

## Infección por *Mycoplasmas* en mujeres infértiles

### Mycoplasma Infection in Infertile Women

Yamilia Ramirez Salinas,<sup>1</sup> Arnaldo Zayas Illas,<sup>1</sup> Ivett Mesa Castellanos,<sup>2</sup> Leydis Rodríguez Rodríguez,<sup>1</sup> María Nelis Ramos Casero,<sup>1</sup>. Yusmaydis Bell Brook<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hosp. General Clínico Quirúrgico Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso. Santiago de Cuba. Cuba.

<sup>2</sup> Laboratorio Provincial de Microbiología. Santiago de Cuba. Cuba.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** Las infecciones del aparato genital son causa importante de infertilidad. A la amplia variedad de microorganismos que producen esta afección se suman los *Mycoplasmas* genitales.

**Objetivo:** Caracterizar pacientes femeninas que asisten a la consulta de infertilidad provincial en el Hospital General "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso", con diagnóstico de infección por *Mycoplasmas*.

**Métodos:** Se realizó un estudio prospectivo y descriptivo, desde enero hasta junio del año 2017. El universo estuvo constituido por 43 pacientes positivas al kit diagnóstico MYCO WELL D-ONE. Las variables objeto de estudio fueron: grupos de edades, diagnóstico previo de enfermedades ginecológicas, especies de *Mycoplasmas* identificadas y resistencia antimicrobiana y tratamiento impuesto a las pacientes. Los resultados se mostraron en gráficos y tablas.

**Resultados:** El mayor porcentaje de las pacientes pertenecían al grupo etario de 36 - 40 años (44,2)%. Del total, 74,4 % (n= 32) tenía diagnóstico previo de afecciones del sistema reproductor, predominando la obstrucción tubaria (62,5 %). El diagnóstico de infección por *U. urealyticum/ parvum* prevaleció en 90,6 % (n= 39). Fueron resistentes al menos a un antimicrobiano, 100 % de los *M. hominis* identificados y la combinación de ambos gérmenes y 55,6 % de los *U. urealyticum*. La resistencia fue mayor frente a las tetraciclinas.

**Conclusiones:** *U. urealyticum/parvum* es la especie de *Mycoplasma* más frecuentemente identificada en mujeres que asisten a consulta de infertilidad. Las infecciones prevalecen en mayores de 35 años y la resistencia de los *Mycoplasmas*, se evidencia fundamentalmente frente al grupo de las tetraciclinas.

**Palabras clave:** infertilidad; *Mycoplasmas* spp; resistencia antimicrobiana.

## ABSTRACT

**Introduction:** Infections of the genital tract are important cause of infertility. The genital Mycoplasmas are added to the wide variety of microorganisms that produce this condition.

**Objective:** To characterize female patients with a diagnosis of Mycoplasma infection, assisted in the provincial infertility clinic at Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso General Hospital.

**Methods:** A prospective and descriptive study was carried out from January to June 2017. Forty-three patients positive to MYCO WELL D-ONE diagnostic kit form the universe. The variables under study were age, previous diagnosis of gynecological diseases, identified Mycoplasma species and antimicrobial resistance and treatment. Graphs and tables showed the results.

**Results:** The highest percent of patients were in the age group 36 - 40 (44, 2) %. 74.4% of the total (n= 32) had previous diagnosis of reproductive-system conditions, tubal obstruction predominated (62, 5 %). 90, 6 % (n= 39) had diagnosis of *U. urealyticum/ parvum* infection. A hundred percent of the identified *M. hominis* and the combination of both germs and 55.6% of the *U. urealyticum* were resistant to at least one antimicrobial. The resistance was higher against the tetracyclines. **Conclusions:** *U. urealyticum / parvum* is the most frequently identified mycoplasma species in women attending infertility consultations. Infections prevail over 35 and the resistance of mycoplasma is noticeable primarily against the group of tetracyclines.

**Keywords:** infertility; Mycoplasmas spp; antimicrobial resistance.

---

## INTRODUCCIÓN

La infertilidad es un tema de interés e importancia a escala mundial, tanto a nivel investigativo como en la práctica clínica. Se define como la incapacidad de una pareja de concebir una gestación tras un año relaciones sexuales con frecuencia y sin protección.<sup>1,2</sup> Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el mundo existen ochenta millones de parejas con problemas de fertilidad aproximadamente, lo que se corresponde con un 15 % de la población en edad reproductiva.<sup>3,4</sup>

En los últimos años se le ha dado mayor importancia a las infecciones como causa de infertilidad, quizás porque las enfermedades de transmisión sexual se hayan incrementado a nivel mundial de forma alarmante y están produciendo afecciones que culminan en infertilidad de la pareja.<sup>5, 6</sup> Una amplia variedad de microorganismos se aíslan con frecuencia del tracto genital de pacientes afectados por esta afección, a los que se suman los *Mycoplasmas* genitales.

Entre las prioridades de investigación establecidas por el Ministerio de Salud Pública de Cuba, se encuentran las relacionadas con el incremento de la natalidad y la fecundidad, esto conlleva a solucionar problemas de infertilidad. En el Hospital Juan Bruno Zayas de Santiago de Cuba, funciona la Consulta Provincial de Infertilidad, por lo que se realiza la siguiente investigación con el objetivo de caracterizar a pacientes femeninas con infertilidad e infecciones por *Mycoplasmas*.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo y descriptivo, desde enero hasta junio del año 2017. El universo estuvo constituido por 43 pacientes positivas al kit diagnóstico MYCO WELL D-ONE, distribuido en Cuba por la firma italiana CPM, para el diagnóstico de *Mycoplasmas* (*Mycoplasmas (M.) hominis* y *Ureaplasma(U.) urealyticum/parvum*).

Las variables objeto de estudio fueron:

- Grupos de edades
- Diagnóstico de enfermedades ginecológicas.
- Especies de *Mycoplasmas* identificadas
- Resistencia antimicrobiana de *Mycoplasmas*
- Tratamiento impuesto a las pacientes.

Se obtuvo el consentimiento de las pacientes para participar en el estudio. La información fue manejada solo con fines investigativos.

Los datos obtenidos fueron recogidos en una planilla creada con este fin e introducidos en una base de datos en Excel. Se realizó el análisis estadístico mediante las medidas de resumen para variables cualitativas. Los resultados se mostraron en gráficos y tablas.

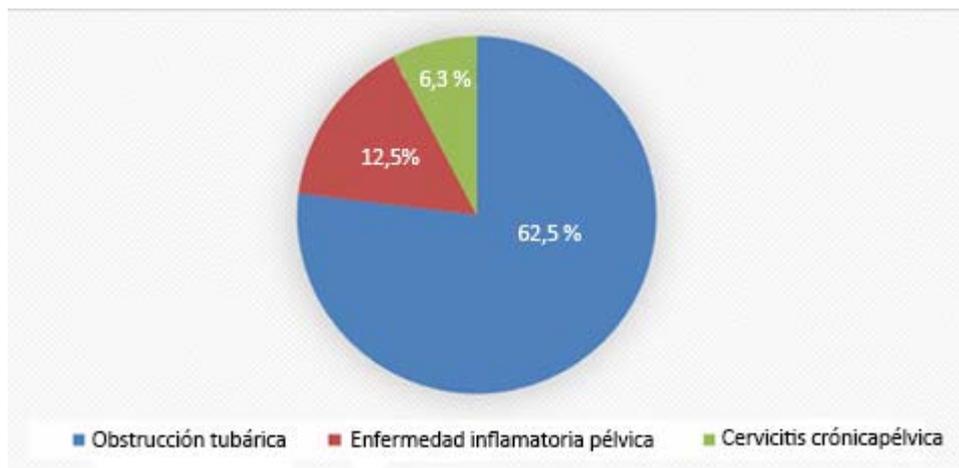
## RESULTADOS

En la presente investigación, las pacientes estuvieron comprendidas en un rango de edad entre los 22 y 45 años de edad. La mayoría pertenecían al grupo etario de 36 - 40 años (44,2 %), seguido del grupo de 31 - 35 años (30,2 %) (Tabla 1).

**Tabla 1.** Grupos de edades de pacientes atendidas en la Consulta Provincial de Infertilidad.

Grupos de edades	No.	%
Menor de 25 años	2	4,7
26 - 30 años	4	9,3
31 - 35 años	13	30,2
36 - 40 años	19	44,2
41 - 45 años	5	11,6
Total	43	100

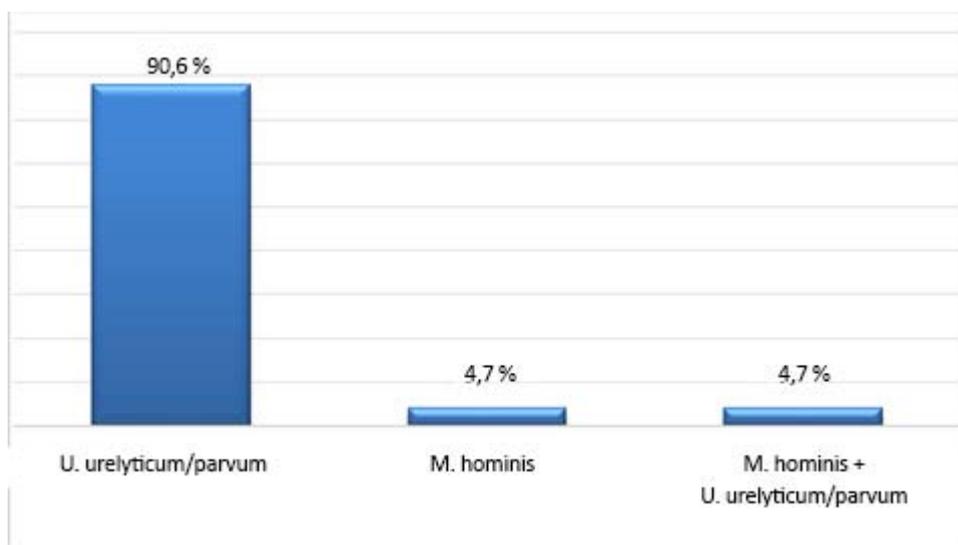
Del total de pacientes con infección por *Mycoplasmas*, 74,4 % (n= 32) tenía diagnóstico previo de afecciones del sistema reproductor. Fig. 1.



**Fig. 1.** Afecciones ginecológicas diagnosticadas en pacientes con infección genital por *Mycoplasmas*.

Predominó la obstrucción tubaria (62,5 %) (n= 20), seguida de la enfermedad inflamatoria pélvica (EIP) en un 12,5 %. Es menester señalar que del total de pacientes con obstrucción tubaria, 37,5 % (n= 12) poseían una obstrucción bilateral. El embarazo ectópico presente en 18,8 % (n= 6) de las femeninas es una consecuencia de EIP previas, pudiendo ser estas producidas por *Mycoplasmas* y/o otros microorganismos.

En relación con las especies de *Mycoplasmas* identificados vemos que predominó la infección por *U. urealyticum/ parvum* con 90,6 % (n= 39). El diagnóstico de coinfección por *M. hominis* /*U. urealyticum* y por *M. hominis* estuvo en porcentajes muy inferiores; 4,7% en ambos casos(n= 2) Fig. 2.



**Fig. 2.** Especies de *Mycoplasmas* identificadas.

En relación con los antimicrobianos estudiados, los microorganismos manifestaron los siguientes patrones de resistencias. Tabla 2.

**Tabla 2.** Resistencia antimicrobiana de las especies de *Mycoplasmas* identificadas.

Especies de <i>Mycoplasmas</i>	Resistencia antimicrobiana									
	Lev		MXF		TE		Eri		CD	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
<i>U. urealyticum/parvum</i> n=39	15	38,5	3	33,3	21	53,8	11	28,2	-	-
<i>M. hominis</i> n=2	2	100	2	50,0	2	100	-	-	2	100
<i>M. hominis /U. urealyticum/parvum</i> n=2	2	100	2	100	2	100	1	50,0	2	100

Fueron resistentes al menos a un antimicrobiano, 100 % de los *M. hominis* identificados y la combinación de ambos gérmenes y 55,6 % de los *U. urealyticum*. Ambas especies evidenciaron resistencias por encima del 50 % frente a tetraciclina. *M. hominis* fue resistente 100 % a clindamicina, levofloxacino y moxifloxacino.

El tratamiento de las pacientes se pone en dependencia de la sensibilidad obtenida. Se utilizan las drogas que se encuentran en el cuadro básico de medicamentos de Cuba, cuando aparece resistencia a estas, entonces se utilizan combinaciones de las mismas.

Las combinaciones utilizadas más frecuentemente fueron:

- Tetraciclina y eritromicina (62,8 %, n= 27 pacientes)
- Azitromicina y tetraciclina (11,6 %, n= 5 pacientes)

En 13,9 % (n= 6) se empleó una sola droga como tratamiento.

## DISCUSIÓN

El estudio de la pareja infértil es complejo y en ocasiones costoso, sumándose nuevos métodos diagnósticos para el estudio de dicha condición. Entre estos se incluye el pesquisaje de infecciones por *Mycoplasmas* a través de kits diagnósticos suministrados por firmas extranjeras como CPM.

La edad está relacionada de forma inversamente proporcional con la fertilidad, o sea que las tasas de embarazo disminuyen a medida que aumenta la edad.<sup>2</sup> En el presente trabajo prevalecen las pacientes infértiles mayores de 35 años lo que obliga al facultativo a corregir las posibles causas, ya que el tiempo para lograr una gestación del que disponen las pacientes mayormente afectadas, es limitado.

Los procesos inflamatorios de los órganos genitales continúan ocupando un importante lugar dentro de la patología, ya que la morbilidad continua siendo elevada y es relativamente alto el número de pacientes que quedan estériles como consecuencia de esta enfermedad (alrededor de la cuarta parte que la padece). Los *Mycoplasmas* (*hominis*, *genitalum* y *U. urealyticum*) penetran a través del contacto sexual y por vía ascendente producen endocervicitis, endometritis y salpingitis.<sup>7</sup> Entre las causas de infertilidad, la obstrucción tuboperitoneal es de las más frecuentes en la mujer.<sup>8</sup>

Predominó la obstrucción tubaria seguida de la enfermedad inflamatoria pélvica (EIP); resultados similares obtuvieron Rodríguez Martínez K y otros<sup>1</sup> (71,9 %) al evaluar factores clínicos terapéuticos que influyen en el logro del embarazo en pacientes tratadas por fertilización *in vitro*. Porcentajes inferiores (47,5 %), observó García Martínez DL.<sup>9</sup>

Hernández-Marín I y otros,<sup>10</sup> estudiaron 46 pacientes con infecciones por *Chlamydia*, *Ureaplasma* y *Mycoplasma* y diagnóstico de infertilidad y factor tuboperitoneal alterado entre el 2013-2015. *Ureaplasma* se aisló en 29,4 % de pacientes con obstrucción tubaria bilateral (n= 5), una de ellas con enfermedad inflamatoria pélvica. *Ureaplasma* y obstrucción tubaria derecha en 5,8 % (n= 1), *Ureaplasma* y permeabilidad tubaria pero con adherencias laxas en 5,8 % (n= 1) y *Mycoplasma* con obstrucción tubaria bilateral 11,1 % (n= 2). Estos resultados se encuentran en porcentajes inferiores a los hallados en la presente investigación.

La literatura consultada apoya la presencia de *U. urealyticum* como el *Mycoplasma* urogenital más frecuente encontrado en el tracto genitourinario de mujeres infértiles.<sup>5,6,10,11</sup> Los aislamientos de *M. hominis* y coinfección de ambos géneros difieren en los estudios mencionados, siempre evidenciando porcentajes mayores que los de la presente investigación.

En los últimos años, existe un incremento de la resistencia de *Mycoplasmas* a diferentes grupos de antibióticos, incluso dentro de cada grupo existe desigualdad de los niveles de resistencia entre los diferentes fármacos.

Ortiz Rodríguez CE<sup>5</sup> encontró que *U. urealyticum* mostró porcentajes inferiores de resistencia frente a las tetraciclinas; la combinación de ambos géneros exhibe resistencia frente a los macrólidos y no a las tetraciclinas, lo que difiere de los resultados obtenidos.

Arnold Rodríguez M<sup>6</sup> Díaz Rigau L<sup>12</sup> encuentran niveles de resistencia de *U. urealyticum* (35 %, para tetraciclinas) por debajo de la presente investigación.

El tratamiento de las pacientes se pone en dependencia de la sensibilidad obtenida. Se utilizan las drogas que se encuentran en el cuadro básico de medicamentos de Cuba, cuando aparece resistencia a estas, entonces se utilizan combinaciones de las mismas.

Los antibióticos de elección para el tratamiento de las infecciones por *Mycoplasmas* en sentido general son las tetraciclinas, macrólidos y fluoroquinolonas.<sup>13</sup> En el presente trabajo los médicos de asistencia utilizan combinaciones de drogas que incluyen la tetraciclina y un macrólido (eritromicina o azitromicina). La combinación tetraciclina /eritromicina es la más empleada (62,8 %), ellos exponen que son los medicamentos más asequibles a nuestra población. Al analizar la resistencia general observamos que existe un mayor número de cepas resistentes a tetraciclinas fundamentalmente, por lo que consideramos deben evaluarse otras alternativas en aras de lograr un tratamiento efectivo.

*U. urealyticum/parvum* es la especie de *Mycoplasma* más frecuentemente identificada en mujeres que asisten a consulta de infertilidad. Las infecciones prevalecen en mujeres mayores de 35 años, evidenciándose la resistencia antimicrobiana frente a las tetraciclinas fundamentalmente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodríguez Martínez K, Méndez Vidal J. Factores clínico-terapéuticos que influyen en el logro de embarazo en pacientes tratadas por fertilización *in vitro*. Rev Cubana Endocrinol. 2015[citado 2017 mayo 16]; 26(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s1561-29532015000200002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1561-29532015000200002)
2. Urgellés Carrera SA, Reyes Guerrero E, Figueroa Mendoza M, Palazón Rodríguez A. Infertilidad en pacientes mayores de 35 años. Rev. Ginecol y Obstet. 2012[citado 2017 mayo 16]; 38(4). Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/gin/vol38\\_4\\_12/gin10412.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/gin/vol38_4_12/gin10412.htm)
3. Urdaneta J, Cantillo E, Alarcón A, Karame A, Salazar de Acosta J, Romero Z, Baabel Romero N, Mujica E. Infertilidad tubárica e infección genital por *Chlamydia trachomatis-Ureaplasma urealyticum*. Rev chil obstet ginecol. 2013[citado 2017 mayo 16]; 78(1). Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262013000100006](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262013000100006)
4. Fabregues Gasol F. Esterilidad e infertilidad. En: Gonzalez Merlo J, Gonzalez Bosquet E, Gonzalez Bosquet J. Ginecología. 9 ed. Barcelona: EISEVIER, 2014; 119-120.
5. Ortiz Rodríguez CE, Hechavarría Calderín CE, Ley NgM, Álvarez Medina G, Hernández Ortiz Y. Estudio de *Chlamydia trachomatis*, *Ureaplasma urealyticum* y *Mycoplasma hominis* en pacientes infértiles y abortadoras habituales. Rev. Ginecol y Obstet. 2010[citado 2017 mayo 16]; 36(4). Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/gin/vol36\\_04\\_10/gin11410.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/gin/vol36_04_10/gin11410.htm)
6. Arnold Rodríguez M. Micoplasmas urogenitales como causa de infertilidad femenina. Hospital Ginecobstétrico Provincial de Matanzas. 2014-2015. Rev Med Electrón. 2016[citado 2017 junio 24]; 38(3). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/end/vol24\\_1\\_13/end05113.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/end/vol24_1_13/end05113.htm)
7. González Merlo J. Enfermedades benignas de las trompas. En: González Merlo J, González Bosquet E, González Bosquet J. Ginecología. 9 ed. Barcelona: EISEVIER, 2014; 339-340.
8. Urgellés Carrera S, Miranda Gómez O, Mora González SR. Caracterización de factores predisponentes de infertilidad tuboperitoneal. Rev. Ginecol y Obstet. 2015[citado 2017 mayo 26]; 41(2). Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/gin/vol41\\_2\\_15/gin05215.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/gin/vol41_2_15/gin05215.htm)
9. García Martínez DL. Asociación de cultivos positivos a *Mycoplasmas* y/o *Chlamydia* con obstrucción tubaria diagnosticados por laparoscopia, del 01 de agosto del 2009 al 31 de julio del 2012 en el hospital de ginecología y obstetricia Imiem. Tesis para optar por el título de especialista de ginecología y obstetricia. 2013. [Citado 2017 mayo 28]. Disponible en: <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/14024>
10. Hernández Marín I, Aragón-López CI, Aldama González P L, Jiménez Huerta J. Prevalencia de infecciones (*Chlamydia*, *Ureaplasma* y *Mycoplasma*) en pacientes con factor tuboperitoneal alterado. Rev Ginecol Obstet Mexico. 2016[citado 2017 junio 24]; 84(1): 14-8. Disponible en: <https://ginecologiyobstetricia.org.mx/secciones/articulos-originales-numero83/prevalencia-de-infecciones-chlamydia-ureaplasma-y-mycoplasma-en-pacientes-con-factor-tuboperitoneal-alterado/>

11. López Ávila KB, Zavala Castro J, Arias León JJ, Puerto FI, Dzul Rosado KR. Infertilidad humana causada por *Mycoplasma* spp. Rev Biomed. 2014;25:74-90.
12. Díaz Rigau L, Cabrera LE. Frecuencia y susceptibilidad antimicrobiana de *Ureaplasma urealyticum* y *Mycoplasma hominis* en pacientes con síndrome de flujo vaginal. La Habana: 8vo Congreso de Microbiología; 2014.
13. Salvó Am. Mycoplasmas y Ureaplasmas. [Citado 2017 junio 24] . Disponible en: <http://ginecosalud.com/enfermedades-de-transmision-sexual/micoplasmas---ureaplasmas.html>

Recibido: 23 de febrero de 2018.

Aprobado: 26 de marzo de 2018.

*Yamilia Ramírez Salinas*. Hosp. General Clínico Quirúrgico Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso. Santiago de Cuba. Cuba.  
Correo electrónico: [yamilia.ramirez@infomed.sld.cu](mailto:yamilia.ramirez@infomed.sld.cu)