

32. Salud Humana

Infecciones de transmisión sexual viral y bacteriana en muestras de cepillado anal de trabajadoras sexuales paraguayas por métodos moleculares

Alfonzo, Tania; tania_alfonzo94@hotmail.com ; Mendoza, Laura;

lauramendozaatorres@gmail.com ; Valenzuela, Adriana; abvalenzuela80@gmail.com

Universidad Nacional de Asunción - Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud

Resumen

Las infecciones de transmisión sexual (ITS) constituyen un problema grave de salud pública a nivel mundial, las trabajadoras sexuales (MTS) son consideradas dentro de las poblaciones de alto riesgo para la adquisición de ITS. Existe muy poca información sobre ITS en canal anal, por ello el objetivo del estudio fue determinar la frecuencia de ITS viral y bacteriana en muestras de cepillado anal de 149 MTS paraguayas provenientes del departamento Central, Caaguazú y Amambay, por métodos moleculares, utilizando la técnica de reacción en cadena de la polimerasa (PCR). La frecuencia de al menos una ITS anal fue de 14,77% (IC_{95%} 9,49%- 21,50%). Entre las ITS anales bacterianas la frecuencia para *Neisseria gonorrhoeae* fue 7,38% (IC_{95%} 3,74%- 12,83%), para *Chlamydia trachomatis* fue 4,70% (IC_{95%} 1,91%- 9,44%) y para *Ureaplasma urealyticum*, así como para *Mycoplasma genitalium* fue 0,67% (IC_{95%} 0,02%- 3,68%) cada una. Además, se observó un 3,36% (IC_{95%} 1,10%- 7,66%) de ITS por Herpes Simple virus. La mayor frecuencia de ITS se vio en mujeres de 20-30 años de edad. Entre las 149 mujeres, el 50% manifestó tener sexo anal, el 69,9% manifestó tener más de 7 clientes por semana y el 62,4% refirieron usar siempre preservativo. No se encontraron diferencias significativas entre la presencia de ITS anales con las características sociodemográficas y factores de riesgo asociados a dicha población. En conclusión, los resultados sugieren que la introducción de pruebas para la detección de ITS en canal anal en poblaciones de riesgo, es fundamental para contribuir al fortalecimiento de la detección, manejo clínico y vigilancia de las ITS, con miras a disminuir su incidencia en el país.

Palabras Clave: ITS anal, MTS, factores de riesgo.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones de transmisión sexual (ITS) constituyen un problema grave de salud pública a nivel mundial debido a que su incidencia va en aumento a pesar de las campañas de prevención, además de las consecuencias asociadas a las mismas (Kemseke, 2009). Son enfermedades causadas por diversos agentes etiológicos. Generalmente se propagan mediante las relaciones sexuales entre personas, sin embargo también existen otras formas como ser el contagio oral y el parenteral (Díez, 2011), ya que la afectación incluye sitios extragenitales como ser a nivel anal e incluso oral.

Pueden clasificarse según sus agentes etiológicos en las causadas por bacterias, virus, hongos y parásitos. Dentro de las bacterianas se incluyen a la sífilis, gonorrea, clamidia, vaginosis bacteriana, entre otros. Dentro de las causadas por virus se pueden encontrar a la infección producida por el virus del herpes, el virus del papiloma humano (VPH) y el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). En los causados por hongos la infección más común es la candidiasis, y dentro de las causadas por parásitos una de las más comunes es la tricomoniasis causada por *Trichomonas vaginalis* (Casanova; 2005).

Según datos de la OMS cada día, más de 1 millón de personas contraen una infección de transmisión sexual. Además, con el reporte del 2016, se estima que, anualmente, unos 357 millones de personas contraen alguna de las cuatro ITS siguientes: clamidiasis, gonorrea, sífilis o tricomoniasis, las cuales forman parte de las ITS curables. Más de 500 millones de personas son portadoras del virus que provoca el herpes genital tipo 2 (HSV2) (“OMS, ITS,” 2016).

Con respecto a las ITS extragenitales, datos globales muestran que cerca del 10% de las mujeres en relaciones heterosexuales practican el sexo anal (Alexander et al., 2014; Baggaley, White, & Boily, 2010), un factor importante para adquirir dichas infecciones, a pesar de eso se han reportado casos de infecciones anorrectales en mujeres que no informaron practicar el sexo anal (Barry, Kent, Philip, & Klausner, 2010). La afectación anorrectal es común en diversas poblaciones, aunque la prevalencia exacta sigue siendo desconocida debido a numerosas infecciones asintomáticas y a la falta de datos epidemiológicos precisos, a pesar de eso la incidencia de las ITS anorrectales ha aumentado en los últimos años (Assi et al. 2014).

En Paraguay se cuenta con un programa nacional de control del SIDA/ITS (PRONASIDA), el cual se encarga de realizar diferentes estudios en poblaciones como los

Universidad Nacional de Cuyo | Mendoza | Argentina 17, 18 y 19 de octubre de 2018
indígenas, hombres que tienen sexo con hombres, incluyendo a las trabajadoras sexuales.
Las ITS más estudiadas constituyen la sífilis y el VIH.

Una de las poblaciones más susceptibles de contraer estas infecciones son las mujeres trabajadoras sexuales (MTS) debido a los factores de riesgo asociados a su trabajo (Verscheijden et al., 2015; Viamonte, 2017). En dicha población se cuentan con datos limitados sobre la prevalencia de ITS y la mayoría de los estudios proporcionan datos sobre la frecuencia de éstas en cuello uterino, no así sobre las infecciones en canal anal, de las cuales en los últimos años se ha visto un incremento (Assi et al., 2014).

Actualmente en nuestro país se cuentan con datos sobre la frecuencia de infección por VPH en cuello uterino y ano de MTS, según el estudio de Valenzuela et al. periodo 2012/2013, existe aproximadamente un 50% de frecuencia en cada sitio. Aun no existen datos sobre la frecuencia de otras ITS en canal anal de MTS (Valenzuela, n.d.).

Dado que las pruebas para la detección de las ITS en canal anal no siempre forman parte de una prueba rutinaria para diagnosticar a las infecciones, sobre todo en ausencia de signos y síntomas, muchas de estas infecciones no se diagnostican y por lo tanto no son tratadas, al no ser tratadas constituyen un reservorio potencial para la transmisión continua (Chan et al., 2016a). Considerando además la alta frecuencia de VPH encontrada en canal anal de MTS en estudios recientes en nuestro país, y teniendo en cuenta los factores de riesgo asociados a dicha población, además de los escasos datos y estudios previos con los que actualmente cuenta nuestro país sobre el tema, el objetivo del presente trabajo es determinar la frecuencia de ITS tanto virales como bacterianas en MTS paraguayas, con lo cual se podría proporcionar datos importantes que ayuden a tener una idea de la frecuencia de las ITS en canal anal de dicha población, también contribuiría en la ayuda a elaborar y fortalecer planes de acción, a fin de poder disminuir la frecuencia de las ITS en general, sobre todo en poblaciones de riesgo, que constituyen un punto importante en la transmisión de las ITS.

OBJETIVOS

Objetivo General

- Determinar la frecuencia de infecciones de transmisión sexual viral y bacteriana en muestras de cepillado anal de trabajadoras sexuales paraguayas por métodos moleculares.

Objetivos Específicos

- Determinar la frecuencia de *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Mycoplasma genitalium*, *Ureaplasma urealyticum* en muestras de canal anal de mujeres trabajadoras sexuales por la técnica de PCR multiplex.
- Determinar la frecuencia del virus del Herpes simple tipo 1 y 2 por la técnica de PCR utilizando cebadores consensus para Herpes virus.
- Relacionar la presencia de infección de transmisión sexual con características socio-demográficas y factores de riesgo asociados.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y Procedimiento

Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal con componente analítico, donde la población estuvo conformada por 149 muestras de cepillado anal de mujeres trabajadoras sexuales, miembros de la Asociación de MTS del Paraguay “Unidas en la Esperanza” (UNES), colectadas en el marco del estudio “Caracterización molecular del virus de papiloma humano detectado en cuello uterino y ano de trabajadoras sexuales y su relación con co-factores de riesgo para la adquisición de infección viral y desarrollo de lesión genital.” Financiado por el CONACYT Cód. N° 14 INV 153, ejecutado en el Departamento de Salud Pública, IICS, UNA.

Se incluyeron 149 muestras de cepillado anal de mujeres trabajadoras sexuales, provenientes de diferentes zonas geográficas del país, distribuidas de la siguiente manera: 100 MTS del Departamento Central; 25 MTS del Departamento de Caaguazú y 24 MTS del Departamento de Amambay. El muestreo fue no probabilístico, de casos consecutivos donde fueron seleccionadas todas las mujeres según criterios de inclusión.

Detección de ITS por Métodos Moleculares

Detección de *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Mycoplasma genitalium*, *Ureaplasma urealyticum* por PCR Multiplex

La detección de *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Mycoplasma genitalium*, *Ureaplasma urealyticum* en muestras de cepillado anal se realizó por la metodología de PCR Multiplex siguiendo las indicaciones de Golshani et al. 2007 (Golshani et al., 2007).

El genoma del virus del herpes simple fue detectado por PCR siguiendo las indicaciones de Scoular A. et al. 2002.

Electroforesis - Tinción con Nitrato de Plata

La presencia del genoma tanto del agente viral como bacteriano se determinó mediante la visualización de los productos de amplificación de diferentes tamaños para cada microorganismo, por electroforesis en gel de poliacrilamida al 7% teñido con nitrato de plata. En cada corrida electroforética se utilizó un marcador de peso molecular adecuado para identificar los fragmentos de interés (Sanguinetti et al., 1994)

Análisis Estadístico

El análisis de los datos se realizó empleando procedimientos de estadística descriptiva y analítica utilizando el programa Epi Info™ 7 (CDC, Atlanta).

Para encontrar posibles asociaciones entre la presencia de ITS con factores de riesgo como comportamiento sexual, y características sociodemográficas, fue utilizado el test de chi cuadrado, considerándose estadísticamente significativa los valores $p < 0,05$.

Consideraciones Éticas

Las mujeres que fueron incluidas en el estudio marco, firmaron un consentimiento informado aprobado por el comité de Ética, IICS, UNA, código P25/2012.

La identidad de cada mujer se mantuvo de manera confidencial, ya que toda la información se procesó en forma de códigos y fue almacenada en una computadora con acceso restringido solo a los investigadores de este estudio.

RESULTADOS Y DISCUSION

De las 149 muestras analizadas el 14,77% (9,49% - 21,50%) de las mujeres presentaron al menos una infección de transmisión sexual, una elevada frecuencia incluyendo dentro de las infecciones analizadas a las causadas por *Neisseria gonorrhoeae*, *Mycoplasma genitalium*, *Chlamydia trachomatis*, *Ureaplasma urealyticum* y el virus del Herpes Simple tipo 1 y 2 en muestras anales de las MTS paraguayas. Estos datos están de acuerdo con la alta frecuencia de VPH observada en el trabajo de Valenzuela et al. periodo 2012/2013, detectado en canal anal en esta población, considerando que estas infecciones comparten la misma vía de transmisión (Valenzuela, n.d.).

Dentro de las infecciones bacterianas determinadas el 7,38% (3,74% - 12,83%) de las mujeres presentaron infección por *Neisseria gonorrhoeae*, el 4,70% (1,91% - 9,44%) presentaron infección por *Chlamydia trachomatis*, y finalmente para *Ureaplasma urealyticum* y para *Mycoplasma genitalium* se observó una frecuencia del 0,67% (0,02%- 3,68%) cada una (Tabla 1). Además, se detectó infección anal por el virus del herpes simple tipo 1 y 2 en un 3,36% (1,10%- 7,66%) de las mujeres (Tabla 1).

Un 2,01% (0,42% - 5,77%), de las mujeres presentaron infecciones múltiples causadas por *Neisseria gonorrhoeae* y *Chlamydia trachomatis* y un 9,40% (5,23% - 15,26%) de las mujeres presentaron infecciones simples (Tabla 1).

Tabla 1. Frecuencia de infecciones de transmisión sexual viral y bacterianas detectadas por PCR en 149 muestras anales de MTS paraguayas, periodo 2014-2017.

TIPO DE INFECCIÓN	TIPO DE MICROORGANISMO	TOTAL, DE POSITIVOS n (%) (IC 95%)	INFECCIÓN SIMPLE n (%) (IC 95%)	INFECCIÓN MÚLTIPLE n (%) (IC 95%)
BACTERIANA	<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	11 (7,38) (3,74% - 12,83%)	8 (5,37) (2,35% - 10,31%)	3 (2,01) (0,42% - 5,77%)
	<i>Chlamydia trachomatis</i>	7 (4,70) (1,91% - 9,44%)	4 (2,68) (0,74% - 6,73%)	3 (2,01) (0,42% - 5,77%)
	<i>Ureaplasma urealyticum</i>	1 (0,67) (0,02% - 3,68%)	1 (0,67) (0,02% - 3,68%)	0
	<i>Mycoplasma genitalium</i>	1 (0,67) (0,02% - 3,68%)	1 (0,67) (0,02% - 3,68%)	0
VIRAL	Herpes Simple	5 (3,36) (1,10% - 7,66%)	5 (3,36) (1,10% - 7,66%)	0

Entre las infecciones causadas por bacterias, las de *Neisseria gonorrhoeae* y *Chlamydia trachomatis* fueron las más frecuentes encontradas en las muestras analizadas. Estos resultados difieren de los observados en un estudio realizado por Peters RP et al. 2011, sobre infecciones extragenitales, en donde la mayor frecuencia de infección anal encontrado fue para *C. trachomatis* de 8,7%, detectándose una baja frecuencia del 1,7% para *N. gonorrhoeae*. Cabe destacar que dicho estudio fue realizado a mujeres que asisten a una clínica de enfermedades de transmisión sexual (ETS) (Peters et al., 2011). También, Philip A. Chan et al. 2016 realizaron un estudio de prevalencia de infecciones extragenitales en mujeres de los EEUU, incluyendo a las trabajadoras sexuales y otras poblaciones de riesgo, donde la prevalencia para clamidia fue de 8,7% seguida de la gonorrea con un 1,9% de prevalencia (Chan et al., 2016b). Estas diferencias mencionadas podrían atribuirse en parte a las distintas características sociodemográficas entre las poblaciones en estudio, al uso de diferentes metodologías para detección de las ITS, entre otras.

Se detectó una frecuencia baja para la infección anal por *Mycoplasma genitalium* y *Ureaplasma urealyticum* del 0,67% cada una. A nivel global existen muy pocos estudios sobre la presencia de dichos microorganismos en canal anal, debido a que son más comúnmente conocidos como colonizadores a nivel vaginal y cuello uterino (Associazione microbiologi clinici italiani., Modolo, Stano, Rosa, & Camporese, 1986). Estos resultados de frecuencias de ITS anal podrían servir como base a otros estudios orientados a proporcionar más datos sobre su epidemiología y a definir el rol de estos micro-organismos en ambas localizaciones (cérvix y canal anal)(Leli et al., 2017).

En relación al Herpes Simple, es importante considerar, según resultados del estudio realizado por Valenzuela et al. periodo 2012/2013 en MTS paraguayas la frecuencia del virus del Herpes Simple en muestras cervicales, se encontró en un porcentaje bajo, inferior al 5%, similar al encontrado en éste estudio realizado con muestras anales de la misma población (Valenzuela, n.d.). Existen muy pocos estudios de prevalencia de dicha infección a nivel anal, la mayoría de los estudios sobre la prevalencia del virus del herpes simple 1 y 2 son realizados con pruebas de serología, sin embargo, dicho resultado se encuentra en concordancia con lo establecido por Kemseke et al. 2009 sobre las ITS a nivel anal, donde manifiestan que el herpes anal es poco frecuente. Más estudios son necesarios para aportar datos epidemiológicos, analizar factores de riesgo y el rol de estas infecciones en el canal anal (Kemseke, 2009).

Dentro de las mujeres positivas para alguna ITS se observó una mayor frecuencia (59,1%) de ITS anales entre las edades comprendidas entre 20 a 30 años de edad, seguida por el rango de 31 a 40 años (31,8%) Tabla 2.

Tabla 2. Frecuencia de infecciones de transmisión sexual en canal anal de mujeres trabajadoras sexuales paraguayas, según rango de edad

	Rango de edad (años)			
	<20	20-30	31-40	>40
n Total	20	72	42	15
Frecuencia de ITS anal n (%) (IC 95%)	1 (4,55) (0,12% -22,84%)	13 (59,1) (36,35% - 79,29%)	7 (31,8) (13,86% - 54,87%)	1 (4,55) (0,12% -22,84%)

ITS: infección de transmisión sexual.

Además, se observó una mayor frecuencia (54,5%) de mujeres menores de 26 años con ITS en canal anal, especialmente en el rango de 20 a 30 años (59,1%), lo cual se encuentra en concordancia con estudios realizados por Ginindza, T et al. 2017 y Abbai et

Universidad Nacional de Cuyo | Mendoza | Argentina 17, 18 y 19 de octubre de 2018
al.2013, que han reportado que la mayor frecuencia de ITS se da en mujeres menores de 25 años (Abbai, Wand, & Ramjee, 2013; Ginindza et al., 2017). Esto podría deberse a la alta susceptibilidad de las mujeres más jóvenes, sumado a la presencia de factores de riesgo como una edad más temprana en la primera relación sexual, con un alto número de parejas, sexo sin protección, entre otras.

Características sociodemográficas y factores de riesgo asociados a las ITS

Con respecto a las características sociodemográficas la mediana de edad de las MTS fue de 26 años (IC_{25%-75%} 21-34 años), observándose una mayor frecuencia (43,6%) de MTS en el rango de 21 a 30 años, seguida por el grupo de 31 a 40 años (28,2 %). En cuanto al nivel de educación la mediana en años de escolaridad fue de 5 años (IC_{25%-75%} 7-12 años). Las características sociodemográficas y factores son mostrados en la tabla 4.3.

En las características y hábitos sexuales se evidenció que el 62,4% de las MTS refirió utilizar siempre preservativo en las relaciones sexuales con sus clientes y que el 22,1% de las MTS tuvo su primera relación sexual antes de los 15 años de edad con una mediana de 10 clientes por semana (IC_{25%-75%} 5-18). Así también, el 84,6 % de las MTS mencionaron higienizarse luego del coito y el 50% de las mismas indicó que practica sexo anal con sus clientes. Con respecto a los hábitos el 49,7% de las mujeres reportaron que fuman y el 77,9% refirió que sí consume alcohol.

En relación a los antecedentes ginecológicos, una alta frecuencia de MTS del 50% tuvo al menos un embarazo entre los 16 y 18 años. Una alta frecuencia del 44,3 % de MTS refirió haberse realizado un aborto. Así también, se observó que el 60,4% utilizó algún tipo de anticonceptivo hormonal. Es importante destacar que el 22,8% de MTS refirió haber tenido antecedentes de infecciones de transmisión sexual, siendo la más frecuente sífilis.

No se observaron diferencias significativas entre la presencia de alguna ITS en canal anal de las MTS con las características sociodemográficas y factores de riesgo, (Tabla 3). A pesar de no observar diferencias significativas, las ITS fueron detectadas en mayor frecuencia en mujeres más jóvenes (54,5%) que manifestaron practicar el sexo anal (59,1%), y siempre usar preservativo (59,1%), tener más de 7 clientes por semana (52,6%) y consumir alcohol (77,3%). Estos datos servirán de base para realizar otros estudios con mayor tamaño de muestra con miras a identificar factores de riesgo asociados a la ITS en canal anal.

Universidad Nacional de Cuyo | Mendoza | Argentina, 17, 18 y 19 de octubre de 2018.
Tabla 3. Frecuencia de infecciones de transmisión sexual en canal anal según características sociodemográficas y sexuales de 149 mujeres trabajadoras sexuales, periodo 2014-2017.

VARIABLE	Población Total (n=149)	MTS con ITS Positivas (n=22)	MTS con ITS Negativas (n=127)	p
Edad Mediana IC (25%-75%)	26 (21-34)	25,5 (20-35)	26 (21-34)	p= 0,62
<26 (%)	74 (49,0)	12 (54,5)	62 (48,8)	
≥26 (%)	75 (51,0)	10 (45,5)	65 (51,2)	
Escolaridad (años) Mediana IC (25%-75%)	5 (7-12)	5 (6-12)	5 (7-12)	p= 0,32
<5 (%)	29 (19,5)	6 (27,3)	23 (18,1)	
≥5 (%)	120 (80,5)	16 (72,7)	104 (81,9)	
Edad de Inicio de Relaciones Sexuales (Años) Media IC (25%-75%)	15,6 (15-17)	15 (14-16)	15,7 (15-17)	p= 0,08
<15 (%)	33 (22,1)	8 (36,4)	25 (19,7)	
≥15 (%)	116 (77,9)	14 (63,6)	102 (80,3)	
Número de Clientes (Semanal)* Mediana IC (25%-75%)	10 (5-18)	7 (5-15)	10 (6-20)	p= 0,08
<7 (%)	44 (30,1)	9 (47,4)	35 (27,6)	
≥7 (%)	102 (69,9)	10 (52,6)	92 (72,4)	
Tipo de Sexo*				
Vaginal (%)	73 (50,0)	9 (40,9)	64 (50,4)	p= 0,35
Anal/Ambos (%)	73 (50,0)	13 (59,1)	60 (47,2)	
Uso de Preservativo				p= 0,73
Siempre (%)	93 (62,4)	13 (59,1)	80 (63,0)	
No siempre (%)	56 (37,6)	9 (40,9)	47 (37,0)	
Número de Embarazos Mediana IC (25%-75%)	2 (1-4)	3 (1-4)	2 (1-4)	p= 0,16

<3 (%)	88 (59,1)	10 (45,5)	78 (61,4)	
≥3 (%)	61 (40,9)	12 (54,5)	49 (38,6)	
Aborto				
Sí (%)	66 (44,3)	9 (40,9)	57 (44,9)	p= 0,73
No (%)	83 (55,7)	13 (59,1)	70 (55,1)	
Fuma				
Sí (%)	74 (49,7)	11 (50)	63 (49,6)	p= 0,97
No (%)	75 (50,3)	11 (50)	64 (50,4)	
Toma Alcohol				
Sí (%)	116 (77,9)	17 (77,3)	99 (78,0)	p= 0,94
No (%)	33 (22,1)	5 (22,7)	28 (22,0)	
Antecedentes de Infección de Transmisión Sexual				
Sí (%)	34 (22,8)	8 (36,4)	26 (20,5)	p= 0,10
No/No sabe (%)	115 (77,2)	14 (63,6)	101 (79,5)	
Higiene Posterior al coito				
Siempre (%)	126 (84,6)	18 (81,8)	108 (85,0)	p= 0,70
No siempre (%)	23 (15,4)	4 (18,2)	19 (15,0)	

MTS: mujeres trabajadoras sexuales, **ITS:** infección de transmisión sexual.

*En base a 146 mujeres, 3 mujeres no respondieron la pregunta.

CONCLUSIONES

Se observó una alta frecuencia de ITS bacteriana y viral, del 14,77% (22/149 mujeres), en cepillados anales de MTS paraguayas, por métodos moleculares.

En relación a las infecciones bacterianas, las más frecuentes fueron las infecciones causadas por *Neisseria gonorrhoeae* (7,38%) y *Chlamydia trachomatis* (4,70%), seguidas de *Mycoplasma genitalium* y *Ureaplasma urealyticum* (0,67% cada una). Además, se observó una frecuencia de 3,36% de infección anal por el virus del Herpes simple tipo 1 y 2.

No se evidenció asociación entre la presencia de ITS anal con las características sociodemográficas y los factores de riesgo de la población analizada, sin embargo, las mujeres positivas para al menos una ITS en canal anal, manifestaron en mayor frecuencia practicar sexo anal (59,1%), tener más de 7 clientes por semana (52,6%) y consumir alcohol (77,3%).

En suma, este estudio contribuye con los primeros datos a nivel nacional de frecuencia de *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma genitalium*, *Ureaplasma urealyticum* y el virus del Herpes simple tipo 1 y 2 en canal anal, revelando la importancia de la inclusión de pruebas para detectar ITS en canal anal, en poblaciones de riesgo, con miras a fortalecer la epidemiología, vigilancia y manejo clínico de las mujeres positivas para las ITS.

BIBLIOGRAFÍA

- Abbai, N. S., Wand, H., & Ramjee, G. (2013). Sexually Transmitted Infections in Women Participating in a Biomedical Intervention Trial in Durban: Prevalence, Coinfections, and Risk Factors. *Journal of Sexually Transmitted Diseases*, 2013, 358402. <https://doi.org/10.1155/2013/358402>
- Alexander, M., Mainkar, M., Deshpande, S., Chidrawar, S., Sane, S., & Mehendale, S. (2014). Heterosexual anal sex among female sex workers in high HIV prevalence states of India: need for comprehensive intervention. *PloS One*, 9(2), e88858. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0088858>
- Assi, R., Hashim, P. W., Reddy, V. B., Einarsdottir, H., & Longo, W. E. (2014). Sexually transmitted infections of the anus and rectum. *World Journal of Gastroenterology*, 20(41), 15262–15268. <https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i41.15262>
- Associazione microbiologi clinici italiani., M., Modolo, M. L., Stano, P., Rosa, R. De, & Camporese, A. (1986, October 18). Molecular Evaluation of 7 Sexually Transmissible Microorganisms in Symptomatic and Asymptomatic Italian Childbearing Age Women: Is *Ureaplasma Parvum* a Real Innocent Bystander? In *Microbiologia Medica* (Vol. 31). Tipolitografia Galimberti. Retrieved from <http://www.pagepressjournals.org/index.php/mm/article/view/5864/6042>
- Baggaley, R. F., White, R. G., & Boily, M.-C. (2010). HIV transmission risk through anal intercourse: systematic review, meta-analysis and implications for HIV prevention. *International Journal of Epidemiology*, 39(4), 1048–1063. <https://doi.org/10.1093/ije/dyq057>
- Barry, P. M., Kent, C. K., Philip, S. S., & Klausner, J. D. (2010). Results of a Program to Test Women for Rectal Chlamydia and Gonorrhea. *Obstetrics & Gynecology*, 115(4), 753–759. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e3181d444f6>
- Casanova; Ortiz, Federico; Figueroa, G. (2005). *Infecciones De Transmision Sexual*. (D. J. A. Velasco, Ed.). <https://doi.org/10.1111/jmwh.12100>
- Chan, P. A., Robinette, A., Montgomery, M., Almonte, A., Cu-Uvin, S., Lonks, J. R., ... Hardy, E. J. (2016a). Extragenital Infections Caused by *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae*: A Review of the Literature. *Infectious Diseases in Obstetrics and Gynecology*, 2016, 1–17. <https://doi.org/10.1155/2016/5758387>
- Chan, P. A., Robinette, A., Montgomery, M., Almonte, A., Cu-Uvin, S., Lonks, J. R., ...

- Hardy, E. J. (2016b). Extragenital Infections Caused by *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae*: A Review of the Literature. *Infectious Diseases in Obstetrics and Gynecology*, 2016, 5758387. <https://doi.org/10.1155/2016/5758387>
- Díez, M., & Díaz, A. (n.d.). Sexually transmitted infections: Epidemiology and control.
- Ginindza, T. G., Stefan, C. D., Tsoka-Gwegweni, J. M., Dlamini, X., Jolly, P. E., Weiderpass, E., ... Sartorius, B. (2017). Prevalence and risk factors associated with sexually transmitted infections (STIs) among women of reproductive age in Swaziland. *Infectious Agents and Cancer*, 12, 29. <https://doi.org/10.1186/s13027-017-0140-y>
- Golshani, M., Eslami, G., Ghobadloo, S. M., Fallah, F., Goudarzi, H., Soleimani Rahbar, A., & Fayaz, F. (2007). Detection of *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma hominis* and *Ureaplasma urealyticum* by Multiplex PCR in Semen Sample of Infertile Men. *Iranian J Publ Health*, 36(2), 50–57. Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.544.1882&rep=rep1&type=pdf>
- Kemseke, C. V. [Centro H. U. de L.-C. G.-E.-H. (2009). Sexually transmitted diseases and anorectum. In *Acta Gastro-Enterologica Belgica* (pp. 413–419). Acta Medica Belgica.
- Leli, C., Mencacci, A., Latino, M. A., Clerici, P., Rassu, M., Perito, S., ... Sensini, A. (2017). Prevalence of cervical colonization by *Ureaplasma parvum*, *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma hominis* and *Mycoplasma genitalium* in childbearing age women by a commercially available multiplex real-time PCR: An Italian observational multicentre study. *Journal of Microbiology, Immunology, and Infection = Wei Mian Yu Gan Ran Za Zhi*, 0(0). <https://doi.org/10.1016/j.jmii.2017.05.004>
- OMS | Infecciones de transmisión sexual. (2016). WHO. Retrieved from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs110/es/>
- Peters, R. P. H., Nijsten, N., Mutsaers, J., Jansen, C. L., Morré, S. A., & van Leeuwen, A. P. (2011). Screening of Oropharynx and Anorectum Increases Prevalence of *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* Infection in Female STD Clinic Visitors. *Sexually Transmitted Diseases*, 38(9), 783–787. <https://doi.org/10.1097/OLQ.0b013e31821890e9>
- Sanguinetti, C. J., Dias Neto, E., & Simpson, A. J. (1994). Rapid silver staining and recovery of PCR products separated on polyacrylamide gels. *BioTechniques*, 17(5), 914–921. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7840973>
- Valenzuela, A. y colaboradores. (n.d.). *Caracterización molecular del virus del papiloma*

humano y detección de cofactores de riesgo para el desarrollo de cáncer de cuello uterino y ano en trabajadoras sexuales, período 2012-2013.

Verscheijden, M. M. A., Woestenberg, P. J., Götz, H. M., van Veen, M. G., Koedijk, F. D. H., & van Benthem, B. H. B. (2015). Sexually transmitted infections among female sex workers tested at STI clinics in the Netherlands, 2006-2013. *Emerging Themes in Epidemiology*, 12, 12. <https://doi.org/10.1186/s12982-015-0034-7>

Viamonte, K. R., & Castro, A. U. (2017). *Revista cubana de obstetricia y ginecología. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología* (Vol. 42). Editorial Ciencias Médicas. Retrieved from <http://revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/124/102>