



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

**ACTA**

TG-04-2024-18

Los abajo firmantes, Profesores: Prof. ESMERALDA PARTIDAS Prof. IVAN AMAYA y Prof. IGNACIO RODRIGUEZ, Reunidos en: Salon Mercedes Obura

a la hora: 11:00

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

**SEROPREVALENCIA DE SIFILIS EN DONANTES DEL HOSPITAL DE TRAUMA Y SOPORTE VITAL HEMOCENTRO GUAYANA SAN FELIX- ESTADO BOLIVAR, PERIODO ENERO-JULIO2022**

Del Bachiller GUEVARA PAGOLA ANYELIS STEPFANI C.I.: 26179461, 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 8 días de mes de Mayo de 2024

*Esmeralda Partidas*  
 Prof. ESMERALDA PARTIDAS  
 Miembro Tutor

*Ivan Amaya*  
 Prof. IVAN AMAYA  
 Miembro Principal

*Ignacio Rodriguez*  
 Prof. IGNACIO RODRIGUEZ  
 Miembro Principal

*Ivan Amaya Rodriguez*  
 Prof. IVAN AMAYA RODRIGUEZ  
 Coordinador común Trabajos de Grado



**DEL PUEBLO VENIMOS / HACIA EL PUEBLO VAMOS**

Avenida José Méndez c/2 Colombo Silva- Sector Barrio Ajuro- Edificio de Escuela Ciencias de la Salud- Planta Baja- Ciudad Bolívar- Edo. Bolívar- Venezuela.  
 Teléfono (0285) 6324976



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NUCLEO BOLIVAR  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD  
“Dr. Francisco Battistini Casalta”  
DEPARTAMENTO DE BIOANALISIS

**SEROPREVALENCIA DE SIFILIS EN DONANTES DEL HOSPITAL  
DE TRAUMA Y SOPORTE VITAL HEMOCENTRO GUAYANA. SAN  
FELIX-ESTADO BOLIVAR. PERIODO ENERO-JULIO 2022.**

**Tutor académico:**

Lcda. Esmeralda Partidas

**Trabajo de Grado Presentado por:**

Br: Guevara Pagola, Anyelis Stepfani

C.I: 26.179.461

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

Ciudad Bolívar, julio de 2023

# ÍNDICE

ÍNDICE.....	iii
AGRADECIMIENTOS.....	v
DEDICATORIA.....	vii
RESUMEN.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	1
JUSTIFICACIÓN.....	12
OBJETIVOS.....	14
Objetivo General.....	14
Objetivos Específicos.....	14
METODOLOGÍA.....	15
Tipo de Estudio.....	15
Universo y muestra.....	15
Criterios de inclusión.....	15
Criterios de Exclusión.....	15
Procedimiento.....	16
Materiales y Métodos.....	16
Procedimiento para el proceso de las muestras.....	18
Recolección de datos.....	20
Presentación y Análisis de los Resultados.....	20
RESULTADOS.....	22
Tabla 1.....	24
Tabla 2.....	25
Tabla 3.....	26
Tabla 4.....	27
DISCUSIÓN.....	28
CONCLUSIONES.....	31

RECOMENDACIONES .....	32
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	33
APÉNDICES .....	37
Apéndice A .....	38

## **AGRADECIMIENTOS**

Porque todo lo que me estableciste llevar a cabo en la vida lo he logrado con tu propósito, consentimientos, enseñanza y mi buena disposición, a ti Dios Todo Poderoso Gracias.

A ustedes que sin su empeño y fervor no hubiere sido posible vivir este momento el cual es inolvidable para mis padres y para mí.

Agradezco a mi ejemplo a seguir mi hermana Dra. Norlan Guevara, médico cirujano que siempre con esfuerzo y lejos del hogar alcanzó su meta profesional y hoy en día compartimos el mismo amor al prójimo y a la mejor área, el área de la salud.

Agradezco a mi Tía Nuris Rodríguez por su apoyo, por su amor y todo lo bonito que representa, mi amigo Leomar Bottini, comadre Stephani Gil, comadre Thiany Hernández, mis amigas María Marcano y Liz Linares, Familia IMILAB, gracias, por tanto.

Agradezco a mis grandes amistades Gabriela Bertho por siempre ser una excelente compañera de estudios, compartiendo todo lo bueno de ti, infinitamente agradecida, Ezequiel Febres gran compañero desde los inicios de mi carrera, Nelsi Bolívar por esos días de estudio, a mi querida amiga Mairelys Betancourt por todas las vivencias en nuestra querida universidad y fuera de ella, siempre agradecida con ellos y todos los que dejaron una huella de amistad en mi vida.

Agradezco a mi tutora Lcda. Esmeralda Partidas, por aceptar guiarme en este sendero, por sus grandes conocimientos impartidos en clases y la excelente tutoría con amor, paciencia y cariño que brinda.

A ustedes profesores porque siempre estuvieron dispuestos con su sabiduría y paciencia a llevarme a lograr el último escalón de lo que un día inicie el cual es graduarme, Gracias.

*Guevara Pagola, Anyelis Stepfani.*

## **DEDICATORIA**

Dedico la presente investigación primeramente a Dios todopoderoso, maravilloso y misericordioso por permanecer de manera espiritual conmigo en toda esta trayectoria, donde decidía en algunas veces abandonar y él estuvo ahí dándome la fortaleza necesaria para continuar, cuando más me refugié en las oraciones, que a pesar de las adversidades tuve la resiliencia, paciencia y hoy logar hasta la cúspide lo que representa este gran logro en mi vida.

A mis Adorados padres Orlando Guevara y Norelis Pagola de Guevara, por su apoyo incondicional y todo lo que representa estar lejos de casa, por su comprensión en mi andar en este camino, en especial a mi madre por siempre motivarme a culminar con éxito, por la confianza que, a pesar de grandes tropiezos, hicieron que me levantara, siempre dándome ánimo cada día y mostrándome su gran amor, esto es para ustedes.

A mi Abuela Noris Hernández que siempre estuvo pendiente de mis estudios, por sus consejos, sus palabras de motivación y todo lo bonito que representó en vida, con carácter y determinación, físicamente no presente pero siempre en mi mente y mi corazón.

A mi primer Tutor de Pasantías mi Querida Lcda Lennys Malavé, desde el cielo debes estar muy orgullosa de mi, infinitamente agradecida por esa pasión que le tuviste a nuestra carrera y por haberme transmitido.

A mis cinco (5) hermanos, sé que estarán orgullosos de la meta alcanzada.

A mis Amados Sobrinos Leandro Rodrigo, Aisha Sofía, Luciano Alejandro por las esperadas vacaciones o días libres para verlos y compartir con ustedes, disfrutarlos y verlos crecer. En la distancia a Miguel, Benjamín, Dannielys, Daniel y Jesús con amor dedicado a ustedes.

A la Universidad de Oriente, Núcleo Bolívar, por haberme acogido en sus instalaciones en donde tuve la oportunidad de formarme para ser un profesional, por tantas experiencias y grandes aprendizajes.

Al Hospital de Trauma y Soporte Vital Hemocentro Guayana, a la Lcda Reysmari Yáñez por su paciencia y aportar sus grandes conocimientos guiándome en cada momento.

***Guevara Pagola, Anyelis Stepfani.***

**SEROPREVALENCIA DE SIFILIS EN DONANTES DEL HOSPITAL  
DE TRAUMA Y SOPORTE VITAL HEMOCENTRO GUAYANA. SAN  
FELIX-ESTADO BOLIVAR. PERIODO ENERO-JULIO 2022.**

**RESUMEN**

La transfusión de sangre es un procedimiento integral de la medicina moderna. La adecuada selección del donante, los procedimientos de tamizaje, el registro de los resultados y prevalencia de los marcadores serológicos son herramientas que permiten disminuir el riesgo potencial de transmisión de enfermedades por vía transfusional. La sífilis es una infección de transmisión sexual causada por la bacteria *Treponema pallidum*, la cual se transmite por contacto sexual, por transfusión de hemocomponentes o de la madre al feto durante el embarazo. Durante los meses enero a julio de 2022, se realizó un estudio descriptivo y de corte transversal, con el objeto de determinar la prevalencia de sífilis en donantes de sangre, atendidos en el Hospital de Trauma y Soporte Vital Hemocentro Guayana, San Félix, Estado Bolívar. La determinación de anticuerpos reactivos para la sífilis se realizó por ensayo inmunoenzimático. De una población de 2727 donantes, de ese estudio se tomó una muestra de 1259 personas. Se observó que 46,2% de las personas tratadas se encuentran infectadas por la bacteria llamada *Treponema pallidum*; mientras que el 53,8% no presentaron ninguna infección bacteriana. Es importante señalar que existe una alta frecuencia de personas seropositivas de sífilis. Pudiendo destacar que el género masculino resultó con un índice de superioridad de afectación que el género femenino más con una gran diferencia estadísticamente significativa, de acuerdo a la ocupación laboral que ejercen se pudo establecer que influye el medio laboral y el estilo de vida.

**Palabras claves:** Sífilis, *Treponema pallidum*, ITS.

## INTRODUCCIÓN

La sífilis es una de las enfermedades más antiguas descritas por el hombre desde tiempos remotos. Aunque no se tiene claridad respecto al origen de esta enfermedad, algunos historiadores concuerdan en que la enfermedad es proveniente del continente Americano, otros del continente Europeo, incluso se piensa que coinciden con el segundo viaje del navegante genovés, Cristóforo Columbus (Cristobal Colón), donde en sus navíos traía además de oro, plantas y especies, hombres y animales exóticos, llevaba un cargamento de treponemas (Martínez, 2018).

Los francés conocían a esta patología como Enfermedad de Nápoles o Mal Italiano, y los italianos, ingleses y alemanes la llamaron el Mal Francés, los polacos la denominaron la Enfermedad Alemana, los rusos el Mal Polaco, los turcos el Mal Cristiano, y así por su origen desconocido se le agregaron otros nombres. Si se conoce, que el nombre de la enfermedad, nace de la inspiración de una historia realizada por el poeta Ovidio, la cual aparece publicada en 1530, en un poema escrito en latín, creada por el humanista, médico, astrónomo y poeta del Renacimiento italiano Fracastoro, titulada la sífilis o sobre el Mal francés. (Martínez, 2018).

Otros personajes, como Paracelso afirmaban que la sífilis se produjo como resultado del contacto sexual entre un enfermo con lepra y una prostituta, además que recomendaba el tratamiento con mercurio. Algunos médicos del siglo XV, atribuían este padecimiento a fenómenos astrológicos, quienes creían que la patología se daba por la conjunción entre Saturno y Júpiter, bajo el signo de escorpión, que rigen los órganos sexuales. En el poema, Syphilus, un pastor y cazador que ofendió e hizo enfurecer a los dioses olímpicos, al cazar aves sagradas, el dios Apolo, arroja sobre Syphilus una maldición, la cual la sufriría él y su pueblo.(Martínez, 2018).

La sífilis es una enfermedad infecciosa de transmisión sexual (ITS) que afecta a más de 25 millones de personas en el mundo, lo que hace esto una cifra extremadamente llamativa. Es una enfermedad causada por una espiroqueta llamada *Treponema pallidum* subsp. *pallidum*, la cual se transmite en forma más común por contacto sexual, o de forma vertical, (sífilis congénita) o en el momento del parto (sífilis perinatal) pudiendo generar aborto, muerte, o severas secuelas en el neonato, en la sífilis endémica la enfermedad puede ser transmitida por contacto no sexual, particularmente en poblaciones con pobres condiciones de higiene, mediante el contacto de la piel con secreciones de úlceras (chancros). También puede transmitirse por transfusiones de sangre o al realizar sexo oral sin protección a una persona que está infectada por la bacteria (Ramírez, 2012).

El microorganismo patógeno, responsable de la enfermedad, se determinó por primera vez el 3 de marzo de 1905 por Fritz Schaudinn (1871-1906), quien era zoólogo, la muestra fue recogida por el dermatólogo Erich Hoffman (1868-1959), mientras trabajaban en el Hospital de la Charité de Berlín. Llamaron a la bacteria hallada *Spirochaeta pallida*, por su escasa apetencia por los colorantes, siendo llamado posteriormente *T. pallidum* (Ros et al., 2018).

Dentro de las características microbiológicas de la bacteria *Treponema pallidum* subsp. *Pallidum*, encontramos que pertenece a la familia *Spirochaetaceae*, orden *Spirochaetales*, el cual se subdivide en 3 familias y 13 géneros, de los cuales tres producen enfermedad al ser humano (*Treponema*, *Leptospira* y *Borrelia*). *Treponema pallidum* es una espiroqueta muy fina, que no puede observarse por la tinción de Gram, no se desarrolla en medios de cultivo bacteriológico, es sensible a la desecación y es inactivado rápidamente por agentes desinfectantes. (Odero, 2017).

*Treponema pallidum* y otros treponemas patógenos, relacionados con esta especie, son microorganismos unicelulares helicoidales, muy delgados o finos, con morfología característicamente enrollada y extremos rectos puntiagudos. El Treponematiene la capacidad de penetrar en el organismo mediante las membranas mucosas intactas o soluciones de continuidad del sistema tegumentario. Al ingresar, se disemina por los vasos linfáticos o sanguíneos. Cualquier órgano del cuerpo humano puede ser invadido incluyendo el sistema nervioso central(Odero, 2017).

Haciendo una breve reseña epidemiológica de la sífilis, la Organización mundial de la salud (OMS), estimó que en el 2016, alrededor del mundo se produjeron la cifra de 5,6 millones de nuevos casos de sífilis en adolescentes y adultos, entre las edades comprendidas de 15 a 49 años, donde la tasa de incidencia mundial fue de 1,5 de casos por 1000 mujeres, siendo la misma cantidad para los hombres. La prevalencia total para el año 2012, fue de 18 millones de casos de esta ITS. Para el mismo año en la Región de las Américas se conocían alrededor de 1 millón de casos de sífilis en el sexo femenino y un poco menos, con 992.000 casos en el sexo masculino. (OPS, 2016).

De 37 países de la región que reportaron los datos en relación a la prevalencia de la sífilis, se hallaron 228.000 casos de transmisión materno infantil en el 2015. Aproximadamente el 50% de las gestantes que tienen sífilis que no son tratadas, transmiten la infección al feto antes del nacimiento. La OMS estima que existen grupos poblaciones claves, quienes son afectados en mayor proporción, entre los cuales se encuentran individuos homosexuales y las trabajadoras sexuales, presentando una elevada carga de sífilis que oscila entre 1% y 27% y 0,5% y 14% de forma respectiva, para estos grupos de mayor riesgo (OPS, 2016).

La sífilis de forma clínica, cursa con una serie de etapas, siendo los estadios más avanzados, los que conllevan a un mayor compromiso vital.Dentro de las cuales

tenemos: fase de incubación, sífilis primaria, secundaria, latente y tardía. El periodo de incubación medio es de 10 a 90 días. En la sífilis primaria se desarrolla a nivel de las mucosas o la piel, en el sitio de inoculación, una lesión conocida como chancro, el cual puede ser único o múltiple, en estas lesiones las espiroquetas son fácilmente demostrables, el chancro cura entre 2 a 8 semanas de forma espontánea (López et al., 2014).

De 2 a 12 semanas luego de haberse infectado, inicia la fase secundaria o el estadio diseminado, aquí la clínica se caracteriza por manifestaciones parenquimatosas, constitucionales y mucocutáneas. En esta fase se puede demostrar la bacteria en la sangre y tejidos como la piel y los ganglios linfáticos. Luego de la etapa secundaria, el individuo entra en el periodo latente, donde el diagnóstico se realiza mediante pruebas serológicas, esta etapa (Fase latente) de la infección suele diagnosticarse en dos escenarios, el primero, es en aquellos individuos a quienes se administró el tratamiento para sífilis, se realiza serología y se documenta que existe infección por la bacteria (López et al., 2014).

El segundo caso, son los pacientes donde las manifestaciones clínicas resolvieron de forma espontánea y al momento de realizarse estudios serológicos, se evidencia infección por *Treponema pallidum*. Cerca del 35% de los pacientes que presentan sífilis latente y no se les trata de forma correcta, progresan a la última etapa de la infección, la sífilis terciaria (Pereira et al., 2020).

La sífilis tardía se refiere a la aparición de manifestaciones clínicas, que se desarrollan de forma destacable en los pacientes no tratados, y cuya base patológica son las alteraciones en los vasa vasorum y las lesiones características denominadas gomas sifilíticas (López et al., 2014).

Para el diagnóstico de la enfermedad, no solo basta con las manifestaciones clínicas, sino que son necesarias pruebas, directas e indirectas. Las directas solamente se usan cuando exista la presencia de lesiones macroscópicas que permitan tomar una muestra. En estas pruebas directas, por razones de que la bacteria *Treponema pallidum* no puede ser cultivado, se emplea la visualización directa de la misma. Existen diferentes pruebas como la microscopia en campo oscuro, inmunofluorescencia directa y pruebas biomoleculares como la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) (Pereira et al., 2020).

Las pruebas indirectas determinan los anticuerpos circulantes en la sangre, es decir, son pruebas serológicas. Se dividen a su vez en pruebas treponémicas y pruebas no treponémicas. Las pruebas no treponémicas, van a detectar los anticuerpos dirigidos contra antígenos que se encuentran en las células lesionadas causadas por la infección, las más usadas son el VDRL (Venereal Research Disease Laboratory), RPR (Rapid Plasma Reagin), TRUST (Toluidina Red Unheated Serum Test),USR (Unheated Serum Reagin). (Pereira et al., 2020).

Las pruebas treponémicas, son más específicas ya que cuantifican los anticuerpos dirigidos con la espiroqueta causante de la sífilis, las más empleadas son el FTA-Abs, TPHA y TPPA. Las ventajas de las pruebas no treponémicas, es que presentan un costo económico, son fáciles de efectuar y son utilizadas para la detección de una infección reciente, o para evaluar la respuesta a un tratamiento, sin embargo, presentan alta inespecificidad siendo su principal desventaja. Es importante hacer mención que el resultado de estas pruebas pueden dar negativo, durante el periodo de incubación y en la sífilis primaria, pero siempre son positivas en la sífilis secundaria. (Zhamungui, et al. 2017).

Existen ciertas situaciones que podrían asociarse con falsos positivos, como en el embarazo, drogadictos parenterales, pacientes con lupus, tuberculosis, personas

mayores de 70 años, entre otras. Las ventajas de las pruebas treponémicas tienen alta especificidad y sensibilidad, siendo útiles para confirmar los resultados obtenidos con las pruebas no treponémicas. La desventaja es que no permiten la distinción entre una infección reciente y activa o una infección anterior ya tratada y no contagiosa, debido a que el anticuerpo treponémico permanece reactivo de por vida en el donador (Zhamungui, et al. 2017).

Hoy en día se cuentan con otras pruebas serológicas treponémicas más sensibles como el test de ELISA. El ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas, se utiliza con frecuencia para medir la presencia y/o concentración de un antígeno, anticuerpo, péptido, proteína, hormona u otra biomolécula en una muestra biológica. Es extremadamente sensible, capaz de detectar bajas concentraciones de antígenos. La sensibilidad de ELISA se atribuye a su capacidad para detectar las interacciones entre un único complejo antígeno-anticuerpo (Swanson et al., 2022).

Además, la inclusión de un anticuerpo específico de antígeno conjugado en enzimas permite la conversión de un sustrato incoloro en un producto cromogénico o fluorescente que puede ser detectado y fácilmente cuantificado por un lector de placas (Swanson et al., 2022).

Las pruebas mencionadas anteriormente, son empleadas de forma rutinaria en el ámbito clínico, debido a que la transfusión de sangre o sus derivados, en la actualidad son un procedimiento de uso frecuente y de inmenso valor, por su importancia como alternativa terapéutica, además que se ha vuelto una parte imprescindible para los entes reguladores de salud pública, y para los bancos de sangre, por el aumento de accidentes y necesidades médicas, originando una demanda creciente de sangre (Montiel et al., 2016).

Es obligatorio hoy en día, la realización de pruebas de tamizaje en las unidades de sangre, para la detección de agentes potencialmente transmisibles por transfusión tales como: los anticuerpos para el virus de inmunodeficiencia humana (VIH0 1 y 2); anticuerpos para hepatitis C; antígenos de superficie para hepatitis B (HbAgS); serología para sífilis, entre otros, debido a que si no existe un control adecuado puede ocurrir la transmisión de infecciones por esta vía (Montiel et al., 2016).

Respecto a la prevalencia de la enfermedad, un estudio realizado en Colombia, denominado Prevalencia de infección por *Treponema pallidum* sub. *pallidum* en individuos atendidos en un centro especializado en Medellín, Colombia, en el año 2019, con una población de 776 sujetos de una población general (aparentemente sanos), 126 hombres homosexuales y 190 jóvenes vulnerables (con estrato socioeconómico bajo, sin empleo, y sin estudios superiores) los resultados fueron una menor prevalencia de infección por *T. pallidum* sub. *pallidum* en los jóvenes, seguidas de la población general y fue mayor en aquellos homosexuales sin protección, siendo este uno de los factores de riesgo para contraer la infección (Cardona et al., 2022).

Otro estudio realizado, el cual consistió en una investigación observacional, descriptiva, con muestreo probabilístico, donde fueron incluidos indígenas de sexo masculino, mayores de 15 años de edad, habitantes de Paraguay para determinar la prevalencia y los factores de riesgo para sífilis durante el año 2017, en dicha población. Los resultados que encontraron los autores de este trabajo fueron que la prevalencia de sífilis en hombres de la población indígena de Paraguay fue de 4.5%. Los indígenas que tenían entre 15 y 20 años tuvieron 2.7% probabilidades de presentar sífilis. (Estigarribia et al., 2020).

Asimismo, los participantes que reportaron múltiples parejas en el último año, sexo transaccional y consumir alcohol en la última relación sexual tuvieron 2.69%, 3.06% y 2.16% veces la probabilidad de presentar sífilis, respectivamente obteniendo

una prevalencia moderada de sífilis en la población indígena masculina. (Estigarribia et al., 2020).

La prevalencia fué de dos veces más para aquéllos que tenían más de dos parejas sexuales, sexo transaccional y que involucraban alcohol durante la práctica sexual. De la prevalencia en los donantes de sangre, un análisis cuyo objetivo era determinar la seroprevalencia de marcadores de infecciones transmisibles por vía transfusional, donde el tipo de estudio fue transversal, basado en los resultados de pruebas biológicas en los donantes de un banco de sangre de Medellín, Colombia, de 2007 a 2010 se determinó la seroprevalencia de los marcadores de infección y se compararon según sexo y tipo de donante. (Estigarribia et al., 2020 y Patiño et al., 2012).

La población estuvo conformada por 65.535 donantes de los cuales, 3,3% presentaron al menos una prueba biológica positiva. El marcador más prevalente en las pruebas del banco de sangre fue sífilis (1,2%), seguido de tripanosomiasis (1,0%), virus de la hepatitis C (VHC) (0,6%), virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) (0,5%) y virus de la hepatitis B (VHB) (0,2%) (Patiño et al., 2012).

En Colombia, tuvo lugar un estudio descriptivo, de corte transversal con la finalidad de determinar la prevalencia de marcadores serológicos en donantes de sangre del departamento Boyacá, así como su relación con variables sociodemográficas. La población contó con 32.957 donantes del departamento de Boyacá. Se determinó la seroprevalencia de marcadores de infección y se compararon según sexo, grupo etario y tipo de donante a través de análisis de frecuencias. La prevalencia de marcadores serológicos fue 1,15 % en la tamización y 0,24 % con las pruebas confirmatorias. (Medina, 2020).

De forma coincidente el marcador más prevalente fue sífilis con 0,20 %, y de manera muy llamativa el virus de la inmunodeficiencia humana 0,02 %, virus de la hepatitis B 0,01 % y virus de la hepatitis C 0,003 %, siendo otras infecciones que se presentan en los pacientes hemodonantes. (Medina, 2020).

En Córdoba-Argentina la pesquisa para determinar la seroprevalencia de infecciones de transmisión sexual transmisibles por transfusión, en donantes, consistiendo en un estudio retrospectivo transversal realizado en el Laboratorio Central de la Provincia, se analizaron los datos desde el 1 de enero de 2010 hasta el 31 de diciembre de 2013. La muestra fue de 74.865 donantes. Se analizaron AgHBs, anti-VHC y Ag/Ac VIH por quimioluminiscencia, y sífilis por VDRL. De los 74.865 donantes, el 1.46% presentó una prueba de tamizaje reactiva de las analizadas. El marcador más prevalente fue el correspondiente a sífilis (1,1%), seguido de Ag/Ac VIH (0,16%), Anti-VHC (0,11%) y AgHBs (0,08%) (Soledad et al., 2015).

Otro estudio internacional, de objetivo general, determinar la seroprevalencia de marcadores para infecciones transmitidas por transfusión en donantes de un Hospital de Referencia Nacional de Paraguay durante el año 2016, un estudio observacional, descriptivo y de corte transversal, donde fueron incluidos los donantes que acudieron al hospital durante los meses de enero a diciembre del 2016, cuya población estuvo conformado por 21.428 donantes, se obtuvo que 10.05% presentó pruebas serológicas reactivas. (Rodríguez y Ríos, 2020).

Se estudiaron variables sociodemográficas como la edad y el sexo, obteniéndose una mediana de edad de 32 años, el rango etario más frecuente fue entre 25 a 29 años, y el sexo que predominó fue el masculino con una frecuencia de 66.89% en los donantes, hallándose que el marcador más prevalente fue para sífilis con 5.36% (Rodríguez y Ríos, 2020).

Países como México reportaron mediante un estudio retrospectivo y de corte transversal, en el que se revisaron registros de evaluación de enfermedades infecto-contagiosas en los donadores de sangre atendidos en el Centro Estatal de Transfusión Sanguínea del estado de Guanajuato durante los años 1999 a 2015, con el fin de estudiar la prevalencia de las principales infecciones transmitidas por transfusión sanguínea, en los cuales se encontraron anticuerpos contra VIH, hepatitis B, hepatitis C, sífilis, brucelosis y enfermedad de Chagas. (Sangrador et al., 2020).

Se incluyeron 340,215 donantes; 8301 resultaron positivos para algún anticuerpo de estas enfermedades transmisibles por sangre. Aunque las prevalencias más altas correspondieron a la hepatitis C con 0.87% y enfermedad de Chagas con 0.65%, la sífilis conformó el 0,32% (Sangrador et al., 2020).

En Ecuador un estudio observacional retrospectivo entre 2017 y 2018, donde se analizaron 35.999 muestras de donantes, de los cuales 1.139 (3,18 %) presentaron resultados reactivos para una o más infecciones transmisibles por transfusión (ITT). El 65,5 % fueron hombres y 34,5 % mujeres, con un grupo etario predominante entre 29 y 40 años. Los investigadores determinaron que el marcador serológico anti-HBc fue el más prevalente (1,32%) seguido por los anticuerpos contra sífilis (0,82 %) para ambos años de estudio. También hallaron la existencia simultánea de anticuerpos anti-HBc y sífilis con mayor frecuencia tanto en el año 2017 como en el año 2018 (Machado y Chiriboga, 2022).

A nivel nacional en el Estado Lara, se contó con un análisis para determinar la prevalencia de Infecciones Transmisibles por transfusión en los donantes de sangre que acudieron al Hospital Dr. Egidio Montesinos de la ciudad de El Tocuyo desde el año 2010 al año 2017. En esta investigación se realizó el análisis de 6440 sueros mediante ELISA, de los cuales 481 casos fueron reactivos a diferentes infecciones, arrojando 7,47%. Los resultados en cuanto a esta seroprevalencia fue de

0,66% para el HBsAg, para el anti-HBc (5,34%), para VHC (0,17%), para infección por *Trypanosoma cruzi* (0,42%), para infección por *Treponema pallidum* (0,61%) y para VIH (0,26%) (Vizcaya, 2020).

Mientras que en Maracaibo-Estado Zulia, se finiquitó un estudio para determinar la seroprevalencia de sífilis en donantes del banco de sangre del Hospital Universitario de Maracaibo, durante el periodo de 2012 a 2014, cuya metodología empleada fue un estudio descriptivo, de corte transversal, no experimental que incluyó encuestas con pruebas serológicas donde se empleó como técnica el ELISA. En dicho estudio se procesaron 45.356 unidades de sangre. En cuanto al sexo y edad, la distribución de los donantes correspondió a hombres en un 84,7% (38.414) y el 15,3% (6.942) mujeres, la edad promedio fue de 31,1 años. (Montiel et al., 2016).

Como resultados obtenidos durante este periodo, fue que la seroprevalencia general de anticuerpos específicos anti- *T. pallidum* en estos donantes era 2,95% lo que corresponde a 1.336 casos, representada por individuos en edades comprendidas entre 29-39 años con un 35,1 % (470). El sexo masculino muestra la mayor frecuencia de donantes positivos con un 87,7% (1.172) (Montiel et al., 2016).

A nivel regional no se cuenta con investigaciones relacionadas al tema, generando una gran preocupación al no tener cifras aproximadas en cuanto a la cantidad de infecciones generadas por la sífilis, siendo vital determinar los casos existentes en la localidad, para proporcionar planes a fin de disminuir las cifras de contagios, ejecutando los tamizajes correspondientes para dicho propósito. Exponiendo esta situación y por todo lo mencionado con anterioridad, asociado con las altas tasas poblacionales, es fundamental este estudio para Determinar la Seroprevalencia de Sífilis en Donantes del Hospital de Trauma y Soporte Vital Hemocentro Guayana. San Félix-Estado Bolívar. Periodo Enero-Julio 2022.

## JUSTIFICACIÓN

Las infecciones de transmisión sexual (ITS) son un problema de salud a nivel mundial, que constituye día a día una problemática creciente. Estas infecciones, tienen una importante influencia en lo que es la salud de la población infantil, salud reproductiva, y la población en general. La sífilis, tiene una prevalencia no estimada hasta el día de hoy, debido a que el número de contagios se multiplica a grandes escalas (OPS, 2018).

En Latinoamérica, la sífilis afecta en forma desproporcional, a grupos con un alto riesgo y con cualquier rango etario, donde se deben mencionar, ya que son muy vulnerables, las mujeres gestantes, siendo clave la prevención, para disminuir el riesgo de transmisión materno-infantil, así como la alta incidencia existente, siendo la prevención uno de los pilares fundamentales, de los entes públicos sanitarios. A pesar de todo el conocimiento que se tiene, así como las complicaciones asociadas a la patología, en la mayoría de los casos no se realizan las pruebas de tamizaje correspondientes, sin existir una delimitación en cuanto al contaje aproximado ni mucho menos exacto de esta infección, siendo esto un aspecto a tomar en cuenta para hacerse una idea de la pandemia de sífilis que hay actualmente (Ortiz, 2016).

Existe un alto índice de transmisión de enfermedades infecciosas por transfusiones, lo que constituye una de las amenazas más graves de salud pública, por lo que la sangre de un donante debe ser sometida a un proceso riguroso y extremadamente cauteloso de análisis, para garantizar la seguridad y calidad de la misma. A pesar de que se ejecuten los análisis serológicos, estos tienen una limitación y esta aumenta los factores de riesgo de individuos seropositivos por altas frecuencia de transfusiones (57.89%) los cuales constituyen un medio principal de transmisión. Actualmente hay un consenso mundial para que las unidades de sangre

donadas no estén disponibles mientras no se hayan realizado pruebas serológicas (Montiel et al., 2016).

Debido al gran número de casos de sífilis reportados, y al ser el Hospital de Trauma y Soporte Vital Hemocentro Guayana un centro de referencia especializado, este estudio permitirá conocer la seroprevalencia de sífilis existente en los donantes de la población de San Félix- Estado Bolívar en el periodo de Enero a Junio del año 2022.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Determinar la Seroprevalencia de Sífilis en Donantes del Hospital de Trauma y Soporte Vital Hemocentro Guayana. San Félix-Estado Bolívar. Periodo Enero-Julio 2022.

### **Objetivos Específicos**

1. Identificar la presencia de anticuerpos anti-Treponema pallidum en donantes atendidos en el banco de sangre del Hospital Trauma y Soporte Vital, ubicado en San Félix Estado Bolívar.
2. Establecer la prevalencia de anticuerpos anti-Treponema pallidum en donantes atendidos en el banco de sangre según grupo etario.
3. Establecer la prevalencia de anticuerpos anti-Treponema pallidum en donantes atendidos en el banco de sangre según sexo.
4. Señalar según la ocupación laboral, la presencia de anticuerpos anti-Treponemapallidum en donantes atendidos.

# METODOLOGÍA

## **Tipo de Estudio**

Estudio descriptivo, cuantitativo, de corte transversal no experimental.

## **Universo y muestra**

La población de estudio estuvo conformada por 2727 donantes del Hospital de Trauma y Soporte Vital Hemocentro Guayana. San Félix, Estado Bolívar. Durante el periodo correspondido de Enero a Julio del año 2022.

## **Criterios de inclusión**

- Donantes de sangre con edades entre 18 y 50 años de edad
- Donantes de sangre de ambos sexos
- Donantes de sangre con ELISA positivo con anticuerpos específicos anti-Treponema pallidum en el Hospital de Trauma y Soporta Vital Hemocentro Guayana.

## **Criterios de Exclusión**

- Donantes de sangre menores de 18 años y mayores de 50 años.
- Donantes de sangre con antecedentes de otras enfermedades de transmisión sexual diferente a sífilis.
- Donantes de sangre con antecedentes de infección de transmisión sexual por sífilis, control VDRL reactivo o alguna otra prueba treponemica o no treponemica reactiva.

## Procedimiento

Se realizó el respectivo comunicado (Apéndice A) para solicitar permiso a la Lcda. Tibusay Reinoza, Lcda. Reysmari Yanez y Lcda. Marsolys López, encargadas del Laboratorio de Hemocentro Guayana. Posteriormente los datos fueron recolectados a partir de una boleta previamente elaborada (Anexo no 1) con la finalidad de obtener la información concerniente a la investigación, para determinar la Seroprevalencia de Sífilis en Donantes del Hospital de Trauma y Soporte Vital Hemocentro Guayana. San Félix-Estado Bolívar. Periodo Enero-Julio 2022.

## Materiales y Métodos

Kit de Elisa de Anticuerpos contra la sífilis (*T. pallidum*)

<b>Prueba</b>	ELISA
<b>Método</b>	Ensayo Inmunoabsorbente Ligado a Enzimas
<b>Principio</b>	Sandwich ELISA
<b>Muestra</b>	50 ul
<b>Especificidad</b>	100%
<b>Sensibilidad</b>	100%
<b>Tiempo Total</b>	120 min
<b>Duración</b>	12 meses

**Componentes:** Este kit contiene reactivos suficientes para la prueba de un máximo de 91 muestras en una prueba.

**Microplate:** Tiras de micropocillos en blanco fijadas en el soporte de tiras blancas. La placa se sella en una bolsa de aluminio desecante. Cada pocillo contiene antígenos TP recombinantes. Las tiras de micropocillos se pueden romper para ser

usadas por separado. Temperatura adecuada de almacenamiento 2-8 °C, una vez abierto estable durante un mes.

**Control Negativo (Negative Control):** (1x1.0ml por vial) preserv.0.1% ProClin™ 300. Líquido de color azul lleno en un vial con tapón de rosca verde. El tampón estabilizado con proteína se ha probado como No Reactivo para los anticuerpos TP. Listo para usar según lo provisto. Una vez abierto, estable durante un mes a 2-8 °C.

**Control Positivo (Positive Control):** (1x1.0ml por vial) preserv.0.1% ProClin™ 300. Líquido de color rojo en un vial blanco con tapón de rosca rojo. Anticuerpos anti-TP diluidos estabilizados con un tampón de proteína. Listo para usar según lo provisto. Una vez abierto, estable durante un mes a 2-8 °C.

**Conjugado de HRP (Conjugate):** (1x12ml por vial) preserv.0.1% Proclin TM300. Líquido de color rojo en un vial blanco con tapón de rosca rojo. Antígenos TP recombinantes conjugados con perodixasa de rábano picante. Listo para usar según lo provisto. Una vez abierto, estable durante un mes a 2-8 °C.

**Diluyente de Muestra (Sample Diluent)** (1x6ml por vial) preserv. 0.1% ProClin TM300. Líquido verde en un vial con tapón de rosca azul. Suero base, caseína y solución de sacarosa.

**Lavado Buffer (Washing Buffer):** (1x20ml por Botella) ¡DILUIR ANTES DEL USO! Detergente tween-20 líquido incoloro llenado en una botella con tapón de rosca blanco. pH 7.4, 20 x PBS el concentrado se debe diluir 1 20 con agua destilada o desionizada antes de su uso, una vez diluido, estable durante una semana a temperatura ambiente, o durante dos semanas cuando se almacena a 2-8°C.

**Sustrato A (Substrate Solution A):** (1x6ml por vial) Líquido incoloro lleno en un vial blanco con tapón de rosca verde. Solución de peróxido de urea listo para usar según lo provisto. Una vez abierto, estable durante un mes a 2-8°C.

**Sustrato B (Substrate Solution B):** (1x6ml por vial) Líquido incoloro llenado en un vial negro con tapón de rosca negro. TMB (Tetrametil benzidina) solución. Listo para usar según lo provisto. Una vez abierto, estable durante un mes a 2-8 °C.

**Solución de Parada (Stop Solution):** (1x6ml por vial) Líquido incoloro en un vial blanco con tapón de rosca blanco. Solución de ácido sulfúrico diluido (0.5M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>). Listo para usar como se suministra.

**Bolsa Selladora de Plástico:** Para cerrar las tiras que no están uso 1 unidad.

### **Procedimiento para el proceso de las muestras**

Los reactivos se hallaron a temperatura ambiente (18-30°C). El concentrado tampón no debe poseer cristales de sal, si se forman cristales, volver a solubilizar calentando a 37 °C y diluir la solución de lavado como se indica.

**Paso1.** Preparación: Se marcaron dos pozos como control negativo, dos pozos como control positivo y un Blanco (ni las muestras ni el HRP-conjugate deben agregarse al espacio en blanco).

**Paso2.** Agregar Diluyente de Muestra: Se agregó 50ul de diluyente de Muestra a sus respectivos pocillos, excepto el Blanco.

**Paso3.** Agregar Muestra: Se Agregó 50ul de Control Positivo, Control Negativo y Muestra en sus respectivos pocillos, excepto en Blanco. Nota: emplear de una punta

de pipeta de eliminación separada para cada muestra y estándar para evitar la contaminación cruzada.

**Paso 4.** Incubar: Secubrió la placa con la cubierta de la placa e incube durante 60 minutos a 37°C.

**Paso 5.** Lavado: Al final de la incubación, se retiró y desechó la cubierta de la placa. Lavando cada pocillo 5 veces con Tampón de lavado diluido. Cada vez permitiendo que los micropocillos se empaparan durante 30-60 segundos. Después del ciclo de lavado final, se bajó la placa sobre papel secante o limpie la toalla y tóquela para eliminar restos.

**Paso 6.** Agregar Conjugado: Se agregó 100 ul de conjugado en cada pocillo excepto el blanco.

**Paso 7.** Incubar: Se cubrió la placa con la cubierta de la placa e incube durante 30 minutos a 37° C.

**Paso 8.** Lavado: Al final de la incubación, retiró y desechó la cubierta de la placa. Lavando cada pocillo 5 veces con Tampón de lavado diluido. Cada vez permitiendo que los micropocillos se empaparan durante 30-60 segundos. Después del ciclo de lavado final, se bajó la placa sobre papel secante o limpiar la toalla y tocar para eliminar restos.

**Paso 9.** Colorante: Se agregó 50ul de Sustrato A y 50ul de Sustrato B en cada pocillo incluido el Blanco incubando la placa a 37°C durante 30 minutos evitando la luz. La reacción enzimática entre las soluciones de Sustrato y el Conjugado produjo un color azul en el control Positivo y en los pocillos de muestra positivos.

**Paso 10.** Terminar la reacción: Se utilizó una pipeta, se agregó 50ul de Solución de parada en cada pocillo y mezclando suavemente. Se desarrolló un color amarillo intensivo en control Positivo y los pocillos de muestra positivo.

**Paso 11** Midiendo la Absorbancia: Se calibró el lector de placas con el Blanco y leyó la Absorbancia: Calibrando el lector de placas con el Blanco y leyendo la absorbancia a 450 nm. Si se emplea un instrumento de filtro dual, configure la longitud de onda de referencia a 630nm.

Las características de rendimiento de este ensayo no se ven afectadas por concentraciones elevadas de bilirrubina, hemoglobina y trioleína.

### **Recolección de datos**

Se contó como instrumento una boleta donde fueron agrupados los datos necesarios como la edad, sexo, antecedentes médicos, así como el resultado y el mes en que el donante se realizó la prueba ELISA de 4ta generación.

### **Presentación y Análisis de los Resultados**

Los datos obtenidos estuvieron sometidos a un análisis estadístico descriptivo mediante el programa Microsoft Office Excel 2010 versión 20.0. Posteriormente los resultados fueron representados en tablas de valor absoluto y porcentual.

Una vez tabulado los datos obtenidos en el estudio, se procedió a elaborar tablas de distribución de frecuencia absoluta  $f(a)$  y porcentual  $f(\%)$ .

Luego se aplicó Chi Cuadrado para algunos resultados obtenidos. Las pruebas chi-cuadrado son un grupo de contrastes de hipótesis que sirven para comprobar

afirmaciones acerca de las funciones de probabilidad (o densidad) de una o dos variables aleatorias. Estas pruebas no pertenecen propiamente a la estadística paramétrica pues no establecen suposiciones restrictivas en cuanto al tipo de variables que admiten, ni en lo que refiere a su distribución de probabilidad ni en los valores y/o el conocimiento de sus parámetros.

La fórmula que da el estadístico es la siguiente:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

Frecuencia de valor observado

Frecuencia de valor Esperado

Una hipótesis son enunciados formulados como respuestas tentativas a preguntas de investigación.

Un valor aceptable se define como una pregunta científica de interés, la cual se acepta, si la hipótesis alternativa es verdadera, si los datos sugieren que la hipótesis nula es falsa. Se considerará aceptable aquella cuyo valor sea  $p < 0,05$  (Webster, 2000).

Un valor despreciable, se define, como una hipótesis de no diferencia o asociación es planteada en forma opuesta a la pregunta de investigación de interés, definida para ser rechazada, se considerará despreciable aquella cuyo valor sea  $p > 0,05$  (Webster, 2000).

## RESULTADOS

En el periodo enero a julio de 2022 fueron atendidos 2727 donantes de sangre en el Hospital de Trauma y Soporte Vital, Hemocentro Guayana. San Félix-Estado Bolívar. Los donantes fueron evaluados por inmunoensayo ELISA. La seroprevalencia de casos de sífilis se determinó por la presencia de anticuerpos reactivos para *Treponema pallidum*, de 2727 donantes analizados, 1259 donantes resultaron reactivos para anticuerpos asociados a la sífilis (tabla N1).

En la tabla 2, se muestra la distribución por edad de los donantes que mostraron anticuerpos reactivos para sífilis y que acudieron al Hospital de Trauma y Soporte Vital Hemocentro Guayana. San Félix-Estado Bolívar, durante el periodo en estudio. El intervalo de edad correspondido entre 29 a 33 años resultó ser el más prevalente con un 27,79% (n=350) segundo de los intervalos 19 a 24 que obtuvo un 24,78% (n=312), de 25 a 28 años con 22,23% (n=280) los grupos de menor prevalencia corresponden a los intervalos de 39 a 44 con 130 donantes y el (10,32%), 34 a 38 con 103 donantes (8,18%). El intervalo de 45 en adelante resultó ser el menos prevalente con 84 donantes (6,70%).

En la tabla 3, se muestra la distribución según el género de los donantes que resultaron reactivos para sífilis en el Hospital de Trauma y Soporte Vital Hemocentro Guayana. San Félix-Estado Bolívar durante el periodo evaluado. El género masculino obtuvo una mayor prevalencia de anticuerpos reactivos para sífilis con un total de 1.054 (82,5%) donantes, mientras que el género femenino mostró una baja seroprevalencia de 205 (17,5%) donantes.

Al destacar la ocupación laboral de los donantes, que resultaron con anticuerpos reactivos para sífilis, en el periodo evaluado y en el Hospital de Trauma y

Soporte Vital Hemocentro Guayana, San Félix-Estado Bolívar, se observa en la tabla n4, que los trabajadores con relación laboral asociada a la minería representan el mayor grupo de donantes en riesgo 620 (49,24%), seguido de los dedicados a la mecánica con 215 (17,08%) albañilería con 185 (14,69%), ejercicio docente 129 (10,25%) y menor gradolosque guardan relación laboral con alguna de las empresa básicas de la zona 110 (8,74%).

**Tabla 1**

**SEROPREVALENCIA DE ANTICUERPOS ANTI- TREPONEMA  
PALLIDUM EN DONANTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DE  
TRAUMA Y SOPORTE VITAL, HEMOCENTRO GUAYANA. SAN FELIX-  
ESTADO BOLIVAR. PERIODO ENERO-JULIO 2022**

	REACTIVOS		NO REACTIVOS		TOTAL	
	f(a)	f(%)	f(a)	f(%)	f(a)	f(%)
<b>SEROPREVALENCIA DE SIFILIS</b>						
<b>NUMERO DE CASOS</b>	<b>1.259</b>	<b>(46,2%)</b>	<b>1.468</b>	<b>(53,8%)</b>	<b>2.727</b>	<b>(100%)</b>

Fuente: Instrumento de Investigación enero-julio 2022.

Tabla 2

**PREVALENCIA DE ANTICUERPOS ANTI TREPONEMA PALLIDUM  
SEGÚN EDAD EN LOS DONANTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DE  
TRAUMA Y SOPORTE VITAL HEMOCENTRO GUAYANA. SAN FELIX-  
ESTADO BOLIVAR. PERIODO ENERO-JULIO 2022**

<b>DIFERENTES EDADES</b>		
<b>Edad entre</b>	<b>f (a)</b>	<b>f (%)</b>
<b>19-24</b>	<b>312</b>	<b>24,78</b>
<b>25-28</b>	<b>280</b>	<b>22,23</b>
<b>29-33</b>	<b>350</b>	<b>27,79</b>
<b>34-38</b>	<b>103</b>	<b>8,18</b>
<b>39-44</b>	<b>130</b>	<b>10,32</b>
<b>45-en adelante</b>	<b>84</b>	<b>6,70</b>
<b>TOTAL:</b>	<b>1.259</b>	<b>(100%)</b>

Fuente: Instrumento de Investigación enero-julio 2022.

**Tabla 3**

**PREVALENCIA DE ANTICUERPOS ANTI TREPOMNEMA  
PALLIDUM SEGÚN GENERO DE LOS DONANTES ATENDIDOS EN EL  
HOSPITAL DE TRAUMA Y SOPORTE VITAL HEMOCENTRO GUAYANA.  
SAN FELIX-ESTADO BOLIVAR. PERIODO ENERO-JULIO 2022**

	<b>GENERO</b>	
	<b>f (a)</b>	<b>f (%)</b>
<b>MASCULINO:</b>	<b>1.054</b>	<b>(82,5%)</b>
<b>FEMENINO:</b>	<b>205</b>	<b>(17,5%)</b>
<b>TOTAL:</b>	<b>1.259</b>	<b>(100%)</b>

Fuente: Instrumento de Investigación enero-julio 2022.

**Tabla 4**

**PREVALENCIA DE ANTICUERPOS ANTI TREPONEMA PALLIDUM  
SEGÚN LA OCUPACION LABORAL DE LOS DONANTES ANTENDIDOS  
EN EL HOSPITAL DE TRAUMA Y SOPORTE VITAL HEMOCENTRO  
GUAYANA. SAN FELIX-ESTADO BOLIVAR. PERIODO ENERO-JULIO  
2022**

<b>Ocupación laboral</b>	<b>f (a)</b>	<b>f (%)</b>
<b>Trabajador (a) de Empresas Básicas</b>	<b>110</b>	<b>8,74</b>
<b>Albañilería</b>	<b>185</b>	<b>14,69</b>
<b>Mecánica</b>	<b>215</b>	<b>17,08</b>
<b>Docente</b>	<b>129</b>	<b>10,25</b>
<b>Minería</b>	<b>620</b>	<b>49,24</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1.259</b>	<b>(100%)</b>

Fuente: Instrumento de Investigación enero-julio2022.

## DISCUSIÓN

El 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 Infecciones transmisibles por vía transfusional.

La sífilis ha aumentado su incidencia en los últimos años a nivel mundial y puede ser considerada como enfermedad reemergente. Esta situación con respecto a años anteriores parece estar relacionado con un incremento de las prácticas sexuales de riesgo de la población como una iniciación sexual más precoz, el aumento del número de parejas sexuales, el uso inconsistente del preservativo y las relaciones sexuales entre varones. La actuación sobre estas prácticas supone un importante reto para la salud pública. La transmisión sexual es la forma más común de contagio. Sin embargo, es importante resaltar que la transmisión por transfusiones sanguíneas está presente de manera importante según la OMS y la OPS.

En el presente estudio se demuestra una seroprevalencia de 1.259 individuos positivos para anticuerpos específicos anti- *T. pallidum* de 2727 donaciones. Sugiriendo que debemos continuar con la vigilancia epidemiológica de infecciones transmitida por transfusiones en nuestra población.

Algunos autores revelaron en el estado Sucre, Venezuela, una prevalencia mayor de 8,71% de Anticuerpos no treponémicos (VDRL) para el descarte de sífilis, cuyos resultados no se aproximan a los obtenidos en nuestra investigación. Esta discrepancia puede atribuirse al tipo de prueba de descarte utilizada para

determinación que pueden arrojar falsos reactivos. El presente estudio se determinó por una prueba específica ELISA; la cual demostró ser una herramienta segura y confiable para el diagnóstico de sífilis en donantes de sangre.

Es importante señalar, que para poder transmitirse la sífilis por vía transfusional, el *T. pallidum* debe encontrarse en circulación sanguínea y en condiciones viables; la mejora de los sistemas de conservación ha disminuido el riesgo de transmisión.

Con relación a la distribución por género mi estudio arrojó que el sexo masculino fué de un 82,5% y 17,5% para el femenino. Así mismo, otros autores encontraron un resultado levemente mayor para el sexo masculino con un 55% y un 45% para el sexo femenino.

La seropositividad en el sexo femenino, el bajo número, podría ser debido a los criterios de la OMS para donantes de sangre del sexo femenino que excluye a las mujeres por causas no imputables a los hombres, como el caso de que en las mujeres, las principales causas que predisponen a este grupo a sufrir de deficiencia de hierro son las pérdidas excesivas de sangre durante la menstruación, así como también, la utilización de diferentes métodos anticonceptivos es un factor coadyuvante que puede aumentar la prevalencia de la deficiencia de hierro en este grupo poblacional y por ende manejar una hemoglobina por debajo de los valores de referencia siendo así motivo de exclusión.

La utilización de dispositivos intrauterinos puede aumentar hasta un 50% las pérdidas de sangre y consecuentemente las de hierro, así por ejemplo una mujer puede donar sangre cuando tiene una hemoglobina superior a 12,5 gr/dl, ya que donantes con hemoglobina inferior a 12,5 gr/dl en mujeres y 13,5 gr/dl en hombres, no son candidatos a donar sangre, debido a que una persona pierde 250 mg de hierro

de una unidad de sangre y se evita que personas sin la hemoglobina adecuada sean donantes, razones por las cuales generalmente el hombre es el mejor candidato, ya que cuentan en su mayoría con una hemoglobina superior a 13,5 gr/dl y es el sexo ideal para ser donante de sangre.

En cuanto al grupo etario, en nuestra población, se observó que la mayor prevalencia estuvo representada por donantes en edades comprendidas entre 29-33 años con 27,79%. Resultados similares fueron publicados por Herrera y cols. (40), y Concepción y cols. (18), quienes indican un incremento gradual de casos de sífilis en edades de 25-44 años y 20-29, respectivamente; sugiriendo 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).

Durante el Periodo de Enero a Julio de 2022, se realizó el Estudio de frecuencia sobre casos seroprevalencia, por el Hospital de Trauma y Soporte Vital en el ámbito laboral específicamente Minería, Albañilería, Docente, Mecánica y Empresas básicas del Estado Bolívar, con un muestreo de 1259 donantes, los cuales arrojaron los siguientes resultados: En el Sector Minero, 620 personas para un 49,24%; en el Sector de Construcción (albañilería ) 185 muestras para un 14,69% ; en el Área de Mecánica, 215 para el 17,08%, área Docente 129 con 10,25% y por último en las Empresas básicas 110 muestras para un 8,74%, para un total global de 1259 muestras y un total de un 100%.

## CONCLUSIONES

- La frecuencia de infección por *Treponema pallidum* en los donantes analizados fue de 46,2% (n=1.259) de reactividad frente a un 53,8% (n=2.727)
- El grupo social de rango 29 a 33 años resalta con reactividad por prueba de ELISA de 27,79% (n=350) del representando un sector de población sexualmente activo.
- El género predominante fue el masculino con un 82,5% (n=1054) frente a un 17,5% (n=205) en el género femenino respectivamente.
- El trabajador minero, los mecánicos y albañiles constituyen las ocupaciones laborales más relacionadas a pruebas reactivas con anticuerpos específicos anti *Treponema pallidum*.

## RECOMENDACIONES

- ✓ Hacer extensiva esta investigación a otros grupos poblacionales donantes de diferentes centros, con un muestreo mucho más amplio al de este trabajo de investigación.
- ✓ Elaborar metas, normas y pautas para la prevención, la detección y el tratamiento oportuno.
- ✓ Control sanitario en diferentes ocupaciones
- ✓ Promoción acerca del tema para concientizar a la población en general
- ✓ Control rutina
- ✓ Jornadas de despistajes a nivel poblacional y con eficaz control sanitario para llevar a cabo la morbilidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Cardona, J., Higueta, F., Cataño, J. 2022. Prevalencia de infección por *Treponema pallidum* en individuos atendidos en un centro especializado de Medellín, Colombia. *Rev Fac Nac Salud Publica [Serie en Línea]* 40 (1): 1-10 Disponible: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/fnsp/article/view/343212> [Agosto, 2022].
- Estigarribia, G., Aguilar, G., Méndez, J., Ríos, C., Ortiz, A., Muñoz, S. 2020. Prevalencia y factores de riesgo para sífilis en población indígena masculina de Paraguay, 2017. *Salud Pública Mex [Serie en Línea]* 63(1): 21-26 Disponible: <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/11742> [Agosto, 2022].
- Machado-Rodríguez, D., Chiriboga-Ponce, R. 2022. Seroprevalencia de infecciones hemotransmisibles en donantes de sangre. *Rev Med Lab [Serie en Línea]* 26: 353-364 Disponible: <https://medicinaylaboratorio.com/index.php/myl/article/view/605> [Julio, 2023].
- Martínez, A. 2018, mayo. La historia de la sífilis. [En Línea]. Disponible: <https://eldiariodesalud.com/catedra/la-historia-de-la-sifilis> [Agosto, 2022].

- Martínez, J., Macías, M., Maestre, R., Ávila, R., Navarro, E., Bula, J., et al. 2019. Serorreacción y prevalencia de sífilis en donantes de un banco de sangre de Barranquilla, Colombia. *Rev Biomed [Serie en Línea]* 39(1): 163-171. Disponible: <https://doi.org/10.7705/biomedica.v39i1.4245> [Agosto, 2022].
- Medina, M., Forero, S., Suescún, S. 2020. Prevalencia de marcadores serológicos en donantes de sangre de Boyacá, Colombia, 2014-2015. *Rev Cub Salud Pública [Serie en Línea]* 46(1): 1-11 Disponible: [www.revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/rt/printerFriendly/1415/1517](http://www.revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/rt/printerFriendly/1415/1517)[Agosto, 2022].
- Montiel, M., Arias, J., Chávez, M., Herrera, O., Atencio, M., Coronel, M., et al. 2016. Seroprevalencia de Sífilis en donantes del banco de sangre del Hospital Universitario de Maracaibo. Periodo 2012- 2014. *Rev Kasmera* 44(2): 88-96.
- Odero, M. 2017. ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-MICROBIOLÓGICAS DE LOS PACIENTES CON SÍFILIS EN EL HUVV (MÁLAGA). Trabajo de Ascenso. Departamento de Farmacología. Facultad de Medicina. Programa de doctorado de Farmacología y Terapéutica. Universidad de Málaga. pp 130 (Multígrafo).
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). 2016. Sífilis. [En Línea] Disponible: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=14869:stisymphilis&Itemid=3670&lang=es#gsc.tab=0](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14869:stisymphilis&Itemid=3670&lang=es#gsc.tab=0) [Agosto, 2022].

- Patiño, J., Cortes, M., Cardona, J. 2012. Seroprevalencia de marcadores de infecciones transmisibles por vía transfusional en banco de sangre de Colombia. *Rev Saude Pública [Serie en Línea]* 46(6): 950-959. Disponible: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/x7X56Zmty76CX6br3tpC8LB/?lang=es> [Agosto, 2022].
- López, A., De León, J., Canna, F., Castellano, V., Barbas, M., Cudola, A. 2014. Seroprevalencia demarcadores de infecciones de transmisión sexual transmisibles por transfusión, en donantes de sangre de la provincia de córdoba. Disponible: <https://cobico.com.ar/wp-content/archivos/2015/04/seroprevalencia.pdf>[Agosto, 2022].
- Pereira, Y., Pereira, J., Quirós, L. 2020. Sífilis: abordaje clínico y terapéutico en primer nivel de atención. *Rev Med Sine [Serie en Línea]* 5(8): e559 Disponible: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/559>[Agosto, 2022].
- Ramírez, M. 2012. ¿Qué sabe Ud. acerca de.... Origen de la pandemia de sífilis? *Rev Mex Cienc Farm* 43 (3): 87-89.
- Rodríguez, R., Ríos, C. 2020.Seroprevalencia de marcadores para infecciones transmisibles por transfusión en donantes de un hospital de referencia nacional de Paraguay, 2016. *Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud [Serie en Línea]* 18(1):61-68 Disponible: <http://scielo.iics.una.py/pdf/iics/v18n1/1812-9528-iics-18-01-61.pdf> [Agosto, 2022].

- Ros, C., González, M., Navarro, J., Sánchez, J., González, A., Portilla, J. 2018. Evolución del tratamiento de la sífilis a lo largo de la historia. *Rev Esp Quimioter* 31 (6): 485-492.
- Sangrador, M., Cruz, A., Gonzalez, J., Rodriguez, L., Sánchez, C., Torres, F. 2020. Prevalencia de serología de enfermedades infecciosas en donadores de sangre durante 17 años en Guanajuato, México. *Rev Med Int Mex [Serie en Línea]* 36(1):15-20 Disponible: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2020/mim201c.pdf> [Agosto, 2022].
- Swanson, W., Sjaastad, F., Griffith, T. 2022. Ensayos ELISA: Indirecto, Sándwich y Competitivo [En Línea] Disponible: <https://www.jove.com/es/v/10496/elisa-assays-indirect-sandwich-and-competitive?language=Spanish> [Agosto, 2022].
- Vizcaya, T. 2019. Prevalencia de infecciones transmitidas por transfusión en el sur del Estado Lara, Venezuela. *Rev KAMERA [Serie en Línea]* 47(1): 50-58 Disponible: [https://www.researchgate.net/publication/333444429\\_PREVALENCIA\\_DE\\_INFECCIONES\\_TRANSMITIDAS\\_POR\\_TRANSFUSION\\_EN\\_EL\\_SUR\\_DEL\\_ESTADO\\_LARA\\_VENEZUELA](https://www.researchgate.net/publication/333444429_PREVALENCIA_DE_INFECCIONES_TRANSMITIDAS_POR_TRANSFUSION_EN_EL_SUR_DEL_ESTADO_LARA_VENEZUELA) [Agosto, 2022].
- Zhamungui, E., Herrera, E., Landázuri, C., Vinueza, P. 2017. Análisis de técnicas treponémicas y notreponémicas en el tamizaje serológico desífilis. [Serie en Línea] 33(3): 1-11 Disponible: <http://www.revhematologia.sld.cu/index.php/hih/rt/printerFriendly/593/523> [Agosto, 2022].

## **APÉNDICES**

## Apéndice A



San Félix-Estado Bolívar, Mayo 2022

### Laboratorio Hospital de Trauma y Soporte Vital Hemocentro Guayana

Lcda. Tibisay Reinoza, Lcda. Reysmari Yanez y Lcda. Marsolys López.

Un saludo cordial de antemano, sirva la presente para solicitar con todo respeto su colaboración para el desarrollo del trabajo de investigación que lleva por título **”SEROPREVALENCIA DE SIFILIS EN DONANTES DEL HOSPITAL DE TRAUMA Y SOPORTE VITAL HEMOCENTRO GUAYANA. SAN FELIX-ESTADO BOLIVAR. PERIODO ENERO-JULIO 2022”** que será presentado como trabajo de grado como requisito parcial para optar por el título de Licenciada en Bioanálisis. En este proyecto se contará con la asesoría de la Lcda. Esmeralda Partidas, esperando recibir de su persona una respuesta satisfactoria para llevar a cabo la elaboración de dicha investigación.

Lcda. Tibisay Reinoza \_\_\_\_\_

Lcda. Reysmari Yanez \_\_\_\_\_

Lcda. Marsolys López \_\_\_\_\_

---

Lcda. Esmeralda Partidas  
**Tutor**

---

Br. Guevara Anyelis  
**Tesista**

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

<b>TÍTULO</b>	SEROPREVALENCIA DE SIFILIS EN DONANTES DEL HOSPITAL DE TRAUMA Y SOPORTE VITAL HEMOCENTRO GUAYANA. SAN FELIX-ESTADO BOLIVAR. PERIODO ENERO-JULIO 2022.
---------------	---

**AUTOR (ES):**

<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	<b>CÓDIGO CVLAC / E MAIL</b>
Guevara Pagola, Anyelis Stepfani	CVLAC: 26.179.461 E MAIL: anyelisquevarap1@gmail.com

**PALÁBRAS O FRASES CLAVES:**

Sífilis  
*Treponema pallidum*  
ITS

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

<b>ÀREA y/o DEPARTAMENTO</b>	<b>SUBÀREA y/o SERVICIO</b>
Dpto. de Bioanálisis	Inmunología
	Microbiología

#### **RESUMEN (ABSTRACT):**

La transfusión de sangre es un procedimiento integral de la medicina moderna. La adecuada selección del donante, los procedimientos de tamizaje, el registro de los resultados y prevalencia de los marcadores serológicos son herramientas que permiten disminuir el riesgo potencial de transmisión de enfermedades por vía transfusional. La sífilis es una infección de transmisión sexual causada por la bacteria *Treponema pallidum*, la cual se transmite por contacto sexual, por transfusión de hemocomponentes o de la madre al feto durante el embarazo. Durante los meses enero a julio de 2022, se realizó un estudio descriptivo y de corte transversal, con el objeto de determinar la prevalencia de sífilis en donantes de sangre, atendidos en el Hospital de Trauma y Soporte Vital Hemocentro Guayana, San Félix, Estado Bolívar. La determinación de anticuerpos reactivos para la sífilis se realizó por ensayo inmunoenzimático. De una población de 2727 donantes, de ese estudio se tomó una muestra de 1259 personas. Se observó que 46,2% de las personas tratadas se encuentran infectadas por la bacteria llamada *Treponema pallidum*; mientras que el 53,8% no presentaron ninguna infección bacteriana. Es importante señalar que existe una alta frecuencia de personas seropositivas de sífilis. Pudiendo destacar que el género masculino resultó con un índice de superioridad de afectación que el género femenino más con una gran diferencia estadísticamente significativa, de acuerdo a la ocupación laboral que ejercen se pudo establecer que influye el medio laboral y el estilo de vida.

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

**CONTRIBUIDORES:**

<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	<b>ROL / CÓDIGO CVLAC / E_MAIL</b>				
Dra. Gey Esmeralda Partidas	<b>ROL</b>	<b>CA</b>	<b>AS</b>	<b>TU(x)</b>	<b>JU</b>
	<b>CVLAC:</b>	13.473.407			
	<b>E_MAIL</b>	gpartidas@gmail.com			
	<b>E_MAIL</b>				
Msc. Iván Amaya	<b>ROL</b>	<b>CA</b>	<b>AS</b>	<b>TU</b>	<b>JU(x)</b>
	<b>CVLAC:</b>	12.420.648			
	<b>E_MAIL</b>	iamaya@udo.edu.ve			
	<b>E_MAIL</b>				
Lcdo. Ignacio Rodríguez	<b>ROL</b>	<b>CA</b>	<b>AS</b>	<b>TU</b>	<b>JU(x)</b>
	<b>CVLAC:</b>	19.369.765			
	<b>E_MAIL</b>	ignaciojosue7@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>	05 <b>MES</b>	08 <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 seroprevalencia de sífilis en donantes del hospital de trauma y Soporte Vital Hemocentro Guayana San Félix Estado Bolívar Periodo enero-julio 2022	. MS.word

**ALCANCE**

**ESPACIAL:**

Hospital de trauma y Soporte Vital Hemocentro Guayana. San Félix-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 *[Signature]*  
FECHA 5/8/09 HORA 5:20

Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

*[Signature]*  
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

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



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO BOLÍVAR  
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)

Br. GUEVARA PAGOLA ANYELIS STEPFANI  
C.I. 26179461  
AUTOR

Br.  
C.I.  
AUTOR

#### JURADOS

TUTOR: Prof. ESMERALDA PARTIDAS  
C.I.N. 13473407

EMAIL: ypartidas@gmail.com

JURADO Prof. ANA AMAYA  
C.I.N. 12116628

EMAIL: ANAYA@uco.edu.ve

JURADO Prof. IGNACIO RODRIGUEZ  
C.I.N. 19369765

EMAIL: ignacio.rodriguez@uco.edu.ve

P. COMISIÓN DE TRABAJO DE GRADO



DEL PUEBLO VENIMOS HACIA EL PUEBLO VAMOS

Avenida José Véndez c/c Columbo Silva- Sector Barrio Ajuro- Edificio de Escuela Ciencias de la Salud- Planta Baja- Ciudad Bolívar- Edo. Bolívar- Venezuela.  
Teléfono (0285) 6324976