PROGRAMA CONSULTA AL EXPERTO

COORDINADORA: DRA GRACIELA LEÓN DE GONZÁLEZ

COMITÉ DE EDUCACIÓN CONTINUA Y CONTINUADA

COORDINADORA: BIOL. ANA CLAUDIA PERÓN

"SÍFILIS: SU VIGENCIA EN EL SIGLO XXI Y LAS CONTROVERSIAS EN LOS BANCOS DE SANGRE"

PROFESORAS INVITADAS:

DRA MIRTA REMESAR: Licenciada en Ciencias Biológicas. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. 1983. Doctora en Ciencias Biológicas. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. 1990. Especialista en Estadística para Ciencias de la Salud. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Instituto del Cálculo, Universidad de Buenos Aires. Carrera de Post-grado. 2010. Especialista en Banco de Sangre. Asociación Argentina de Hemoterapia e Inmunohematología y Terapia Celular (AAHITC). 2013 mirtaremesar@gmail.com

BIOQ ANA RIOS TREVISAN: Bioquímica de la universidad juan Agustín Maza, Mendoza 2010, Bioquímica Especialista en Bioquímica clínica, área Inmunohematología y Banco de Sangre AAHITC, CABA, Buenos Aires, Doctorado en Salud Pública, Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales (CABA) Tesis en elaboración, Especialización en Gestión Pública y Datos, Instituto de Formación Política y Gestión Pública. Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, Argentina anita.riost@gmail.com

1. Introducción

2. Agente etiológico y clínica

3. Métodos diagnósticos

4. Panorama epidemiológico

5. Controversias actuales

6. Tendencias y soluciones

7. Conclusiones y mensaje al sector

Introducción

La sífilis es una de las enfermedades infecciosas más antiguas conocidas por la humanidad. Desde sus primeras descripciones durante la guerra de Nápoles en 1495, cuando se la denominó “morbus gallicus”, hasta la era moderna, la infección por *Treponema pallidum* ha tenido un impacto significativo en la salud pública, la cultura y la medicina. La magnitud del sufrimiento causado por la sífilis quedó plasmada en la literatura: el poeta Girolamo Fracastoro acuñó el término “sífilis” en su poema *Syphilis, sive Morbus Gallicus* (1530), en el que un pastor llamado Sífilo era castigado con la enfermedad. Desde entonces, referencias culturales a la sífilis han aparecido en obras de William Shakespeare (*"Troilus and Cressida"*, escrita en 1602) y, siglos más tarde, en relatos como los de Gabriel García Márquez en *Vivir para contarla*, donde el autor describe las leyendas encontradas en orinales públicos de la lúgubre Bogotá de principios de siglo XX: *“Si no le temes a Dios, témele a la sífilis”* (1-2).

El descubrimiento de *T. pallidum* en 1905 por Schaudinn y Hoffmann y el desarrollo de la primera prueba serológica por Wassermann en 1906 marcaron un punto de inflexión en la historia del diagnóstico. Posteriormente, el uso de penicilina a mediados del siglo XX permitió controlar la enfermedad de manera efectiva, reduciendo drásticamente su incidencia. Sin embargo, en el siglo XXI, la sífilis ha experimentado un resurgimiento global asociado a múltiples factores, incluyendo cambios en conductas sexuales, el uso de

profilaxis preexposición (PrEP) frente al VIH, y desigualdades persistentes en el acceso a servicios de salud (3).

En medicina transfusional, la sífilis tiene un rol histórico. Fue una de las primeras infecciones en ser incluidas en los programas de tamizaje de donantes, debido a que el *T. pallidum* puede transmitirse por transfusión si la sangre se utiliza en forma inmediata (4). Con la implementación de la refrigeración de los componentes sanguíneos y el tamizaje universal, no se han reportado casos de transmisión en países con sistemas de hemovigilancia robustos desde mediados de la década de 1960 (5).

No obstante, el tamizaje de sífilis sigue siendo obligatorio en la mayoría de los países, generando un debate sobre su pertinencia en contextos de alta seguridad transfusional, frente a la necesidad de mantener esta medida en países con prevalencias más elevadas, baja cobertura de pruebas moleculares (NAT) y sistemas sanitarios con menor infraestructura. Asimismo, la información generada por los bancos de sangre se ha consolidado como un valioso recurso de vigilancia epidemiológica pasiva, permitiendo detectar cambios en tendencias poblacionales y conductas de riesgo.

En este artículo se analiza la vigencia de la sífilis en el siglo XXI, sus implicancias para la medicina transfusional, las controversias sobre el tamizaje universal, y las tendencias actuales hacia la optimización de algoritmos diagnósticos y políticas regulatorias.

Sección 2: Agente etiológico y clínica

2.1. *Treponema pallidum* subsp. *pallidum*: características microbiológicas

La sífilis es causada por la espiroqueta *Treponema pallidum* subespecie *pallidum*, un microorganismo del orden Espiroquetales. Dentro del género *Treponema* existen otras subespecies causantes de treponematosis no venéreas o endémicas, como *T. pallidum* subsp. *pertenue* (pian), *T. pallidum* subsp. *endemicum* (sífilis endémica) y *T. carateum* (pinta). Estas subespecies son morfológica y antigénicamente similares, diferenciándose principalmente en modos de transmisión, manifestaciones clínicas y capacidad de invasión del sistema nervioso central y placenta. A nivel molecular, se distinguen por sus secuencias genómicas, aunque dichas diferencias no son siempre concluyentes.

2.2. Reservorios y vías de transmisión (sexual, vertical, transfusional)

La transmisión de *T. pallidum* subsp. *pallidum* ocurre principalmente por contacto sexual directo, vía vertical (de madre a hijo durante el embarazo o parto) y, en menor medida, por transfusión sanguínea. El microorganismo puede diseminarse rápidamente tras la infección inicial, alcanzando tejidos distantes, incluyendo el sistema nervioso central y la placenta, con riesgo de infección fetal.

2.3. Curso clínico de la enfermedad: primaria, secundaria, latente, terciaria, neurosífilis.

La sífilis presenta un curso clínico característico en varias etapas (6):

- Primaria: aparición de lesiones induradas y ulcerativas llamadas chancros, usualmente en zonas genitales, pero también en áreas extragenitales como la cavidad oral y región perirrectal.
- Secundaria: manifestaciones sistémicas como rash palmo-plantar, linfadenopatía, fiebre, lesiones mucosas, alopecia, periostitis, y ocasionalmente hepatitis o nefritis.
- Latente: período asintomático que puede dividirse en temprana (menos de 1 o 2 años según diferentes criterios) y tardía (más de 1 o 2 años). Durante la latencia temprana, la sífilis puede ser infecciosa.
- Terciaria: lesiones granulomatosas llamadas gomas, trastornos cardiovasculares (aneurismas aórticos, insuficiencia aórtica, estenosis coronaria) y afectación neurológica avanzada.
- Neurosífilis: puede presentarse en cualquier estadio, con manifestaciones tempranas (meningitis basilar, neuropatías craneales) o tardías (meningovasculares, parenquimatosas como paresia general y tabes dorsal), así como formas oculares y óticas.

2.4. Manifestaciones en poblaciones especiales (gestantes, inmunocomprometidos)

En mujeres embarazadas, la infección puede atravesar la placenta y causar sífilis congénita con consecuencias graves para el feto. Los pacientes inmunocomprometidos presentan mayor riesgo de progresión rápida, manifestaciones atípicas y compromiso neurológico temprano. La vigilancia y diagnóstico precoz en estos grupos es crucial para evitar complicaciones severas.

2.5. Relevancia clínica para la selección de donantes

La presencia de *T. pallidum* representa un riesgo significativo en la transfusión sanguínea. Por ello, la detección serológica en bancos de sangre es obligatoria para prevenir la transmisión transfusional. Las pruebas deben ser sensibles para identificar infecciones en estadios tempranos y latentes, y deben considerar posibles falsos positivos y negativos para asegurar la seguridad transfusional.

Sección 3: Métodos diagnósticos

3.1. Historia de las pruebas serológicas

La primera prueba serológica para sífilis fue desarrollada por August von Wassermann en 1906, marcando el inicio del diagnóstico indirecto mediante detección de anticuerpos. Desde entonces, las pruebas han evolucionado desde métodos no treponémicos rudimentarios hasta ensayos altamente específicos y automatizados.

3.2. Pruebas no treponémicas (VDRL, RPR)

Las pruebas no treponémicas se basan en la detección de anticuerpos dirigidos contra antígenos no específicos, como la cardiolipina, lecitina y colesterol. Estas pruebas comprenden principalmente la VDRL (Venereal Disease Research Laboratory) y RPR (Rapid Plasma Reagin). Estas pruebas son económicas, permiten cuantificación de títulos para seguimiento terapéutico, pero presentan limitaciones como falsos positivos (en enfermedades autoinmunes, embarazo, edad avanzada) y falsos negativos, especialmente por el fenómeno de prozona. Son muy utilizadas en tamizajes iniciales y monitoreo.

3.3. Pruebas treponémicas (TPHA, TPPA, FTA-ABS, ELISA, CLIA)

Las pruebas treponémicas detectan anticuerpos específicos contra antígenos de *T. pallidum*, incluyendo técnicas como FTA-ABS (fluorescencia con absorción), hemaglutinación y aglutinación de partículas de gelatina (TPHA, TPPA), ELISA y quimioluminiscencia (CLIA) o electroquimioluminiscencia. Aunque más complejas y costosas, presentan alta especificidad y sensibilidad, y su automatización las hace aptas para tamizajes a gran escala. Sin embargo, los anticuerpos treponémicos persisten de por vida, lo que limita su uso para monitoreo post-tratamiento.

Las características de estas pruebas se resumen en la Tabla 1.

Tabla1. Características de las Pruebas No Treponémicas y las Pruebas Treponémicas.

Característica	Pruebas No Treponémicas (VDRL, RPR)	Pruebas Treponémicas (TPHA, TPPA, FTA-ABS, ELISA, CLIA)
Antígeno detectado	Cardiolipina, lecitina y colesterol (antígenos no específicos)	Antígenos específicos de *Treponema pallidum*
Tipo de anticuerpos	IgM e IgG	IgM e IgG
Sensibilidad	Alta en sífilis activa, menor en sífilis primaria temprana	Alta, incluso en etapas tempranas
Especificidad	Menor, riesgo de falsos positivos (embarazo, enfermedades autoinmunes, edad avanzada)	Alta, aunque pueden existir falsos positivos en algunas condiciones
Uso principal	Tamizaje inicial y monitoreo de tratamiento	Confirmación diagnóstica y tamizaje en algoritmos reversos

Característica	Pruebas No Treponémicas (VDRL, RPR)	Pruebas Treponémicas (TPHA, TPPA, FTA-ABS, ELISA, CLIA)
Duración de positividad	Títulos disminuyen tras tratamiento, pueden negativizarse	Positivas de por vida, sin correlación con actividad de enfermedad
Costo y complejidad	Bajo costo, métodos simples y rápidos	Más costosas y técnicas más complejas, requieren equipamiento específico
Automatización	Limitada	Alta, facilita pruebas masivas y reduce subjetividad
Utilidad clínica	Seguimiento de respuesta al tratamiento	Diagnóstico y detección de infecciones previas

3.4. Algoritmos de tamizaje

- **Tradicional:** comienza con una prueba no treponémica (NTT) y, si es reactiva, se confirma con una prueba treponémica (TT) (7) (Fig. 1).
- **Reverso:** inicia con una prueba treponémica y, ante resultado positivo, se realiza una prueba no treponémica para evaluar actividad (7) (Fig. 2).
- **Híbridos:** combinan características de ambos para optimizar sensibilidad y especificidad. Ejemplos de implementación pueden encontrarse en bancos de sangre de Argentina y Brasil (8-9).

La elección del algoritmo depende del contexto epidemiológico y recursos disponibles.

La Tabla 2 detalla todas las interpretaciones posibles para el diagnóstico de sífilis de acuerdo al algoritmo empleado (adaptación de la tabla presente en referencia N°3)

Figura 1. Algoritmo Tradicional para el tamizaje de Sífilis

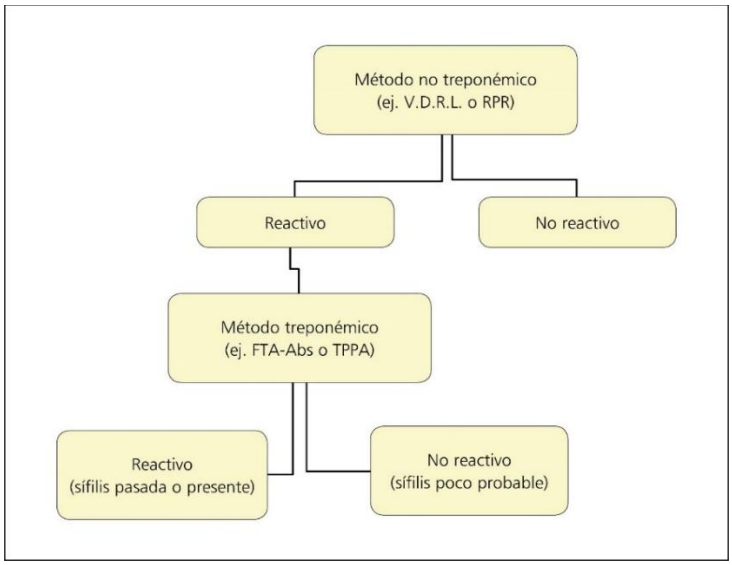

Figura 2. Algoritmo Reverso para el tamizaje de Sífilis

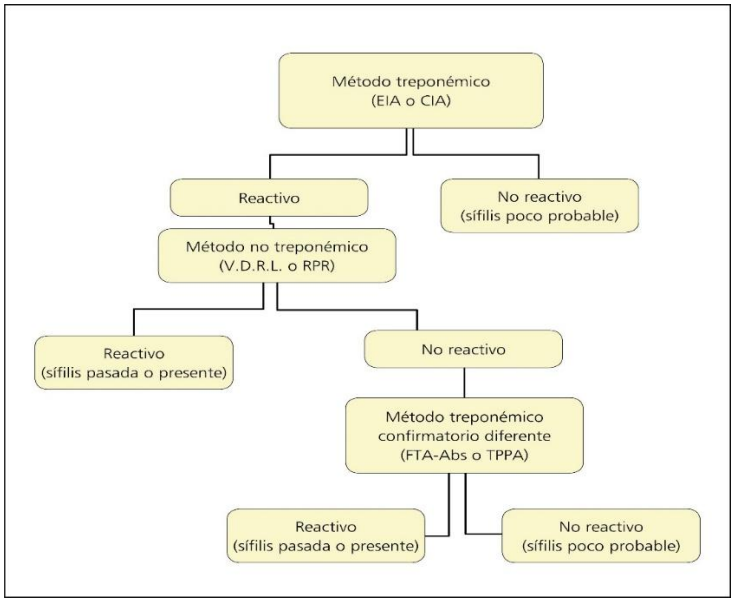

Tabla 2. Interpretaciones posibles para el diagnóstico de sífilis de acuerdo al algoritmo empleado: Tradicional y Reverso por Pruebas Serológicas.

Algoritmo	Prueba NT	Prueba T	Prueba Confirmatoria T[1]	Interpretación[2]
Tradicional	No reactivo			No hay evidencia serológica de sífilis (más probable) Sífilis temprana primaria (no puede descartarse infección muy reciente) Sífilis tratada o sífilis de larga data no tratada
Tradicional	Reactivo	No reactivo		Falso positivo biológico de la prueba NT[3]
Tradicional y Reverso	Reactivo	Reactivo		Sífilis no tratada (probable) Sífilis tratada (probable) Treponematosis endémica
Reverso	No reactivo	Reactivo	No reactivo	Falso positivo biológico de la prueba T[3]
Reverso	No reactivo	Reactivo	Reactivo	Sífilis tratada (más probable) Sífilis no tratada de larga data Sífilis temprana primaria (antes de que la prueba NT se torne reactiva) Efecto prozona (más frecuente con VDRL que con RPR)
Reverso		No reactivo		No hay evidencia serológica de sífilis (más probable) Sífilis temprana primaria (no puede descartarse infección muy reciente) Sífilis de larga data tratada si la prueba treponémica serorrevierte

Referencias: [1] La prueba confirmatoria T debe ser diferente de la prueba T utilizada inicialmente. [2] Para cada algoritmo se indica la interpretación más probable y probable en primer lugar. [3] Las causas de un resultado biológico falso positivo en el algoritmo tradicional incluyen edad avanzada, enfermedades autoinmunes y ciertas infecciones.

3.5. Técnicas especiales

- Pruebas de Elisa para IgM: Son capaces de detectar la respuesta serológica temprana a la infección por *T. pallidum*. Se utilizan principalmente en recién nacidos para el diagnóstico de sífilis congénita en forma temprana, aunque una prueba negativa no descarta completamente la infección y se debe recurrir a pruebas moleculares en caso de sospecha (10) Estas pruebas se han utilizado para evaluar infección temprana de sífilis en donantes de sangre en comparación con las pruebas serológicas de tamizaje y detección de ADN especifico en estudios de investigación (11)

- Western Blot (WB) o ensayo en línea (LIA): Permiten identificar patrones específicos de anticuerpos contra proteínas de *T. pallidum*. La detección de al menos 3 de 4 antígenos de peso molecular de 15,5; 17; 44,5 y 47 kDA indican un resultado positivo. Este ensayo detecta anticuerpos de tipo IgM e IgG y se emplea tanto como ensayos confirmatorios o bien como pruebas adicionales para resolver resultados controversiales con diferentes pruebas serológicas

- PCR (Reacción en Cadena de la Polimerasa): detecta ADN del microorganismo con alta sensibilidad y especificidad, útil en etapas tempranas donde la serología puede ser negativa. No discrimina entre organismos vivos o muertos. Los genes empleados para esta prueba son los denominados tpf-1, BMP, Temp A y Temp B, así como el gen de la proteína de 47 kDA y el RNA ribosomal 16s. El gen de la proteína de 47 kDA aparece como el mayormente utilizado dado que no presenta reactividad cruzada con otras espiroquetas

- Secuenciación y automatización: avances tecnológicos permiten la identificación molecular y el procesamiento a gran escala, mejorando la precisión diagnóstica (12).

Sección 4. Panorama epidemiológico, controversias y tendencias

A pesar de los avances diagnósticos y terapéuticos, la infección por *Treponema pallidum* continúa siendo un desafío de salud pública en el siglo XXI. La sífilis experimenta un resurgimiento global que incluye países de altos ingresos, donde se ha descrito un aumento sostenido desde principios de la década de 2000, particularmente entre hombres que tienen sexo con hombres y personas con coinfección por VIH (3,13,14). En América Latina, la tendencia ascendente se observa especialmente en poblaciones jóvenes y en determinados grupos con conductas sexuales de riesgo, así como en contextos con inequidades sociales persistentes (8, 9, 14, 15, 16).

En Argentina, un análisis realizado en un banco de sangre regional (2016–2022) sobre 72.874 donaciones mostró una seroprevalencia global de anticuerpos anti-*T. pallidum* de 0,69 % (IC 95 %: 0,63–0,75), con una prevalencia de sífilis activa de 0,30% y de sífilis pasada (no activa) de 0,39%. La prevalencia fue significativamente mayor en donantes de primera vez (1,26%) respecto de donantes repetitivos (0,16 %), con factores de riesgo asociados al antecedente de infecciones de transmisión sexual (OR = 5,09; $p < 0,01$) y a la condición de primera donación (OR: 3,48; $p = 0,0001$) (8).

Datos similares se reportaron en Brasil: un análisis de más de 1,4 millones de donaciones de primera vez en una década reveló una seroprevalencia del 2,19%, asociada a sexo masculino, mayor edad, bajo nivel educativo y determinadas etnias (15). Otro estudio brasileño reciente mostró una reactividad global de 1,3% en tamizaje, con diferencias marcadas entre donantes de primera vez (2,5%) y repetitivos (0,6%), reflejando inequidades sociales y conductas de riesgo (9).

En Colombia, un estudio en el Banco Nacional de Sangre de Barranquilla (2015–2016) sobre 37.044 donaciones reportó una seroprevalencia (prueba treponémica reactiva) de 1,86 % y una prevalencia de infección activa (prueba no treponémica positiva) de 0,93 %, cifras superiores al promedio nacional informado por la Red Nacional de Bancos de Sangre (1,37 %). Las tasas fueron más altas en hombres, personas de mayor edad, desempleados y residentes en municipios fuera de Barranquilla y su área metropolitana, con asociación estadísticamente significativa con el sexo y la ocupación (17).

Estos hallazgos confirman que, aunque la transmisión transfusional de sífilis es hoy extremadamente infrecuente en sistemas seguros, el tamizaje de sífilis actúa como marcador epidemiológico social, al reflejar condiciones de vulnerabilidad y desigualdad y como herramienta de vigilancia pasiva de la infección en la población general.

Por otra parte, dada la posibilidad de obtener pruebas falso positivas en donantes de sangre, algunos países han establecido algoritmos de reingreso para donantes con un resultado reactivo por tamizaje anterior, ya sea por el esquema tradicional como reverso. Estos algoritmos contemplan el reingreso como donantes de sangre para aquellos individuos con una prueba de tamizaje reactiva que no haya sido confirmada por pruebas suplementarias o bien que hayan sido tratados para sífilis, siendo dicho tratamiento debidamente documentado y autorizado por el médico del Servicio de Sangre (18).

Sección 5. Controversias actuales en bancos de sangre

El tamizaje serológico para sífilis es obligatorio en la mayoría de los países desde hace décadas. No obstante, en naciones de altos ingresos, con predominio de donantes voluntarios repetitivos, prevalencias muy bajas y disponibilidad de pruebas de amplificación de ácidos nucleicos (NAT), se ha debatido la posibilidad de restringirlo a donantes de primera vez o incluso eliminarlo, dado que no se han documentado transmisiones transfusionales desde mediados de la década de 1960 (5, 19).

La selección de la estrategia diagnóstica sigue siendo motivo de discusión. Las pruebas no treponémicas (VDRL, RPR) pueden generar falsos positivos y conllevar exclusiones innecesarias, mientras que las pruebas treponémicas (ELISA, CLIA, TPHA, TPPA) permanecen reactivas de por vida, dificultando distinguir entre infección activa y pasada. En Brasil, un estudio mostró que iniciar el tamizaje con pruebas treponémicas, seguido de confirmación con IgM anti-*T. pallidum*, VDRL y PCR, aumenta la sensibilidad; sin embargo, requiere algoritmos confirmatorios sólidos para minimizar resultados discordantes y optimizar la gestión operativa (11).

Otro eje de controversia es el valor de la seropositividad para sífilis como marcador indirecto de conductas de riesgo para otras infecciones transmisibles por transfusión. En Canadá, se observó que, pese al aumento de la sífilis en determinados grupos, no se registró un incremento paralelo de VIH, lo que cuestiona su utilidad como marcador sustituto en

contextos de baja prevalencia de coinfecciones (20). En contraste, estudios en Brasil (11) y Ghana (21) señalan que, si bien la transmisión transfusional de sífilis es extremadamente infrecuente en sistemas consolidados, sigue siendo posible en entornos donde los componentes se transfunden poco después de la donación, sin alcanzar el tiempo de refrigeración necesario para inactivar al patógeno. Ensayos experimentales han confirmado que *T. pallidum* puede mantenerse viable hasta 7 días en sangre total refrigerada y hasta 6 días en plaquetas almacenadas a temperatura ambiente o en frío, según las condiciones de conservación (22).

En países en desarrollo, la reactividad serológica para sífilis puede reflejar inequidades estructurales y limitaciones en el acceso a la prevención, por lo que también se valora como un indicador indirecto de vulnerabilidad sanitaria.

Sección 6. Tendencias y soluciones

Las estrategias para prevenir la transmisión de *T. pallidum* por transfusión incluyen: a) la selección de donantes de sangre de bajo riesgo de infección y tamizaje de la infección utilizando métodos aprobados para tal fin de acuerdo a la evidencia científica actual; b) aplicación de la tecnología de reducción de patógenos y c) el uso racional de los componentes sanguíneos. Globalmente, las políticas que sustentan la seguridad sanguínea se basan en la implementación de un sistema organizado de servicios de sangre, un sistema de calidad que asegure buenas prácticas de manufactura y programas de hemovigilancia (23).

La aplicación de los métodos de reducción de patógenos en componentes sanguíneos no es universal dado su alto costo, siendo la selección del donante y los métodos de tamizaje las principales barreras de transmisión.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, entre el 99,8 y 99,9 % de la sangre donada en países de ingresos altos y medianos altos se analiza de acuerdo a los procedimientos básicos de calidad, en comparación con el 83% en los de ingresos medianos bajos y el 76% en los de ingresos bajos. En los países de ingresos bajos la prevalencia de sífilis en donantes de sangre alcanza el 0,90%, en los países de ingresos medianos bajos es del 0,69%, decreciendo al 0,35% en los de ingresos medianos altos y 0,02% en los de ingresos altos. Estas diferencias en los valores de prevalencia se encuentran relacionadas con las

características de los donantes de sangre en los países de mayores ingresos (donantes voluntarios, provenientes de poblaciones de bajo riesgo) y la eficacia del sistema dedicado a educar y seleccionar a los donantes. En otras palabras, los índices de desarrollo socio económico resultan en un marcador indirecto de las políticas de selección de donantes, dentro de un sistema de aseguramiento de la calidad (24).

Las tendencias internacionales apuntan a algoritmos que combinan pruebas treponémicas automatizadas como tamizaje inicial y pruebas no treponémicas para definir el estado de la infección, reduciendo falsos positivos y mejorando el consejo posdonación (11, 25). La notificación a los donantes de sangre no solamente permite a los donantes acceder a un centro o servicio especializado y recibir tratamiento, sino también la evaluación clínica de sus parejas e identificación de contactos sexuales para un posible tratamiento temprano.

La información de seroprevalencia en bancos de sangre se consolida como herramienta de vigilancia epidemiológica, complementando la notificación clínica y orientando campañas de prevención.

El debate internacional sobre la continuidad del tamizaje para sífilis en donantes se sustenta, en algunos países desarrollados, en la ausencia de casos documentados de transmisión desde hace décadas y en la implementación generalizada de NAT para VIH, HCV y HBV como marcador de infecciones relacionadas. Sin embargo, la evidencia de que *T. pallidum* puede permanecer viable durante varios días en componentes sanguíneos almacenados refuerza la necesidad de mantener el tamizaje en contextos donde el uso rápido de la sangre impide una inactivación completa por almacenamiento.

Los datos en Argentina mostraron coinfecciones con VIH (2,2 %), VHB (4,3 %) y VHC (1,1 %) en donaciones con serología positiva para sífilis, incluyendo un caso de ventana inmunológica para hepatitis B detectado mediante prueba molecular (NAT) y reactivo a pruebas treponémicas. En ausencia de NAT y de pruebas treponémicas, esa donación se habría liberado (8). En Brasil, un estudio similar reportó un 0,75 % de descarte de donaciones por sífilis, ubicándola entre las principales causas de inhabilitación junto con la reactividad a anti-HBcore (26). Estos hallazgos evidencian que, en entornos con prevalencias elevadas y sin NAT obligatorio, el tamizaje treponémico no solo es clave para la seguridad

transfusional, sino que también brinda información estratégica para la vigilancia pasiva de infecciones transmisibles.

En síntesis, aunque en sistemas seguros la sífilis representa hoy un riesgo transfusional extremadamente bajo, sigue siendo un indicador de salud pública de alto valor. Mantener un enfoque flexible, adaptado al perfil epidemiológico y operativo de cada país, permitirá optimizar la seguridad de la sangre y aprovechar la oportunidad de vigilancia que brinda el tamizaje de donantes.

Sección 7. Conclusiones y mensaje al lector

A pesar de tratarse de una infección milenaria, con tratamiento efectivo actual, el aumento del número de casos constituye una alarma para la población mundial (27)Entre las causas que conllevan a este aumento en la incidencia se enuncian: a) la proliferación de los sitios de citas, aumentando la probabilidad de encuentros sexuales y en consecuencia el riesgo de transmisión; b) considerando las poblaciones de riesgo, la existencia de tratamientos para VIH que hace que dichas poblaciones se relajen en el uso de barreras de cuidado para prevenir las infecciones de trasmisión sexual y c) la necesidad de realizar más de una prueba de laboratorio para determinar el estado de la infección y el tratamiento a recomendar.

Los datos de prevalencia e incidencia de sífilis en donantes de sangre en muchas regiones del mundo no se ven reflejadas en los datos reportados por los sistemas de vigilancia, conduciendo a una subvaloración de la presencia real de la infección en la población. La interrelación de los sistemas de vigilancia con la información provista por los bancos de sangre conduciría a un mayor conocimiento de la presencia de la infección, fundamentando una mayor difusión del riesgo de adquirir la infección y la promoción de los programas educativos desde la adolescencia.

Las políticas de tamizaje en donantes de sangre, si bien son en general obligatorias, se encuentran con realidades diversas. En algunos países se cuestiona la necesidad de continuar con este tamizaje, dada la falta de evidencia de trasmisión por transfusión de sangre por décadas. Concomitantemente, en países donde el tamizaje no llega a concretarse por la existencia de urgencias y carencia de stock de unidades suficientes, la transmisión continúa ocurriendo, aunque no sea detectada en muchos casos.

En algunos países, estas políticas regulatorias contemplan la posibilidad de reingreso de donantes con una prueba de tamizaje reactiva anterior en determinadas condiciones: a) cuando otras pruebas que forman parte del algoritmo de decisión resulten negativas; o b) cuando el donante haya recibido tratamiento para sífilis y éste se encuentre documentado y constatado por el personal médico del Servicio de Sangre.

Como conclusión final, debemos tener en cuenta que en los países de América del Sur y el Caribe aún tenemos desafíos a cumplir con respecto tanto a sífilis como otras infecciones, tales como continuar con el tamizaje, uniformar algoritmos diagnósticos y promover la colaboración y comunicación entre los servicios de sangre y los sistemas de vigilancia epidemiológica para lograr mejoras en las políticas que permitan restringir la infección.

Referencias

1) Peera Hemarajata. Revisiting the Great Imitator: The Origin and History of Syphilis. 2019. Articulo de opinion American Society for Microbiology. Disponible en: https://asm.org/articles/2019/june/revisiting-the-great-imitator,-part-i-the-origin-a
2) Gabriel García Márquez. Vivir para contarla Cap 4. Disponible en: http://bibliotecadigital.tamaulipas.gob.mx/archivos/descargas/c19691c85_vivirparacontarla.pdf. Fecha consulta: 20-08-2025
3) Ghanem KG, Ram S, Rice PA. The Modern Epidemic of Syphilis. N Engl J Med. 2020; 382(9):845-854. doi: 10.1056/NEJMra1901593.
4) Buerger CS, Jain H. Complicaciones infecciosas de la transfusión de sangre. En: StatPearls La isla del tesoro (FL): Ed.StatPearls; 2025. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK585035/
5) Kaur G, Kaur P. Syphilis testing in blood donors: an update. Blood Transfus. 2015; 13(2):197-204. doi: 10.2450/2014.0146-14. Epub 2014 Nov 21. PMID: 25545876.

6) Henao-Martínez AF, Johnson SC. Diagnostic tests for syphilis: New tests and new algorithms. Neurol Clin Pract. 2014;4(2):114-122. doi: 10.1212/01.CPJ.0000435752.17621.48.

7) 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. 2019; 36(4): 525-30. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182019000400525&lng=es. http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182019000400525

8) Rios Trevisan A, Fernandez C, Puppo M, Remesar MC, Roel M, Kuperman S. Syphilis in a blood bank in Argentina: Prevalence trends and risk factors. Transfus Med. 2025;35(2):184-191. doi: 10.1111/tme.13121. Epub 2025 Jan 23.

9) Braga NA, de Oliveira Garcia Mateos S, Buccheri R, Avelino-Silva VI, Warden DE, de Almeida-Neto C, et al; NHLBI Recipient Epidemiology and Donor Evaluation Study-IV-Pediatric (REDS-IV-P). Syphilis reactivity among blood donors in Brazil: associated factors and implications for public health monitoring. BMC Public Health. 2025;25(1):60. doi: 10.1186/s12889-024-21114-3.

10) Salazar J Aurora, Perret P Cecilia, Chavez P Ana, Garcia C Patricia, Millan O Zunilda, Goycoolea M Manuela et al. Evaluación de métodos diagnósticos para sífilis congénita. Rev. chil. infectol. [Internet]. 2000 [citado 2025 Sep 03] ; 17(4): 289-296. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182000000400002&lng=es. http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182000000400002.

11) Attie A, de Almeida-Neto C, Witkin SS, Derriga J, Nishiya AS, Ferreira JE, et al. Detection and analysis of blood donors seropositive for syphilis. Transfusion Medicine. 2021 Jan;1–8.

12) Imai K, Sato A, Tanaka M, Ohama Y, Nakayama S-i, Omachi R, Takeuchi K, et al. Prospective evaluation of non-invasive saliva specimens for the diagnosis of syphilis and molecular surveillance of *Treponema pallidum*. J Clin Microbiol. 2024;62(12):e0080924. doi: 10.1128/jcm.00809-24. Epub 2024 Nov 6.

13) Laperche S, Sauvage C, Le Cam S, Lot F, Malard L, Gallian P, et al. Syphilis testing in blood donors, France, 2007 to 2022. Euro Surveill. 2024 Aug;29(32):2400036. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2024.29.32.2400036.

14) Suzuki H, Tsuno NH, Kitsukawa K, Miyagi T, Sakamoto K, Matsubayashi K, Satake M, Muroi K. Increasing syphilis cases in Japan: A risk posed to blood services. Vox Sang. 2025 May;120(5):473-480. doi: 10.1111/vox.70005. Epub 2025 Feb 26.

15) Cortez AL, Avelino-Silva VI, Labella Henriques B, Vernal S, de Almeida-Neto C, Rolim Belisário A, et al. Syphilis seroprevalence and risk factors among first-time blood donors in Brazil: A comprehensive repeated cross-sectional analysis spanning a decade. PLoS One. 2025 Feb 21;20(2):e0315933. doi: 10.1371/journal.pone.0315933.

16) Ministério da Saúde do Brasil. Boletim Epidemiológico de Sífilis 2025. Brasília: MS; 2025.

17) Martínez-Garcés JC, Macías-Vidal M, Maestre-Serrano R, Ávila-De la Hoz R, Navarro-Jiménez E, et al. Seroreactivity and prevalence of syphilis in donors at a blood bank in Barranquilla, Colombia. Biomedica. 2019 May 1;39(s1):163-171. English, Spanish. doi: 10.7705/biomedica.v39i1.4245.

18) U.S. Department of Health and Human Services. Food and Drug Administration. Center for Biologics Evaluation and Research. Recommendations for Screening, Testing and Management of Blood Donors and Blood and Blood Components Based on Screening Tests for Syphilis. Guidance for Industry. September 2014 Updated December 2020. Disponible en: https://www.fda.gov/vaccines-blood-biologics/guidance-compliance-regulatory-information-biologics/biologics-guidances

19) Orton S. Syphilis and blood donors: what we know, what we do not know, and what we need to know. Transfus Med Rev. 2001;15:282-291.

20) O'Brien SF, Drews SJ, Yi QL, Osmond L, Tran V, Zhou HY, Goldman M. Monitoring syphilis serology in blood donors: Is there utility as a surrogate marker of early transfusion transmissible infection behavioral risk? Transfusion. 2023 Jun;63(6):1195-1203. doi: 10.1111/trf.17393. Epub 2023 May 9.

21) Owusu-Ofori A, et al. Transfusion-transmitted syphilis in a Ghana ian hospital. *Vox Sang*. 2010;98(2):167–9.

22) Tamrakar P, Bett C, Molano RD, Ayub A, Asher DM, Gregori L. Effect of storage on survival of infectious Treponema pallidum spiked in whole blood and platelets. Transfusion. 2021 Nov;61(11):3181-3189. doi: 10.1111/trf.16655. Epub 2021 Sep 17.

23) Kaur G, Kaur P. Syphilis testing in blood donors: an update. Blood Transfus. 2015 Apr;13(2):197-204. doi: 10.2450/2014.0146-14. Epub 2014 Nov 21. PMID: 25545876; PMCID: PMC4385067.

24) Organización Mundial de la Salud. Disponibilidad y Seguridad de la Sangre. 30 mayo 2025. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/blood-safety-and-availability

25) Rios Trevisan A, Fernandez C, Lapera C, Mejía D, Remesar M y cols. Inmunoensayo Quimioluminiscente para sífilis en donantes de sangre: ¿Los valores de lectura se correlacionan con el estado de la infección? Acta Bioquím Clín Latinoam 2023; 57(4):361-8.

26) Levi JE, Pereira RA, Polite MB, Mota MA, Nunez SP, Pinho JR, Kutner JM. One window-period donation in two years of individual donor-nucleic acid test screening for hepatitis B, hepatitis C and human immunodeficiency virus. Rev Bras Hematol Hemoter. 2013;35(3):167-70. doi: 10.5581/1516-8484.20130039.

27) Organización Mundial de la Salud. Un nuevo informe señala un importante aumento de las infecciones de transmisión sexual, que se enmarca en los desafíos que plantean el VIH y las hepatitis. 21 de mayo de 2024. Disponible en: https://www.who.int/es/news/item/21-05-2024-new-report-flags-major-increase-in-sexually-transmitted-infections---amidst-challenges-in-hiv-and-hepatitis#:~:text=Sin%20embargo%2C%20en%202022%20el,ambiciosas%20metas%20que%20se%20fijaron%C2%BB.