100006&script=sci_arttext&tlng=en
- 6.- Duarte C, Soilán AM. Detección de *Chlamydia trachomatis*, esporos micóticos y *Trichomonas vaginalis* en mujeres en edad fértil que acuden a los Hospitales San Pablo y Regional de San Lorenzo. Rev Nac (Itauguá) [Internet]. 2011 dic [citado 18 sep 2015]; 3(2):[aprox. 10 p.].Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2072-81742011000200006&lng=en&nrm=iso&tlng=es
- 7.- Rodríguez Pendas BV, Ortiz Rodríguez C, Santana Pérez F, Domínguez Alonso E, Nurquez Guerra B. *Micoplasma hominis*, *Ureaplasma urealyticum* y bacterias aeróbicas en el semen de hombres que consultan por infertilidad. Rev Cubana Endoc [Internet].

2013 ene-abr [citado 18 sep 2015]; 24(1):[aprox. 10 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-29532013000100005&script=sci_arttext

8.- Arnold Rodríguez M, González Lorenzo A, Carbonell Hernández T. Diagnóstico de vaginosis bacteriana. Aspectos clínicos y estudios microbiológicos. Rev Med Electrón [Internet]. 2014 may-jun [citado 18 sep 2015]; 36(3):[aprox. 9 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S168418242014000300009&script=sci_arttext

9.- Santos Diéguez I. Tricomoniasis: una visión amplia. Iatreia [Internet]. 2014 abr-jun [citado 18 sep 2015]; 27(2):[aprox. 9 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012107932014000200007&script=sci_arttext

10.- Álvarez Mesa M, de la Torre Navarro L, Domínguez Gómez J. Las Infecciones de Transmisión Sexual: una revisión dirigida a la atención primaria de salud. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2014 jul – sep [citado 18 sep 2015];30(3):[aprox.12p.].Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252014000300008&script=sci_arttext

11.-Álvarez Miranda MC, Raimundo Martín D, Jiménez Puñales S, Roche Caso CS, Pentón Cortés RJ, Cairo González VM. Resultados reproductivos en mujeres infértiles con infección por *Chlamydia trachomatis*. Acta Méd Cent [Internet]. 2014 [citado 18 sep 2015]; 8(2):[aprox. 10 p.].Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec-2014/mec142c.pdf>

12.-Del Carmen Hernández EA. Caracterización de la Infertilidad en El Hospital “Dr. Teodoro Maldonado Carbo”. 2008-2010. Repositorio Digital de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil Tesis [Internet]. 2012 [citado 18 sep 2015]; [aprox. 14 p.]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/123456789/114>

13.-Pérez Cabrera A. Efectividad del tratamiento medicamentoso contra *Chlamydia trachomatis* en parejas infértiles. Rep Digital de Univ Cienc Méd Camagüey Tesis [Internet]. 2015 [citado 18 sep 2015]; [aprox. 14 p.].Disponible en: <http://tesis.cmw.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ResourceId=652>

14.-Mirabal Farinas A, Meléndez Borges JE, Pouyot Castillo A, Ferrer Lao C, Aguirre Prat R. La infertilidad como manifestación clínica de la infección por *Chlamydia* y otros agentes infecciosos. MEDISAN [Internet]. 2014 ago [citado 18 sep 2015]; 18(8) :[aprox. 6

p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30192014000800001&script=sci_arttext

15.-López Olmos J. Leucorreas líquidas y cremosas: diferencias clínicas y microbiológicas (estudio prospectivo de 1 año). *Clín e Invest en Ginec y Obst* [Internet]. 2012 [citado 18 sep 2015]; 39(2):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0210573X11001419?via=sd>

16.-González -Pedraza Avilés A, Ortiz Zaragoza C, Dávila Mendoza R, Valencia Gómez CM. Infecciones cervicovaginales más frecuentes; prevalencia y factores de riesgo. *Rev Cubana Obstet Ginecol* [Internet]. 2007 may-ago [citado 18 sep 2015]; 33(2):[aprox. 12 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-600X2007000200007&script=sci_arttext

17.- Peñas Espinar C, Navarro Sánchez-Ortiz MD, Olmo Montes EJ, Muniáin Ezcurra MA, Suárez Barrenechea AI. Protocolo diagnóstico y terapéutico de las vaginitis infecciosas: vulvovaginitis candidiásica, tricomoniasis y vaginosis bacteriana. *Medicine*. [Internet]. 2014 [citado 18 sep 2015]; 11(51): [aprox. 3 p.]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541214707346>

18.-Trejos Valverde R. Vaginosis bacteriana. *Rev Méd Cost Ric* [Internet]. 2012 [citado 18 sep 2015]; 602:[aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2012/rmc123d.pdf>

19.-Martínez Martínez W. Actualización sobre vaginosis bacteriana. *Rev Cubana Obstet Ginecol* [Internet]. 2013 oct-dic [citado 18 sep 2015]; 39(4):[aprox. 9 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2013000400012

20.-Castro Arteaga EM, González Cabrera AN. Prevalencia de vaginosis y vaginitis en mujeres de 18 a 45 años que acuden a consulta externa de la Clínica Humanitaria Fundación Pablo Jaramillo Crespo. Repositorio Digital de la Universidad de Cuenca Tesis [Internet]. 2013 [citado 18 sep 2015]; [aprox. 14 p.]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/4544>

21.-Ángel-Müller E, Rodríguez A, Núñez-Forero L, Moyano L, González P, Osorio E. Prevalencia y factores asociados a la infección por *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae*, *T. vaginalis*, *C. albicans*, Sífilis, VIH y vaginosis bacteriana en mujeres con síntomas de infección vaginal en tres sitios de atención en Bogotá,

Colombia, 2010. Rev Colomb de Obst y Ginecol [Internet]. 2012 ene-mar [citado 18 sep 2015]; 63(1): [aprox. 11 p.]. Disponible en: <http://eds.b.ebscohost.com>.

22.-Dimitriu Miron N, Scolov D, Mares M, Anton G, Nastasa V, Moraru RF. Bacteriological agents which play a role in the development of infertility. Acta Microbiol e Inmunol Hung [Internet]. 2013 [citado 18 sep 2015]; 60(1):[aprox. 13 p.]. Disponible en: <http://www.akademiai.com/doi/abs/10.1556/AMicr.60.2013.1.5>

23.Bejarano Wagner GJ, Hurtado W, Vásquez D. Infertilidad femenina asociada a infección por *Chlamydia trachomatis*. Rep Tesis [Internet]. 2013 [citado 18 sep 2015]; [aprox. 14 p.].Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/123456789/2163/1/T-UCSG-PRE-MED-153.pdf>

24.-Bennett JE, Dolin R, Blaser MJ, [Batteiger](#) BE, Tan M, Mandell D. *Chlamydia trachomatis*. Trachoma, Genital Infections, Perinatal Infections, and Lymphogranuloma Venereum. En: Mandell D, Bennett JE, editores. Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. 8^{va} edición. Elsevier; 2015 p. 2154-2170.

25.-Borges Romera A, Aguilar Rollero EL, Toriza Cervantes F. *Chlamydia trachomatis* diagnóstico en mujeres de la comunidad. Convención Salud 2015 [Internet]. 2015 [citado 18 sep 2015]; [aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://www.convencionsalud2015.sld.cu/index.php/convencionsalud/2015/paper/viewFile/413/696>

26.Knight Soto I. Caracterización de la incidencia de *Chlamydia trachomatis*, diagnosticada a mujeres en edad fértil. 8th Cuban Congress on Microbiology and Parasitology, 5th National Congress on Tropical Medicine and 5th International Symposium on HIV/aids infection in Cuba [Internet]. 2014 [citado 18 sep 2015]; [aprox. 1 p.].Disponible en: http://www.microbio_parasito_sida_med_tropical.sld.cu/index.php/microbiologia/2014/paper/view/401/0