



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO BOLÍVAR  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD  
"Dr. FRANCISCO BATTISTINI CASALTA"  
COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADO

**ACTA**

TG-2024-10-05

Los abajo firmantes, Profesores: Prof. ABIMAEEL GOMEZ Prof. MILLANGELA MILLAN y Prof. ESMERALDA PARTIDAS, Reunidos en:

Salon de tesis de bioanalisis

a la hora: 11:00 am

Constituidos en Jurado para la evaluación del Trabajo de Grado, Titulado:

**ANTICUERPOS ANTI- TREPONEMA PALLIDUM EN DONANTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE BANCO DE SANGRE DEL HOSPITAL DR. GERVACIO VERA CUSTODIO. UPATA-ESTADO BOLIVAR**

Del Bachiller MAURERA FERNANDEZ EDUARD YANNIER C.I.: 24,701609, como requisito parcial para optar al Título de Licenciatura en Bioanálisis en la Universidad de Oriente, acordamos declarar al trabajo:

**VEREDICTO**

REPROBADO	APROBADO	APROBADO MENCIÓN HONORIFICA	X	APROBADO MENCIÓN PUBLICACIÓN
-----------	----------	-----------------------------	---	------------------------------

En fe de lo cual, firmamos la presente Acta.

En Ciudad Bolívar, a los 03 días del mes de Febrero de 2024

**Prof. ABIMAEEL GOMEZ**  
Miembro Tutor

**Prof. MILLANGELA MILLAN**  
Miembro Principal

**Prof. ESMERALDA PARTIDAS**  
Miembro Principal

**Prof. IVÁN AMAYA RODRIGUEZ**  
Coordinador comisión Trabajos de Grado



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO BOLÍVAR  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD  
“Dr. Francisco Battistini Casalta”  
DEPARTAMENTO DE BIOANÁLISIS

**ANTICUERPOS Anti-Treponema Pallidum EN DONANTES  
ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE BANCO DE SANGRE DEL HOSPITAL  
DR. GERVASIO VERA CUSTODIO. UPATA- ESTADO BOLÍVAR**

**Tutor académico:**  
Lcdo. Abimael Gómez

**Trabajo de Grado Presentado por:**  
Br: Maurera Fernández Eduard Yannier  
C.I: 24.701.609

**Como requisito parcial para optar por el título de Licenciatura en Bioanálisis**

Ciudad Bolívar, mayo 2024

## ÍNDICE

ÍNDICE.....	iii
AGRADECIMIENTOS.....	v
DEDICATORIA .....	vi
RESUMEN .....	viii
INTRODUCCIÓN.....	1
JUSTIFICACIÓN .....	9
OBJETIVOS .....	10
Objetivo general.....	10
Objetivos específicos .....	10
METODOLOGÍA.....	11
Tipo de estudio.....	11
Universo/Muestra .....	11
Criterios de inclusión.....	11
Materiales .....	11
Equipos .....	12
Procedimientos para la de recolección de los datos.....	12
Técnica.....	14
Resultados.....	16
Aspectos Éticos.....	16
Análisis de la información .....	16
RESULTADOS .....	18
Tabla 1 .....	19
Tabla 2 .....	20
Tabla 3 .....	21
DISCUSIÓN .....	22
CONCLUSIONES.....	25

RECOMENDACIONES .....	26
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	27
APÉNDICES .....	35
Apéndice A .....	36
Apéndice B .....	37

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios principalmente, porque sin él los sueños no se alcanzan. Por guiarme en todo momento en cada uno de mis pasos, alumbrar el camino y mostrarme la luz y la verdad al final de él.

A la casa más alta, Alma Mater del Oriente del país, UDO- Bolívar, por brindarme la posibilidad y formación académica.

A mi tutor y amigo, Licenciado Abimael Gómez. Gracias por apoyarme y enseñarme la ética profesional.

Al personal del Servicio de Banco de Sangre del Hospital Dr. Gervasio Vera Custodio. Upata- estado Bolívar, por su valiosa colaboración.

A mi familia y mis amigos por siempre creer en mí.

*Eduard Yannier Maurera Fernández*

## DEDICATORIA

A Dios todopoderoso, dueño del cielo y de la tierra, merecedor de todos los méritos, por haberme dado la vida, por darme la fortaleza para luchar, la perseverancia para no decaer y el espíritu vencedor.

A mis padres, Lina Antonia Fernández y Diosmer Jesus Farreras Lereico, por haberme dado el ser, el amor, el cariño, la confianza y el apoyo en todo momento, sin ustedes esto no sería posible, es gracias a ustedes que estoy de pie, que estoy acá. Gracias papá, gracias mamá, por siempre impulsarme y siempre mantenerme a flote en los momentos más difíciles de la carrera y de la vida, este gran logro es de ustedes, es más suyo que mío. Han sido el faro en la tormenta y el pilar y los cimientos de esta gran meta.

A mi esposa Claudia Vicdelys Sifontes, por estar siempre a mi lado, por apoyarme, por cuidarme y por darme la fortaleza, la confianza y ser ese motor que me impulso en momentos difíciles y delicados. Por estar ahí, por ser un estandarte de lo que es la fe y demostrarme que si tienes una meta y perseveras lo vas a lograr. A mi hija Emma Charlotte, que fue la energía y motivación para culminar en medio de tantos momentos difíciles, te amo hija.

A mi suegra Laudelia, por estar conmigo en todo momento. Por sus oraciones y bendiciones y por ser una luz y un ángel en mi vida.

A mi abuela Isabel, por estar conmigo siempre, del mismo modo dedico este logro a mis tíos José Luis Fernández, Iván José Fernández y Ángel Mayorga, por ser ese apoyo que, sin decirlo, se sentía en el espíritu.

A mis vecinos, que son parte de mi familia. Aloson García que ha sido como un padre en experiencia en este largo camino, que siempre me ha apoyado, que lo llevo y lo llevare siempre en el corazón. A mi vecino Cheo De Vera que ha sido un impulsor de confianza para culminar este trayecto.

A todas mis amistades hermosas, que formaron parte de esta carrera: Grexy Marques y Francismar Bravo, sin ustedes esto no hubiera sido posible, las quiero, siempre estarán presentes en mi vida y que Dios las bendiga.

A las licenciadas, Lcdas. Nurmidia, Macuarisma, Yoxenny, Andreina, Dulabys, Luisa Solano y al Lcdo. José Ramón Contasti, por la confianza, la pedagogía, el amor y el cariño, en expresar sus conocimientos con el mayor respeto y con la mayor ética profesional.

A mi amigo y hermano Kilber Romero, por estar siempre en los momentos más nublados, gracias por tu apoyo, y teniendo la fe de que lograras todo lo que te propongas en la vida.

Y, por último, pero no menos importante. A mis amigas auxiliares del Hospital Gervasio Vera Custodio de Upata, Merlyn, Maira, Yoelis, Briceida, Yoli, Yeni, Juana, Ana y Crisol, por tratarme como un hijo más y hacerme sentir como en casa; Dios las bendiga hoy mañana y siempre.

*Eduard Yannier Maurera Fernández*

**ANTICUERPOS ANTI-TREPONEMA PALLIDUM EN DONANTES  
ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE BANCO DE SANGRE DEL HOSPITAL  
DR. GERVASIO VERA CUSTODIO. UPATA- ESTADO BOLÍVAR  
Maurera Fernández Eduard Yannier / Gómez Abimael**

**RESUMEN**

*Treponema pallidum* es una bacteria causante de la Sífilis, infección de transmisión sexual de grave connotación para la salud pública. A fin de garantizar sangre segura desde los bancos de sangre, es necesario realizar un correcto tamizaje y así disminuir las infecciones por vía transfusional. **Objetivo:** Determinar la seroprevalencia de anticuerpos anti *Treponema pallidum* en donantes atendidos en el servicio de Banco de Sangre del Hospital Dr. Gervasio Vera Custodio. Upata- estado Bolívar, durante el periodo comprendido de enero a marzo 2024. **Metodología:** Se trató de un estudio de corte transversal de tipo descriptivo, donde se analizaron por prueba serológica 60 donantes, cuyas edades estuvieron entre 18 y 62 años. **Resultados:** La seroprevalencia de anti-*Treponema pallidum* en los donantes fue de 38,33% (n=23) de casos reactivos vs 61,67% (n=37) de casos no reactivos. Al clasificar según el género, las mujeres reportaron una mayor proporción, donde los casos con infección fueron de 26,66% (n=16) vs 11,67% (n=7) en el género masculino, no observándose diferencias estadísticamente significativas ( $p>0,05$ ) entre las variables estudiadas. Al establecerse con base en el grupo etario, la cantidad de casos con infección por *Treponema pallidum*, el intervalo de edad prevalente con reactividad a la serología, fue el comprendido de 27 a 35 años, con un 15,00% (n=9) observándose diferencias estadísticamente significativas ( $p<0,05$ ) entre las variables estudiadas. **Conclusión:** Los datos evidenciados remarcaron la importancia del tamizaje en los bancos de sangre a fin de evitar infecciones transmisibles por transfusión, garantizando de esta manera sangre segura a la población receptora.

**Palabras claves:** *Treponema pallidum*, anticuerpos, tamizaje, serología, Banco de sangre

## INTRODUCCIÓN

La donación de sangre representa una actividad de suma importancia para los servicios de salud, la motivación para realizarla surge de la necesidad de brindar sangre para un familiar o un amigo, una retribución económica o el simple hecho de un acto altruista. Las infecciones transmitidas por transfusión (ITT) son producidas por la transmisión directa de un agente infeccioso específico o por sus productos tóxicos desde la unidad de sangre al receptor, esta es una de las complicaciones más temidas de este procedimiento terapéutico debido a que muchos donantes pueden ser asintomáticos (Baltodano, et al, 2022).

El riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas por el uso de la sangre no segura, ha hecho que organismos de salud promuevan la importancia del aseguramiento de la sangre por parte de los donantes. Ante esta situación se requiere una adecuada selección del donante, para lo cual es preciso el conocimiento del perfil epidemiológico; seguido de un tamizaje minucioso de marcadores infecciosos, para de esta manera reducir el riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas en donantes (Camargo, et al, 2018).

En 1915 se reportó el primer caso de sífilis post transfusional, posterior a eso y debido a la implementación de nuevas normas en los bancos de sangre, los casos de sífilis post transfusional decayeron notoriamente, la realización del tamizaje para sífilis en donantes, la inactivación de *Treponema pallidum* en la sangre refrigerada, la autoexclusión del donante y el diferimiento de los mismos permitieron un control de los casos de sífilis, mas sin embargo siempre pudiese existir un riesgo (Quispe, 2022).

La OMS ha descrito entre las infecciones transmitidas por transfusión, la sífilis, la cual se establece por la detección de anticuerpos específicos contra el *Treponema*

pallidum, agente causal de la enfermedad. La sífilis afecta sistémicamente, de evolución crónica, que cursa con periodos sintomáticos generalmente cortos, separados por periodos de latencia de duración variable, de origen bacteriano, es de distribución universal y afecta únicamente al ser humano (Contreras, 2018).

En los últimos años a nivel mundial, se ha convertido en una enfermedad de declaración obligatoria individualizada, y se ha observado un incremento en todo el mundo, con mayor incidencia en el grupo de hombres que tienen sexo con hombres, estimando la OMS en 12 millones el número de personas infectadas de sífilis en el mundo cada año (Torralba et al., 2018).

El término "sífilis" fue introducido por Girolamo Fracastoro, poeta y médico de Verona. Su obra "Syphilis sive Morbus Gallicus" (1530) abarca tres libros presentando un personaje llamado Syphilus, que era un pastor que lideraba los rebaños del rey Alcithous, un personaje de la mitología griega. La sífilis es una enfermedad de transmisión sexual causada por *Treponema Pallidum*, una bacteria clasificada en el filo Spirochaets, orden Spirochaetales, familia Spirochaetaceae (Tampa et al., 2014).

*Treponema pallidum*, es un microorganismo móvil que, dadas sus dimensiones, 5 - 15 micras de largo por 0,2 micras de diámetro, se encuentra en el límite de resolución óptica de los microscopios convencionales. No es cultivable según el concepto tradicional. Su movilidad se debe a 10 flagelos periplásmicos y su tiempo de generación en los tejidos humanos es de unas 8 horas, por lo que su multiplicación es lenta (Albornoz y Lazarte, 2018).

*Treponema pallidum* es muy lábil al medio ambiente, fuera del cuerpo humano muere en pocos minutos por desecación, temperaturas por encima de 41°C, humedad

intensa, cambios de pH, desinfectantes y radiación ultravioleta. A temperatura de 4°C o menores sobrevive más tiempo, pero también se destruye (Boza y Boza, 2021).

Carece de lipopolisacáridos, posee numerosas lipoproteínas que fungen como potentes mediadores proinflamatorios y activan eficazmente in vitro a varias células del sistema inmune, incluidos los monocitos, macrófagos, linfocitos y células endoteliales. Obviamente, ello no excluye la posibilidad de que otros componentes bacterianos, tales como el péptidoglucano y los glucolípidos, puedan contribuir a la respuesta inflamatoria global. Algunas otras moléculas implicadas en el desarrollo de la respuesta inmune son las proteínas transmembranales denominadas TROMPs (por *T. pallidum* rare outer membrane proteins) (Silva, 2020).

La vía más común de contagio de la sífilis, es por contacto sexual directo, también puede transmitirse congénitamente o por transfusiones con sangre contaminada. La sífilis no es altamente contagiosa, el riesgo de contraer la enfermedad después del contacto sexual se estima en un 30%, sin embargo esto se ve influenciado por el estadio de la enfermedad en la persona infectada. Los factores de riesgo vienen representados por: contacto sexual con personas portadoras de lesiones contagiosas como chancro, placas mucosas, exantemas cutáneos o condilomas planos; hombres que tienen relaciones sexuales con hombres; coinfección por VIH y la infección intrauterina que representa un riesgo elevado de sífilis congénita (Murray, et al, 2016).

Esta enfermedad puede dividirse de acuerdo a la fase de incubación en: sífilis primaria, secundaria, sífilis latente y tardía. En la sífilis primaria ocurre una inoculación del microorganismo, donde el periodo de incubación ocurre de 2 a 3 semanas (pudiendo llegar a 90 días), tras el cual aparece una pápula en el lugar de inoculación. La ulceración de esta pápula da lugar a lo que se conoce como chancro sifilítico o chancro de inoculación, que es indoloro, indurado y no purulento. Puede

aparecer en los genitales, el ano, los labios o la boca, y se suelen acompañar de adenopatías en más del 80% de los casos, apareciendo 7 - 10 días después del chancro y curan de forma espontánea entre 2 y 8 semanas. La diseminación sistémica ocurre durante el estadio primario de la infección y la mayoría de los chancros extragenitales aparecen en la boca (40 – 75 %) aunque pueden aparecer en cualquier parte del cuerpo (Apoita et al., 2020).

Durante el segundo estadio, la sífilis (secundaria) tiene diferentes formas, presentándose un exantema roseólico que afecta sobre todo manos y tronco, aparece luego de 1 a 3 meses después de la manifestación primaria y desaparece sin tratamiento después de las dos semanas. Cuando la sífilis secundaria no es tratada, va seguido de un período latente temprano, durante el cual no se observan signos, ni síntomas. Luego de un año ingresa al período tardío pasando a ser en un 70% latente de por vida y en un 30% a la sífilis terciaria. La sífilis terciaria se caracteriza por la afección multisistémica con afección neurológica y vascular, con presencia de gomas sifilíticas (Larsen, 2015).

Los individuos no tratados desarrollan sífilis terciaria que puede manifestarse como enfermedades neurológicas degenerativas, lesiones cutáneas y viscerales graves así como también la posibilidad de desarrollar enfermedades cardíacas, esta última etapa según estudios recientes es menos frecuente debido al amplio espectro de antibióticos que se utilizan como tratamiento en la detección temprana de sífilis (Peeling et al., 2017).

El tamizaje para sífilis lo constituyen pruebas que se dividen en específicas (treponémicas) y no específicas (no treponémicas), su uso depende del propósito de la prueba. Los métodos diagnósticos (no treponémicos) son: VDRL (del inglés Venereal Disease Research Laboratory) y RPR (del inglés Rapid Plasma Reagin) estas pruebas son cualitativas y se basan en la floculación y precipitación respectivamente de los

anticuerpos anti-*Treponema pallidum*., siendo detectados a partir de los seis días de infección, sin embargo, en la etapa primaria de la sífilis así como también frente al fenómeno de prozona; esta anomalía ocurre cuando el anticuerpo está en exceso, es incompleto o bloquea la reacción normal antígeno-anticuerpo. Si el fenómeno de prozona ocurre como resultado del exceso de anticuerpo, como es usualmente el caso en las pruebas serológicas para sífilis, entonces una dilución del anticuerpo a 1:16 es adecuado para obtener la concentración proporcional óptima y una reacción realmente detectable (Morshed y Singh, 2015).

Las pruebas no específicas detectan anticuerpos contra cardiolípidina o antígenos lipídicos (reagínicos), los niveles plasmáticos de estos anticuerpos se elevan significativamente en la infección activa debido al daño celular, por lo tanto, detecta a individuos que pudiesen haber contraído la infección recientemente. En poblaciones en las que la incidencia de sífilis es alta, puede ser necesario utilizar pruebas no treponémicas para identificar a donantes de alto riesgo y reducir el riesgo de transmisión aunque la desventaja de esta estrategia conlleva un riesgo de resultados falsos negativos, ya que la sensibilidad es menor que las pruebas treponémicas (Gramajo y Ureta, 2018).

Para la determinación de anticuerpos treponémicos específicos, las metodologías empleadas pueden ser por: FTA-ABS, TPHA o inmunoensayo enzimático por método de ELISA (Enzyme Linked Immunoabsorbent Assay). Estas pruebas detectan anticuerpos treponémicos específicos y pueden identificar donaciones de quien haya sido infectado con sífilis recientemente o en el pasado y que haya sido tratado o no (Blengio, et al, 2014).

El diagnóstico eficaz para tamizaje en bancos de sangre a través de la determinación de anticuerpos por método de ELISA se ha constituido como una herramienta útil para la administración de sangre segura, reduciendo o eliminando el

riesgo de transmisión de infecciones por donaciones contaminadas. Sin embargo, el desconocimiento de las cifras de estas infecciones en individuos aparentemente sanos, conlleva una inadecuada toma de decisiones en salud especialmente en temas de epidemiología, con los consecuentes impactos negativos para la población (Pereira, 2020).

La OMS estima que, aproximadamente, 12 millones de casos nuevos de sífilis ocurren anualmente en el mundo, distribuidos así: 100.000 casos en Norteamérica, 3 millones en Latinoamérica y el Caribe, 140.000 en Europa del este, 370.00 en África del norte y del medio este, 4 millones en el África subsahariana, 100.000 en el este de Europa y Asia central, 240.000 en el este de Asia y el Pacífico, 4 millones en el sur y sureste asiáticos y 10.000 en Australia y Nueva Zelanda (OMS, 2019).

Silva, 2020 en Perú, determinó la prevalencia de anticuerpos contra *Treponema pallidum* en donantes de sangre que acudieron al hospital III Iquitos Essalud, donde la misma fue de 2.46% ; según el sexo el masculino fue el predominante; según la edad el rango más frecuente fue de 26 a 35 años (1.16%). Se concluyó en el estudio que la seroprevalencia del *Treponema pallidum* fue elevado; destacando que se debe fomentar investigaciones de los principales factores riesgo asociados, indicando el comportamiento y las características de la población donante, reforzando los programas de prevención y control de esta enfermedad.

Martínez, et al, 2019 en Colombia encontraron una seroreacción de 1,86 % para la infección previa con *T. pallidum* y una prevalencia del 0,93 % para la infección activa, las cuales fueron más altas en hombres adultos y en adultos mayores, viudos, desempleados y personas residentes en otros municipios del departamento de Atlántico en diferentes lugares de Barranquilla y su área metropolitana. Encontraron una asociación significativa entre la sífilis y las variables de sexo y ocupación.

Castro, 2018 en Perú, realizó una investigación en donantes de sangre del Hospital II-2 Santa Rosa de Piura, donde obtuvo una prevalencia de casos de sífilis para el sexo femenino de 0.1% y de 0.9% en el sexo masculino. La edad más representativa de este grupo fue de 18 a 47 años, todos los rangos presentaron casos positivos a sífilis, desde jóvenes hasta la edad adulta. De los donantes con reactividad a sífilis, el 0.7% (17/2423) eran procedentes de Piura y el 0.3% del Distrito de Sechura, el 53.9 % son convivientes, solteros 30.7%, casados 14%, viudos 0.9% y divorciados con 0.4%.

Arias, et al., 2016, Venezuela efectuaron una investigación para determinar la seroprevalencia de sífilis en donantes del banco de sangre del Hospital Universitario de Maracaibo. Se realizó el tamizaje por prueba de ELISA. Se procesaron un total de 45.356 unidades de sangre, encontrando como seroprevalencia general de anticuerpos específicos anti- *T. pallidum* en estos donantes el 2,95% lo que equivalía a 1.336 casos de serología positiva, representada por individuos de diferentes géneros y mayores de 18 años.

Montiel et al, 2016 en Venezuela, en un total de 45.356 donantes voluntarios de ambos sexos y de diferentes grupos etarios, en un Hospital de Maracaibo, realizaron el cribado de anticuerpos anti *Treponema pallidum* por pruebas inmunológicas específicas, encontrando una seroprevalencia de 2,95%, siendo el sexo masculino el más prevalente con un 4,7% frente al sexo femenino con 15,3% respectivamente.

Fuenmayor, 2013 “Seroprevalencia de Sífilis en los donantes del Banco de Sangre “Dr. Edmundo Piña” en los años 2010 – 2012”- Venezuela. El objetivo de esta investigación fue conocer la seroprevalencia de esta infección en los donadores de sangre del Hospital Alfredo Van Grieten de Coro estado Falcón. Se revisaron los resultados de los donadores estudiados en el Banco de Sangre durante los años 2010-2012. En los diferentes grupos se realizaron estudios de Inmunoenzimáticas (ELISA)

y confirmados con una segunda muestra aplicando dicha técnica. Los resultados fueron: se atendieron un total de 19.962 donantes, para el año 2010 se incluyeron resultados de 6.606 donadores, de los cuales 117 (1.78%) tuvieron resultados positivos y fueron confirmados con una segunda muestra 23 (19.7%).

González y Romero, 2014 estudiaron los Anticuerpos anti- *Treponema pallidum* en donantes de la unidad de banco de sangre CHURYP en Ciudad Bolívar, estado Bolívar, logrando analizar 515 muestras, obteniendo los siguientes resultados: 4.2% mostró reactividad en el VDRL, el 2,1% fue reactiva en método de ELISA y para el FTA-ABS se obtuvo la positividad del 54,6%. Finalmente el grupo etario más afectado con casos positivos para sífilis mediante la prueba de FTA-ABS fue entre 25 a 45 años con un 54.5% y con mayor frecuencia el género masculino con 83,3%.

López y Marcano, 2019 en Ciudad Bolívar- Venezuela, entre los meses evaluaron la frecuencia de marcadores infecciosos en 913 donantes en el banco de sangre del Hospital “Ruiz y Páez”, obteniendo una frecuencia de infección por *Treponema pallidum* (sífilis) de 35,1% cuyas edades estuvieron entre los 18 y 67 años, siendo el sexo masculino el más prevalente.

En Venezuela por cada 100.000 habitantes se reportan 40 casos de sífilis, lo cual se traduce en un grave problema de salud pública, ya que entre los principales mecanismos de contagio está la vía sexual, de esos casos una parte representativa se diagnostica en bancos de sangre. En virtud de lo antes mencionado se plantea la siguiente investigación en la cual determinará la seroprevalencia de anticuerpos anti *Treponema pallidum* en donantes atendidos en el servicio de Banco de Sangre del Hospital Dr. Gervasio Vera Custodio. Upata- estado Bolívar, durante el periodo comprendido de enero a marzo 2024.

## JUSTIFICACIÓN

La sífilis es un marcador serológico obligatorio en los bancos de sangre, es una enfermedad de transmisión sexual que en la región de las Américas alcanza índices de prevalencia importantes, esto debido a las conductas de riesgo y estilos de vida de los donantes, que conlleva a un mayor riesgo de infecciones transmitidas por vía sexual y transfusional (OPS, 2014).

El tamizaje de sífilis en los bancos de sangre en Venezuela, se realiza mediante la determinación de los anticuerpos contra el *Treponema pallidum*. Este tipo de pesquisa previene la sífilis postransfusional a partir de donantes con infecciones clásicas o residuales. Sin embargo, a pesar del tamizaje realizado para esta enfermedad, los receptores de transfusiones sanguíneas representan un grupo de alto riesgo, debido a la existencia de periodos ventana en los donantes de sangre (Baltodano, et al, 2022).

Mientras se utilizan componentes sanguíneos durante la terapia transfusional, incluso una baja carga viral por unidad de sangre puede causar una infección en el receptor, por tal razón es sumamente importante que los bancos de sangre cuenten con sistemas de tamizaje efectivos para detectar, seleccionar y descartar donaciones y componentes de sangre que sean reactivos a estas pruebas para garantizar que solo productos biológicos seguros sean utilizados para su uso médico (Pereira, 2020).

Debido a esto se planteó realizar el presente estudio con la finalidad de determinar a cuánto asciende la seroprevalencia de esta infección en la población de donantes atendidos en el servicio de Banco de Sangre del Hospital Dr. Gervasio Vera Custodio en la población de Upata- estado Bolívar, durante el periodo comprendido de enero a marzo 2024

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Determinar la seroprevalencia de anticuerpos anti *Treponema pallidum* en donantes atendidos en el servicio de Banco de Sangre del Hospital Dr. Gervasio Vera Custodio. Upata- estado Bolívar, durante el periodo comprendido de enero a marzo 2024.

### **Objetivos específicos**

1. Señalar la seroprevalencia de anticuerpos anti *Treponema pallidum* en los donantes atendidos en el servicio de banco de sangre.
2. Clasificar según género a los donantes de sangre con infección por *Treponema pallidum*.
3. Distribuir por rango etario los casos con infección por *Treponema pallidum* atendidos en el referido centro sanitario.

# **METODOLOGÍA**

## **Tipo de estudio**

La investigación fue de tipo descriptiva y de corte transversal.

## **Universo/Muestra**

Quedó conformado por 60 donantes de sangre atendidos para el tamizaje de anticuerpos anti-Treponema pallidum, en el servicio de Banco de Sangre del Hospital Dr. Gervasio Vera Custodio en Upata- estado Bolívar, durante el periodo de enero a marzo de 2024.

## **Criterios de inclusión**

- Donantes mayores de edad.
- Donantes de ambos sexos.
- Donantes con bajo peso corporal
- Donantes que manifiesten haber padecido alguna ITS.

## **Materiales**

- Lápiz.
- Papel.
- Marcadores.
- Bolígrafos.
- Escritorio.
- Guantes.

- Algodón.
- Alcohol al 70%.
- Bolsa recolectora de sangre.
- Sistema al vacío.
- Banda elástica.
- Tubos sin aditivos.
- Kit ELISA (KEWEI SIFILIS).
- Gasas.
- Gradillas.
- Micropipetas automáticas.
- Puntillas amarillas y azules para micropipetas automáticas.
- Envase de descarte de puntillas usadas.
- Cronometro.
- Agua destilada.

### **Equipos**

- Lavador de ELISA.
- Incubadora.
- Centrifuga.
- Nevera.

### **Procedimientos para la de recolección de los datos**

Se realizó una visita al banco de sangre a fin de solicitar información y orientaciones para la realización del trabajo de investigación, luego se redactó un oficio (carta) con el objetivo de solicitar el permiso para realizar la investigación (Apéndice A).

Luego de obtener la permisología respectiva se procedió a extraer las muestras sanguíneas para su procesamiento y separación de la fracción a utilizar, siguiendo el siguiente protocolo que emana el banco de sangre del Hospital Dr. Gervasio Vera Custodio descrito a continuación:

Se recostó al paciente en una silla reclinable con el brazo extendido sobre un apoyabrazos, se le colocará un torniquete alrededor del brazo para que las venas estuvieran más llenas de sangre y se le realizó la antisepsia con alcohol al 70%, en un área de 2 pulgadas.

Se colocó una aguja nueva estéril en una vena del brazo, la aguja se unió a una bolsa recolectora de sangre. Una vez que la aguja estuvo colocada en vena, el paciente cerró con fuerza el puño varias veces para aumentar el flujo de sangre por la vena.

Se recogió una parte de la muestra que estaba contenida en la “Bolsa para muestras con sistema vacutainer” con un tubo de ensayo sin anticoagulante para pruebas diagnósticas. Dejándose llenar la bolsa con sangre, aproximadamente unos 500 ml mientras la aguja permanecía colocada unos 10 minutos, una vez finalizada la donación se colocó un algodón seco encima de la punción retirándose de esta manera la aguja.

Posteriormente las muestras fueron llevadas al laboratorio de serología, donde se centrifugaron para la obtención del suero, estos tubos ya centrifugados fueron colocados en una gradilla para trabajar con la fracción en el tubo matriz y de esta manera poder así realizar el tamizaje serológico correspondiente en el banco de sangre, en el cual se determinó la prueba de sífilis mediante la prueba de ELISA.

En cuanto a la información epidemiológica de los donantes la misma fue obtenida a través de la revisión de los libros de registro de los donantes llevado por el banco de sangre, en los que se obtuvieron datos de interés como: serial del donante, edad, género y resultado, los cuales fueron vaciados en un instrumento de recolección de datos diseñado según los requerimientos de esta investigación (Apéndice B).

### **Técnica**

Se empleó el kit de ELISA para diagnóstico de ANTI-TP (anticuerpos anti *Treponema pallidum*) casa comercial Kwey, la cual se describe a continuación:

### **Principio del Ensayo**

ANTI-TP ELISA empleará un método de ELISA sándwich en fase sólida para la detección de anticuerpos contra *Treponema pallidum* en un procedimiento de incubación de dos pasos. Las tiras de micropocillos de poliestireno recubiertas previamente con antígenos de TP recombinantes (TP15, TP17, TP47) conforman este kit de inmunoensayo enzimático de sándwich de incubación en dos pasos. En el momento de la primera etapa de incubación, se agrega muestra de plasma o suero del paciente. Si están presentes anticuerpos TP específicos, serán capturados dentro de los pocillos. Después de esto, los micropocillos se lavan para eliminar las proteínas séricas no unidas.

Después de esta etapa se agregará el conjunto de antígenos recombinantes conjugados con la enzima peroxidasa de rábano picante (HRP-Conjugate) e indicando los mismos epítopes que los antígenos prerrecubiertos. Mientras ocurre la segunda incubación, estos antígenos se unirán al anticuerpo capturado. Las soluciones de cromógeno pueden agregarse a los pocillos, pero no antes de que los micropocillos se laven de nuevo para eliminar el conjugado no unido.

En los pocillos donde tiene lugar el inmunocomplejo sándwich antígeno-anticuerpo- antígeno (HRP), los cromógenos incoloros se hidrolizan mediante el conjugado de HRP unido a un producto de color azul. Después terminar la reacción con ácido sulfúrico, el color azul se vuelve amarillo.

Lo que se puede medir en este punto es la cantidad de intensidad de color proporcional a la cantidad de anticuerpo capturado en los pocillos y la muestra. Los pozos incoloros indican negativo para anti-TP.

#### **Control de calidad interno:**

El kit de ELISA para la determinación de anticuerpos anti *Treponema pallidum* cuenta con 2 controles 1 positivo y 1 negativo los cuales se emplearán en cada corrida con el fin de reconocer la reproducibilidad de los resultados siguiendo el esquema a continuación:

<b>Procedimiento</b>
Añadir 50 µl de muestra + 50 µl de diluyente Incubar 60 minutos a 37°.
Lavar con solución de lavado 7 veces
Añadir 100 µl de Conjugado listo para usar, en los pocillos de la placa de microtitulación. Incube durante 30 minutos a 37°C.
Realizar el paso de lavado 7 veces
Añadir 50 µl de Sustrato A listo para usar y 50 µl de Sustrato B listo para usar en los pocillos de la placa de microtitulación. Incube durante 30 minutos a 37°C.
Esperar el desarrollo del color

## **Resultados**

Se consideraron positivos aquellos pocillos que cambiaron de color asemejándose a el control positivo y negativos aquellos que posterior al procedimiento no desarrollaron ningún color.

## **Aspectos Éticos**

No se verá afectada de ninguna forma la privacidad, derechos legales o humanos, ya que la información suministrada se conservará en el anonimato de tal manera que ni el investigador, ni el tutor del trabajo de grado pueden relacionarla con el donante, garantizando el derecho a la confidencialidad y privacidad del mismo.

## **Análisis de la información**

-Se realizaron los análisis haciendo uso de los softwares SPSSv26 y “R” versión 4.3.1

-Se elaboró tabla de frecuencia simple con una sola variable (Tabla 1) haciendo uso de estadística descriptiva, utilizando el porcentaje como medida de frecuencia relativa.

-Se elaboraron tablas de contingencia (Tablas 2 y 3) para relacionar variables, haciendo uso de estadística inferencial. Se calcularon los estadígrafos Chi cuadrado y Test exacto de Fisher.

Ambos estadígrafos se utilizaron para determinar si hubo independencia o no entre las variables.

Chi cuadrado se utiliza cuando ambas variables son categóricas y, además, la tabla contiene frecuencias esperadas mayores a 5.

La Prueba exacta de Fisher se utiliza cuando ambas variables son categóricas y, además, la tabla contiene frecuencias esperadas menores a 5, inclusive hay valores iguales a 0.

**Interpretación:**

- Cuando el valor  $p$  es mayor a 0,05; no hay significación estadística y no hay relación entre las variables en estudio, al 95% de confianza.
- Cuando el valor  $p$  es menor a 0,05; hay significación estadística y existe relación entre las variables en estudio, al 95% de confianza.

## RESULTADOS

La tabla 1 muestra la seroprevalencia de anti-Treponema pallidum en los donantes atendidos por Banco de sangre, donde el 38,33% (n=23) resultaron reactivos y el 61,67% (n=37) no reactivos respectivamente.

En la tabla 2 se clasificaron los casos según el género, donde el 75,00% (n=45) correspondió a mujeres, resultando con infección por Treponema pallidum un 26,66% (n=16) y 48,34% (n=29) fueron no reactivos. Por su parte el género masculino quedó representado en el estudio en un 25,00% (n=15) de los cuales, el 11,67% (n=7) evidenció infección frente a un 13,33% (n=8) que resultaron no infectados. No se observaron diferencias estadísticamente significativas ( $p>0,05$ ) entre las variables en estudio.

En la tabla 3 se estableció con base en el grupo etario, la cantidad de casos con infección por Treponema pallidum en los donantes atendidos, donde el intervalo de edad comprendido de 18 a 26 años se ubicó en un 11,67% (n=7); seguido del intervalo de 27 a 35 años que obtuvo un 15,00% (n=9); siendo el más prevalente con mayor número de casos, el grupo etario de 36 a 44 años ocupó un 10,00% (n=6) , mientras que el grupo etario de 45 a 53 años no presentó casos con infección por Treponema pallidum, para finalmente el grupo de 54 a 62 años quedó representado por un 1,66% (n=1) de los casos reactivos. Se observaron diferencias estadísticamente significativas ( $p<0,05$ ) entre las variables en estudio.

**Tabla 1**

**Seroprevalencia de anticuerpos anti-*Treponema pallidum*. Servicio de Banco de Sangre del Hospital Dr. Gervasio Vera Custodio. Upata- estado Bolívar, enero a marzo 2024.**

<b>Anticuerpos Anti-<i>Treponema pallidum</i></b>		
<b>Pacientes</b>	<b>n</b>	<b>(%)</b>
Reactivos	23	(38,33)
No Reactivos	37	(61,67)
<b>Subtotal</b>	<b>60</b>	<b>(100,00)</b>

N=60

Fuente: Datos del investigador, enero-marzo 2024.

**Tabla 2**

**Infección por *Treponema pallidum* según género. Banco de Sangre del Hospital Dr. Gervasio Vera Custodio. Upata- estado Bolívar, enero a marzo 2024.**

<b>Sexo</b>	<b>No reactivo</b>		<b>Reactivo</b>		<b>Total</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Femenino	29	48,34	16	26,66	45	75,00
Masculino	8	13,33	7	11,67	15	25,00
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>61,67</b>	<b>23</b>	<b>38,33</b>	<b>60</b>	<b>100,00</b>

Chi cuadrado= 0,6456 gl=1 ( $p>0,05$ ) No significativo.

Fuente: Datos del investigador, enero- marzo 2024

Tabla 3

**Infección por *Treponema pallidum* por rangos etarios. Banco de Sangre del Hospital Dr. Gervasio Vera Custodio. Upata- estado Bolívar, enero a marzo 2024.**

Edad (años)	No reactivo		Reactivo		Total	
	n	%	n	%	n	%
18-26	17	28,33	7	11,67	24	40,00
27-35	10	16,67	9	15,00	19	31,67
36-44	1	1,67	6	10,00	7	11,67
45-53	5	8,33	-	-	5	8,33
54-62	4	6,67	1	1,66	5	8,33
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>61,67</b>	<b>23</b>	<b>38,33</b>	<b>60</b>	<b>100,00</b>

Test exacto de Fisher (bilateral)= 0,01652 gl=4 ( $p<0,05$ ) Significativo.

Fuente: Datos del investigador, marzo 2024

## DISCUSIÓN

Se determinó la seroprevalencia de anticuerpos anti *Treponema pallidum* en 60 donantes atendidos en el servicio de Banco de Sangre del Hospital Dr. Gervasio Vera Custodio en Upata, estado Bolívar, durante el periodo comprendido de enero a marzo de 2024. La reactividad por serología para anticuerpos anti *Treponema pallidum* obtenida, fue de 38,33%. Al ser comparados estos resultados con los encontrados en un estudio realizado por López y Marcano, (2019) en Venezuela, “Frecuencia de marcadores infecciosos en donantes en el banco de sangre del Hospital “Ruiz y Páez”, los casos de infección por *Treponema pallidum* fue de 35,1%, lo cual guarda semejanza a lo acá descrito.

Al compararse la seroprevalencia global de infección por *Treponema pallidum* reportada, la misma guarda semejanzas a lo evidenciado por Gonzales et al, (2022), en su estudio “Seroprevalencia de sífilis y hepatitis B en donantes del banco de sangre del Hospital universitario “Ruiz y Páez”, donde los anticuerpos estuvieron alrededor del 14,33% para Sífilis.

Los donantes fueron clasificados según el género, predominando para ello, las mujeres, quienes evidenciaron la mayor seroprevalencia de anticuerpos Anti *Treponema pallidum*, arrojando una casuística del 75% es decir, 9 casos, de acuerdo al tamaño muestral. Similares resultados fueron reportados por Goicochea, R. (2018) en Perú, donde al determinar la prevalencia de sífilis en pacientes atendidos en Hospital II-2 Sullana – Piura, el género femenino reportó 8 casos con reactividad frente a estos anticuerpos.

De igual manera en el estudio realizado por Bazán, K. (2015) “Prevalencia y factores de riesgo de la sífilis en los pacientes que acuden al servicio del Programa De

Control De Infecciones De Transmision Sexual (PROCITS) del Hospital San Juan de Lurigancho, 2014”, Universidad Privada Norbert Wiener, Lima-Perú, el género prevalente fue el femenino, en contraposición a lo que usualmente ocurre en los bancos de sangre, donde la mayoría de los donantes suelen ser del género masculino, lo cual puede deberse a que en el proceso de selección para la donación, factores biológicos/médicos (peso corporal, edad, menstruación o deficiencia de hierro) pudieran limitar la donación de las mujeres, siendo motivos de exclusión en la fase de selección del donante.

Diversos estudios multi-céntricos muestran que dentro de las donaciones realizadas en la ciudad de Riobamba (Ecuador), la sífilis ha predominado más en mujeres que en hombres indicando esto, una mayor cantidad de casos reactivos para anticuerpos contra *Treponema pallidum*, de acuerdo a un estudio realizado en el Hospital Carlos Andrade Marín en el año 2015, ya que de los 109 casos estudiados predominó el género femenino con el 29,8% de prevalencia. Según la OMS a nivel mundial la Sífilis ha presentado una carga muy elevada cuya prevalencia es de 0.5% en hombres y 14% en mujeres

Los resultados presentados fueron clasificados por rangos etarios, donde el rango más afectado estuvo en el de 27 a 35 años. En Venezuela, Montiel et al, (2016), en un estudio sobre “Seroprevalencia de Sífilis en donantes del Banco de sangre del Hospital Universitario de Maracaibo, evidenciaron como rango de edad prevalente el intervalo de 29 a 39 años, lo cual guarda semejanzas con lo reportado por esta investigación. Resultados similares fueron publicados por Herrera, et al (2015), que indican un incremento gradual de casos de sífilis en este grupo etario, ello probablemente se deba a que en estas edades las personas son más sanas y tienen menos contraindicaciones para donar sangre.

Estos hallazgos permiten sugerir que esta, es la edad más frecuente y probablemente la población más accesible a los bancos de sangre, siendo considerada como un grupo sexualmente activo, aumentando de esta manera el riesgo de infectarse y propagar infecciones de transmisión sexual (ITS).

La transfusión de sangre es un procedimiento integral y de salvamento de la medicina moderna, pero a la vez constituye un riesgo potencial de transmisión de enfermedades. La adecuada selección del donante, los procedimientos de tamizaje, el registro de los resultados y prevalencia de los marcadores serológicos en una población, son herramientas útiles para garantizar una visión amplia de la situación actual en cuanto a las enfermedades transmisibles por vía transfusional.

## CONCLUSIONES

- La seroprevalencia de casos reactivos con anticuerpos Anti Treponema pallidum en donantes del Servicio de Banco de Sangre del Hospital Dr. Gervasio Vera Custodio. Upata- estado Bolívar durante el periodo de estudio planteado fue de 38,33%, representando más de un tercio de la población estudiada.
- Al clasificar los casos con infección por Treponema pallidum según el género, predominaron las mujeres con un 26,66% (n=16) mientras que los hombres quedaron representados por un 11,67% (n=7) en la investigación.
- Al distribuir con base en el grupo etario la cantidad de casos con infección por Treponema pallidum, el rango de 27 a 35 años fue el más prevalente.

## RECOMENDACIONES

- Proporcionar información oportuna respecto a los criterios normados para ser donadores de sangre. De esa manera, se podría crear conciencia en el donador y disminuiría de forma importante la posibilidad de ser diferido, se incrementaría la captación de donadores y se reduciría la pérdida de tiempo y esfuerzo tanto del donador como del personal de salud.
- Proponer campañas sanitarias para el tamizaje a gran escala a grupos con antecedentes de exposición o comportamientos de riesgo.
- Se sugiere el desarrollo de trabajos similares para conocer la frecuencia de estos anticuerpos irregulares para establecer una base de datos epidemiológica adecuada

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albornoz, M., Lazarte, S. 2018. Prevalencia de sífilis en puérperas sin control serológico en el último mes de gestación y estudio de su relación con factores de riesgo. [En línea] Disponible en: <https://rasp.msal.gov.ar/rasp/articulos/volumen35/25-32.pdf> [junio, 2023].
- Andrade, Z., Cárdenas, M., Centeno, J., Fernández, T., Loor, M., Morales, L. 2014. Guía de atención integral de las infecciones de transmisión sexual 2014. [En línea]. Disponible: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252006000400002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252006000400002)., [Junio, 2023]
- Apoita, M., González, B., Jané, E., Marí Roig, L., Estrugo, A., López, J. 2020 Sífilis: manifestaciones orales, revisión sistemática [En línea] Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v36n3/0213-1285-odonto-36-3-161.pdf> [junio, 2023].
- Arias, J., Chávez, M., Herrera, O. 2016. Seroprevalencia de Sífilis en donantes del banco de sangre del Hospital Universitario de Maracaibo. Periodo 2012- 2014. *Kasmera* 44(2): 88-96.
- Arias, F. 2014 El Proyecto de Investigación Introducción a la metodología científica, Editorial Episteme 6ª Edición 143 pág. [En línea]. Disponible: <https://evidencia.com/wp-content/uploads/2014/12/EL-PROYECTO-DE-INVESTIGACION-6ta-Ed.-FIDIAS-G.-ARIAS.pdf> [julio, 2023].

- Ayón, A. 2023. Epidemiología de las enfermedades infecciosas en donantes de sangre: tipos de donantes, disponibilidad y seguridad. [En línea] Disponibilidad en: <https://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/458/595> [junio, 2023]
- Baltodano, F., Pineda, I., Ruiz, M., López, K. 2020. Seroprevalencia de marcadores para infecciones transmisibles en transfusiones de donantes en el banco de sangre Ecuador 2019-2020. [En línea] Disponible en: <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/download/3972/9250> [junio, 2023].
- Bazán, K. 2015. Prevalencia y factores de riesgo de la Sífilis en los pacientes que acuden al Servicio del Programa de Control de Infecciones de Transmisión Sexual (PROCITS) del Hospital San Juan de Lurigancho. [En línea] <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/298> [abril, 2024]
- Blenzio J, Fauci A, Hauser S, Jameson J. 2014. Harrison principios de medicina interna. 18 ed. México D.F.: McGraw-Hill.
- Boza, Y., Boza, S. 2021. Sífilis la gran imitadora. Reporte de caso y revisión de la literatura [En línea] Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S168893392021000101401&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S168893392021000101401&script=sci_arttext) [junio, 2023].

- Camargo, L., Consuegra, C., Coronado, A., 2018. Perfil de los donantes de un banco de sangre de la ciudad de Barranquilla-Colombia. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica. [En línea] Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55963208009> [junio, 2023]
- Castro, C. 2017. “Prevalencia de *Treponema pallidum* en donantes de sangre del Hospital II-2 Santa Rosa de Piura. Universidad San Pedro. [En línea] Disponible en: [http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/7836/Tesis\\_58955.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/7836/Tesis_58955.pdf?sequence=1&isAllowed=y) [julio, 2023]
- Contreras, M. 2018. ABC of transfusion [En línea] Disponible en: <https://goo.gl/7td3Jx> [julio, 2023]
- Espinosa, Y., Rojas, A., Rodríguez, I. 2021. Exactitud del diagnóstico serológico de sífilis venérea en laboratorios de Cuba [En línea] Disponible en: <http://www.revepidemiologia.sld.cu/index.php/hie/article/view/1160/1089> [julio, 2023].
- Fuenmayor, J. 2013. Seroprevalencia de sífilis en los donantes del banco de sangre “Dr. Edmundo Piña” en los años 2010 – 2012. Venezuela. [En línea] Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/seroprevalencia-sifilis-donantes-banco-sangre/> [julio, 2023]

- Goicochea, J. 2016. Prevalencia de sífilis en pacientes atendidos en Hospital II-2 Sullana – Piura, enero - junio 2016. [En línea] Disponible en: <https://repositorio.usanpedro.edu.pe/items/86807d8b-9bd5-41fa-9fc8-3a5b0f3913ae> [mayo, 2024]
- Gramajo, C., Ureta, K. 2018. “Tamizaje de enfermedades infecciosas en donantes de sangre” Estudio cuantitativo, descriptivo, de corte transversal y retrospectivo realizado en los bancos de sangre de los hospitales: General San Juan de Dios y Roosevelt. [En línea] Disponible en: <https://biblioteca.medicina.usac.edu.gt/tesis/pre/2018/050.pdf> [julio, 2023]
- González, A., Romero, J. 2014. Anticuerpos Anti Treponema pallidum en donantes, Unidad de banco de sangre Complejo Hospitalario Universitario Ruiz y Paez. Ciudad Bolívar-estado Bolívar. Trabajo de grado. Departamento de Bioanálisis. Escuela de Ciencias de la Salud. Universidad de Oriente. Núcleo de Bolívar. Ciudad Bolívar, Venezuela.
- González, L., Manrique, T. 2022. Seroprevalencia de Sífilis y Hepatitis B en donantes del Banco de sangre del Hospital Universitario “Ruiz y Páez” Ciudad Bolívar- Estado Bolívar. Tesis previa a la obtención del título de Licenciada en Bioanálisis. Venezuela .Universidad de Oriente. Departamento de Bioanálisis pp.25 [Multígrafo].
- Herrera A, Uribe F, Olamendi M, García S, Conde C, Sánchez M. 2015. Análisis de la tendencia de sífilis adquirida en México. [En línea]

e.scielo.org/scielo.php?script=sci\_nlinks&ref=1351808&pid=S0755222201600020000300040&lng=es [abril, 2024].

Martínez, J., Macías, M., Maestre, R., Avila, R. 2019. “Serorreacción y prevalencia de sífilis en donantes de un banco de sangre de Barranquilla, Colombia”. , Barranquilla. [En línea] Dsponible en: <https://doi.org/10.7705/biomédica.v39i1.4245> [julio, 2023]

Martínez, G. 2021. Información sobre factores de riesgos asociados a la sífilis en los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas, ciudad Rosario, 2021 [En línea] Disponible en: <https://rephip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/21739/PTE2146-MartinezGS-2020.pdf?sequence=3> [junio, 2023].

Montiel M., Arias J., Pozo E., Mogollón A. 2016. Importancia de las pruebas específicas e inespecíficas para el diagnóstico de sífilis en donantes de sangre., [En línea]. Disponible: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0075-52222008000200009.](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0075-52222008000200009.), [julio, 2023].

Morshed, M., Singh, A. 2015. Recent Trends in the Serological Diagnosis of Syphilis. *Clinical and Vaccine Immunology*, 22(1), 137-147. <https://doi.org/10.1128/cvi.00681-14>

Murray P, Pfaller M, Rosenthal K. 2016. *Medical microbiology*. 8 ed. Philadelphia: Elsevier.

Larsen, A., Steiner, B. Rudolph, A. 2015. *Laboratory Diagnosis and Interpretation of test for Syphilis*.

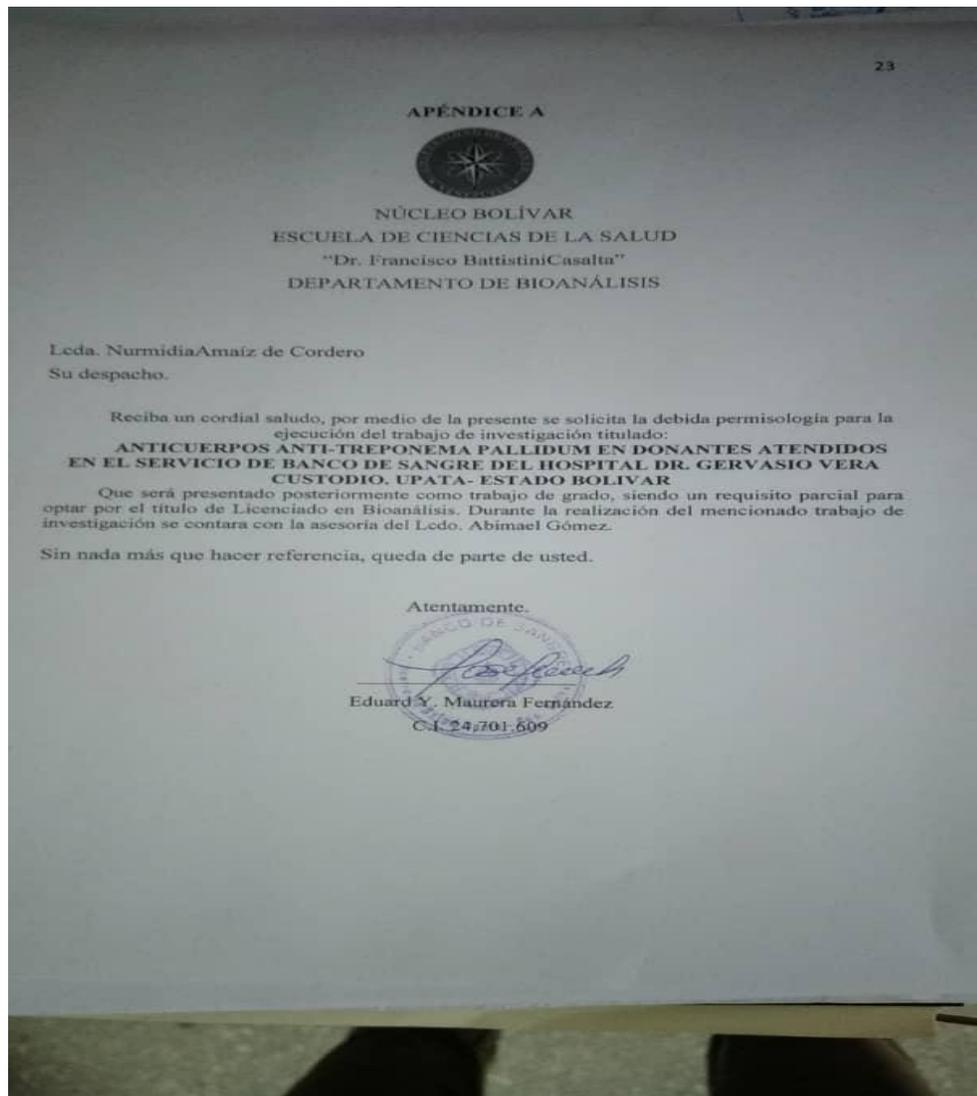
- López, E., Marcano, G. 2019. Seroprevalencia de marcadores infecciosos en donantes que acuden al Banco de sangre del Hospital Ruiz y Páez del Municipio Heres, Ciudad Bolívar. Tesis previa a la obtención del título de Licenciada en Bioanálisis. Venezuela .Universidad de Oriente. Departamento de Bioanálisis pp.30 [Multígrafo].
- Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. 2014. Diagnóstico de laboratorio de las infecciones de transmisión sexual, incluida la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana [En línea] Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2017/2014-cha-diagnostico-lab-its-vih.pdf> [junio, 2023].
- OMS, 2019 Septiembre. ITS-VIH/SIDA. [En línea]. Disponible: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids> [julio, 2023].
- OMS, ONUSIDA. 2019. Guía para la utilización de pruebas rápidas de sífilis. [En línea]. Disponible en: [https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2019-11/2019-09\\_guia-para-la-utilizacion-de-pruebas-rapidas-de-sifilis.pdf](https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2019-11/2019-09_guia-para-la-utilizacion-de-pruebas-rapidas-de-sifilis.pdf) [julio, 2023].
- Palella, S.; Martins, F. 2013. Metodología de la investigación cuantitativa. FEDUPEL. Caracas, Venezuela. 253 pp.

- Peeling, R., Mabey, D., Kamb, M., Chen, X. S., Radolf, J. 2017. Syphilis. *Nature Reviews Disease Primers*, 3, 17073. [En línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/nrdp.2017.73> [junio, 2023].
- Pereira, Y., Pereira, J., Quirós, L. 2020. Sífilis: abordaje clínico y terapéutico en primer nivel de atención [En línea] Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/559> [julio, 2023].
- Quispe, M. 2022. Factores relacionados a la infección de transmisión sexual en donantes de sangre en el Hospital Regional de Ica en el año 2019. [En línea] Disponible en: [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11494/1/IV\\_FCS\\_508\\_TE\\_Quispe\\_Fernandez\\_2022.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11494/1/IV_FCS_508_TE_Quispe_Fernandez_2022.pdf) [julio, 2023].
- Silva, D. 2020. “*Treponema pallidum* en donantes de sangre que acuden al Hospital III Iquitos Essalud. [En línea] Disponible en: <http://repositorio.ucp.edu.pe/handle/UCP/1129>. [Junio, 2023].
- Tampa, M., Sarbu, I., Matei, C., Benea, V., & Georgescu, S. R., 2014. Brief history of syphilis. *Journal of medicine and life*, 7(1), 4–10., [En línea]. Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3956094/>. [Junio, 2023]

Torralba, M., Martínez, J., Redondo, R., Rodríguez, M. 2018. Infecciones por treponemas. Sífilis [En línea] Disponible en: <http://www.residenciamflapaz.com/Articulos%20Residencia%2017/273%20Infecciones%20por%20treponemas%20S%C3%ADfilis.pdf> [junio, 2023].

## **APÉNDICES**

## Apéndice A





**METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:**

<b>TÍTULO</b>	ANTICUERPOS Anti-Treponema Pallidum EN DONANTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE BANCO DE SANGRE DEL HOSPITAL DR. GERVASIO VERA CUSTODIO. UPATA- ESTADO BOLÍVAR
---------------	--

**AUTOR (ES):**

<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	<b>CÓDIGO CVLAC / E MAIL</b>
Maurera Fernández Eduard Yannier	CVLAC: 24.701.609 E MAIL: eduardmaurera@gmail.com

**PALÁBRAS O FRASES CLAVES:**

Treponema pallidum, anticuerpos, tamizaje, serología, Banco de sangre

## METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ÀREA y/o DEPARTAMENTO	SUBÀREA y/o SERVICIO
Dpto. de Bioanálisis	Inmunología

### RESUMEN (ABSTRACT):

*Treponema pallidum* es una bacteria causante de la Sífilis, infección de transmisión sexual de grave connotación para la salud pública. A fin de garantizar sangre segura desde los bancos de sangre, es necesario realizar un correcto tamizaje y así disminuir las infecciones por vía transfusional. **Objetivo:** Determinar la seroprevalencia de anticuerpos anti *Treponema pallidum* en donantes atendidos en el servicio de Banco de Sangre del Hospital Dr. Gervasio Vera Custodio. Upata- estado Bolívar, durante el periodo comprendido de enero a marzo 2024. **Metodología:** Se trató de un estudio de corte transversal de tipo descriptivo, donde se analizaron por prueba serológica 60 donantes, cuyas edades estuvieron entre 18 y 62 años. **Resultados:** La seroprevalencia de anti-*Treponema pallidum* en los donantes fue de 38,33% (n=23) de casos reactivos vs 61,67% (n=37) de casos no reactivos. Al clasificar según el género, las mujeres reportaron una mayor proporción, donde los casos con infección fueron de 26,66% (n=16) vs 11,67% (n=7) en el género masculino, no observándose diferencias estadísticamente significativas ( $p>0,05$ ) entre las variables estudiadas. Al establecerse con base en el grupo etario, la cantidad de casos con infección por *Treponema pallidum*, el intervalo de edad prevalente con reactividad a la serología, fue el comprendido de 27 a 35 años, con un 15,00% (n=9) observándose diferencias estadísticamente significativas ( $p<0,05$ ) entre las variables estudiadas. **Conclusión:** Los datos evidenciados remarcaron la importancia del tamizaje en los bancos de sangre a fin de evitar infecciones transmisibles por transfusión, garantizando de esta manera sangre segura a la población receptora.

**METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:**

**CONTRIBUIDORES:**

<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	<b>ROL / CÓDIGO CVLAC / E_MAIL</b>				
Lcdo. Abimael Gómez	<b>ROL</b>	<b>CA</b>	<b>AS</b>	<b>TU(x)</b>	<b>JU</b>
	<b>CVLAC:</b>	20.015.129			
	<b>E_MAIL</b>	abimaelgomez@gmail.com			
	<b>E_MAIL</b>				
Dra. Gey Esmeralda Partidas	<b>ROL</b>	<b>CA</b>	<b>AS</b>	<b>TU</b>	<b>JU(x)</b>
	<b>CVLAC:</b>	13.473.407			
	<b>E_MAIL</b>	gpartidas@gmail.com			
	<b>E_MAIL</b>				
Msc. Milangela Millan	<b>ROL</b>	<b>CA</b>	<b>AS</b>	<b>TU</b>	<b>JU(x)</b>
	<b>CVLAC:</b>	15.636.934			
	<b>E_MAIL</b>	milangellimillan@gmail.com			
	<b>E_MAIL</b>				
	<b>ROL</b>	<b>CA</b>	<b>AS</b>	<b>TU</b>	<b>JU(x)</b>
	<b>CVLAC:</b>				
	<b>E_MAIL</b>				
	<b>E_MAIL</b>				
	<b>CVLAC:</b>				
	<b>E_MAIL</b>				

**FECHA DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN:**

2024 <b>AÑO</b>	07 <b>MES</b>	03 <b>DÍA</b>
--------------------	------------------	------------------

**LENGUAJE. SPA**

**METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:**

**ARCHIVO (S):**

<b>NOMBRE DE ARCHIVO</b>	<b>TIPO MIME</b>
Tesis ac anti-treponema pallidum en don atendidos en el Svo de bco de Sangre del Hosp Dr. Gervasio Vera Custodio Upata Edo Bol	. MS.word

**ALCANCE**

**ESPACIAL:**

Servicio de banco de Sangre del Hospital Dr. Gervasio Vera Custodio. Upata- Estado Bolívar

**TEMPORAL:** 10 AÑOS

**TÍTULO O GRADO ASOCIADO CON EL TRABAJO:**

Licenciatura en Bioanálisis

**NIVEL ASOCIADO CON EL TRABAJO:**

Pregrado

**ÁREA DE ESTUDIO:**

Dpto. de Bioanálisis

**INSTITUCIÓN:**

Universidad de Oriente

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
CONSEJO UNIVERSITARIO  
RECTORADO

CU N° 0975

Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano  
**Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ**  
Vicerrector Académico  
Universidad de Oriente  
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda "SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009".

Leído el oficio SIBI - 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.

UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
SISTEMA DE BIBLIOTECA  
RECIBIDO POR *[Firma]*  
FECHA 5/8/09 HORA 5:20

Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

*[Firma]*  
JUAN A. BOLANOS CUNEL  
Secretario



C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Telesinformática, Coordinación General de Postgrado.  
JABC/YGC/maruja

Apartado Correos 094 / Telf: 4008042 - 4008044 / 8008045 Telefax: 4008043 / Cumaná - Venezuela

# METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO BOLIVAR  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD  
"Dr. FRANCISCO BATTISTINI CASALTA"  
COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADO

## METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

### DERECHOS

De acuerdo al artículo 41 del reglamento de trabajos de grado (Vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicación CU-034-2009)

"Los Trabajos de grado son exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente y solo podrán ser utilizadas a otros fines con el consentimiento del consejo de núcleo respectivo, quien lo participará al Consejo Universitario "

### AUTOR(ES)

Eduard Maurera

Br. MAURERA FERNANDEZ EDUARD YANNIER  
C.I. 24701609  
AUTOR

Br.  
C.I.  
AUTOR

### JURADOS

TUTOR: Prof. ABIMAEL GOMEZ  
C.I.N. 20.013.129

EMAIL: [abmaurera@gmail.com](mailto:abmaurera@gmail.com)

JURADO Prof. MIRELLANGELA MILLAN  
C.I.N. 15.036.784

EMAIL: [mirellamillan@gmail.com](mailto:mirellamillan@gmail.com)

JURADO Prof. ESMERALDA PARTIDAS  
C.I.N. 13473407

EMAIL: [epartidas@gmail.com](mailto:epartidas@gmail.com)

### P. COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADO

DEL PUEBLO VENIMOS / HACIA EL PUEBLO VAMOS

Avenida José Méndez c/c Columbo Silva- Sector Barrio Ajuro- Edificio de Escuela Ciencias de la Salud- Planta Baja- Ciudad Bolívar- Edo. Bolívar-Venezuela.  
EMAIL: [trabajodegradodotaludbolivar@gmail.com](mailto:trabajodegradodotaludbolivar@gmail.com)