

Artículo de investigación

Frecuencia de reactividad a la prueba VDRL y de positividad para *Chlamydia spp.*, VIH y virus de la hepatitis B y C en una institución prestadora de servicios de la salud de Medellín, 2015

Frequency of VDRL reactivity and positivity for Chlamydia spp. HIV and Hepatitis B virus and C in an institution providing health services of Medellin, 2015

Fabián Callejas-Rojo¹ ✉, Gabriel Serna-Quintana² [RDLYC](#), Jaiberth Antonio Cardona-Arias³ [CvLAC](#)

Fecha correspondencia:

Recibido: mayo 12 de 2016.

Revisado: diciembre 12 de 2016.

Aceptado: enero 27 de 2017.

Forma de citar:

Callejas-Rojo F, Serna-Quintana G, Cardona-Arias JA. Frecuencia de reactividad a la prueba VDRL y de positividad para *Chlamydia spp.*, VIH y virus de la hepatitis B y C en una institución prestadora de servicios de la salud de Medellín, 2015. Rev CES Med 2017; 31(1): 27-37.

[Open access](#)

[© Derecho de autor](#)

[Licencia creative commons](#)

[Ética de publicaciones](#)

[Revisión por pares](#)

[Gestión por Open Journal System](#)

DOI: <http://dx.doi.org/10.21615/cesmedicina.31.1.3>

ISSN 0120-8705

e-ISSN 2215-9177

Comparte



Resumen

Introducción: en Medellín se desconoce la magnitud de diversas infecciones de transmisión sexual en estudios poblacionales. **Objetivo:** determinar la frecuencia de reactividad a la VDRL y positividad para *Chlamydia spp.* y los virus de la inmunodeficiencia humana, hepatitis B y C en una institución prestadora de servicios de salud en 2015. **Métodos:** estudio transversal en la totalidad de personas tamizadas para reactividad a la VDRL (N = 10 288), *Chlamydia spp.* (N = 349), VIH (N = 5 386) y virus de la hepatitis B (N = 3 369) y C (N = 1 450). Se utilizaron registros del laboratorio, se hizo control de sesgos por verificación de rangos y reproducibilidad en la extracción de datos. Se emplearon pruebas con sensibilidad y especificidad mayor al 95 %. Se estimó la frecuencia de cada agente y se exploró su asociación con sexo y grupo etario usando pruebas de Fisher y chi cuadrado. **Resultados:** el rango de edad fue 0-98 años, con una mayor proporción de mujeres. La frecuencia de *Chlamydia spp.* fue 3,4 %, VDRL reactivo 2,7 %, virus hepatitis B 1,7 %, virus hepatitis C 0,6 % y VIH 0,2 %. La ocurrencia de VDRL reactivo, VIH y virus hepatitis B fue estadísticamente mayor en hombres. El grupo etario presentó asociación con la frecuencia de VDRL reactivo, VIH y virus hepatitis B y C. Por su parte, la VDRL reactiva fue mayor en niños y las infecciones virales en los mayores de 40 años. **Conclusión:** la frecuencia global fue similar a la reportada en otras poblaciones, con excepción de *Chlamydia spp.* que fue menor en esta población; las frecuencias específicas evidencian divergencias en la distribución de los agentes, lo que permite la identificación de los grupos con mayor ocurrencia para orientar estudios posteriores y medidas preventivas.

Palabras clave: Infecciones de trasmisión sexual, Prevalencia, Salud pública, Colombia.

Abstract

Introduction: In Medellin, the magnitude of various sexually transmitted diseases is unknown based on population studies. **Objective:** To determine

Sobre los autores:

1. Microbiólogo y Bioanalista (C). Grupo de investigación Salud y Sostenibilidad, Universidad de Antioquia.

2. Bact, MSc Microbiología y Bioanálisis. Director Técnico Laboratorio Clínico PROLAB S.A.S.

3. MyB, MSc Epidemiología. Escuela de Microbiología Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

frequency of VDRL reactivity and positivity for *Chlamydia* spp. HIV, Hepatitis B virus (HBV) and Hepatitis C Virus (HCV) in an institution health of Medellín, 2015. **Methods:** a cross-sectional study was done in all people screened for VDRL (N = 10 288), *Chlamydia* spp. (N = 349), HIV (N = 5 386), Hepatitis B Virus (N = 3369) and Hepatitis C Virus (N = 1450). Clinical laboratory records were used, the bias control was realized through verification for ranges and reproducibility in data extraction. Tests with sensitivity and specificity greater than 95 % were used. The frequency of each agent was estimated and its association with sex and age groups were explored using Fisher and chi-square. **Results:** The age range was 0-98 years, with a higher proportion of women. The frequency of *Chlamydia* spp. was 3.4 % (95% CI = 1.4- 5.4), reactive VDRL 2.7% (95% CI = 2.4-3.0), Hepatitis B Virus 1.7% (95% CI = 1.2-2.1), Hepatitis C Virus 0.6% (IC95 = 0.1-1.0) and HIV 0.2% (95% CI = 0.1-0.3). The occurrence of reactive VDRL, HIV and HBV was statistically higher in men compared with women. The age group presented association with reactive VDRL, HIV and Hepatitis B and C Virus. Reactive VDRL was higher in children and viral infections in patients over 40 years. **Conclusion:** the overall frequency was similar to that reported in other populations, except for *Chlamydia* spp., which it was lower in the current study; meanwhile, the specific frequencies show differences in the distribution of agents by sex and age group, allowing the identification of the groups with major occurrence, for orientation of further studies and preventive measures in specific groups.

Keywords: Sexually Transmitted Infections, Prevalence, Public Health, Colombia.

Introducción

Las infecciones de transmisión sexual presentan etiología variable, con más de 30 agentes que pueden transmitirse por vía sexual, durante el embarazo o el parto, o a través de productos sanguíneos y tejidos. Su sintomatología y complicaciones dependen del agente y pueden presentarse de forma asintomática o subclínica con potencial para la transmisión (1,2).

Por su importancia en morbilidad y mortalidad se destacan las de etiología vírica como virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), de la hepatitis B (VHB) y de la hepatitis (VHC). El VIH afecta progresivamente el sistema inmune y facilita la aparición de infecciones oportunistas que causan múltiples enfermedades, incluso la muerte (3). La infección por el VHB desencadena cirrosis o carcinoma hepatocelular (4,5), mientras que el VHC puede generar problemas graves como enfermedad hepática, insuficiencia hepática e incluso cáncer (6).

En el grupo de infecciones bacterianas vale resaltar la sífilis y la clamidiasis. La sífilis puede causar complicaciones, aumentar la mortalidad y constituye un eje de las metas en salud de la Organización Panamericana de la Salud, en las que se sugiere para América Latina y el Caribe reducir la incidencia de sífilis congénita a menos de 0,5 casos por 1 000 nacidos (7,8). *Chlamydia* sp. puede causar daños graves y permanentes en el aparato reproductor femenino, dificultar el embarazo o provocar embarazos ectópicos con alto riesgo de mortalidad (9).

Las infecciones de transmisión sexual son una gran carga para los sistemas de salud, especialmente en países en desarrollo, en los que pueden representar hasta un 17 % de las pérdidas económicas por la falta de salud (10). Sólo en Estados durante el 2015 se reportaron cerca de 20 millones de nuevos casos de infecciones de transmisión sexual, de los cuales la mitad se presenta en jóvenes de 15 a 24 años (11). La OMS repor-

Las infecciones de transmisión sexual son una gran carga para los sistemas de salud, especialmente en países en desarrollo, en los que pueden representar hasta un 17 % de las pérdidas económicas por la falta de salud.

ta alrededor de 357 millones de casos anuales de clamidiasis, gonorrea, tricomoniasis o sífilis (10,12); esta última puede generar hasta un 25 % de muertes neonatales y afecta entre 4 % y 15 % de las gestantes de África (2,13,14). Estas cifras pueden resultar más altas, al tener presente la elevada frecuencia de casos asintomáticos que obstaculizan su diagnóstico y perpetúan su transmisión (1,2).

Investigaciones realizadas en Medellín (Colombia) han reportado en bancos de sangre prevalencias de 1,2 % para sífilis, 0,6 % VHC, 0,5 % VIH y 0,2 % VHB (15). Para *Chlamydia trachomatis*, un estudio en 569 adolescentes reporta un 11,4 % en mujeres (16). A pesar de estos antecedentes, no es frecuente hallar publicaciones basadas en estudios poblacionales en la ciudad.

Según estadísticas nacionales los grupos más vulnerables para contraer VIH son los hombres que tienen sexo con hombres y las personas entre 15 y 49 años (17), y según el sistema de notificación obligatoria de Medellín, en 2007 y 2009, el VIH/Sida pasó de 20 a 23,3 por cien mil habitantes y sífilis congénita de 2,9 a 2,6 por cien mil nacidos vivos (18).

Es relevante precisar que en Colombia, a pesar de disponer de una política de salud sexual y reproductiva (19), no se ha obtenido el impacto esperado en el control de infecciones de transmisión sexual, lo cual podría atribuirse a la ausencia de vigilancia activa, baja oportunidad en el diagnóstico y sistemas de notificación que no cubren la totalidad de infecciones.

El objetivo de este estudio fue determinar la frecuencia de positividad en la tamización de reactividad a la VDRL, *Chlamydia spp.*, virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), virus de la hepatitis B (VHB) y virus de la hepatitis C (VHC) en una institución prestadora de servicios de la salud de tercer nivel de Medellín en 2015.

Investigaciones realizadas en Medellín (Colombia) han reportado en bancos de sangre prevalencias de 1,2 % para sífilis, 0,6 % VHC, 0,5 % VIH y 0,2 % VHB.

Materiales y métodos

Estudio descriptivo transversal con la totalidad de personas tamizadas para las infecciones por VDRL (N = 10 288), *Chlamydia spp.* (N = 349), VIH (N = 5 386), virus de la hepatitis B (N = 3 369) y virus de la hepatitis C (N = 1 450). Se incluyeron personas sintomáticas y asintomáticas que tuvieron contacto con un infectado (pareja sexual o madre) que, según criterio médico debían ser tamizados. Fueron excluidos los pacientes con muestras insatisfactorias o repetidas en un año.

La fuente de información fue secundaria, basada en registros del laboratorio clínico. En ésta se hizo control de sesgos de información a través de una verificación por rangos y una prueba de reproducibilidad de la exportación de datos de la base de la institución a un archivo en Excel, diligenciando los resultados de un mes en dos ocasiones diferentes. Además, en las fases pre-analítica, analítica y post-analítica de la IPS se realizó control de calidad interno y externo, al tiempo que la frecuencia de infección se determinó con pruebas con buena validez diagnóstica.

La institución en la que se desarrolló el estudio corresponde a una entidad de salud de alta complejidad que funciona como laboratorio de referencia de alrededor de 250 instituciones de salud del departamento de Antioquia.

Pruebas de detección

Para *T. pallidum* se empleó VDRL test (reactivo a partir de diluciones 1:8) que presenta una concordancia superior al 96 % frente a la prueba diagnóstica de referencia (20).

Para la detección de antígenos de *Chlamydia* spp. se emplearon anticuerpos monoclonales conjugados con fluoresceína, particularmente MOMP (siglas en inglés de proteína mayor de la membrana externa) de los 15 serotipos de *C. trachomatis*. La prueba presenta un valor predictivo positivo de 97 % y negativo del 96 %, a partir de poblaciones con prevalencia entre 5,1 % y 42,6 %; frente a cultivos celulares presenta una concordancia de 96 % (21).

En VIH se usó la prueba HIV combi PT antígeno del HIV-1 y anticuerpos totales contra el HIV-1 y el HIV-2, que permiten identificar el antígeno p24 del HIV-1 y los anticuerpos contra el HIV-1 y HIV-2 en suero y plasma. La sensibilidad clínica fue 100 % en 1 532 muestras de infectados en diversas fases y de pacientes infectados con el grupo M u O del HIV-1 y del HIV-2. La especificidad fue 99,9 % en 7 343 donantes de sangre europeos y asiáticos, y del 99,8 % en 4 103 muestras de pacientes en diálisis y embarazadas (22).

Para VHB se usó el HBsAg II, test inmunológico in vitro para la determinación cualitativa del antígeno de superficie de la hepatitis B en suero y plasma, basado en anticuerpos monoclonales y policlonales anti-HBs. La sensibilidad en 1 025 pacientes en varios estados de la enfermedad fue 99,9 % y la especificidad en 6 360 donantes de sangre y 3 593 muestras diarias de rutina (de pacientes hospitalizados, pacientes en consultorios externos y prequirúrgicos, trabajadores sanitarios y voluntarios anónimos) fue 99,9 % (22).

Para VHC se utilizó la prueba de tercera generación anti-HCV II, anticuerpo contra el VHC que detecta anticuerpos contra el virus en suero y plasma humanos a partir del uso de péptidos y antígenos recombinados de las proteínas del núcleo, NS3 y NS4. La prueba presenta sensibilidad del 100 % en 224 infectados en diferentes fases de la enfermedad y en 541 genotipos del virus. La especificidad en 6 850 donantes de sangre europeos, 3 922 personas hospitalizadas, 731 pacientes en diálisis y 629 embarazadas fue 99,8 % (22).

La descripción se hizo con medidas de resumen y frecuencias. Se estimó la frecuencia de cada agente con su intervalo de confianza del 95 % y frecuencias específicas por sexo y por grupo etario.

Análisis estadístico

La descripción se hizo con medidas de resumen y frecuencias. Se estimó la frecuencia de cada agente con su intervalo de confianza del 95 % y frecuencias específicas por sexo y por grupo etario; éstas se compararon con la Chi cuadrado o exacta de Fisher y la prueba Chi cuadrado de tendencia lineal, respectivamente. Para determinar la fuerza de la asociación de cada infección según el sexo, se usaron razones de prevalencia con su intervalo de confianza del 95 %. Los análisis se hicieron con significación de 0,05 en IBM Corp. Released 2013. IBM SPSS® Statistics for Windows, Version 22.0. Armonk, NY: IBM Corp.

Aspectos éticos: se fundamentaron en la Declaración de Helsinki, la resolución 8430 del Ministerio de Salud y la resolución 1995 de 1999 que establece las normas para el manejo de la historia clínica. El estudio corresponde a una investigación sin riesgo y se contó con aval de la institución.

Resultados

En el [cuadro 1](#) se describe la distribución por sexo y edad de las poblaciones tamizadas. En todos fue mayor la proporción de mujeres, con un 56,6 % en el grupo del VHC y 83,7 % en *Chlamydia* spp. En los grupos etarios, la proporción de niños fue menor del 2 %, con excepción de *Chlamydia* spp. en quienes fue del 28,4 %; en la reactividad de la VDRL, VIH y VHB el grupo más frecuente fue entre 21 y 30 años; en *Chlamydia*

spp. los adolescentes (11-20 años) y en VHC los mayores de 40 años. La mayor frecuencia correspondió a *Chlamydia spp.* con un 3,4 % (IC95 %= 1,4-5,4); seguido de VDRL positivo con 2,7 % (IC95 %= 2,4-3,0); entre las infecciones virales la mayor fue VHB con 1,7 % (IC95 %= 1,2-2,1), seguido de VHC con 0,6 % (IC95%= 0,1-1,0) y VIH presentó la menor ocurrencia con un 0,2 % (IC95 %=0,1-0,3) ([cuadro 2](#)).

Las reactividades de VDRL, VIH y VHB presentaron asociación con el sexo, siendo mayor en los hombres, con frecuencias de 8,3 %; 0,5 % y 3,5 %, respectivamente. La frecuencia de VDRL positivo en los hombres fue 5,1 veces la registrada en las mujeres, la de VIH 4,7 veces y la de VHB 3,5 veces ([cuadro 2](#)).

Con base en el grupo etario, todos los agentes, con excepción de *Chlamydia spp.* presentaron asociación estadística; en la positividad de la VDRL la mayor se observó en niños (25,6 %); en las infecciones virales fue mayor en las personas con 40 o más años con un 0,7 % en VIH, 1,0 % en VHC y 5,5 % en VHB; mientras que en *Chlamydia spp.* fue más alta la ocurrencia en el grupo con edad entre 21-30 (9,8 %) ([cuadro 2](#)). En los menores de 10 años los dos casos positivos para *Chlamydia spp.*, correspondieron a un neonato de 18 días de nacido, quien fue reactivo en una muestra de secreción ocular y una niña de 10 años, en una muestra de flujo vaginal. En los 20 casos de niños positivos para VDRL, 18 eran neonatos menores a 11 días y los dos restantes tenían 1 y 4 meses.

La mayor frecuencia de reactividad correspondió a *Chlamydia spp.* con un 3,4 % (1,4-5,4); seguido de VDRL positivo con 2,7 % (2,4-3,0); VHB con 1,7 % (1,2-2,1), VHC con 0,6 % (0,1-1,0) y VIH presentó la menor ocurrencia con un 0,2 % (0,1-0,3).

En la comparación de la edad entre las personas con y sin la infección se halló un valor medio mayor para las personas positivas; en éstas últimas el grupo con mayor edad fue VHC ([figura 1](#)).

Cuadro 1. Descripción de las poblaciones de estudio

	VDRL positivo	<i>Chlamydia spp.</i>	VIH	VHC	VHB
Población	10 288	349	5 386	1 450	3 369
Sexo %					
Mujer	83,3	83,7	76,0	56,6	74,1
Hombre	16,7	16,3	24,0	43,4	25,9
Grupo etario %					
≤ 10 años	0,8	28,4	0,9	1,1	1,2
11-20 años	19,3	41,3	19,1	4,2	13,3
21-30 años	46,1	14,6	42,7	19,2	37,3
31-40 años	22,0	9,7	23,5	29,2	27,7
>40 años	11,9	6,0	13,8	46,2	20,5
Edad (años)					
X ± DE*	29,1±11,7	17,6	29,6±11,7	42,6±16,7	32,8±13,9
Me (RI)**	27 (22-33)	14 (9-24)	27 (22-35)	39 (31-54)	30 (23-38)
Rango	0-98	0-78	0-94	0-97	0-97

* Media y desviación estándar.

** Mediana y rango intercuartil.

Cuadro 2. Frecuencia global y específica según sexo y grupo etario

	VDRL positivo	Chlamydia spp.	VIH	VHC	VHB
Global %	2,7	3,4	0,2	0,6	1,7
Específicas %					
Sexo					
Mujer	1,6	3,1	0,1	0,5	1,0
Hombre	8,3	5,3	0,5	0,6	3,5
Valor p (Fisher)	0,000 ^{a**}	0,423	0,016 [*]	0,734	0,000 ^{a**}
RP	5,1	1,7	4,7	1,3	3,5
(IC95 %)	(4,1-6,4)	(0,5-6,2)	(1,3-16,8)	(0,3-5,2)	(2,1-6,0)
Grupo etario					
≤ 10 años	25,6	2,0	0,0	0	2,4
11-20 años	1,6	2,1	0,0	0	0,2
21-30 años	1,8	9,8	0,1	0	0,6
31-40 años	2,3	2,9	0,2	0,2	0,9
>40 años	7,3	4,8	0,7	1,0	5,5
Valor p (Chi ² tendencia)	0,000 ^{**}	0,186	0,001 ^{**}	0,031 [*]	0,000 ^{**}

^a Chi cuadrado de Pearson. RP (IC95 %): Razón de prevalencia (intervalo de confianza del 95 %).

^{*}p<0,05.

^{**}p<0,01.

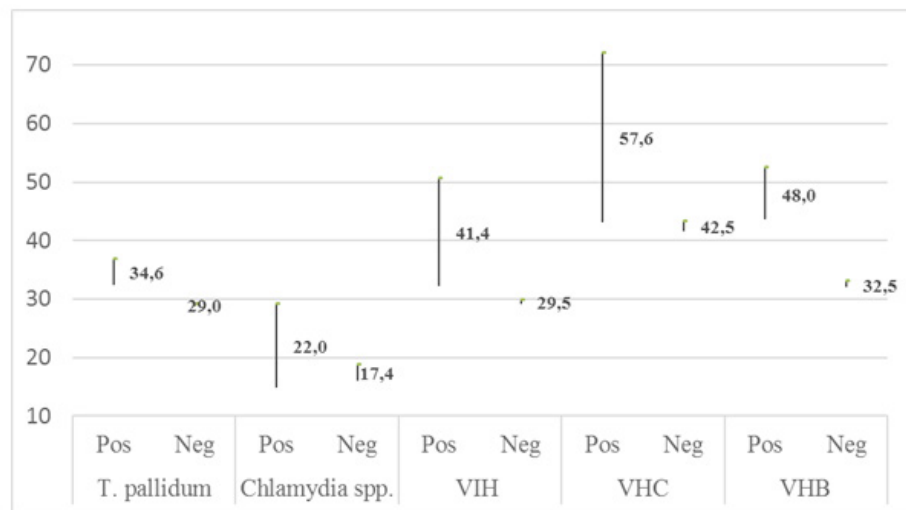


Figura 1. Comparación de la edad media (y su intervalo de confianza) entre personas con y sin las infecciones tamizadas

Discusión

La frecuencia de *Chlamydia* spp. resultó un poco más elevada a la reportada en un estudio realizado en Cundinamarca (Colombia) con una muestra de 972 adolescentes sexualmente activos, en quienes la prevalencia de *C. trachomatis* es 2,24 % (23). En otro estudio realizado en 80 gestantes se encuentra una prevalencia de *C. trachomatis* de 1,2 % (24). Estas diferencias podrían atribuirse a que una parte importante de la población del actual estudio corresponde a personas sintomáticos o clínicamente sospechosos de presentar la infección y no a sujetos de población general.

La frecuencia de VDRL positivo fue 2,7 %, la cual presentó asociación con el sexo y el grupo etario, siendo mayor en los hombres y en los niños menores de 10 años;

al compararlo con estudios poblacionales de localidades similares se hallan resultados convergentes: con 15 461 donantes de un banco de sangre en Rionegro (Antioquia) se reporta una prevalencia del 1,3 % (25), mientras que en 65 535 donantes de sangre de Medellín fue 1,2 % (15); en ambos estudios la prevalencia es mayor en los hombres.

En Guayaquil (Ecuador) se halla una prevalencia de 1,32 % (26), lo que muestra una aproximación al nivel de riesgo potencial que se presenta en la población para esta infección, así como la identificación de los hombres como el grupo de mayor interés para mitigar la transmisión. En este punto debe precisarse que las limitaciones en los datos consignados en la fuente secundaria, impiden esbozar explicaciones para el mayor riesgo registrado en los hombres, al tiempo que evidencia la necesidad de mejorar los sistemas de información de las IPS en la recolección de información clínica y de comportamiento sexual.

En relación con la positividad de VDRL según el grupo etario se halló una frecuencia del 25,6 % en niños; esto presenta una diferencia con lo reportado en servicios de neonatología de Argentina, donde se reporta una prevalencia del 10,1 % (27) y podría explicarse por el tipo de población tamizada, siendo la del actual estudio sintomática o con sospecha clínica de infección.

Los resultados expuestos muestran la variabilidad en la ocurrencia de esta infección y sirven como evidencia para sustentar la necesidad de estudios en cada población en que se deseen implementar acciones de atención o prevención.

La prevalencia del VHB fue mayor en los hombres y en personas mayores de 40 años; esto resulta más elevado frente a los resultados de dos estudios realizados en bancos de sangre de Medellín y Rionegro (Colombia), cuyas prevalencias son 0,2 % y 0,1 % respectivamente, y en los cuales la infección no presenta asociación con el sexo (15,25). También se dispone de estudios con prevalencias mayores como la expuesta por el Grupo Epiblood Colombia, que en pacientes multi-transfundidos de Bogotá y Medellín hallan una prevalencia de 18,6 % (28).

Los resultados expuestos muestran la variabilidad en la ocurrencia de esta infección y sirven como evidencia para sustentar la necesidad de estudios en cada población en que se deseen implementar acciones de atención o prevención, con base en la ocurrencia del evento y de los principales factores de riesgos del grupo de interés.

La prevalencia global de VHC coincide con lo reportado en personas de población general que asistieron a bancos de sangre en localidades similares, en quienes se hallan prevalencias de 0,6 % y 0,4 %; sin diferencias en el sexo (15,25); al igual que en un banco de sangre en Sucre (Venezuela), en el cual la prevalencia es de 0,56 % (28); evidenciando la baja circulación del virus en diversas poblaciones.

La prevalencia de VIH fue inferior a lo reportado en un estudio previo de Medellín en el periodo 2006-2012, donde se encuentra una prevalencia del 1,8 %, aunque con similitud en los subgrupos de mayor ocurrencia de la infección, es decir, hombres (4,3 %) y adultos entre 45 y 64 años (3,5 %), (29). Además, la magnitud resultó similar a la reportada en bancos de sangre de la misma ciudad, con 0,5 % y 0,3 (15,25).

Las limitaciones del estudio incluyeron el potencial riesgo de sesgo en la identificación de los infectados. Concretamente el VDRL puede generar resultados falsos en enfermedades como hepatitis, influenza, asma, tuberculosis, cáncer, diabetes y enfermedades autoinmunes; aunque esto es fácil de controlar con la historia clínica de los pacientes (20). Además, los resultados reactivos deben confirmarse por pruebas

treponémicas, los títulos bajos pueden deberse a cicatriz serológica por enfermedad sífilítica tratada y en recién nacidos la VDRL puede detectar anticuerpos maternos que ameritan confirmación con anticuerpos IgM o aumento en el título.

Cabe aclarar que la información de las pruebas confirmatorias no se registró en la fuente de información de esta investigación, porque dichas pruebas generalmente se remiten a otra institución de salud o no se realiza porque el criterio médico puede orientar el tratamiento con base en la prueba de tamización y los datos de la historia clínica.

En relación con las pruebas treponémicas vale precisar que éstas incluyen test rápidos (EIA, TPHA-TPPA y FTE-ABS), las cuales presentan sensibilidad y especificidad variables: entre 82 % y 100 %; las dos últimas son las más usadas, pero presentan algunas limitaciones, como complejidad en el entrenamiento de quienes las implementan, no diferencian entre infecciones activa o infección pasada y tratada, mayor costo y ser usadas en laboratorios de referencia (30).

La prestación de servicios de salud en Colombia presenta una limitación para este tipo de investigaciones, relacionada con el hecho que en pocos casos las pruebas confirmatorias se realizan en la misma institución de salud o el médico tratante decide no hacerla por los excelentes valores predictivos de las pruebas que, en adición a la historia clínica, permiten una decisión terapéutica.

Las pruebas de detección de los virus VIH, VHB y VHC, a pesar de su alta validez diagnóstica y con ello su utilidad para estimar la magnitud de la infección, pueden generar falsos negativos en pacientes de fase muy temprana de la infección, o por la presencia de variantes aún desconocidas, o en pacientes con concentraciones de antígenos inferiores al límite de detección (22).

En este orden de ideas, la prestación de servicios de salud en Colombia presenta una limitación para este tipo de investigaciones, relacionada con el hecho que en pocos casos las pruebas confirmatorias se realizan en la misma institución de salud o el médico tratante decide no hacerla por los excelentes valores predictivos de las pruebas que, en adición a la historia clínica, permiten una decisión terapéutica.

Finalmente, vale destacar como ventajas del estudio su elevado tamaño de muestra, la evaluación simultánea de varias infecciones, el uso de pruebas con excelentes propiedades de validez diagnóstica y el análisis de subgrupos que posibilita la identificación de potenciales hipótesis causales.

La principal desventaja se relaciona con las limitaciones expuestas en los párrafos anteriores, particularmente la segmentación de la información clínica de la mayoría de instituciones de salud del país que impidió captar información clínica y de confirmación diagnóstica. Se debe declarar un potencial sesgo de selección de la población de estudio al tratarse de una IPS que opera como centro de referencia para más de 250 instituciones de departamento, con lo cual se presenta una elevada heterogeneidad en características sociodemográficas y epidemiológicas, que limitan la extrapolación de las prevalencias descritas.

Se concluye que la magnitud de las infecciones es similar a la reportada en otras poblaciones, con excepción de *Chlamydia* spp. que fue menor en la población de estudio. Por su parte, las prevalencias específicas evidencian divergencias en la distribución de las infecciones según el sexo y el grupo etario, lo que permite la identificación de los grupos con mayor ocurrencia para la orientación de estudios posteriores, así como medidas preventivas en grupos específicos.

Financiación

Recursos en especie de la Universidad de Antioquia y Laboratorio Clínico PROLAB S.A.S.

Conflicto de intereses:

Ninguno de los autores declara conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Holmes K, Sparling P, Stamm W, Piot P, Wasserheit J, Corey L, *et al.* Sexually transmitted diseases. 4rd Edition. United States: McGraw Hill. 2007. <https://www.amazon.es/Sexually-Transmitted-Diseases-Fourth-Holmes/dp/0071417486>
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). Infecciones de transmisión sexual. Nota descriptiva N°110. Ginebra: OMS. 2015. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs110/es/>
3. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). Enfermedades de transmisión sexual. Atlanta: CDC. 2016. <https://www.cdc.gov/std/spanish/default.htm>
4. Organización Mundial de la Salud (OMS). Hepatitis B. Nota descriptiva N°204. Ginebra: OMS. 2015. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs204/es/>
5. Atkins M, Nolan M. Sexual transmission of hepatitis B. *Current Opinion in Infectious Diseases* 2005;18(1):67–72. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15647702>
6. Centers for Disease Control and Prevention. Viral hepatitis – Hepatitis C information. Atlanta: CDC. 2015. <https://www.cdc.gov/hepatitis/hcv/>
7. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). Enfermedades de transmisión sexual. Sífilis: Hoja informativa de los CDC. Atlanta: CDC. 2014. <https://www.cdc.gov/std/spanish/sifilis/stdfact-syphilis-s.htm>
8. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. Eliminación de la sífilis congénita en América Latina y el Caribe: un objetivo alcanzable. Washington DC: OPS. 2006. http://www.paho.org/clap/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=documentos-estrategicosc-vih-sida&alias=120-eliminacion-de-sifilis-congenita-en-america-latina-y-el-caribe&Itemid=219&lang=es
9. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). Enfermedades de transmisión sexual. Clamidia: Hoja informativa de los CDC. Atlanta: CDC. 2014. <https://www.cdc.gov/std/spanish/clamidia/stdfact-chlamydia-s.htm>
10. Mayaud P, Mabey D. Approaches to the control of sexually transmitted infections in developing countries: old problems and modern challenges. *Sexually Transmitted Infections*, 2004. 80(3):174–182. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1744836/>
11. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Reported STDs in the United States 2015 National Data for Chlamydia, Gonorrhea, and Syphilis, 2015. Atlanta: CDC. 2016. <https://www.cdc.gov/nchhstp/newsroom/docs/factsheets/std-trends-508.pdf>

12. Weinstock H, Berman S, Cates W. Sexually transmitted diseases among American youth: incidence and prevalence estimates, 2000. *Perspectives on Sexual and Reproductive Health*, 2004, 36(1):6–10. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/14982671>
13. Dallabeta G, Laga M, Lamptey P. El control de las enfermedades de transmisión sexual: un manual para el diseño y la administración de programas. Washington DC: AIDSCAP. 1997. <http://www.sidastudi.org/es/registro/2c9391e41fb402cc011fb43f1d073874>
14. Organización Mundial de la Salud (OMS). Estrategia mundial de prevención y control de las infecciones de transmisión sexual 2006–2015. Ginebra: OMS. 2007. <http://www.who.int/reproductivehealth/publications/rtis/9789241563475/es/>
15. Patiño J, Cortés M, Cardona J. Seroprevalencia de marcadores de infecciones transmisibles por vía transfusional en el Banco de Sangre de Colombia. *Rev. Saúde Pública*. 2012; 46(6):950-9. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102012000600004>
16. Villegas A, Tamayo L, Prevalencia de infecciones de transmisión sexual y factores de riesgo para la salud sexual de adolescentes escolarizados, Medellín, Colombia, 2013. *Iatreia*. 2016;29(1):5-17. <https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/iatreia/article/view/19707>
17. Ministerio de la Protección Social, República de Colombia, ONUSIDA, Grupo de trabajo intersectorial en VIH y SIDA. Plan Nacional de Respuesta ante el VIH y el SIDA Colombia 2008–2011. Bogotá DC: Ministerio de la Protección Social, ONUSIDA. 2008. http://www.nationalplanningcycles.org/sites/default/files/planning_cycle_repository/colombia/plan-nacional-respuesta-its-2014-2017.pdf
18. Dirección Seccional de Salud de Antioquia. Eventos de vigilancia epidemiológica, Antioquia 1992–2009. Medellín: Dirección Seccional de Salud de Antioquia. 2014.
19. República de Colombia, Ministerio de la Protección Social, Dirección General de Salud Pública. Política Nacional de Salud Sexual y Reproductiva. Bogotá: Fondo de Población de las Naciones Unidas. 2003. <https://www.minsalud.gov.co/Documentos20REPRODUCTIVA.pdf>
20. Wiener Laboratorios S.A.I.C . V.D.R.L. test. Suspensión antigénica estabilizada para realizar la prueba VDRL modificada (USR) de detección de sífilis. Wiener Laboratorios S.A.I.C. Rosario – Argentina. 2000. http://www.wiener-lab.com.ar/VademecumDocumentos/Vademecumvdrl_test_sp.pdf
21. Direct specimen. BIO-RAD Laboratories, Pathfinder®, *Chlamydia trachomatis*. Ref 30704. 50 tests. December 2012.
22. Casa comercial COBAS®. Antígeno del HIV-1 y anticuerpos totales contra el HIV-1 y el HIV-2 REF 05390095 190. Anticuerpo contra el virus de la hepatitis C (anticuerpo anti-HCV) REF 06368921 190. Antígeno de superficie del virus de la hepatitis B REF 04687787 190. Elecsys 2010. MODULAR ANALYTICS E170. COBAS®.

23. Paredes M, Gómez Y, Torres A, Tovar M. Prevalencia de infecciones por *Chlamydia trachomatis* y *Neisseria gonorrhoeae* en adolescentes de colegios de la provincia de Sabana Centro, Cundinamarca, Colombia. *Biomédica* 2015;35(3):314-24. <http://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/2398>
24. Muñoz D, Lozano S, Onatra W, Rojas D. Prevalencia de *Chlamydia Trachomatis* en mujeres embarazadas que asisten a los hospitales Mario Gaitán Yanguas y El Carmen por leucorrea o control por obstetricia en el primer trimestre del 2009. Bogotá: Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA. 2015. <http://repository.udca.edu.co:8080/jspui/handle/11158/288?mode=full>
25. Giraldo E, Morales M, Maya M, Rendón L, Cardona J. Prevalencia de marcadores de infecciones transmisibles y su relación con variables demográficas en un banco de sangre de Antioquia-Colombia, 2010-2013. *Rev CES Med* 2015; 29(1):59-74. <http://www.scielo.org.co/pdf/cesm/v29n1/v29n1a6.pdf>
26. Bermeo W. Prevalencia de las infecciones de transmisión sexual no VIH en el área de salud #7 de la provincia del Guayas. Período 2011-2012 y propuesta de medidas de promoción y prevención. Guayaquil: Universidad de Guayaquil. 2015. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/8089>
27. Parra L, Wilka N, Sánchez F. Sífilis congénita en el servicio de neonatología del hospital Dr. Ramón Madariaga. *Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina*. 2007;(165):6-11. http://med.unne.edu.ar/revista/revista165/2_165.pdf
28. Suárez G, Eranilde L, De Freitas F, Henry A, Hannaoui R, Erika J, et al. Prevalencia de enfermedades infecciosas de transmisión sanguínea en donantes que asisten al Banco de Sangre del Hospital Universitario Antonio Patricio de Alcalá, Cumaná, Estado Sucre. *Kasmera*, 2007;35(1):56-64. http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0075-52222007000100007
29. Cardona J, Álvarez C, Gil G. Prevalencia de VIH/Sida en Medellín y evaluación del desempeño de la prueba presuntiva, 2006-2012. *Revista de Salud Pública*. 2013;15(6):929-42. <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v15n6/v15n6a12.pdf>
30. Peeling R, Ye H. Diagnostic tools for preventing and managing maternal and congenital syphilis: an overview. *Bull World Health Organ*. 2004;82(6):439-46. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15356937>