



■ ARTÍCULO ORIGINAL

Caracterización epidemiológica de pacientes con resultados de prueba de VDRL en el Hospital Regional de Encarnación, Paraguay (2023-2024)

Epidemiological characterization of patients with VDRL test results at the Regional Hospital of Encarnación, Paraguay (2023-2024)

María Cecilia Acosta Ramírez ¹, **Mónica María González** ²,
Carlos Ríos González ³

¹ Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Hospital Regional de Encarnación. Encarnación, Paraguay.

² Universidad Nacional de Itapúa, Facultad de Medicina, Laboratorio de Bioquímica Clínica. Encarnación, Paraguay.

³ Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Instituto Nacional de Salud. Asunción, Paraguay.

Editor responsable: Raúl Real Delor. Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. 

Revisores:

Nilda Elizabeth González Brítez. Universidad Nacional de Asunción. Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud. San Lorenzo, Paraguay. 

Sara Stefanía Benegas Coronel. Universidad Nacional de Asunción. Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud. San Lorenzo, Paraguay. 

Cómo referenciar este artículo: Acosta Ramírez MC, González MM, Ríos González C. Caracterización epidemiológica de pacientes con resultados de prueba de VDRL en el Hospital Regional de Encarnación, Paraguay (2023-2024). Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int. 2026; 13 (1): e13122605

RESUMEN

Artículo recibido: 22 julio 2025

Artículo aceptado: 17 setiembre 2025

Autor correspondiente:

Maria Cecilia Acosta Ramírez

Correo electrónico: maceram88@hotmail.com

Dictamen del artículo:

https://www.revistaspmi.org.py/dictamenes/DIC2025/32_dictamenes.pdf

Acceso a base de datos 

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons CC-BY 4.0

Introducción: la sífilis representa un problema persistente de salud pública a nivel global. Las pruebas serológicas, como la VDRL, son esenciales para el cribado inicial, aunque requieren confirmación mediante pruebas treponémicas. En Paraguay, se observa un aumento en los casos, especialmente en mujeres jóvenes.

Objetivo: caracterizar epidemiológicamente a los pacientes con resultados de

VDRL en el Hospital Regional de Encarnación, Paraguay, durante el periodo 2023-2024.

Metodología: se aplicó un estudio observacional, descriptivo con análisis correlacional, de corte transversal. Se analizaron 22.299 registros laboratoriales de pacientes mayores de 18 años con resultados documentados de VDRL. Se utilizó estadística descriptiva y la prueba de Chi-cuadrado para análisis bivariado.

Resultados: ingresaron al estudio 22.298 resultados y el 6,88% ($n=1.534$) presentó VDRL reactiva. La mayoría de los pacientes fueron mujeres (78,9%) y el grupo etario predominante fue el de 18-30 años (46,37%). Sin embargo, la reactividad fue significativamente mayor en varones (8,37% vs. 6,48%; $p<0,001$). Los títulos más frecuentes fueron 1:1 (24,90%) y 1:2 (21,84%) lo que ameritó una prueba treponémica para confirmar sífilis. Se evidenció asociación significativa entre reactividad y sexo, así como entre reactividad y edad ($p<0,005$).

Conclusiones: existe mayor frecuencia de resultados de VDRL reactiva en varones y en personas jóvenes, lo que resalta la necesidad de estrategias focalizadas de detección, confirmación y prevención. Se recomienda considerar la implementación del algoritmo reverso para mejorar la sensibilidad diagnóstica, especialmente ante la alta proporción de títulos bajos.

Palabras claves: serodiagnóstico de la sífilis, salud pública, prevalencia, Paraguay

ABSTRACT

Introduction: Syphilis represents a persistent global public health problem. Serological tests, such as VDRL, are essential for initial screening, although they require confirmation by treponemal tests. In

Paraguay, there has been an increase in cases, especially among young women.

Objective: To characterize epidemiologically patients with VDRL results at the Regional Hospital of Encarnación, Paraguay, during the period 2023-2024.

Methodology: An observational, descriptive study with correlational analysis was conducted using a cross-sectional design. A total of 22,299 laboratory records of patients over 18 years of age with documented VDRL results were analyzed. Descriptive statistics and the chi-square test were used for bivariate analysis.

Results: A total of 22,298 results were included in the study, and 6.88% ($n = 1,534$) were VDRL reactive. Most patients were women (78.9%), and the predominant age group was 18-30 years (46.37%). However, reactivity was significantly higher in men (8.37% vs. 6.48%; $p<0.001$). The most frequent titers were 1:1 (24.90%) and 1:2 (21.84%), which warranted a treponemal test to confirm syphilis. A significant association was found between reactivity and sex, as well as between reactivity and age ($p<0.005$).

Conclusions: There is a higher frequency of reactive VDRL results in males and young people, highlighting the need for targeted detection, confirmation, and prevention strategies. The implementation of the reverse algorithm is recommended to improve diagnostic sensitivity, especially given the high proportion of low titers.

Keywords: serodiagnosis of syphilis, public health, prevalence, Paraguay

INTRODUCCIÓN

La sífilis es una infección de transmisión sexual de curso crónico, causada por la espiroqueta *Treponema pallidum*. Se transmite principalmente por contacto sexual directo con lesiones mucocutáneas y, en ausencia de tratamiento adecuado, puede transmitirse verticalmente de madre a hijo durante el embarazo, generando graves consecuencias para la salud fetal y neonatal. A nivel global, se estiman aproximadamente 6,3 millones de nuevos casos anuales entre personas de 15 a 49 años, con una prevalencia general de 0,5%⁽¹⁾.

En Paraguay, la sífilis sigue representando un desafío relevante de salud pública. Según datos del Ministerio de Salud Pública, en 2021 se reportaron 7902 casos, de los cuales el 64% correspondió a mujeres⁽²⁾. En 2024, se evidenció un aumento del 30% en los casos reportados, con una preocupante asociación al incremento de diagnósticos positivos de VIH⁽³⁾.

El diagnóstico de la sífilis enfrenta múltiples retos. La imposibilidad de aislar *T. pallidum* por métodos convencionales hace que las pruebas serológicas sean la herramienta principal para su detección⁽⁴⁾. Estas se dividen en pruebas treponémicas, que detectan anticuerpos específicos contra el agente causal, y no treponémicas, que identifican anticuerpos anticardiolipina inespecíficos generados por daño tisular. Las pruebas no treponémicas, como la prueba de laboratorio de investigación de enfermedades venéreas (*Venereal Disease Research Laboratory*, VDRL) y la prueba de reagina plasmática rápida (RPR), son ampliamente utilizadas para el cribado inicial debido a su bajo costo y facilidad de implementación, aunque presentan riesgo de falsos positivos^(4,5).

Actualmente se reconocen dos algoritmos diagnósticos: el tradicional, que inicia con una prueba no treponémica seguida de una

confirmación treponémica, y el algoritmo reverso, que invierte este orden⁽⁶⁾. La elección entre ambos depende de los recursos disponibles en cada laboratorio y del perfil epidemiológico de la población atendida^(7,8). Las guías recientes del *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) recomiendan la utilización combinada de ambos tipos de pruebas para mejorar la sensibilidad y especificidad diagnóstica^(7,8).

En el Hospital Regional de Encarnación, Paraguay, centro de referencia en el sur del país, se procesan diariamente numerosas pruebas serológicas para VDRL, de las cuales entre una y tres suelen ser reactivas. Sin embargo, se desconoce el perfil epidemiológico detallado de estos pacientes. Considerando el aumento de casos y la importancia de un abordaje oportuno, el presente estudio se propone caracterizar a los pacientes con resultados reactivos a la prueba de tamizaje de VDRL, según edad, sexo, títulos y servicios de atención. Esta información será útil para resaltar la necesidad de la implementación el algoritmo diagnóstico reverso en el hospital.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio observacional, descriptivo con componente analítico, de corte transversal, en el laboratorio de análisis clínicos del Hospital Regional de Encarnación, ubicado en el Departamento de Itapúa, Paraguay. Esta institución constituye un centro de referencia regional, con un promedio anual de aproximadamente 120.000 solicitudes de análisis laboratoriales, incluyendo entre 20 a 30 pruebas de VDRL procesadas diariamente.

La población de estudio estuvo compuesta por pacientes mayores de 18 años que se realizaron la prueba serológica no treponémica VDRL entre enero de 2023 y diciembre de 2024. Se incluyeron

únicamente aquellos registros con datos completos, que contaran con resultados expresados en títulos y variables demográficas básicas. Se excluyeron los casos de muestras con interferencias que afecten la interpretación de la prueba.

El muestreo fue no probabilístico por conveniencia. Se recolectaron las variables de estudios a partir de la base de datos digital del laboratorio, previa autorización institucional. Las variables recolectadas incluyeron: sexo, edad, área o servicio de atención, resultado de VDRL (reactiva o no reactiva) y títulos de reactividad. Las variables cualitativas fueron presentadas mediante frecuencias absolutas y porcentuales, mientras que la variable cuantitativa se agrupó por rangos etarios. La relación entre variables se evaluó mediante la prueba de Chi-cuadrado, con un nivel de significancia establecido en $p < 0,05$. Para el análisis estadístico se utilizó Microsoft Excel y el software Epi Info versión 7.2.6.0.

Se garantizó la confidencialidad y anonimato de los datos mediante la asignación de códigos de identificación, sin uso de información personal identifiable. El protocolo de estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Itapúa, Paraguay con Dictamen N° 12/2025. Al tratarse de un estudio retrospectivo basado en registros existentes, no se requirió consentimiento informado. Se cumplió con los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki.

RESULTADOS

De un total de 22.298 registros de pacientes que se realizaron la prueba de tamizaje de VDRL en el Hospital Regional de Encarnación, Paraguay, entre 2023 y 2024, se observó una distribución heterogénea según las características demográficas y los servicios de atención. En términos de edad,

el grupo etario con mayor representación fue el de 18-30 años (46,37%). Se identificó una mayor proporción de mujeres, que representaron el 78,90%. En cuanto al servicio de atención, la mayoría de los pacientes fueron atendidos en consultorios externos (56,74%). De los 22.299 pacientes estudiados, 1534 tuvieron resultados reactivos en la prueba de VDRL, representando un 6,88% del total (tabla 1).

Tabla 1. Distribución de las características demográficas de los pacientes con resultado de la prueba VDRL en el Departamento de Itapúa, Paraguay, 2023 a 2024 (n 22.298)

Características	n	%
Rangos etarios		
18-30 años	10.340	46,37
31-43 años	5.918	26,54
44-56 años	2.823	12,66
57-69 años	2.044	9,17
Mas de 70 años	1.174	5,26
Sexo		
Femenino	17.593	78,90
Masculino	4.706	21,10
Servicios del hospital		
Consultorio externo	12.652	56,74
Maternidad	4.796	21,51
Urgencia	2.970	13,32
Clínica médica	1.391	6,24
Cirugía general	315	1,41
Traumatología	62	0,28
Terapia intensiva adultos	57	0,26
Hemodiálisis	42	0,19
Reanimación	14	0,06
Resultados de VDRL		
No reactiva	20.764	93,12
Reactiva	1.534	6,88

Entre los pacientes con VDRL reactiva (1.534 casos), se describieron sus características específicas en cuanto al título, edad y sexo. El título de mayor frecuencia fue el del 1:1 con 382 casos (24,90%). La mayor proporción de VDRL reactivas se observó para el sexo femenino con un 74,32% y en cuanto la edad se obtuvo la mayor cantidad de VDRL reactivas

para el rango de 18-30 años con un 50,72% (tabla 2).

Tabla 2. Distribución de los títulos y características demográficas de los pacientes con resultados de la prueba VDRL reactivas en el Departamento de Itapúa, Paraguay, 2023 a 2024 (n 1.534)

Características	n	%
Títulos de la prueba VDRL reactiva		
Reactiva 1:1	382	24,90
Reactiva 1:2	335	21,84
Reactiva 1:4	246	16,04
Reactiva 1:8	157	10,23
Reactiva 1:16	143	9,32
Reactiva 1:32	140	9,13
Reactiva 1:64	77	5,02
Reactiva 1:128	43	2,80
Reactiva 1:256	11	0,72
Sexo		
Femenino	1140	74,32
Masculino	394	25,68
Rangos etarios		
18-30 años	778	50,72
31-43 años	355	23,14
44-56 años	193	12,58
57-69 años	136	8,87
Más de 70 años	72	4,69

Se observó un porcentaje mayor en la población masculina de VDRL reactivas con 8,37% frente a un 6,48% de la población femenina obteniéndose un valor de $p < 0,05$ estadísticamente significativo indicando una relación entre los resultados de VDRL y el sexo de los pacientes. En cuanto a la edad se obtuvo 7,52% de resultados reactivos en las edades comprendidas entre 18 a 30 años, porcentaje que se ve disminuido en los rangos de edades superiores y donde se obtuvo un valor de $p < 0,05$ estadísticamente significativo que sugiere

una relación entre los resultados obtenidos y las edades de los pacientes (tabla 3).

Tabla 3. Correlación de los resultados de las pruebas de VDRL considerando sexo y edad de los pacientes (n 22.298)

Correlación de los resultados de la prueba VDRL según el sexo			
Sexo	No reactiva	Reactiva	Total
Femenino	16.453 (93,52%)	1.140 (6,48%)	17.593
Masculino	4.312 (91,63%)	394 (8,37%)	4.706
Chi-cuadrado p=0,000005			
Correlación de los resultados de la prueba VDRL según la edad			
Rangos etarios	No reactiva	Reactiva	Total
18-30	9.562 (92,48%)	778 (7,52%)	10.340
31-43	5.563 (94,00%)	355 (6,00%)	5.918
44-56	2.630 (93,16%)	193 (6,84%)	2.823
57-69	1.908 (93,35%)	136 (6,65%)	2.044
Más de 70	1.102 (93,87%)	72 (6,13%)	1.174
Chi-cuadrado p=0,004			

DISCUSIÓN

Los hallazgos de este estudio aportan un análisis descriptivo actual sobre los resultados de la prueba de VDRL en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Encarnación, Paraguay, entre 2023 y 2024. Del total de 22.299 pacientes incluidos, la seroprevalencia de resultados reactivos fue de 6,88%. Si bien este estudio tiene la limitación de la falta de confirmación diagnóstica mediante la aplicación de una prueba treponémica y la falta de datos clínicos, esta reactividad coincide con reportes nacionales e internacionales que reflejan la persistencia

de la sífilis como un problema de salud pública subestimado^(9,10).

En este estudio, se observó un claro predominio de mujeres (78,90%) entre quienes accedieron al testeo, lo que puede explicarse por la alta demanda de estudios serológicos en los controles prenatales y ginecológicos (21,51%). Esta mayor participación femenina ha sido también documentada en otros entornos de América Latina y constituye una oportunidad para fortalecer el diagnóstico y tratamiento oportuno durante el embarazo⁽¹¹⁻¹³⁾. Sin embargo, la mayor proporción de VDRL reactivas se observó en hombres (8,37% vs. 6,48%), con una diferencia estadísticamente significativa, lo que sugiere una subutilización de los servicios por parte de la población masculina y un probable subregistro de casos en este grupo⁽¹⁴⁻¹⁶⁾. Este patrón refuerza la necesidad de estrategias de captación activa y posterior confirmación, dirigidas a varones, especialmente jóvenes, quienes suelen tener menor acceso a servicios preventivos y mayor exposición a conductas de riesgo^(11,17).

El grupo etario de 18 a 30 años fue el más representado en la muestra (46,4%) y también presentó la mayor frecuencia de resultados reactivos (7,5%). Esta tendencia coincide con estudios internacionales que identifican a los adultos jóvenes como la población más afectada por infecciones de transmisión sexual, probablemente por factores como inicio temprano de la actividad sexual, multiplicidad de parejas y menor adherencia al uso de métodos de barrera^(11,17). Esta evidencia refuerza la urgencia de implementar programas de educación sexual integral, tamizaje universal en consultas generales y disponibilidad gratuita de preservativos en centros de atención primaria.

En cuanto a los servicios hospitalarios, la mayor cantidad de pruebas de VDRL se originó en consultorios externos (56,7%) y

maternidad (21,5%). Este patrón refleja tanto la accesibilidad al testeo en estas áreas como su rol estratégico para el diagnóstico precoz. Dado el incremento global de la sífilis congénita, es fundamental consolidar las acciones preventivas en embarazadas, promoviendo el testeo oportuno, el tratamiento adecuado y el control de sus parejas sexuales^(7,14,15). Según el CDC, hasta el 88% de los casos de sífilis congénita podrían prevenirse mediante estas intervenciones⁽⁷⁾.

En el análisis de los títulos reactivos predominó la reactividad baja (1:1 y 1:2), lo cual plantea la necesidad de confirmación con pruebas treponémicas y seguimiento del historial clínico de los pacientes para diferenciar aquellos previamente diagnosticados y tratados como así también evitar diagnósticos erróneos por falsos reactivos. Este fenómeno es conocido, especialmente en contextos como el embarazo, enfermedades autoinmunes o infecciones concomitantes^(4,5,16). La presencia de títulos altos ($\geq 1:32$), aunque en menor proporción, sugiere casos de sífilis activa o en estadios avanzados, que requieren intervención inmediata. En este contexto, resulta pertinente considerar la implementación del algoritmo diagnóstico reverso, que comienza con una prueba treponémica y permite detectar infecciones pasadas o latentes con mayor sensibilidad, especialmente útil en escenarios con alta carga de casos y disponibilidad de recursos diagnósticos adecuados^(6,18).

Otro punto relevante es la posibilidad de falsos no reactivos por efecto prozona, una limitación bien documentada en pruebas no treponémicas como la VDRL. Este fenómeno, aunque infrecuente, puede llevar a omitir el diagnóstico en pacientes con alta carga de anticuerpos, especialmente en sífilis primaria y secundaria⁽⁶⁾. Su identificación requiere personal capacitado y protocolos que incluyan diluciones seriadas para evitar este

tipo de error.

Finalmente, debe reconocerse que este estudio presenta limitaciones inherentes al diseño retrospectivo y al muestreo por conveniencia, lo cual restringe la generalización de los hallazgos a otras regiones del país. Asimismo, la ausencia de confirmación treponémica impide la clasificación definitiva de los casos como sífilis, ya sea activa o tratada. No obstante, los resultados ofrecen una base sólida para reforzar el tamizaje sistemático, priorizar intervenciones en población joven y masculina, y avanzar hacia modelos diagnósticos más integrales en la red pública de salud. Al tratarse de la revisión de una base de datos de laboratorio, no se dispone de datos clínicos ni de otras enfermedades de transmisión sexual en los sujetos con VDRL reactiva.

Este estudio evidencia una prevalencia relevante de resultados reactivos en la prueba de VDRL en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Encarnación entre 2023 y 2024, con una carga más alta en hombres y personas jóvenes. Aunque las mujeres constituyen la mayoría de quienes acceden al testeо, los hombres presentan una mayor proporción de resultados positivos, lo que refleja brechas de acceso y la necesidad de estrategias dirigidas a grupos subdiagnosticados. En la guía para el manejo de la sífilis en adultos del 2024 en Paraguay se informa 5071 casos de diagnóstico de sífilis con una tasa de positividad de 4,36% en el 2023 a nivel nacional. Esto denota un problema de salud pública y remarca la importancia de un diagnóstico y tratamiento temprano para disminuir la tasa de infección a nivel poblacional⁽¹⁹⁾.

En conclusión, es posible indicar que la alta frecuencia de títulos bajos resalta la importancia de confirmar los resultados mediante pruebas treponémicas, a fin de evitar falsos positivos y optimizar el

abordaje clínico. En este sentido, se recomienda valorar la implementación del algoritmo diagnóstico reverso, especialmente en contextos de elevada demanda y recursos disponibles, como en este hospital. Desde una perspectiva de salud pública, estos hallazgos refuerzan la necesidad de fortalecer el tamizaje sistemático en la atención prenatal, intensificar la educación sexual integral en jóvenes, promover el uso de métodos de prevención y ampliar el acceso al diagnóstico y tratamiento oportuno para ambos sexos. Abordar estas brechas es clave para reducir la transmisión horizontal y vertical de la sífilis y avanzar hacia su control epidemiológico en Paraguay.

Conflictos de interés

Los autores niegan tener conflictos de interés comercial. Las opiniones expresadas en este manuscrito son responsabilidad de los autores y no reflejan necesariamente los criterios ni la política de la RSPP y/o del INS.

Contribución de los autores

María Cecilia Acosta Ramírez: desarrollo y propuesta de la idea de investigación. Recolección de datos. Redacción del manuscrito.

Mónica María González: vigilancia sobre la planificación y ejecución de las actividades de investigación.

Carlos Miguel Ríos González: preparación y revisión del manuscrito de manera crítica. Organización de resultados para su presentación.

Financiación

Autogestión de los autores.

Disponibilidad de datos

Los datos utilizados en este estudio están disponibles en:

https://www.revistaspmi.org.py/bd/DIC2025/32_base_de_datos.xls

Revisión por pares

Este artículo fue evaluado mediante proceso de revisión por pares a doble ciego, acorde a las políticas de transparencia editorial de la revista. Los revisores autorizaron que sus nombres y dictámenes fueran publicados. Las observaciones y comentarios emitidos por los revisores fueron considerados por los autores, quienes aplicaron las modificaciones necesarias a la versión final publicada. Los dictámenes de los revisores pueden consultarse en el siguiente enlace: https://www.revistaspmi.org.py/dictamenes/DIC2025/32_dictamenes.pdf

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Oliveira Silva AA, Araújo Lima A, Vasconcelos LCM, de Almeida RA, de Freitas NEM, Habib FL, et al. Performance assessment of treponemal and nontreponemal tests for the diagnosis of acquired syphilis. *Am J Trop Med Hyg* [Internet]. 2024 [cited 2025 Jun 20];110(6):1237-44. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38593786/>
2. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Alta tendencia de sífilis y sífilis congénita en el país [Internet]. Asunción: Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social; 2023. [citado 20 Abr 2025]. Disponible en: <https://www.mspbs.gov.py/portal/27044/actualidad/tendencia-de-sifilis-y-sifilis-congenita-en-el-pais.html>
3. Candia E. Preocupa alarmante aumento de casos de sífilis en el país. La Nación. 4 Setp 2024; Secc. País. [Internet]. [citado 20 Abr 2025]. Disponible en: <https://www.lanacion.com.py/pais/2024/09/04/preocupa-alarmante-aumento-de-casos-de-sifilis-en-el-pais/>
4. Patwardhan VV, Bhattacharjee S, Bhalla P, Rawat D. Seroprevalence of syphilis by VDRL test and biological false positive reactions in different patient populations: Is it alarming? Our experience from a tertiary care center in India. *Indian J Sex Transm Dis AIDS* [Internet]. 2020 [cited 2025 Jun 20];41(1):43-6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33062981/>
5. Tudor ME, Al Aboud AM, Leslie SW, Gossman W. Syphilis. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [cited 2024 Jul 12]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534780/>
6. Martínez-Methol MS, Ventimiglia FD, Aristimuño AM, De La Colina AN, Bruno JJ, D'Agostino LE. Implementación del algoritmo reverso para el cribado de sífilis en un laboratorio clínico. *Rev Chil Infectol* [Internet]. 2019 [citado 20 Abr 2025];36(4):525-30. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182019000400525
7. Papp JR, Park IU, Fakile Y, Pereira L, Pillay A, Bolan GA. CDC laboratory recommendations for syphilis testing, United States, 2024. *MMWR Recomm Rep* [Internet]. 2024 [cited 2025 Jun 20];73(1):1-32. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38319847/>
8. Kersh EN, Workowski KA. Evidence review for Centers for Disease Control and Prevention guidance development on laboratory testing to detect *Treponema pallidum* infection (Syphilis). *Clin Infect Dis* [Internet]. 2020 [cited 2024 Jul 12];71(Suppl 1): S1-3. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32578867/>
9. Kersh EN, Lukehart SA. Biomedical research priorities for modern syphilis clinical management, diagnosis, and vaccines: Overview and commentary for Unit 1. *Sex Transm Dis* [Internet]. 2018 [cited 2024 Jul 12];45(9S Suppl 1):S7-9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29528993/>

10. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Programa Nacional de Control del SIDA/ITS [Internet]. [citado 12 Jul 2024]. Disponible en:
<https://www.mspbs.gov.py/dependencias/pronasida/adjunto/056c7a-BoletindeSifilis2024.pdf>
11. Tourn E, Grinberg AE. Comparación entre algoritmo directo y reverso para el cribado de sífilis en el Laboratorio Central "Dra. Francisca Cledi Luna De Bolsi", Resistencia - Chaco [tesis] [Internet]. Resistencia - Chaco: Universidad Nacional del Nordeste, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura; 2020. [citado 12 Jul 2024]. Disponible en:
[https://repositorio.unne.edu.ar/bitstream/handle/123456789/52769/RIUNNE FACEN A TFA Tourn EN.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unne.edu.ar/bitstream/handle/123456789/52769/RIUNNE%20FACEN%20A%20TFA%20Tourn%20EN.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
12. Tamayo-Mariño K, Osorio-Almeida JE, Del-Río-Boullón T, Ruz-Domínguez J. Caracterización de pacientes con serología reactiva. Un estudio de cinco años. Rev Med Electrón [Internet]. 2024 [citado 20 Abr 2025];46:e5392. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242024000100030
13. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Programa Nacional de Control de ITS-VIH/SIDA - Dpto. de Información Estratégica. Indicador 3.3.5 CO3. Número registrado de nuevos diagnósticos por Sífilis, por cada 100.000 habitantes [Resumen Estadístico]. En: Instituto Nacional de Estadística, recopilado. Proyección de la Población Nacional, 2000-2025. Revisión 2015. Actualizado mayo 2024. Fernando de la Mora; 2024. [Internet]. [citado 23 Abr 2025]. Disponible en: <https://ods.ine.gov.py/ine-main/ods/salud-y-bienestar-3/meta-3.3/indicador-52>
14. Tetteh A, Abdi N, Moore V, Gravel G. Rising congenital syphilis rates in Canada, 1993-2022. Front Public Health [Internet]. 2025 [cited 2025 Jul 12]; 12:1522671. Available from:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39897185/>
15. Stafford IA, Workowski KA, Bachmann LH. Syphilis complicating pregnancy and congenital syphilis. N Engl J Med [Internet]. 2024 [cited 2025 Jun 20];390(3):242-53. Available from:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38231625/>
16. Gaspar PC, Bigolin Á, Alonso Neto JB, dos Santos Pereira ED, Bazzo ML. Protocolo brasileiro para infecções sexualmente transmissíveis 2020: testes diagnósticos para sífilis. Epidemiol Serv Saúde [Internet]. 2021 [citado 9 Feb 2025];30(Nº esp.1): e2020630. Disponible en:
http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742021000500006&lng=pt&nrm=iso&tInq=pt
17. Ghanem KG, Ram S, Rice PA. The modern epidemic of syphilis. N Engl J Med [Internet]. 2020 [cited 2024 Jul 12]; 382(9): 845-54. Available from:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32101666/> Subscription required
18. Tuddenham S, Katz SS, Ghanem KG. Syphilis laboratory guidelines: Performance characteristics of nontreponemal antibody tests. Clin Infect Dis [Internet]. 2020 [cited 2024 Jul 12]; 71(Suppl 1): S21-42. Available from:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32578862/>
19. Candía E, Coordinación general. Guía para el manejo de la sífilis en adultos [Internet]. Asunción: Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Programa PRONASIDA; 2024 [citado 11 Sept 2025]. Disponible en:
<https://www.mspbs.gov.py/dependencias/pronasida/adjunto/491dd4-GUIASIFILISENADULTOS.pdf>