

Identificación molecular de *Trichomonas vaginalis* en muestras cérvico-vaginales de mujeres sexualmente activas de la ciudad de Durango

Molecular identification of *Trichomonas vaginalis* in cervico-vaginal samples from sexually active women in the city of Durango

DOI: 10.46981/sfjhv2n3-004

Received in: April 1st, 2021

Accepted in: May 31th, 2021

Andrea Karime González Silva

Bachelor or Chemistry Pharmaceutical Biologist (CPB)

Institution: Juárez University of the State of Durango (UJED)

Address: University Av. no number, ZIP code 34000. Durango, México.

E-mail: kariime1258@gmail.com

Nadia Velázquez Hernández

PhD in Medical Sciences

Institution: Juárez University of the State of Durango (UJED)

Address: University Av. no number, ZIP code 34000. Durango, México.

E-mail: dranadiavelazquez@yahoo.com.mx

Alma Rosa Pérez Álamos

Candidate for PhD in Medical Sciences

Institution: Juárez University of the State of Durango (UJED)

Address: University Av. no number, ZIP code 34000. Durango, México.

E-mail: almaross1@yahoo.es

Marisela Aguilar Durán

PhD in Biomedical Sciences

Institution: Juárez University of the State of Durango (UJED)

Address: University Av. no number, ZIP code 34000. Durango, México.

E-mail: aguillarduranm@gmail.com

RESUMEN

La tricomoniasis representa el 30% de las infecciones de transmisión sexual no virales en el mundo; su agente etiológico es el protozoario parásito *Trichomonas vaginalis*. Frecuentemente la infección es asintomática, lo que dificulta su tratamiento y detección y facilita su transmisión. La implementación de pruebas específicas, sensibles y económicamente accesibles que permitan mejorar la capacidad de detección de este patógeno, es importante ya que los métodos de diagnóstico que se utilizan tradicionalmente (examen en fresco, cultivo vaginal, papanicolaou, etc.) no cumplen con estos requisitos. En este proyecto se incluyeron 197 mujeres sexualmente activas entre los 17 y los 67 años; se tomaron muestras cérvicovaginales para realizar examen en fresco, tinción Papanicolaou y para la identificación molecular se amplificó una región conservada en el gen de adhesina AP65 de *T. vaginalis*. Se obtuvo una prevalencia del 35.5% de *Trichomonas vaginalis* identificada por de PCR de punto final, confirmando que esta última es la técnica con mayor sensibilidad y especificidad con respecto al examen en fresco y Papanicolaou.

Palabras clave: tricomoniasis, *Trichomonas vaginalis*, infección cérvico-vaginal

ABSTRACT

Trichomoniasis represents 30% of non-viral sexually transmitted infections worldwide; its etiological agent is the protozoan parasite *Trichomonas vaginalis*. The infection is often asymptomatic, which makes it difficult to treat and detect and facilitates its transmission. The implementation of specific, sensitive and economically accessible tests to improve the detection capacity of this pathogen is important because the diagnostic methods traditionally used (fresh examination, vaginal culture, pap smears, etc.) do not meet these requirements. 197 sexually active women between 17 and 67 years of age were included in this project; cervicovaginal samples were taken for fresh test, Papanicolaou staining, and for molecular identification, a conserved region in the AP65 adhesin gene of *T. vaginalis* was amplified. A prevalence of 35.5% of *Trichomonas vaginalis* identified by end-point PCR was obtained, confirming that the latter is the technique with greater sensitivity and specificity with respect to the fresh test and Papanicolaou.

Key words: trichomoniasis, *Trichomonas vaginalis*, cervico-vaginal infection.

1 INTRODUCCIÓN

Trichomonas vaginalis es el protozoario parásito identificado como agente etiológico de la tricomoniasis, responsable de hasta el 30% de las infecciones de transmisión sexual no virales en el mundo¹. La tricomoniasis se relaciona con cáncer cervical, enfermedades inflamatorias pélvicas atípicas, infertilidad, ruptura prematura de la membrana placentaria y el incremento de transmisión del VIH². Su prevalencia mundial en mujeres de 15-49 años es 5.3% y de 0.6% en hombres³, sin embargo algunos autores reportan que las frecuencias más altas se encuentran en mujeres de 46 a 55 años de edad^{2,4}. En México se reportan prevalencias entre 15-20%⁵. Esta infección es frecuentemente asintomática (85% en mujeres), lo que facilita su transmisión^{1,3}; cuando los síntomas de la infección se presentan, incluyen leucorrea abundante, amarillo verdosa, fétida y espumosa, frecuentemente en mujeres es referida disuria, prurito y dispareunia, a la exploración se observa el llamado “cérvix de fresa” por las hemorragias puntiformes y dilatación de capilares¹. Los métodos tradicionales para su identificación incluyen microscopía y cultivo, recientemente se han desarrollado métodos moleculares mucho más sensibles². Esta investigación se desarrolló con el objetivo de identificar por medio de PCR de punto final al protozoario parásito *Trichomonas vaginalis* en muestras cérvico-vaginales de mujeres sexualmente activas usuarias de la clínica de atención familiar del Instituto de Investigación Científica (IIC) de la Universidad Juárez del Estado de Durango (UJED).

2 MATERIAL Y MÉTODOS

Se incluyeron 197 mujeres sexualmente activas entre los 17 y los 64 años (promedio 37.1 años), sin antecedente de enfermedad autoinmune que acudieron a la clínica de planificación familiar del IIC de la UJED durante enero a junio de 2019 a consulta ginecológica. Previa firma de consentimiento

informado, se colectaron tres hisopos con muestra cérvico-vaginal, uno para realizar examen en fresco y prueba de amina, otro para extensión en portaobjetos para tinción Papanicolaou y otro se sumergió en 500 μ l de medio 2SP. Ambos hisopos fueron inmediatamente transportados al laboratorio de análisis clínicos del propio Instituto. La prueba de microscopía se realizó de inmediata y el hisopo con medio se conservó en congelación a -20°C hasta su procesamiento. Para la extracción de ADN genómico se utilizó la técnica de fenol-cloroformo; para la identificación molecular se amplificó una región conservada en los genes de adhesina AP65 de *T. vaginalis* por PCR de punto final utilizando un control positivo ATCC como testigo. Los oligonucleótidos que se utilizaron como cebadores para la amplificación son los que reporta Nabweyambo y cols.⁶, AP65-F (5'-GATTCCTCTTCACACACCCACCAG-3') y el AP65-R (5'- AATACGGCCAGCATCTGTAACGAC3'). La mezcla de reacción con volumen final de 13 μ L incluyó GoTaq Flexi Buffer 5X, 10 ng/ml de cada oligonucleótido (directo y reverso) 1 μ L de MgCl_2 50mM, 5mM de ADN polimerasa, 15 ng de ADN molde, y agua grado molecular. Las condiciones de amplificación fueron desnaturalización 95°C por 5 minutos, 33 ciclos de amplificación con desnaturalización 94°C durante 45 seg, alineamiento 60°C por 45 seg, extensión 72°C por seg y por último extensión final 72°C por 10 minutos. Las muestras fueron procesadas en un termociclador Bio-Rad C1000; el producto de amplificación de 209 pb se detectó por medio de electroforesis en gel de agarosa al 1.5%, el producto se visualizó con tinción con bromuro de etidio en un transiluminador UV UVP. Los datos fueron analizados en el programa SPSS para Windows V20.

3 RESULTADOS

La edad promedio de las 197 mujeres participantes fue de 37.1 años (DEM 9.9, mínimo 17, máximo 67 años). Las características sociodemográficas se muestran en la tabla 1, como se observa la mayoría eran trabajadoras y casadas. En cuanto al número de compañeros sexuales referidos por las participantes se encontró que tuvieron un promedio de 2.4 (DEM 1.9, mínimo 1 y máximo 15), las frecuencias se muestran en la figura 1. Respecto al uso de anticonceptivos, la frecuencia de uso fue de 75.1%, en la figura 2 se observan los diferentes métodos utilizados, notando que el de mayor uso fue la salpingoclasia (26.9%), seguido por el preservativo (17.3). Dentro de los síntomas referidos por las participantes en la tabla 2 se observa que el más frecuente fue el flujo con 47.7% de todas las participantes y dentro del grupo de las mujeres con tricomoniasis, también fue el más frecuente con 51.4%. La prevalencia de *T. vaginalis* fue del 35.5% mediante la técnica de PCR de punto final, de 1% por Papanicolaou y 2% por examen en fresco. El síntoma más referido por las participantes fue ardor, mientras que en las mujeres con tricomoniasis fue flujo, los síntomas referidos se observan en la tabla 2. En la tabla 3 se observa que, tomando como estándar de oro la prueba de PCR, la tinción Papanicolaou obtuvo una sensibilidad de 2.8%, especificidad de 100%, valor predictivo positivo (VPP) 100% y valor

predictivo negativo (VPN) de 62.5%. Por su parte considerando igualmente como prueba de oro la detección PCR, el examen en fresco obtuvo una sensibilidad de 5.7%, especificidad de 100%, valor predictivo positivo (VPP) 100% y valor predictivo negativo (VPN) de 65.8% (tabla 4).

4 DISCUSIÓN

La trichomoniasis causada por el protozoario parásito *Trichomonas vaginalis*, es la infección de transmisión sexual (ITS) más común a nivel mundial²; en México ocupa el tercer lugar dentro de las infecciones cervicovaginales de mayor incidencia y es considerada un problema de salud pública⁷. La determinación de su prevalencia y factores de riesgo está fuertemente influenciada por la edad, estilo de vida e incluso por el contexto social y cultural⁸.

El impacto en salud pública de la tricomoniasis no ha sido probablemente bien evaluada y entendida. Múltiples autores han mencionado que la infección por la *T. vaginalis* es altamente prevalente en poblaciones sexualmente activa, así mismo, está asociada a problemas de salud pública incluyendo la transmisión del VIH⁹. En el presente estudio se evidencio una prevalencia del 35.5% de mujeres infectadas con *Trichomonas vaginalis*, que al ser comparada con estudios de prevalencia en mujeres que asistieron a clínicas de ITS en Trinidad y Tobago, realizados por Divakarun y cols. en 2018¹⁰ obtuvieron una prevalencia de 16% en 422 mujeres mediante la prueba rápida OSOM® *Trichomonas* Rapid Test y el cultivo InPouch. En otra investigación realizada Valencia y Yepes⁸, la tricomoniasis tuvo una prevalencia de 3.1 %, siendo detectada por tinción Papanicolaou; por su parte, Fernández y cols. (2010) encontró que la prevalencia de *T. vaginalis* fluctuó entre 14.5 a 20.9 %¹¹ detectada por diagnóstico serológico.

Tanto en Durango como en otros estados de la república mexicana e incluso en varios países, la tricomoniasis es una enfermedad desatendida y mal diagnosticada. Por consiguiente, la coexistencia de esta parasitosis con otras enfermedades de transmisión sexual es frecuente y por esto, es altamente recomendado perfeccionar y actualizar el diagnóstico para *T. vaginalis*, mediante exámenes más específicos, con una alta sensibilidad, que sean fáciles de manejar, con técnicas más modernas y con operadores especializados, para que de esta manera se tenga un diagnóstico exacto y se pueda dar un tratamiento eficaz para erradicar la infección, especialmente en pacientes asintomáticos.

Los métodos que son comúnmente utilizados para detectar al parásito, son el examen en fresco, cultivo y papanicolaou ya que son relativamente sencillos, baratos y tienen alta especificidad, pero baja sensibilidad. En la actualidad los métodos que se están implementando son los métodos moleculares como la PCR de punto final, RT-PCR, entre otros. En este estudio se compararon el examen en fresco y el papanicolaou con la PCR de punto final, demostrando con ello que la PCR de punto final puede ser considerada como el “estándar de oro” para esta investigación. Nuñez¹² menciona que el uso de la PCR

ofrece varias ventajas, como una mayor sensibilidad analítica comparada con el estudio al fresco, cultivo, detección de antígenos y sondas de ácidos nucleicos, los cuales detectan a *T. vaginalis* o parte de sus constituyentes, tiene un tiempo de respuesta más rápido, no se requiere que los microorganismos y la muestra obtenida estén intactos y sean viables. Además de que la elevada especificidad de la PCR parte del hecho que los primers y las sondas de secuencias son específicos y únicos para el organismo blanco, en otras palabras, no detectan otros microorganismos que habitan normalmente el tracto genitourinario, si no solamente a *T. vaginalis*, por lo tanto, no interfiere con los resultados a menos que se cometa algún error.

Algunos estudios en los que se ha utilizado como técnica de referencia el cultivo o la confirmación de PCR por una segunda PCR y en los que se ha incluido un número significativo de pacientes, han determinado que la sensibilidad de la PCR para *T. vaginalis* varía entre 84 y 97%, con valores de especificidad de 94 a 98% en muestras de secreción vaginal, mientras que la sensibilidad y especificidad en orina son 64.2 y 100% respectivamente¹³. Sin embargo, Diéguez menciona que la PCR da resultados satisfactorios en secreción vaginal y orina, con alta sensibilidad y especificidad, pero es un método con grandes limitaciones debido a su alto costo¹⁴. Concluyendo de esta manera que la PCR de punto final es un gran método de detección de *T. vaginalis*, ya que tienen una sensibilidad y especificidad bastante alta, al igual de que ofrece numerosas ventajas en comparación con los métodos tradicionales para el diagnóstico de *Trichomonas vaginalis*.

En relación a la sensibilidad y especificidad obtenida del Papanicolaou, nuestros resultados difieren con los reportados por Nuñez-Troconiz que reportó una sensibilidad entre el 60 y 96% y una especificidad entre el 98 y 100%¹². Al igual que los mostrados por Otárola y cols., que informan que el papanicolaou tiene una frecuencia de observación de *Trichomonas* entre el 1.4 y el 15% dependiendo de la población estudiada, con una sensibilidad de 60 a 70%, y una especificidad del 78 al 100%, que puede disminuir significativamente en mujeres asintomáticas¹⁵.

En un estudio realizado por Rodríguez y cols., mostraron que la sensibilidad de la microscopía en fresco (examen en fresco) para la detección de *T. vaginalis* fue de 50-70 %¹⁶, lo que contrasta con los resultados aquí reportados. Sin embargo, Nabweyambo y cols.¹⁷ y Bruni y cols.¹⁸ reportaron una sensibilidad baja, entre el 25% y el 28.6%, respectivamente al comparar el estudio al fresco con el PCR. Por su parte, Abdolali y cols., reportaron una sensibilidad del examen en fresco más baja, del 9.7%, y una especificidad del 88.1% cuando se comparó con la PCR¹⁹, resultados que concuerdan ligeramente con nuestros hallazgos.

Un aspecto muy importante que no se comenta en los estudios mencionados y que probablemente explique las discrepancias de los hallazgos, es que la visualización de la muestra durante un examen en fresco debe realizarse inmediatamente, no más de 20 minutos después de la recolección de la muestra

para que se pueda visualizar a *T. vaginalis* en movimiento, según la recomendación del Center for Disease Control and Prevention²⁰, ya que se ha determinado que la sensibilidad desciende hasta un 20% después de una hora de la recolección de la muestra, además también va a depender de la experiencia de la persona que haga la visualización ²¹.

Como conclusión podemos afirmar que la técnica molecular de PCR obtuvo mayor sensibilidad y especificidad con respecto al examen en fresco y Papanicolaou en la detección de *T. vaginalis*.

REFERENCIAS

1. Santos, D.I. (2014). *Iatreia*, 27(2), 198-205.
2. Stemmer, SmM., Mordechai, E., Adelson, M.E., Gygax, S.E., Hilbert, D. (2018). *Trichomonas vaginalis* is most frequently detected in women at the age of peri-/premenopause: an unusual pattern for a sexually transmitted pathogen. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 218,328.e1-13.
3. Muzny, C.A., Van Gerwen, O.T., Kissinger, P. (2020). Updates in *Trichomonas* treatment including persistent infection and 5-nitroimidazole hypersensitivity. *Current Opinion on Infectious Disease*. 31(1), 73-77.
4. Ginocchio, C. C., Chapin, K., Smith, J. S., Aslanzadeh, J., Snook, J., Hill, C. S., & Gaydos, C. A. (2012). Prevalence of *Trichomonas vaginalis* and coinfection with *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* in the United States as determined by the Aptima *Trichomonas vaginalis* nucleic acid amplification assay. *Journal of clinical microbiology*, 50(8), 2601–2608.
5. Montesinos, P., Hernández, V., Delgado, E., Herrera, L., Paz, M. (2019). Evaluación de un gel antiséptico de aplicación intravaginal para pacientes con infecciones cervicovaginales multitratadas. *Ginecología y Obstetricia de México*, 87(7), 454-466.
6. Nabweyambo, S., Kakaire, O., Sowinski, S., Okeng A, Ojiambo, H., Kimeze, J., Najjingo, .I, Bwanga, F. (2017) Very low sensitivity of wet mount microscopy compared to PCR against culture in the diagnosis of vaginal trichomoniasis in Uganda: a cross sectional study. *BMC Research Notes*, 10:259
7. Montesinos, P., Hernández, V., Delgado, E., Herrera, L., Paz, M. (2019). Evaluación de un gel antiséptico para pacientes con infecciones cervicovaginales multitratadas. *Ginecología y Obstetricia de México*, 87(7), 454-466.
8. Valencia, A. y Yepes, L. (2018). Prevalencia y factores asociados con vaginosis bacteriana, candidiasis y tricomoniasis en dos hospitales de los municipios de Apartadó y Rionegro-Antioquia, 2014. *IATREIA*, 31(2), 133-144.
9. Goodman, R. P., Ghabrial, S. A., Fichorova, R. N., Nibert, M. L. (2011). *Trichomonasvirus*: a new genus of protozoan viruses in the family Totiviridae. *Archives of Virology*, 156(1), 171-179.
10. Divakaruni, A.K., Mahabir, B., Orrett, F. A., Rao, A. S., Srikanth, A., Chattu, V. K., Rao, A. (2018). Prevalencia, características clínicas y diagnóstico de *Trichomonas vaginalis* entre mujeres asistentes a clínicas de ITS en Trinidad. *Revista de medicina familiar y atención primaria*, 7 (5), 1054-1057.
11. Fernández, O., Betancourt, A., Lesteiro, M., Faure, R. (2010). Prevalencia por diagnóstico inmunológico de *Cándida spp*, *Trichomonas vaginalis* y *Gardnerella vaginalis* en mujeres embarazadas a nivel primario del sistema de salud. *Revista Cubana Obstetricia y Ginecología*, 36(1), 66-72.
12. Núñez, T.J. T. (2020). Diagnosis of *Trichomonas vaginalis* in women. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 85(2), 75-184.
13. Martínez, M. A. (2009). Diagnóstico microbiológico de las infecciones de transmisión sexual (ITS): Parte 1. ITS no virales. *Revista chilena de infectología*, 26(6), 529-539.

14. Diéguez, I. S. (2014). Tricomonirosis: una visión amplia. Medellín, Colombia. *IATREIA*, 27(2), 198-205.
15. Otárola, C., Briceño, J., Bahamondes, M. I., Muñoz, R., Lorca, M. (2005). Frecuencia de *Trichomonas vaginalis* detectadas mediante papanicolaou en cuatro servicios de salud, 1997-2002. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 70(1), 3-7.
16. Rodríguez, G.J., López, B. E., Cobo, F., Morente, G. B., Martínez, A. S., Sánchez, J. T., Navarro-Marí, J. M. (2020). Actualización en el diagnóstico de las infecciones de transmisión sexual. *Actas Dermo-Sifiliográficas*, 111(9), 711-724.
17. Nabweyambo, S., Kakaire, O., Sowinski, S., Okeng, A., Ojiambo, H., Kimeze, J., Bwanga, F. (2017). Very low sensitivity of wet mount microscopy compared to PCR against culture in the diagnosis of vaginal tricomonirosis in Uganda: a cross sectional study. *BMC research notes*, 10(1), 259.
18. Bruni, M. P., Freitas, M., Stauffert, D., Bicca GLO, Caetano, Dos Santos. C., da Rosa Farias, N. A., Golparian, D., Unemo, M. (2018). Aptima *Trichomonas vaginalis* assay elucidates significant under diagnosis of tricomonirosis among women in Brazil according to an observational study. *Sexual Transmitted Diseases*, 95(2), 129-132.
19. Abdolali, M., Zohreh, K. A., Shahintaj, A., Parvin, A., Jamshidi, A. (2016). Comparison of Three Methods of Clinical Diagnosis, Microscopic and PCR Techniques for Detection of Tricomonirosis in Women in the Yasuj City. *Science Journal of Clinical Medicine*, 5(1), 12-15.
20. Center for Disease Control and Prevention (2021). STD Treatment Guidelines - Tricomonirosis—Updated diagnostic, treatment, and screening recommendations for STDs. Disponible en: <https://www.cdc.gov/std/treatment-guidelines/tricomonirosis.htm>
21. Hobbs, M. M., Seña, A. C. (2013). Modern diagnosis of *Trichomonas vaginalis* infection. *Sexual Transmitted Infections*, 89(6), 434-438.

ANEXOS

Tabla 1. Características Sociodemográficas de las participantes (n=197)

| Variable | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------|---------------------------|--------------|
| Ocupación | Ama de casa | 68 34.5% |
| | Trabajadora | 124 62.9% |
| | Estudiante | 2 1% |
| | Sin datos | 3 1.5% |
| | Total | 197 100% |
| Escolaridad | Primaria concluida | 3 1.5% |
| | Secundaria concluida | 7 3.6% |
| | Preparatoria concluida | 57 28.9% |
| | Licenciatura | 28 14.2% |
| | Posgrado | 97 49.2% |
| | Sin datos | 5 2.5% |
| Total | 197 100% | |
| Estado civil | Soltera | 43 23.4% |
| | Casada | 103 52.3% |
| | Unión libre | 32 16.2% |
| | Divorciada | 11 5.6% |
| | Viuda | 3 1.5% |
| | Sin datos | 2 1% |
| Total | 197 100% | |

Figura 1. Compañeros sexuales de las participantes (n=197). En la figura se observa el número de compañeros sexuales registrados, la frecuencia de participantes en cada una de las opciones y el porcentaje. Gráfico realizado en el paquete de Excel de Windows 10.

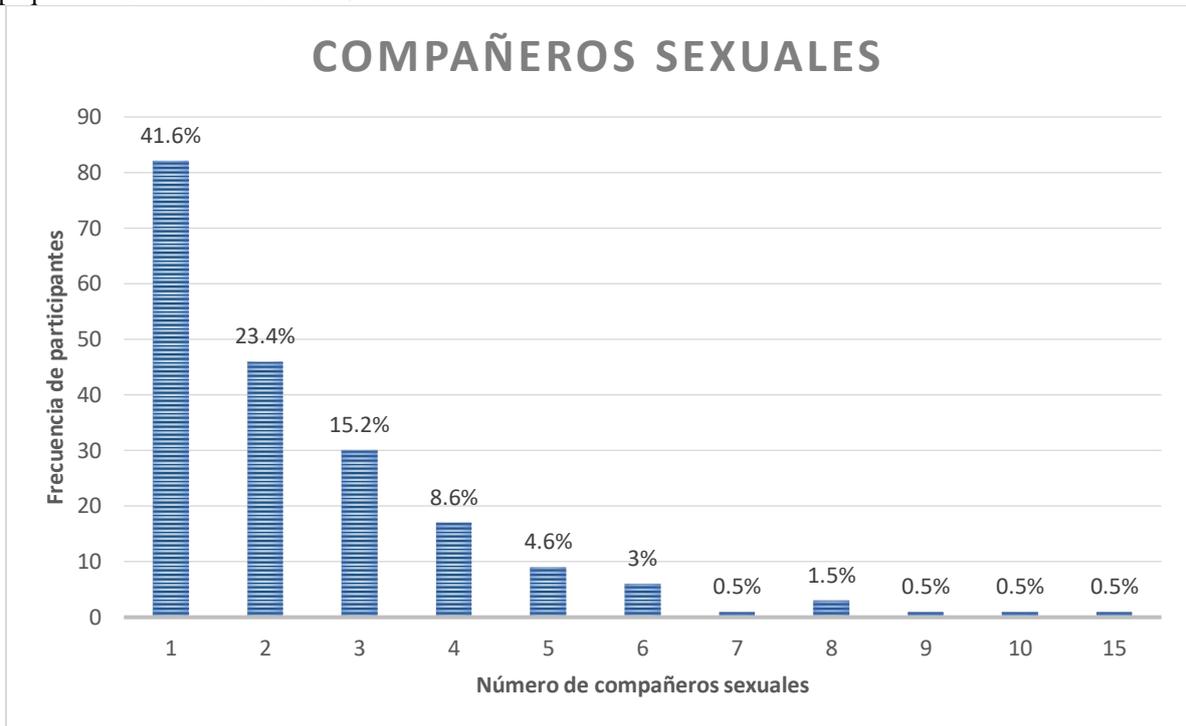


Figura 2. Anticonceptivos utilizados (n=197). .En la figura se observan los diferentes métodos anticonceptivos registrados, la frecuencia de participantes en cada una de las opciones y el porcentaje. Gráfico realizado en el paquete de Excel de Windows 10.

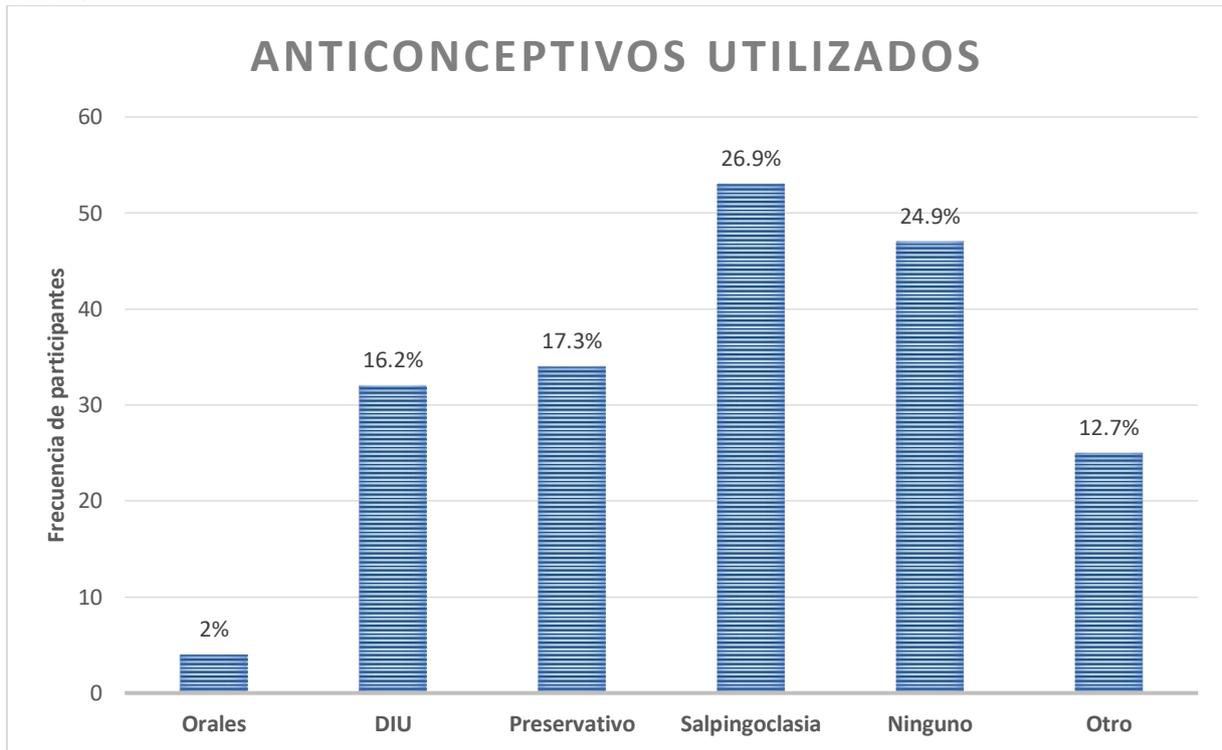


Tabla 2. Sintomatología reportada en la población total de mujeres participantes y en las mujeres con tricomoniasis

| Síntoma | Población Total | | | Mujeres con Tricomoniasis | | |
|----------------------|-----------------|---------------|-------|---------------------------|--------------|-------|
| | Frecuencia (%) | | Total | Frecuencia (%) | | Total |
| | SI | NO | | SI | NO | |
| Comezón | 66 (33.5) | 131 (66.5) | 197 | 26 (37.1) | 44 (62.9) | 70 |
| Ardor | 41 (20.8) | 156 (79.2) | 197 | 12 (17.1) | 58 (82.9) | 70 |
| Flujo | 94 (47.7) | 103 (52.3) | 197 | 36 (51.4) | 34 (48.6) | 70 |
| Dolor pélvico | 44 (22.3) | 153 (77.7) | 197 | 18 (25.7) | 52 (74.3) | 70 |

Tabla 3. Resultados del test Papanicolaou con sensibilidad, especificidad y con valores predictivos positivos y negativos

| | Con tricomoniasis (%) | Sanos (%) | Total (%) |
|--------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------|
| Resultado Positivo | 2 (1.0) | 0 (0) | 2 (1.0) |
| Resultado Negativo | 68 (34.5) | 127 (64.4) | 195 (98.9) |
| | | Total | 197 |
| | | Sensibilidad % | 2.8 |
| | | Especificidad % | 100 |
| | | Valor predictivo Positivo % | 100 |
| | | Valor predictivo Negativo % | 62.5 |

Tabla 4. Resultados del test Examen en fresco con sensibilidad, especificidad y con valores predictivos positivos y negativos

| | Con tricomoniasis (%) | Sanos (%) | Total (%) |
|--------------------|--------------------------|-----------------------------|---------------|
| Resultado Positivo | 4 (2.0) | 0 (0) | 4 (2.0) |
| Resultado Negativo | 66 (34.5) | 127 (64.4) | 193 (97.9) |
| | | Total | 197 |
| | | Sensibilidad % | 5.7 |
| | | Especificidad % | 100 |
| | | Valor predictivo Positivo % | 100 |
| | | Valor predictivo Negativo % | 65.8 |