

Prevalencia y factores de riesgo para sífilis en población indígena masculina de Paraguay, 2017

Gladys Estigarribia, Bq, MSc,^(1,2) Gloria Aguilar, MD, PhD, MPH,⁽¹⁻³⁾ Julieta Méndez, DDs,⁽¹⁾ Carlos Ríos-González, MD, MHA,^(1,2) Analía Ortiz, Bq,⁽¹⁾ Sergio Muñoz, PhD.⁽⁴⁾

Estigarribia G, Aguilar G, Méndez J, Ríos-González C, Ortiz A, Muñoz S. Prevalencia y factores de riesgo para sífilis en población indígena masculina del Paraguay, 2017. *Salud Publica Mex.* 2021;62:21-26. <https://doi.org/10.21149/11742>

Estigarribia G, Aguilar G, Méndez J, Ríos-González C, Ortiz A, Muñoz S. Prevalence and risk factors for syphilis in male indigenous population of Paraguay, 2017. *Salud Publica Mex.* 2021;62:21-26. <https://doi.org/10.21149/11742>

Resumen

Objetivo. Determinar la prevalencia y los factores de riesgo para sífilis en población indígena masculina de Paraguay durante el año 2017. **Material y métodos.** Se realizó un estudio observacional, descriptivo, con muestro probabilístico, estratificado y multietápico. Fueron incluidos indígenas de sexo masculino, mayores de 15 años de edad, de cinco familias lingüísticas residentes en Paraguay durante el periodo de estudio. **Resultados.** La prevalencia de sífilis en hombres de la población indígena de Paraguay fue de 4.50%. Los indígenas que tenían entre 15 y 20 años tuvieron 2.70 probabilidades de presentar sífilis. Asimismo, los participantes que reportaron múltiples parejas en el último año, sexo transaccional y consumir alcohol en la última relación sexual tuvieron 2.69, 3.06 y 2.16 veces la probabilidad de presentar sífilis, respectivamente. **Conclusiones.** Se encontró una prevalencia moderada de sífilis en la población indígena masculina. La prevalencia fue de dos veces más para aquéllos que tenían más de dos parejas sexuales, sexo transaccional y que involucraban alcohol durante la práctica sexual.

Palabras clave: enfermedades de transmisión sexual; salud de poblaciones indígenas; epidemiología

Abstract

Objective. To determine the prevalence and risk factors for syphilis transmission of the male indigenous population of Paraguay during 2017. **Materials and methods.** An observational, descriptive cross-sectional study was conducted with multi-epic stratified probabilistic sampling. They were included in the study indigenous male, over 15 years of age, of five linguistic families resident in Paraguay during the study period. **Results.** The prevalence of syphilis in men of the indigenous population of Paraguay was 4.50%. Indigenous people who were 15 to 20 years old had 2.70 times the probability of presenting syphilis, as well as the participants who reported multiple partners in the last year; transactional sex and consumed alcohol in the last sexual intercourse had 2.69, 3.06 and 2.16 times the probability of presenting syphilis. **Conclusions.** A moderate prevalence of syphilis was found in the male indigenous population. In turn, an opportunity was found twice more to acquire syphilis infection for those who had more than two sexual partners, transactional sex and those who involved alcohol during sexual practice.

Keywords: sexually transmitted diseases; health of indigenous peoples; epidemiology

- (1) Instituto Regional de Investigación en Salud, Universidad Nacional de Caaguazú. Coronel Oviedo, Paraguay.
- (2) Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Caaguazú. Coronel Oviedo, Paraguay.
- (3) Programa Nacional de Control VIH/ITS, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Asunción, Paraguay.
- (4) Departamento de Salud Pública, Universidad de la Frontera. Temuco, Chile.

Fecha de recibido: 17 de junio de 2020 • **Fecha de aceptado:** 23 de septiembre de 2020 • **Publicado en línea:** 21 de diciembre de 2020

Autor de correspondencia: Gladys Estigarribia. Instituto Regional de Investigación en Salud, Universidad Nacional de Caaguazú.

Carmelo Peralta, esquina Juan Ángel Benítez. 3300 Coronel Oviedo, Paraguay.

Correo electrónico: lalyestigarr@hotmail.com

Licencia: CC BY-NC-SA 4.0

La sífilis ha resurgido como una preocupación mundial de salud pública debido al aumento de la prevalencia particularmente entre los grupos de alto riesgo, como los hombres que tienen sexo con otros hombres, las mujeres trabajadoras sexuales y la población trans (HSH).^{1,2} Se ha demostrado que las enfermedades infecciosas amenazan a las poblaciones indígenas porque experimentan determinantes sociales y económicos que aumentan la exposición, además de que estas poblaciones carecen de presencia real en la escena política.³

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en todo el mundo, más de un millón de infecciones de transmisión sexual (ITS) curables se adquieren todos los días.⁴ Se estima que, anualmente, unos 376 millones de personas contraen alguna de estas cuatro ITS: clamidiosis, gonorrea, sífilis o tricomoniasis. De estos 376 millones, aproximadamente 6 millones corresponden a sífilis, por lo que se estableció como una de las metas para el 2030 reducir en 90% su incidencia a nivel mundial.⁵

Si bien el control de la enfermedad es relativamente más efectivo en los Estados Unidos y Europa Occidental, las tasas endémicas de transmisión de la sífilis han sido frecuentes en los sistemas de salud pública de recursos limitados de América Latina, Asia y África.⁶

Por su parte, la prevalencia encontrada en población indígena en Brasil fue de 1.8% y en Perú de 6.3%.^{7,8} En estudios realizados en Paraguay se han encontrado prevalencias de 11.6 y 9.7%.^{9,10}

Existe una serie de factores de riesgo que pueden aumentar la probabilidad de infección del sífilis, algunos están relacionados con comportamientos sexuales, tales como el uso inconsistente del condón, múltiples parejas sexuales, sexo transaccional (sexo a cambio de dinero), uso de drogas inyectables y/o alcohol, y edad de inicio de la relación sexual.^{11,12} Otro factor de riesgo que se ha descrito en múltiples estudios es ser VIH positivo, el cual se asocia con mayor riesgo de padecer sífilis.¹³

La distribución de la sífilis no es homogénea, las poblaciones con mayor prevalencia son la trans y los hombres que tienen sexo con otros hombres, sin embargo, existen escasos datos de la infección en hombres y los factores de riesgo.^{10,14} Por lo que es imperativo contar con información para construir políticas públicas de prevención, atención y mitigación del daño. Junto con lo anterior, también es de suma importancia incorporar el contexto multicultural para así lograr mantener el siguiente principio activo: la salud es un derecho, el que los pueblos indígenas lo disfrutan es un reto para todas/os nosotras/os. Por ende, se realizó el presente estudio de investigación, para determinar la prevalencia y los factores de riesgo para sífilis en la población indígena masculina de Paraguay durante 2017.

Material y métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y de corte transversal sobre la prevalencia y los factores de riesgo de sífilis en población indígena masculina de Paraguay durante 2017.

Fueron incluidos en el estudio, mediante un muestreo probabilístico, estratificado y multietápico, indígenas de sexo masculino, mayores de 15 años de edad, de cinco familias lingüísticas (zamuco, mataco, lengua maskoi, guaicurú y guaraní) residentes en Paraguay durante el periodo de estudio.

En una primera etapa se estratificó el país por región geográfica y familia lingüística, creando de esta manera 10 estratos; posteriormente, dentro de cada estrato se procedió a hacer una selección aleatoria de comunidades.

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó el paquete nQuery Advisor 7.0* y la información disponible en la Dirección General de Encuestas Estadísticas y Censos del III Censo Nacional de Población y Viviendas para Pueblos Indígenas 2012.¹⁵

Se consideraron los siguientes parámetros: a) un tamaño poblacional de varones de 15 a 49 años de 84 940; b) una proporción esperada de 9%; c) una precisión de 1.8%; d) un intervalo de confianza de 95% y e) una tasa de rechazo de 15%. De esta manera, quedó un tamaño muestral de 1 075 varones.

Para el acceso a las comunidades seleccionadas se realizó un proceso de consulta a las líderes a quienes se les explicó la implicancia del estudio, esta visita fue realizada con el apoyo de una consultora de interculturalidad para garantizar el enfoque adecuado de la cosmovisión indígena y buscando el consentimiento previo libre e informado, así como el asentimiento para los menores de 18 años.

En las comunidades de las familias mataco (Nivacle y Enxset) se contempló la participación de una persona bilingüe que manejaba el idioma de las familias lingüísticas y el español para la aplicación de la encuesta. Las entrevistas se llevaron a cabo utilizando un instrumento que se basó en las Directrices para Encuestas del Comportamiento Repetidas en Poblaciones en Riesgo al VIH, instrumento que fue validado y adaptado culturalmente (mediante el apoyo de una consultora de interculturalidad). Esta encuesta estuvo compuesta por 44 preguntas y, dividida en cuatro secciones (Identificación de la encuesta, Información general, Historia sexual y otros factores de riesgo).¹⁶

* Statistical Solutions. nQuery Advisor 7.0. Boston MA: Statsols, 2007.

Se estudiaron las variables edad, asistencia educativa (si el participante recibió o no educación), conocimiento sobre prevención de sífilis, y comportamientos sexuales como: múltiples parejas (dos o más parejas), sexo transaccional (intercambio de sexo a cambio de dinero o algún beneficio), consumo de alcohol en la última relación sexual y uso de drogas.

El testeo de laboratorio fue realizado *in situ*, en la comunidad indígena, y las muestras de sangre para confirmación del diagnóstico de sífilis y control de calidad fueron conservadas de 2 a 8 grados para ser transportadas al laboratorio de referencia del Programa Nacional de Control de SIDA/ITS (Pronasida). El test rápido para anticuerpos para la sífilis fue realizado utilizando la prueba treponémica rápida, posteriormente se realizó la prueba *Venereal Disease Research Laboratory* (VDRL) para detectar infección activa de sífilis, considerada como test rápido positivo+ VDRL dilución igual o mayor a 1:4.

Fueron respetados los principios éticos de confidencialidad, igualdad y justicia, se solicitó la firma de un consentimiento informado y, en el caso de los menores de 18 años, se solicitó la autorización por el tutor/responsable y el asentimiento. El protocolo de investigación del estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Instituto de Medicina Tropical bajo el protocolo 117/2016. Todos los casos positivos fueron derivados al Pronasida y sus dependencias para el tratamiento y el seguimiento correspondientes.

Los datos proveídos por las encuestas fueron cargados por una planilla electrónica de Microsoft Office Excel 2013 y luego del control de calidad, fueron exportados y analizados con el paquete estadístico Stata 14.0* para su análisis estadístico. Para las variables cualitativas se calcularon las medidas de tendencia central y dispersión, y la prevalencia de sífilis se estimó con un intervalo de confianza al 95% (IC95%).

Se realizó un primer análisis univariado, y después se incluyeron todas las variables con $p < 0.05$ en el modelo de regresión logística. Se utilizó la prueba ji-cuadrada para analizar las diferencias entre las proporciones; asimismo, se consideró una $p < 0.05$ como estadísticamente significativo.

Resultados

Participaron en el estudio 1 022 indígenas del sexo masculino de las cinco familias lingüísticas de Paraguay. En cuanto a la edad, 38.26% (391) tenía una edad entre 25 y

44 años de edad, 25.15% (257) una edad igual o mayor a 45 años, 15.07% (154) una edad de entre 20 y 24 años, y 21.53% (220) una edad comprendida entre 15 y 19 años de edad. El 79.26% (810) refirió recibir educación, a su vez, 27.20% (223) manifestó tener dos o más parejas sexuales en el último año; 1.97% (18) haber practicado sexo transaccional y 25.19% (229) haber involucrado alcohol durante su última relación sexual (cuadro I).

La prevalencia de sífilis en hombres de la población indígena de Paraguay fue de 4.50% (IC95% 3.31-5.96). La prevalencia de sífilis varió según edad ($p = 0.01$), observándose las prevalencias más altas en indígenas de entre 20-24 años (11.04%, IC95% 6.56-17.08), seguido de 15-19 años (5.4%, IC95% 2.84-9.33). Los indígenas que recibieron educación presentaron una prevalencia de 5.31% (IC95% 3.87-7.08).

Los hombres indígenas que refirieron tener múltiples parejas en el último año y consumir alcohol en la última relación sexual tuvieron una prevalencia significativamente mayor de sífilis (12.06%, IC95% 7.88-17.41; $p = 0.01$) (10.62%, IC95% 6.78-15.64; $p = 0.01$), respectivamente. El sexo transaccional en el último año se asoció con la mayor prevalencia de sífilis de cualquier variable examinada (20.00%, IC95% 7.88-48.09; $p = 0.010$).

Cuadro I
CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN INDÍGENA DE SEXO MASCULINO. PARAGUAY, 2017

Características	n*	%
Grupos de edad		
15 a 19	220	21.53
20 a 24	154	15.07
25 a 44	391	38.26
45 o más	257	25.15
Acceso a educación		
Sí	810	79.26
No	212	20.74
Múltiples parejas		
Menor o igual a uno	597	72.80
Dos y más	223	27.20
Sexo transaccional		
Sí	18	1.97
No	897	98.03
Uso de alcohol en su última relación		
Sí	229	25.19
No	680	74.81

* n= 1 022

* StataCorp. Stata Statistical Software 14.0. College Station, TX: StataCorp LP, 2015.

En el análisis multivariado, la edad de entre 15 y 20 años, tener más de dos parejas en el último año y la utilización de alcohol en la última relación sexual permanecieron significativamente asociados con la sífilis (cuadro II). Los indígenas que tenían de 15 a 20 años tuvieron 2.70 veces la probabilidad de presentar sífilis, así también los participantes que reportaron múltiples parejas en el último año y consumir alcohol en la última relación sexual tuvieron 2.69 y 2.16 veces la probabilidad de presentar sífilis.

Discusión

La prevalencia de sífilis en indígenas hombres de Paraguay fue de 4.50% (IC95% 3.31-5.96). Este resultado fue similar en relación con el umbral de la OMS de 5% de sífilis activa para identificar entornos de alta prevalencia, pero menor a un estudio sobre mujeres indígenas en Paraguay con 6.8% de prevalencia de sífilis activa.^{5,17}

Sin embargo, en este estudio se puede observar una prevalencia mayor en comparación con otros estudios

llevados a cabo en población indígena masculina de Brasil por Benzaken y colaboradores (2.23%) y Bartlett y colaboradores (3.7%) (5/135).^{7,18} A su vez, los resultados son menores al estudio en mujeres indígenas de Zabaleta y colaboradores (6.3%), Aguilar y colaboradores (6.8%), y el estudio de Ortiz y colaboradores (6.6%) en jóvenes indígenas, y con los datos de prevalencia en indígenas manejados por el Pronasida: 6% en 2016 y 9.7% en 2018.^{10,17,19,20} Por otro lado, Newman y colaboradores, en un estudio de prevalencia de sífilis a nivel global halló una prevalencia de 0.5% en 2012.²¹

La mayor prevalencia se puede observar en las edades comprendidas entre 20 y 24 años, lo cual no concuerda con los trabajos de Benzaken y colaboradores y Bartlett y colaboradores, donde la sífilis activa se presentó en sujetos con un promedio de edad de 37.4 (14.1) y 43.0 (19.8), respectivamente.^{17,22}

En este estudio los participantes refirieron prácticas sexuales de riesgo como múltiples parejas sexuales. Asimismo, en el estudio de McKechnie y colaboradores, se puede apreciar mayor número de prácticas sexuales de

Cuadro II
PREVALENCIA DE SÍFILIS Y FACTORES DE RIESGO EN POBLACIÓN INDÍGENA DE SEXO MASCULINO. PARAGUAY, 2017

Características	n*	IC95%	p (value)	RM	RM (a)	p (value)
Grupos de edad						
15 a 19	12/220	5.4 (2.84-9.33)	0.00	3.11	2.70	0.01
20 a 24	17/154	11.04 (6.56-17.08)		1.44	1.22	0.57
25 a 44	15/391	3.84 (2.16-6.25)		0.19	0.15	0.07
45 o más	2/257	3.50 (0.94-2.78)		ref.	ref.	ref.
Acceso a educación						
Sí	43/810	5.31 (3.87-7.08)	0.01	ref.	ref.	ref.
No	3/212	1.42 (0.29-4.07)		0.25	0.45	0.19
Múltiples parejas						
Menor o igual a uno	17/597	2.93 (1.71-4.65)	0.00	ref.	ref.	ref.
Dos y más	24/199	12.06 (7.88-17.41)		4.11	2.69	0.01
Sexo transaccional						
Sí	3/15	20.00 (7.88-48.09)	0.01	4.41	3.06	0.11
No	39/858	4.42 (3.15-6.02)		ref.	ref.	ref.
Uso de alcohol en su última relación						
Sí	22/207	10.62 (6.78-15.64)	0.01	3.33	2.16	0.02
No	21/659	3.18 (1.98-4.83)		ref.	ref.	ref.

*n= 1 022

ref: Se refiere al aspecto que se tomó como referencia para la regresión logística

IC95%: Intervalo de confianza al 95%

riesgo en jóvenes adultos del sexo masculino.²³ Si bien la población es no indígena, estos factores también se encuentran presentes.

En este estudio la prevalencia de sífilis en los participantes que tuvieron acceso a educación fue alta, lo cual difiere de los estudios de Garcés y colaboradores y Dassah y colaboradores, donde mencionan que por lo general esta prevalencia se centra en los que no reciben asistencia educativa. Investigaciones cursadas por Mason-Jones y colaboradores han demostrado el impacto del nivel educativo sobre la prevalencia de las ITS, además en ese estudio se mostró la importancia de las estrategias educativas para la prevención.²⁴⁻²⁶ El supuesto alrededor de la mayor prevalencia de sífilis en personas con acceso a educación es que ésta es impartida en las ciudades, por ende, el individuo que vive alrededor de las ciudades tiene mayor probabilidad de relacionarse con mujeres, sean de la comunidad o no, lo cual incrementa el riesgo de adquirir la sífilis.

En este estudio también se pudo apreciar la importante proporción de participantes que ha involucrado alcohol durante las prácticas sexuales, en este punto, existen similitudes con estudios llevado a cabo por Zoni y colaboradores, Liu y colaboradores y Kakchapati y colaboradores. Si bien no son estudios llevados a cabo en población indígena, demuestran el consumo de alcohol como práctica de riesgo para adquisición de ITS.^{2,27,28} Las prácticas sexuales bajo el efecto del alcohol presentan mayor riesgo de sífilis porque probablemente disminuye o anula la percepción de riesgo que interfiere en el uso del condón.

Con respecto a los factores asociados se puede apreciar que la oportunidad es casi dos veces mayor para adquirir la infección por sífilis en los hombres que tienen dos o más parejas sexuales, practican sexo transaccional y los que involucran alcohol en su práctica sexual, lo cual es similar a los estudios de Zoni y colaboradores, Liu y colaboradores, Kakchapati y colaboradores, Hu y colaboradores y Dai y colaboradores.^{2,27-30}

Las limitaciones del estudio se centran en el sesgo de memoria, puesto que al ser consultados sobre las prácticas de riesgo, es posible que algunos de los participantes se hayan sentido cohibidos al responder o no hayan podido recordar precisamente datos como el uso de condón en su relación sexual. Como se mencionó con anterioridad, no se encuentran estudios en poblaciones similares para realizar las comparaciones correspondientes.

A modo de conclusión, se encontró una prevalencia moderada de sífilis en la población indígena masculina; la mayor prevalencia se registró en edades comprendidas entre 20 y 24 años de edad. A su vez se encontró una oportunidad de dos veces más para adquirir la infección por sífilis en aquellos que tenían más de dos

parejas sexuales y en aquellos que involucraban alcohol durante la práctica sexual.

Financiación

El estudio fue financiado con fondos del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) Paraguay.

Declaración de conflicto de intereses. Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

Referencias

1. Abara WE, Hess KL, Neblett-Fanfair R, Bernstein KT, Paz-Bailey G. Syphilis trends among men who have sex with men in the United States and Western Europe: A systematic review of trend studies published between 2004 and 2015. *PLoS One*. 2016; 11(7):e0159309. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0159309>
2. Zoni AC, González MA, Sjögren HW. Syphilis in the most at-risk populations in Latin America and the Caribbean: a systematic review. *Int J Infect Dis*. 2013; 17(2):e84-92. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2012.07.021>
3. Rios-González CM. Evaluation of the scientific production on HIV in indigenous people, from 1989 to 2016. *Travel Med Infect Dis*. 2017; 18:83-4. <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2017.06.004>
4. World Health Organization. WHO Guideline on syphilis screening and treatment for pregnant women. Geneva: WHO, 2017. Disponible en: <https://www.who.int/reproductivehealth/publications/rtis/syphilis-ANC-screenandtreat-guidelines/en/>
5. Organización Mundial de la Salud. Estrategia Mundial del sector de la salud contra las Infecciones de transmisión sexual 2016-2021. Ginebra: OMS, 2016. Disponible en: <https://www.who.int/reproductivehealth/publications/rtis/ghss-stis/es/>
6. Kitayama K, Segura ER, Lake JE, Perez-Brumer AG, Oldenburg CE, Myers BA, et al. Syphilis in the Americas: a protocol for a systematic review of syphilis prevalence and incidence in four high-risk groups, 1980-2016. *Syst Rev*. 2017; 6(1):195. <https://doi.org/10.1186/s13643-017-0595-3>
7. Benzaken AS, Sabidó M, Brito I, Bermúdez XPD, Benzaken NS, Galbán E, et al. HIV and syphilis in the context of community vulnerability among indigenous people in the Brazilian Amazon. *Int J Equity Health*. 2017; 16(1):92. <https://doi.org/10.1186/s12939-017-0589-8>
8. Orellana ER, Alva IE, Cárcamo CP, García PJ. Structural factors that increase HIV/STI vulnerability among indigenous people in the Peruvian amazon. *Qual Health Res*. 2013; 23(9):1240-50. <https://doi.org/10.1177/1049732313502129>
9. Mendoza L, Mongelos P, Paez M, Castro A, Rodriguez-Riveros I, Gimenez G, et al. Human papillomavirus and other genital infections in indigenous women from Paraguay: a cross-sectional analytical study. *BMC Infect Dis*. 2013; 13:531. <https://doi.org/10.1186/1471-2334-13-531>
10. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Programa Nacional de Control del VIH/Sida/ITS. Informe Situación Epidemiológica del VIH Paraguay 2016. Paraguay: MSPyBS, 2016. Disponible en: <https://www.msps.gov.py/dependencias/pronasida/adjunto/31a55d-INFEPIVH2016.pdf>
11. Stoltey JE, Cohen SE. Syphilis transmission: a review of the current evidence. *Sex Health*. 2015; 12(2):103-9. <https://doi.org/10.1071/SH14174>
12. Chemaitelly H, Weiss HA, Smolak A, Majed E, Abu-Raddad LJ. Epidemiology of *Treponema pallidum*, *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Trichomonas vaginalis*, and herpes simplex virus type 2 among female sex workers in the Middle East and North Africa: systematic review and

- meta-analytics. *J Glob Health*. 2019;9(2):020408. <https://doi.org/10.7189/jogh.09.020408>
13. Arando-Lasagabaster M, Otero-Guerra L. Syphilis. *Enfermedades Infecc Microbiol Clin*. 2019;37(6):398-404. <https://doi.org/10.1016/j.eimce.2019.03.007>
14. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Prevalencia de VIH Sífilis Hepatitis B, conocimientos, prácticas de riesgo y actitudes de hombres que tienen sexo con hombres (HSH) en Asunción, Central, Alto Paraná, y Caaguazú. 2017. Paraguay: MSPyBS, 2017. Disponible en: <https://www.mspbs.gov.py/dependencias/pronasida/adjunto/0a0eac-INFORME-HSH2017.pdf>
15. Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos. III Censo Nacional de Población y Viviendas para Pueblos Indígenas, 2012. Paraguay: DGEEC, 2012. Disponible en: <https://www.dgeec.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/indigena2012/Pueblos%20indigenas%20en%20el%20Paraguay%20Resultados%20Finales%20de%20Poblacion%20y%20Viviendas%202012.pdf>
16. Amon J, Brown T, Hogle J, Macneil J, Magnani R, Mills S, et al. Encuesta de Vigilancia del Comportamiento: Directrices para encuestas del comportamiento repetidas en población en riesgo al VIH. Estados Unidos: Desarrollo Internacional de los Estados Unidos/IMPACT/Family Health International, 2000. Disponible en: https://www.who.int/hiv/strategic/en/bss_fhi_sp.pdf?ua=1
17. Aguilar G, Estigarribia G, Ortiz A, Miranda AE, McFarland W, Kawabata A, et al. Prevalence of syphilis and related risk behaviors among women in 5 distinct indigenous populations in Paraguay. *Sex Transm Dis*. 2019;46(4):246-9. <https://doi.org/10.1097/OLQ.0000000000000946>
18. Bartlett EC, Zavaleta C, Fernández C, Razuri H, Vilcarromero S, Vermund SH, et al. Expansion of HIV and syphilis into the Peruvian Amazon: a survey of four communities of an indigenous Amazonian ethnic group. *Int J Infect Dis*. 2008;12(6):e89-94. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2008.03.036>
19. Zavaleta C, Fernández C, Konda K, Valderrama Y, Vermund SH, Gotuzzo E. High prevalence of HIV and syphilis in a remote native community of the Peruvian Amazon. *Am J Trop Med Hyg*. 2007;76(4):703-5. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.2007.76.703>
20. Ortiz A, Estigarribia G, Aguilar G, Espinosa-Miranda A, McFarland W, Rios-González CM, et al. Prevalencia de sífilis y características del comportamiento de los jóvenes indígenas del Paraguay, 2016. *Mem Inst Investig Cienc Salud*. 2018;16(3):51-7.
21. Newman L, Rowley J, Vander Hoorn S, Wijesooriya NS, Unemo M, Low N, et al. Global estimates of the prevalence and incidence of four curable sexually transmitted infections in 2012 based on systematic review and global reporting. *PLoS One*. 2015;10(12):e0143304. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0143304>
22. Benzaken AS, Sabido M, Brito I, Bermúdez XPD, Benzaken NS, Galbán E, et al. HIV and syphilis in the context of community vulnerability among indigenous people in the Brazilian Amazon. *Int J Equity Health*. 2017;16(1):92. <https://doi.org/10.1186/s12939-017-0589-8>
23. McKechnie ML, Bavinton BR, Zablotska IB. Understanding of norms regarding sexual practices among gay men: Literature review. *AIDS Behav*. 2013;17(4):1245-54. <https://doi.org/10.1007/s10461-012-0309-8>
24. Garcés JP, Rubiano LC, Orobio Y, Castaño M, Benavides E, Cruz A. La educación del personal de salud: clave para la eliminación de la sífilis congénita en Colombia. *Biomedica*. 2017;37(3):416-24. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v37i3.3397>
25. Dassah ET, Adu-Sarkodie Y, Mayaud P. Factors associated with failure to screen for syphilis during antenatal care in Ghana: a case control study. *BMC Infect Dis*. 2015;15(125). <https://doi.org/10.1186/s12879-015-0868-1>
26. Mason-Jones AJ, Sinclair D, Mathews C, Kagee A, Hillman A, Lombard C. School-based interventions for preventing HIV, sexually transmitted infections, and pregnancy in adolescents. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;11(11):CD006417. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006417.pub3>
27. Liu Y, Ruan Y, Strauss SM, Yin L, Liu H, Amico KR, et al. Alcohol misuse, risky sexual behaviors, and HIV or syphilis infections among Chinese men who have sex with men. *Drug Alcohol Depend*. 2016;168(1):239-46. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2016.09.020>
28. Kakchapati S, Paudel T, Maharjan M, Lim A. Systematic differences in HIV, syphilis and risk behaviors among street based and establishment based female sex workers in Kathmandu Valley of Nepal. *Nepal J Epidemiol*. 2017;6(4):620. <https://doi.org/10.3126/nje.v6i4.17256>
29. Hu Q, Xu J, Zou H, Liu J, Zhang J, Ding H, et al. Risk factors associated with prevalent and incident syphilis among an HIV-infected cohort in Northeast China. *BMC Infect Dis*. 2014;14(1):658. <https://doi.org/10.1186/s12879-014-0658-1>
30. Dai W, Luo Z, Xu R, Zhao G, Tu D, Yang L, et al. Prevalence of HIV and syphilis co-infection and associated factors among non-commercial men who have sex with men attending a sexually transmitted disease clinic in Shenzhen, China. *BMC Infect Dis*. 2017;17(1):86. <https://doi.org/10.1186/s12879-017-2187-1>