



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Medicina**

**Escuela Profesional de Tecnología Médica**

**Frecuencia de serología treponémica positiva mediante  
pruebas de flujo lateral para tamizaje de sífilis en  
inmigrantes venezolanos residentes en San Juan de  
Lurigancho, Lima 2021**

**TESIS**

Para optar el Título Profesional de Licenciado en Tecnología  
Médica en el área de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

**AUTOR**

Edwin Eduardo QUISPE APONTE

**ASESOR**

Mg. William Renee CORNEJO MEDINA

Lima, Perú

2023



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Quispe E. Frecuencia de serología treponémica positiva mediante pruebas de flujo lateral para tamizaje de sífilis en inmigrantes venezolanos residentes en San Juan de Lurigancho, Lima 2021 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Escuela Profesional de Tecnología Médica; 2023.

---

## Metadatos complementarios

<b>Datos de autor</b>	
Nombres y apellidos	Edwin Eduardo Quispe Aponte
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	45396974
URL de ORCID	
<b>Datos de asesor</b>	
Nombres y apellidos	William Renee Cornejo Medina
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	25672818
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0003-2371-7533">https://orcid.org/0000-0003-2371-7533</a>
<b>Datos del jurado</b>	
<b>Presidente del jurado</b>	
Nombres y apellidos	Sofía Esther Romero Mederos
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	08236915
<b>Miembro del jurado 1</b>	
Nombres y apellidos	Miguel Arturo Vásquez Mendoza
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	10049097
<b>Miembro del jurado 2</b>	
Nombres y apellidos	Ricardo Mafalky Rodríguez Torres
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	10426839
<b>Datos de investigación</b>	

Línea de investigación	B.1.4.3. Enfermedades de transmisión sexual
Grupo de investigación	No aplica
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	Edificio: Casa Albergue Sin Frontera País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: San Juan de Lurigancho Calle: Los Olmos 291 - 173 Latitud: -11.9805734 Longitud: -77.0148657
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Noviembre 2021 - diciembre 2021
URL de disciplinas OCDE	Inmunología: <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.01.03">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.01.03</a> Tecnología Médica de laboratorio (análisis de muestras, tecnologías para el diagnóstico) <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.06.02">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.06.02</a> Enfermedades infecciosas: <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.08">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.08</a> Epidemiología: <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.09">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.09</a>



Universidad Nacional Mayor de San Marco

Universidad del Perú, Decana de América  
Facultad de Medicina

Escuela Profesional de Tecnología Médica

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



UNMSM



Firmado digitalmente por SANDOVAL  
VEGAS Miguel Hernan FAU  
20148092282 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 02.08.2023 11:58:47 -05:00

## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS EN MODALIDAD PRESENCIAL PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO(A) EN TECNOLOGÍA MÉDICA EN EL ÁREA DE LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA

Conforme a lo estipulado en el Art. 113 inciso C del Estatuto de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (R.R. No. 03013-R-16) y Art. 45.2 de la Ley Universitaria 30220. El Jurado de Sustentación de Tesis nombrado por la Dirección de la Escuela Profesional de Tecnología Médica, conformado por los siguientes docentes:

Presidente: Dra. Sofía Esther Romero Mederos  
Miembros: Mg. Miguel Arturo Vásquez Mendoza  
Lic. Ricardo Mafalky Rodríguez Torres  
Asesor(a): Mg. William Renee Cornejo Medina



UNMSM

Firmado digitalmente por  
FERNANDEZ GIUSTI VDA DE PELLA  
Alicia Jesus FAU 20148092282 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 02.08.2023 13:05:56 -05:00

Se reunieron en la ciudad de Lima, el día 01 de agosto del 2023, siendo las 11:00 horas, procediendo a evaluar la Sustentación de Tesis, titulado "**Frecuencia de serología treponémica positiva mediante pruebas de flujo lateral para tamizaje de sífilis en inmigrantes venezolanos residentes en San Juan de Lurigancho, Lima 2021**", para optar el Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica en el Área de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica del Señor:

### Edwin Eduardo Quispe Aponte

Habiendo obtenido el calificativo de:

.....17.....  
(En números)

.....Diecisiete.....  
(En letras)

Que corresponde a la mención de: Muy Bueno.

Quedando conforme con lo antes expuesto, se disponen a firmar la presente Acta.

.....  
Presidente

Dra. Sofía Esther Romero Mederos  
D.N.I.: 08236915



.....  
Miembro

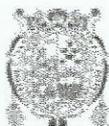
Mg. Miguel Arturo Vásquez Mendoza  
D.N.I.: 10049097

.....  
Miembro

Lic. Ricardo Mafalky Rodríguez Torres  
D.N.I.: 10426839

.....  
Asesor(a) de Tesis

Mg. William Renee Cornejo Medina  
D.N.I.: 25672818



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

Universidad del Perú. Decana de América

**Vicerrectorado de Investigación y Posgrado**



## CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo WILLIAM RENEE CORNEJO MEDINA en mi condición de asesor acreditado con la Resolución Decanal N° 003525-2021 de la tesis, cuyo título es "Frecuencia de serología treponémica positiva mediante pruebas de flujo lateral para tamizaje de sífilis en inmigrantes venezolanos residentes en San Juan de Lurigancho, Lima 2021", presentado por el bachiller EDWIN EDUARDO QUISPE APONTE para optar el título profesional de Licenciado en Tecnología Médica CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de 6% de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional.**

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del grado/ título/ especialidad correspondiente.

Firma del Asesor

DNI: 25672818

Nombres y apellidos del asesor: William Renee Cornejo Medina



## **DEDICATORIA**

A Dios; por otorgarme parte de su fortaleza y poder afrontar las adversidades que nos da la vida de vez en cuando. A mi padre que está en el cielo, víctima del COVID, por el gran sacrificio que hizo por mí y por mi hermano. A mi madre quien me enseñó a ser responsable y se convirtió en mi maestra y guía desde muy niño. Y finalmente a ti que, sin dudarlo, fuiste lo mejor que me pudo haber pasado ¡Cómo no recordar aquel primer día!

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar; a Dios, a mi familia entera y a mi querida San Marcos, en especial a la Facultad de Medicina San Fernando, quienes en conjunto forjaron en mí la responsabilidad, el deber y el compromiso que se debe tener cuando se trata de salvaguardar una vida. Siempre estaré orgulloso de pertenecer a San Marcos, mi casa de estudios, que veía muy lejos de adolescente en la secundaria, aquellos días en los que precisamente ayudaba a mi padre en su trabajo; negocio que nos permitió poder solventar los gastos durante mi etapa preuniversitaria luego de culminar el colegio.

A mis maestros y futuros colegas de trabajo e internado que incondicionalmente me brindaron su tiempo y dedicación. A mi madre, que desde muy niño me enseñó lo que es ser responsable. A mi tía, quién estuvo conmigo en momentos de incertidumbre cuando postulaba a la universidad y no lograba mis objetivos.

Al Licenciado Galindo quién me enseñó a “pescar” en mi tercer trabajo cuando previamente en los anteriores, apenas culminada la universidad, nadie me quería dar la oportunidad por falta de experiencia; con el pasar de los años, se convirtió como en un segundo padre, no solo por sus enseñanzas; sino también por sus consejos de vida.

Y finalmente, a las personas quienes estuvieron conmigo en los momentos difíciles y que incondicionalmente me brindaron parte de su tiempo y me alentaron para poder continuar con mis proyectos.

# ÍNDICE

<b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Descripción de los antecedentes .....	5
1.2 Importancia de la investigación .....	8
1.3 Objetivos .....	9
1.3.1 Objetivo general .....	9
1.3.2 Objetivos específicos.....	9
1.4 Bases teóricas .....	10
1.4.1 Base teórica.....	10
1.4.2 Definición de términos.....	34
1.4.3 Formulación de hipótesis.....	35
<b>CAPÍTULO II: MÉTODOS .....</b>	<b>36</b>
2.1 Diseño metodológico .....	37
2.1.1 Tipo de investigación .....	37
2.1.2 Diseño de la investigación.....	37
2.1.3 Población.....	37
2.1.4 Muestra y muestreo .....	37
2.1.4.1 Criterios de inclusión .....	38
2.1.4.2 Criterios de exclusión .....	38
2.1.5 Variables.....	38
2.1.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	39
2.1.7 Procedimiento y análisis de datos.....	40
2.1.8 Consideraciones éticas .....	41
<b>CAPÍTULO III: RESULTADOS .....</b>	<b>43</b>
<b>CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN .....</b>	<b>70</b>
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>77</b>
5.1 Conclusiones .....	78
5.2 Recomendaciones.....	79
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>80</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>87</b>

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Frecuencia de serología treponémica positiva mediante pruebas de flujo lateral para tamizaje de sífilis en inmigrantes venezolanos residentes en San Juan de Lurigancho, Lima 2021 .....	45
Tabla 2. Frecuencia de serología treponémica positiva mediante pruebas de flujo lateral para tamizaje de sífilis en inmigrantes venezolanos residentes en San Juan de Lurigancho, Lima 2021; en relación con el tipo de pareja sexual (solo en varones) y al número de parejas sexuales (en el total de los participantes) .....	46
Tabla 3. Tabla tetracórica que relaciona la frecuencia de serología treponémica positiva en los varones inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho con respecto al tipo de pareja sexual...47	
Tabla 4. Tabla tetracórica que relaciona la frecuencia de serología treponémica positiva en los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho con respecto al número de parejas sexuales .....	48
Tabla 5. Frecuencia de serología treponémica positiva en relación con la edad de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho .....	48
Tabla 6. Frecuencia de serología treponémica positiva en relación con el sexo de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho .....	51
Tabla 7. Frecuencia de serología treponémica positiva en relación con el Estado (departamento) de procedencia de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho... ..	52
Tabla 8. Frecuencia de serología treponémica positiva en relación con el tiempo de residencia (en el Perú) de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho... ..	53
Tabla 9. Frecuencia de serología treponémica positiva en relación con la actividad ocupacional de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho... ..	54
Tabla 10. Frecuencia de serología treponémica positiva en relación con el estado civil de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho .....	56
Tabla 11. Frecuencia de serología treponémica positiva en relación al grado de instrucción de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho... ..	57

Tabla 12. Frecuencia de serología treponémica positiva en relación a los ingresos percibidos durante el mes (en soles), de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho.....	59
Tabla 13. Frecuencia de serología treponémica positiva en relación con el número de parejas sexuales de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho....	61
Tabla 14. Frecuencia de serología treponémica positiva en relación con el uso del preservativo de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho.....	63
Tabla 15. Frecuencia de serología treponémica positiva en relación con el tipo de pareja sexual en los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho....	64
Tabla 16. Frecuencia de serología treponémica positiva en relación con el tipo de pareja sexual en inmigrantes venezolanos <b>varones</b> residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho.....	66
Tabla 17. Frecuencia de serología treponémica positiva en relación con el tipo de pareja sexual en inmigrantes venezolanas <b>mujeres</b> residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho.....	68

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1. Frecuencia de serología treponémica positiva mediante pruebas de flujo lateral para tamizaje de sífilis en inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” del distrito de San Juan de Lurigancho, Lima 2021... ..	43
Gráfico N° 2. Porcentaje de serología treponémica positiva en relación con la edad de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho... ..	49
Gráfico N° 3. Representación de la distribución gráfica por edades de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho... ..	50
Gráfico N° 4. Porcentaje de serología treponémica positiva en relación con el sexo de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho... ..	51
Gráfico N° 5. Porcentaje de serología treponémica positiva en relación con la actividad ocupacional de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho .....	55
Gráfico N° 6. Porcentaje de serología treponémica positiva en relación con el estado civil de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho... ..	56
Gráfico N° 7. Porcentaje de serología treponémica positiva en relación con el grado de instrucción de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho.....	58
Gráfico N° 8. Representación de la distribución gráfica por ingresos percibidos durante el mes (en soles) de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho.....	60
Gráfico N° 9. Porcentaje de serología treponémica positiva en relación con el número de parejas sexuales de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho... ..	62
Gráfico N° 10. Porcentaje de serología treponémica positiva en relación con el uso del preservativo de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho .....	63
Gráfico N° 11. Porcentaje de serología treponémica positiva en relación con el tipo de pareja sexual en los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho .....	65

Gráfico N° 12. Porcentaje de serología treponémica positiva en relación con el tipo de pareja sexual en inmigrantes venezolanos **varones** residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho... 67

Gráfico N° 13. Porcentaje de serología treponémica positiva en relación con el tipo de pareja sexual en inmigrantes venezolanas **mujeres** residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho... 68

## RESUMEN

**Objetivos:** Determinar la frecuencia de serología treponémica positiva mediante pruebas de flujo lateral para tamizaje de sífilis en inmigrantes venezolanos residentes en la casa albergue “Sin fronteras” del distrito de San Juan de Lurigancho, Lima 2021. **Métodos:** Luego de que cada uno de los inmigrantes venezolanos diera su consentimiento para formar parte del estudio, se realizaron análisis de sangre a un total de 302 participantes para la detección de anticuerpos dirigidos contra *Treponema pallidum* por medio de pruebas de flujo lateral. Se obtuvieron datos sociodemográficos de los participantes por medio del llenado de una encuesta que sirvió como instrumento de recolección de datos y también para evaluar ciertos patrones de conductas asociados a sífilis. No se buscó la confirmación de casos de sífilis con una segunda prueba en ninguno de los casos que resultaron ser positivo frente a la prueba inmunocromatográfica empleada en el estudio. **Resultados:** La frecuencia de serología treponémica positiva en los inmigrantes venezolanos participantes del estudio fue del 10.2% (n = 31). Los casos positivos fueron especialmente altos (52.6%) en los inmigrantes varones que habían manifestado haber tenido sexo con algún otro varón (n = 10, de un total de 19 hombres que tuvieron sexo con otros hombres - HSH); y también en aquellos participantes (18%) que habían señalado haber tenido más de 10 parejas sexuales (n = 15, de un total de 83 participantes) hasta el momento de realizarse la encuesta. **Conclusiones:** La compilación de datos sugiere que es de vital importancia el estudio de enfermedades asociadas a las infecciones de transmisión sexual (ITS) como lo es el caso de sífilis, y también de aquellas enfermedades potencialmente dañinas (VIH, hepatitis B, hepatitis C, etc.), en inmigrantes residentes en nuestro país; especialmente en aquellos HSH. La alta frecuencia de casos de serología treponémica positiva en varones respecto de las mujeres (13.7% vs 7.1%), quizá sea debido a la cantidad de hombres que tuvieron sexo con otros hombres. En cuanto a los datos sociodemográficos, la mayoría cumple con un patrón que se observa también en otras olas migratorias: la juventud; ya que, el promedio de edad de los participantes en el estudio fue de 29.7 años.

*Palabras clave:* Sífilis, prueba de flujo lateral, inmunocromatografía, HSH, ITS.

## ABSTRACT

**Objectives:** To determine the frequency of positive treponemal serology through lateral flow tests for syphilis screening in Venezuelan immigrants residing in the "Sin Fronteras" shelter in the district of San Juan de Lurigancho, Lima 2021.

**Methods:** After each of the Venezuelan immigrants gave their consent to be part of the study, blood tests were performed on a total of 302 participants for the detection of antibodies directed against *Treponema pallidum* by means of lateral flow tests. Sociodemographic data of the participants were obtained by filling out a survey that served as a data collection instrument and also to evaluate certain behavior patterns associated with syphilis. Confirmation of syphilis cases with a second test was not sought in any of the cases that were found to be positive against the immunochromatographic test used in the study. **Results:** The frequency of positive treponemal serology in the Venezuelan immigrants participating in the study was 10.2% (n = 31). Positive cases were especially high (52.6%) in male immigrants who had reported having had sex with another man (n = 10, out of a total of 19 men who had sex with other men - MSM); and also in those participants (18%) who had reported having had more than 10 sexual partners (n = 15, out of a total of 83 participants) up to the time of the survey. **Conclusions:** The data collection suggests that the study of diseases associated with sexually transmitted infections (STIs) such as syphilis is of vital importance, as well as those potentially harmful diseases (HIV, hepatitis B, hepatitis C, etc.), in immigrants residing in our country; especially in those MSM. The high frequency of cases of positive treponemal serology in men compared to women (13.7 vs 7.1%), may be due to the number of men who had sex with other men. Regarding the sociodemographic data, the majority complies with a pattern that is also observed in other migratory waves: youth; since, the average age of the participants in the study was 29.7 years.

**Keywords:** Syphilis, lateral flow test, immunochromatography, MSM, STI.

# **CAPÍTULO I**

## **INTRODUCCIÓN**

## CAPITULO I:

La sífilis es una enfermedad infecciosa de importancia en salud pública causada por *Treponema pallidum* subespecie *pallidum*. Con distintos niveles y tendencias de su prevalencia en cada país, se trata, por ejemplo, de la tercera enfermedad bacteriana más frecuente de transmisión sexual en los Estados Unidos <sup>(1)</sup>. En la actualidad, el género *Treponema* engloba a cuatro patógenos principales, todos ellos relacionados tanto genética y serológicamente, y se ha identificado a *T. pallidum* como el patógeno más importante dentro de todas las espiroquetas <sup>(2)</sup>.

A nivel mundial, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se presentan cada día poco más de 1 millón de casos de Infecciones de Transmisión Sexual (ITS) curables. Por ejemplo, en el 2016, la OMS reportó más de 370 millones de casos de ITS curables, que principalmente pertenecían a grupos de personas cuyas edades estaban en el rango de 15 a 49 años. En ese mismo año, la sífilis apareció con una incidencia de alrededor de 6 millones de casos <sup>(3)</sup>. Por otro lado, desde el 2012, la prevalencia de esta enfermedad se ha mantenido con un ligero aumento, y se estima en más de 18 millones el número de casos en todo el mundo <sup>(4)</sup>.

En el continente americano se señala que aparecen alrededor de 60 millones de casos de ITS curables cada año <sup>(5)</sup>. En los Estados Unidos, se ha demostrado que la tasa de incidencia de sífilis disminuía gradualmente desde fines de los 40's hasta la década de los 70's; sin embargo, en la década de los 80's los casos nuevos empezaron a aumentar hasta llegar a un total de 50 000 para el año de 1990. Ello hizo que los esfuerzos por frenar esta enfermedad, principalmente en grupos vulnerables como: recién nacidos, personas con VIH (casos de coinfección), migrantes refugiados, etc., dieran sus frutos en los 10 años siguientes, al promover campañas de salud dirigidos a estos grupos <sup>(6)</sup>. Sin embargo, desde el año 2000 ha ocurrido un aumento lento y gradual en diferentes regiones, causado principalmente por la reaparición de prácticas sexuales sin protección, sobre todo en grupos de alto riesgo como: trabajadoras sexuales, hombres que tienen sexo con otros hombres y población migrante vulnerable <sup>(2, 7, 8)</sup>.

Los migrantes son un grupo vulnerable, debido a que se trata de personas procedentes de regiones con un menor ingreso per cápita y con dificultades para adquirir una atención médica adecuada <sup>(8)</sup>. Por ello, los problemas que se suscitan en estos grupos colectivos en torno a la salud no solo comprometen al país de origen sino también al país de acogida. Por ejemplo, en el año 2012 se estimó que el número total de inmigrantes internacionales en todo el mundo fue de 214 millones, cifra que pone en alerta a los países anfitriones debido a que tienen que modificar programas en sus sistemas de salud pública, para plantear una mejor detección sistemática de enfermedades infecciosas que involucre no solo a la población local sino también a extranjeros en situación vulnerable, y de esa manera salvaguardar la salud tanto de la población inmigrante como de la población autóctona <sup>(9)</sup>.

Dentro de las poblaciones más vulnerables, como lo es el caso de los migrantes, existen estudios que han encontrado correlación entre la serorreactividad (tanto para sífilis, como para otras enfermedades infectocontagiosas) y variables como la edad, el sexo, los ingresos percibidos, lugar de procedencia, ocupación, grado de instrucción, etc., que sufren estos grupos colectivos debido a la escasez de alimentos, la falta de comunicación y el desabastecimiento de medicinas de su país o lugar de origen <sup>(2)</sup>. Por ejemplo, estudios realizados en Madrid, España, en la red de la Unidad de Medicina Tropical del Hospital Ramón y Cajal en el año 2009, demostraron que la colonia africana subsahariana provenientes de países como: Guinea Ecuatorial, Nigeria, Senegal y Camerún, padecía de una larga lista de enfermedades, entre ellas la sífilis. Dicho grupo colectivo se caracterizaba por ser una población joven, en busca de mejoras económicas y cuya principal limitación fue la barrera idiomática a la hora de buscar una consulta médica <sup>(10)</sup>. Diversos estudios realizados en los países de nuestra región muestran distintas tasas y tendencias en cuanto a la prevalencia de sífilis, cuyo promedio en toda Latinoamérica para el año 2019 se estimó que alcanzaba un 2.6% <sup>(11)</sup>. Las diferencias entre una y otra tasa probablemente se deban a factores asociados como: conductas sexuales (hombres que tienen sexo con otros hombres y múltiples parejas sexuales), eventos migratorios (que en

ocasiones determinan la densidad poblacional en una determinada ciudad respecto de otra), uso de preservativos, uso o mal uso de métodos profilácticos, etc. <sup>(11, 12)</sup>.

En los últimos años el número de migrantes a nuestro país ha aumentado sostenidamente. Así, el año 2014 por ejemplo, cuando el ingreso de extranjeros en búsqueda de mejoras económicas era mínimo, el ingreso al Perú de este grupo en situación vulnerable era de 50 000 por año, pero para el 2017 se incrementó a más de 220 000; es decir, ocurrió un aumento de más del 400 % <sup>(12)</sup>. Posteriormente, los aumentos pasaron de ser graduales a ser casi exponenciales, registrándose un ingreso total de más de 1 500 000 ciudadanos extranjeros al país, principalmente de Venezuela; sin embargo, poco más de 865 000 fueron los que terminaron por residir en el Perú <sup>(13, 14)</sup>. La mayoría se encontraban en situación vulnerable al momento de producirse la entrada al país, tratándose principalmente de jóvenes cuyas edades oscilaban entre 20 y 39 años (73% del total de migrantes) y donde la mayoría fueron varones (58%), características bastante comunes que se registran en todas las olas migratorias registradas a nivel mundial <sup>(15-17)</sup>.

Finalmente, el impacto que puede llegar a tener el periplo migratorio en la salud pública del país es una preocupación que nos plantea la tarea de diagnosticar el problema tempranamente para poder abordarlo y realizar así, un mejor plan de acción que atienda a este grupo colectivo en resguardo de la población local. De no atenderse el problema como es debido, resultaría ser más grave porque podría producirse el aumento del número de casos no solo de sífilis, sino también de otras enfermedades más graves como: Hepatitis B, Tuberculosis (TBC), síndrome de inmunodeficiencia adquirida, etc. en todo el Perú, principalmente en Lima, que es donde la mayoría de los inmigrantes, incluidos venezolanos, residen (77%) <sup>(18)</sup>.

Frente a todo lo planteado, la presente investigación busca responder la siguiente pregunta: ¿Cuál es la frecuencia de serología treponémica positiva mediante pruebas de flujo lateral para tamizaje de sífilis en inmigrantes venezolanos residentes en San Juan de Lurigancho, Lima 2021?

## 1.1 DESCRIPCIÓN DE LOS ANTECEDENTES

### ANTECEDENTES INTERNACIONALES

**Wang et al.**, en el 2020 <sup>(19)</sup>, publicaron el estudio: “Changing Trends of VIH, Syphilis, and Hepatitis C among Male Migrant Workers in Chongqing, China: Nine Consecutive Cross-Sectional Surveys, 2010-2018”. Tuvo como objetivo determinar la prevalencia de VIH, sífilis y hepatitis C en trabajadores migrantes varones residentes en Chongqing, quienes migraron desde las zonas agrícolas a las zonas no agrícolas ubicadas, ambas, en dicha provincia, en China. El estudio fue de corte transversal; y la principal característica de los participantes fue la de ser trabajador varón migrante, de 16 años como mínimo, residente en la región de Chongqing. En cuanto a los resultados, hubo un total de 11 252 participantes (reclutados durante 8 años) que fueron divididos en 3 grandes grupos acorde a su edad: de 16 a 29, de 30 a 49 y de 50 años a más. Se demostró que la prevalencia de sífilis fue del 1.3% en el grupo más longevo, del 1.0% en el grupo de 30 a 49 años y del 0.3% en el grupo de 16 a 29 años (con un valor de  $p < 0.001$ ). El estudio concluye que la prevalencia de sífilis fue más alta en ancianos y personas de mediana edad que en el grupo más joven; lo cual indica que los grupos mayores tenían más probabilidad de participar en conductas de alto riesgo.

**Norris et al.**, en el 2017 <sup>(20)</sup>, realizaron el estudio “Prevalence of sexually transmitted infections among Tanzanian migrants: a cross-sectional study”, el cual tuvo como objetivo determinar la prevalencia de infecciones de transmisión sexual, en residentes autóctonos y migrantes tanzanos que laboraban en plantaciones agrícolas situadas al norte de Tanzania. El estudio fue de tipo transversal, en el cual se realizaron pruebas de tamizaje de 3 enfermedades: Sífilis, VIH y Herpes tipo II, en 623 participantes, de los cuales solo cumplieron con los criterios de inclusión 533, entre migrantes (242 participantes) y no migrantes (291 participantes) residentes en dicho estado. Los resultados mostraron que la prevalencia de enfermedades infecciosas fue mayor en tanzanos varones que en cualquier otro grupo; para el caso de sífilis, 12% de los migrantes varones dieron positivo frente a un 3% de los varones no migrantes. Mientras que, en el caso de mujeres tanzanas hubo un total de 11% de casos de sífilis frente a un 8% de las no migrantes. El estudio concluye

que en el caso de las mujeres no hubo una diferencia significativa cuando se compararon migrantes con no migrantes, pero en el caso de varones sí. Los trabajadores agrícolas tanzanos presentaron un riesgo elevado no solo para sífilis, sino también para las otras dos enfermedades que se midieron en el estudio, con respecto a sus pares no migrantes.

**Cáceres**, en el 2016 <sup>(4)</sup>, realizó el estudio: “Situación epidemiológica de sífilis. Chile, 2016” que tuvo como objetivo analizar las tendencias con respecto a la cantidad de casos de sífilis notificados hasta el año 2016 que involucraba tanto a población local como a migrantes. El tipo de estudio fue descriptivo y los casos fueron recopilados a partir de la base de datos del Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud de Chile (MINSAL). El resultado fue que desde el año 2000, la tendencia de la enfermedad iba en descenso hasta el año 2007, donde se alcanzó una tasa de 17.9 casos por cada 100 mil habitantes, y es a partir del 2007 que la tasa aumenta paulatinamente hasta el 2012, donde se alcanzó una cantidad de 24 casos por cada 100 mil habitantes, para luego mantenerse relativamente estable hasta el 2016. En el caso de migrantes, durante el quinquenio 2012 - 2016, el 3.0% de casos notificados en Chile correspondían a este grupo; ahora, si solo analizamos a los migrantes y separamos este período por años, fue en el 2016 donde se registró la mayor cantidad de casos (4.9%) de todos los casos registrados en el país. El análisis concluye que la población migrante no influyó mucho en las cifras totales de Chile, a pesar de que hubo un ligero aumento de los casos en el año 2016, año en el que se empezaron a producir las migraciones de forma masiva.

**Begoña et al.**, en el 2015 <sup>(9)</sup>, publicaron el estudio: “Screening of imported infectious diseases among asymptomatic Sub-Saharan African and Latin American immigrants: A public health Challenge” que evaluó la frecuencia de enfermedades infecciosas en migrantes asintomáticos del África Subsahariana y de América Latina en el Centro Europeo de Referencia de Medicina Tropical Ramón y Cajal de la ciudad de Madrid – España, entre los años 2000 y 2009. El estudio fue de tipo transversal retrospectivo en inmigrantes que ingresaron al país y que cuya principal característica era la de ser asintomático. Los resultados mostraron un total de 700 participantes: 317 africanos y 383 latinos. El 55.1% del total eran hombres (386) y la edad promedio de los participantes fue de 29 años. Se diagnosticaron casos de VIH, Hepatitis B, hepatitis C, sífilis, entre otras

infecciones. Y, con respecto al periodo de consulta, luego de que los migrantes ingresaran al país, el estudio demuestra que fueron los africanos los primeros en recibir una consulta médica y un paquete completo de tamizaje, dentro del año de residencia a diferencia de los latinos. El estudio concluye que no todas las ITS evaluadas en migrantes, como lo fue el caso de sífilis, van a presentar diferencias significativas; pues apenas el 2.3% de africanos subsaharianos presentaban dicho mal versus el 1.4% de los latinos.

**Chen et al.**, en el 2015 <sup>(21)</sup>, realizaron el estudio: “Human immunodeficiency virus, syphilis and hepatitis C virus prevalence trends among cross-border migrant Vietnamese female sex workers in Guangxi, China”, el cual tuvo como objetivo determinar las prevalencias de las siguientes enfermedades: sífilis, VIH y Hepatitis C en migrantes vietnamitas mujeres que se dedicaban a la prostitución en la ciudad transfronteriza de Guangxi – China, frontera norte con Vietnam, durante los años 2010 – 2014. El estudio fue de tipo transversal e incluyó un total de 1 026 mujeres vietnamitas. La prevalencia cruda de sífilis en las trabajadoras sexuales vietnamitas participantes se redujo a través de los años del 8%, en el 2010, a menos del 2% en el 2014. El 45.5% era menor de 25 años, el 50% eran casadas, el 50% tenía más de 6 meses en la industria del sexo y solo el 75% había manifestado el uso de condones de forma consistente en el último mes. El estudio concluyó que la prevalencia cruda de sífilis era mayor en casadas (10.16%) que en no casadas (3.7%), quizá por la falta de uso del condón con sus esposos. A su vez, las vietnamitas mayores de 25 años, dedicadas a esta industria, mostraron mayores casos de sífilis (11.09%) que las menores de 25 (1.93%).

#### ANTECEDENTES NACIONALES

**Dávila y Fernández**, en el 2017 <sup>(22)</sup>, realizaron el estudio “Desempeño de la prueba de inmunocromatografía para sífilis, empleada en gestantes de un centro de atención materno de Lima; agosto y septiembre del 2017”, el cual tuvo como objetivo evaluar el desempeño de una prueba rápida para sífilis (PRS) de flujo lateral en gestantes que se atendían en un hospital de la ciudad de Lima – Perú. El estudio fue de tipo transversal, descriptivo y prospectivo, en el cual se realizaron pruebas de tamizaje a 909 participantes con diagnóstico de embarazo. Para evaluar el desempeño de la prueba rápida se utilizó como

“gold standard” la prueba de FTA-ABS (prueba de absorción de anticuerpos treponémicos fluorescentes), que tradicionalmente es la prueba treponémica confirmatoria. Los resultados mostraron que, de las 909 participantes, 9 de ellas resultaron ser reactivas frente a la prueba rápida. A todas ellas se les realizó también la prueba de FTA-ABS obteniéndose los mismos resultados con un índice de Kappa igual a 1.0 para la PRS. El estudio concluye que la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de la prueba fue del 100% en los cuatro parámetros medidos, lo cual demostró que la prueba rápida es una prueba útil y, por su sencillez, bastante práctica para tamizajes a gran escala.

**Calderón y col.**, en el 2012 <sup>(23)</sup>, publicaron el estudio: “Aplicación de pruebas rápidas para el diagnóstico de sífilis en zonas rurales”, cuyo objetivo fue el despistaje de sífilis por medio de pruebas inmunocromatográficas en personas residentes en el distrito de Masma Chicche, perteneciente a la región de Jauja – Junín. El estudio fue de tipo transversal e incluyó un total de 120 personas entre 18 y 75 años (cinco fueron gestantes) a quienes se logró aplicar la prueba rápida y una pequeña encuesta donde se recopilaban sus demás datos demográficos. Los resultados mostraron que todos fueron negativos, lo cual se consideró consistente con la prevalencia de la población general en el Perú que, hasta el momento del estudio, oscilaba entre 1 y 2%. El estudio concluyó que es posible la aplicación de pruebas rápidas para el diagnóstico de sífilis en zonas alejadas (rurales) donde no se requieren condiciones especiales de laboratorio para su análisis, aún en poblaciones con mitos y creencias negativas en torno a la extracción de sangre.

## **1.2 IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

Es de importancia conocer la situación de la salud de los migrantes en condición de refugiados que residen en nuestro país, en particular, de venezolanos que ingresaron en los últimos 5 años, debido a que pueden ser portadores de enfermedades como la sífilis y otras ITS, constituyéndose en focos potenciales que pueden poner en riesgo el control de la sífilis y del resto de las ITS en el Perú. Actualmente, no se cuenta con información oficial sobre el estado de salud de venezolanos en situación vulnerable de reciente arribo a nuestro país. Por ello, los estudios que se realicen sobre detección de sífilis

pueden aportar información de utilidad para la prevención de la diseminación de esta enfermedad, así como también, pueden servir de base para otros estudios relacionados con sífilis y otras ITS potencialmente transmisibles en grupos similares. A su vez, la falta de información sobre la salud de la población migrante podría ocasionar una elevación de los costos, debido a que, de no realizarse un diagnóstico oportuno, podría complicarse el cuadro clínico y generar un mayor gasto al momento de realizarse el tratamiento y el seguimiento.

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 Objetivo general**

- Determinar la frecuencia de serología treponémica positiva mediante pruebas de flujo lateral para tamizaje de sífilis en inmigrantes venezolanos residentes en la casa albergue “Sin fronteras” del distrito de San Juan de Lurigancho, Lima 2021.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Determinar la frecuencia de serología treponémica positiva mediante pruebas inmunocromatográficas para sífilis en inmigrantes venezolanos residentes en San Juan de Lurigancho, Lima 2021, según la edad.
- Determinar la frecuencia de serología treponémica positiva mediante pruebas inmunocromatográficas para sífilis en inmigrantes venezolanos residentes en San Juan de Lurigancho, Lima 2021, según el sexo.
- Determinar la frecuencia de serología treponémica positiva mediante pruebas inmunocromatográficas para sífilis en inmigrantes venezolanos residentes en San Juan de Lurigancho, Lima 2021, según el Estado (departamento) de

procedencia de su país.

- Determinar la frecuencia de serología treponémica positiva mediante pruebas inmunocromatográficas para sífilis en inmigrantes venezolanos residentes en San Juan de Lurigancho, Lima 2021, según el tiempo de residencia.
- Determinar la frecuencia de serología treponémica positiva mediante pruebas inmunocromatográficas para sífilis en inmigrantes venezolanos residentes en San Juan de Lurigancho, Lima 2021, según la actividad ocupacional.
- Determinar la frecuencia de serología treponémica positiva mediante pruebas inmunocromatográficas para sífilis en inmigrantes venezolanos residentes en San Juan de Lurigancho, Lima 2021, según el estado civil.
- Determinar la frecuencia de serología treponémica positiva mediante pruebas inmunocromatográficas para sífilis en inmigrantes venezolanos residentes en San Juan de Lurigancho, Lima 2021, según el grado de instrucción.
- Determinar la frecuencia de serología treponémica positiva mediante pruebas inmunocromatográficas para sífilis en inmigrantes venezolanos residentes en San Juan de Lurigancho, Lima 2021, según los ingresos percibidos durante el mes.
- Determinar la frecuencia de serología treponémica positiva mediante pruebas inmunocromatográficas para sífilis en inmigrantes venezolanos residentes en San Juan de Lurigancho, Lima 2021, según el número de parejas sexuales.
- Determinar la frecuencia de serología treponémica positiva mediante pruebas inmunocromatográficas para sífilis en inmigrantes venezolanos residentes en San Juan de Lurigancho, Lima 2021, según el uso de preservativo.

## **1.4 BASES TEÓRICAS**

### **1.4.1 Base teórica**

#### **SÍFILIS**

La sífilis es una enfermedad venérea y crónica, ocasionada por una espiroqueta (*T.*

*pallidum*), forma parte de las ITS y se encuentra asociada a otras infecciones como el VIH, gonorrea, herpes tipo II, etc. <sup>(24, 25)</sup>. Dicha enfermedad es de gran importancia en salud pública, sobre todo en poblaciones de alto riesgo como: personas con actitud promiscua, trabajadoras sexuales, hombres que tienen sexo con otros hombres, gestantes, grupos marginados de difícil acceso, etc. <sup>(26)</sup> El cuadro clínico asociado a esta enfermedad fue descrita durante siglos, pero fue recién en 1905 que se descubre el agente infeccioso que generaba dichos cuadros, al que inicialmente denominaron *Spirochaeta pallida* <sup>(27)</sup>.

### **Agente etiológico de la sífilis**

El *Treponema pallidum* subespecie *pallidum* es el agente infeccioso causante de la sífilis, enfermedad de transmisión sexual, y es el agente dominante entre las espiroquetas. Presenta una longitud que va de 5 a 15  $\mu\text{m}$  por 0.2  $\mu\text{m}$  de diámetro, es un microorganismo de espiras regulares y apretadas (5 a 20) que en general no son superiores a 12, con extremidades afiladas. Por microscopia electrónica, presenta un citoplasma de morfología helicoidal limitado por una membrana citoplasmática, que a su vez se encuentra asociada a una pequeña capa de peptidoglucano responsable de su flexibilidad y de la forma en espiral. Su órgano locomotor se encuentra compuesto por más de 2 fibrillas que se insertan en cada extremidad, y que envuelven a la bacteria en forma de hélice de extremo a extremo. Por otro lado, su envoltura externa, una capa de mucosa llamada glucocálix, se encuentra provista por mucopolisacáridos que cumplen la función de cápsula que logra desarrollarse más en tejidos y que le confiere la capacidad de poder protegerse frente a los ataques producidos por el sistema inmune del hospedador; a su vez, cuando se realizan análisis de biopsias, las muestras pueden lograr colorearse con rojo de rutenio para una mejor visualización de la estructura bacteriana <sup>(28)</sup>.

Las especies patógenas en este género son incultivables en medios artificiales clásicos debido a que, a diferencia de muchas especies bacterianas, carecen de genes para producir ácidos grasos y una gran parte de aminoácidos que le son esenciales cuando son sembradas en estos medios; sin embargo, infecciones experimentales en conejos demuestran que sí es posible la replicación y la obtención de especímenes. Cabe señalar también que la multiplicación de las treponemas en estos animales ocurre por fisión binaria, cuyo tiempo

de generación es de 30 a 33 horas. En medios muy complejos con alta concentración de agentes reductores, la bacteria puede conservar su movilidad durante 5 días, con una viabilidad de hasta 18 días <sup>(29)</sup>.

*T. pallidum* puede contraerse por contacto directo o por vía vertical (madre - feto). Es un microorganismo sensible a altas concentraciones de oxígeno, de ahí su principal condición respiratoria es que sea anaerobio; sin embargo, existen estudios que señalan que no es un anaerobio estricto sino un microaerófilo <sup>(28, 30)</sup>. Y es esta la razón principal de su imposibilidad de poder ser cultivado en medios artificiales, debido a que no posee la capacidad de poder generar moléculas que neutralicen especies reactivas de oxígeno. <sup>(29)</sup> Sin embargo, a pesar de sus limitaciones para ser cultivado en medios *in vitro*, posee una gran capacidad de adhesión a los tejidos humanos a partir de contactos muy íntimos, cortes o abrasiones de la piel. Dichos contactos también se pueden generar de forma experimental en ciertos animales mamíferos como conejos. La adhesión establece una interacción entre adhesinas y ligandos <sup>(31)</sup>. Sumada a su capacidad de movilidad en forma de tirabuzón, un típico movimiento de rotación a lo largo de su eje longitudinal permite que el agente no solo se adhiera, sino que también pueda penetrar a otros tejidos u órganos más profundos como glándulas linfáticas, bazo, tejido nervioso, etc. <sup>(28)</sup>.

### **Fases de la sífilis**

En la historia natural de la enfermedad, la sífilis presenta diferentes estadios: sífilis primaria, secundaria, latente y tardía. Previo a la sífilis primaria se habla de un periodo donde se produce la entrada del agente infeccioso, el periodo de incubación, que está relacionado con la dosis infectante, y que puede ir desde 3 hasta 90 días, pero que generalmente se presenta con una media de 21 días <sup>(2, 32)</sup>. A su vez, se ha demostrado en estudios experimentales, con voluntarios humanos que, en dicho periodo, de un total de 100 personas aparentemente sanas (libres de infección sifilítica) que llegaron a tener algún tipo de contacto sexual con personas infectadas con sífilis (cada pareja por separado sin establecerse sexo grupal), solo se infectaron la mitad de ellas. Es decir, la probabilidad de infectarse al establecerse un contacto directo de tipo sexual es relativamente baja; a su vez, estudios señalan que la DI<sub>50</sub> (dosis media infectante, el mínimo número de

microorganismos necesarios para que 100 personas con sífilis infecten al 50% de personas libres de infección sifilítica, en relaciones sexuales por separados) es de 57 bacterias por parte de esta especie <sup>(2)</sup>. Sin embargo, otros estudios señalaron que solo un 30% de personas aparentemente sanas que llegaron a tener contacto con una persona infectada desarrollaron sífilis. Dichas conclusiones se establecen cuando solo se trata de personas que padecen únicamente de sífilis, mas no de casos en donde además de dicha enfermedad existan otras afecciones <sup>(29)</sup>.

No se ha determinado con precisión las estructuras, las toxinas o los antígenos relacionados con la acción patógena; sin embargo, como ya mencionamos, se señala que este agente tiene la capacidad de poder adherirse a las membranas celulares y desencadenar una activa multiplicación de sí mismo en muchos tejidos. Algunos hallazgos sostienen que dicha adhesión se establece con los mucopolisacáridos superficiales de los tejidos. El punto es que es a partir de aquí donde se inicia la sífilis primaria <sup>(1)</sup>.

La sífilis primaria se caracteriza por la aparición del chancro sifilítico, una ulceración indolora ligeramente sensible a la palpación de base limpia, lisa y de bordes elevados que es generada por la respuesta inflamatoria. La bacteria penetra en el tejido a través de microabrasiones y/o membranas mucosas hasta lograr diseminarse en los ganglios linfáticos más cercanos, y también en el torrente sanguíneo. Los ganglios regionales se agrandan, pero sin causar dolor, es decir, se da paso a la formación de la adenopatía regional que suele ser inguinal, bilateral e indurada cuando son los genitales los afectados <sup>(33)</sup>. Sin embargo, dicha úlcera generada puede servir de puerta de entrada para la infección de otros agentes microbianos, principalmente bacterias, y ocasionar además de exudado, dolor. Una vez más, el chancro suele ubicarse principalmente en los genitales, o en aquellas regiones donde se ha tenido contacto íntimo con zonas o mucosas infectadas: glande, prepucio, vulva vaginal, tracto vaginal, cérvix, mucosa oral, región perianal, dedos, mamas, etc. <sup>(34)</sup>. Por lo general siempre se localiza un solo chancro, pero en personas inmunocomprometidas pueden localizarse más de uno. Dicha úlcera contiene abundantes espiroquetas que se pueden visualizar por medio de la técnica de microscopía de campo oscuro y sirve de base para el diagnóstico de la enfermedad, además de su fase al momento del diagnóstico <sup>(35)</sup>. En ocasiones la úlcera no resulta ser visible en las mujeres debido a que puede ubicarse en el tracto vaginal o en el cérvix. Por otro lado, se han documentado

casos en los que tanto varones y mujeres no logran desarrollar el chancro sifilítico, sobre todo en los casos de reinfección y en los casos donde existió una terapia intempestiva e insuficiente, de tal forma que la enfermedad puede seguir su curso sin ser diagnosticada en un inicio <sup>(28)</sup>. Este chancro tarda en aparecer unas 3 semanas en promedio luego de la exposición o contacto, y para desaparecer espontáneamente con o sin tratamiento, tarda desde 1 hasta 12 semanas, con un promedio de 3 a 6 <sup>(2)</sup>.

La sífilis secundaria es la etapa más manifiesta de la enfermedad, debido a que se da la aparición de erupciones cutáneas diseminadas que pueden ser maculares, pustulares o maculopustulares donde se compromete de forma característica la palma de las manos y la planta de los pies. A nivel morfológico dichas erupciones en la piel suelen ser placas anchas, húmedas y de color blanco grisáceo que no generan picazón, pero que suelen estar repletas de espiroquetas y que pueden detectarse por medio de raspados para la visualización por medio de microscopía de campo oscuro, contraste de fases e inmunofluorescencia. A su vez, el síntoma sistémico suele ser la linfadenopatía generalizada acompañada de fiebre y malestar general. Por lo tanto, cualquier órgano o tejido puede estar comprometido en esta fase como el hígado, el bazo, el tejido nervioso e incluso los huesos. Dichas características en la piel son debido a que existe una intensa respuesta por parte del sistema inmune, debido a la diseminación de los microorganismos en el torrente sanguíneo y en otros tejidos, lo que hace que aparezcan estas zonas focalizadas e inflamadas. Dicha manifestación suele aparecer al cabo de 2 a 10 semanas luego de la aparición del chancro (o alrededor de 3 semanas en promedio después de la exposición), y dura de algunos días a meses (estudios señalan que las manifestaciones tardan en desaparecer espontáneamente alrededor de 3 meses en promedio) <sup>(36)</sup>.

Por otro lado, se han reportado casos en donde el chancro primario perdura en este periodo y las manifestaciones mucocutáneas pueden repetirse o volverse cíclicas <sup>(28)</sup>. A su vez, existen casos en donde las manifestaciones secundarias nunca aparecen y pasan años para que solo se manifieste la sífilis tardía. Además del dolor muscular, la pérdida de peso y la linfadenopatía, la meningitis y la cefalea son los síntomas más frecuentes en la sífilis secundaria, debido a la entrada de espiroquetas al sistema nervioso central y al líquido cefalorraquídeo (LCR), donde ocasiona ciertos cambios en indicadores bioquímicos como

glucosa y proteínas <sup>(36)</sup>.

En la sífilis latente, la enfermedad llega a hacerse subclínica debido a que ocurre una desaparición gradual de las manifestaciones clínicas aparecidas en la piel, pero pueden existir recidivas. Esta etapa se ha dividido arbitrariamente en latente temprana (menor a 4 años) y latente tardía (posterior a los 4 años); sin embargo, existen autores que señalan que la referencia puede ser solo de 1 año o de 2, y no de 4, la que divide a ambas etapas <sup>(2, 29, 37)</sup>. El hecho es que la reaparición de dichas manifestaciones clínicas puede ocurrir con más frecuencia en el primer año, luego de haber culminado la etapa de sífilis secundaria (en el 90% de los casos). Mientras que, en el periodo latente tardío, las manifestaciones pueden estar ausentes. A su vez, se ha demostrado bacteriemia intermitente en la sífilis latente temprana, lo que dificulta a la hora realizar análisis de sangre para la detección de ADN bacteriano <sup>(29)</sup>.

La sífilis tardía suele aparecer a partir de los 5 a los 10 años. Las complicaciones se agravan tanto en el sistema cardiovascular como en el sistema nervioso central observándose el aumento de proteínas, la reducción de la concentración de glucosa y la pleocitosis linfocitaria <sup>(6)</sup>. Los síntomas más tempranos en esta fase incluyen dolor de cabeza, náuseas, vómitos, fotofobia, rigidez cervical, etc. A su vez, pueden ocurrir daños muy graves en determinados pares craneales que están asociados a la motilidad, generando una pérdida gradual del impulso sensitivo en las extremidades, la audición, que en el peor de los casos puede producir sordera, y a la visión, que paulatinamente puede volverse borrosa. Por lo tanto, cualquier nervio craneal puede verse afectado por la respuesta inmune que se está generando. El compromiso cerebral puede ser incluso neuropsiquiátrico que incluye alteraciones físicas (parálisis) y psiquiátricas (megalomanía - demencia paralítica). En casos ya muy avanzados no tratados, se señala el “tabes dorsal”, un cuadro clínico que puede aparecer de 25 a 30 años después de haberse generado la primera exposición. Este cuadro se caracteriza por la debilidad muscular y sensaciones anormales que físicamente se evidencian con una marcha característica, la “marcha taconeante”, que puede incluir deformaciones en las rodillas, generando un cuadro clínico también muy característico, las “articulaciones de Charcot”; en esta fase el tratamiento ya no puede corregir las lesiones generadas <sup>(24, 38)</sup>.

También se ha demostrado que pacientes que presentan algún padecimiento extra a la

infección sifilítica, que vulnera la actividad del sistema inmunológico, por ejemplo, pacientes VIH positivos, la aparición del chancro en la fase primaria sucede de forma múltiple, y hace que dichas úlceras sean más proclives a la entrada de otros agentes infecciosos que pueden agravar aún más el problema. En este grupo de pacientes, la respuesta serológica incluso presenta cierta atipia, porque se han reportado casos en donde no aparece reacción en las pruebas de tamizaje, o en todo caso, aparecen sin mostrar disminución del título de anticuerpos, a pesar de que los pacientes puedan estar en pleno tratamiento a base de penicilina que, dicho sea de paso, no ha mostrado efectos positivos en algunos casos a la hora de tratar al grupo en mención <sup>(39)</sup>.

Debe tenerse en cuenta que, en ocasiones, cuando el paciente presenta una elevada carga bacteriana y se establece el tratamiento a base de este fármaco, se puede producir la reacción de Jarisch – Herxheimer, que consiste en una liberación masiva de toxinas que a su vez promueve la aparición de citocinas por parte del sistema inmune, y que generan como consecuencia la aparición de fiebre, escalofríos, hipotensión y leucopenia; este cuadro podría confundirse con un caso de alergia al fármaco <sup>(6)</sup>.

### **Métodos de diagnóstico de laboratorio de sífilis**

Para los estudios de casos, la mayoría de las personas que padecen esta infección presentan una respuesta serológica detectable y en ocasiones aparecen junto con un cuadro clínico asociado. Cabe señalar que el cuadro clínico no siempre estará presente, esto debido a que la respuesta inmune puede evitar ciertas manifestaciones que hacen que la persona pueda pasar por desapercibida la enfermedad. Por otro lado, existen casos en donde las personas además de tener sífilis pueden padecer de VIH, lo cual puede ocasionar una respuesta serológica atípica con signos clínicos atípicos. Por lo tanto, el diagnóstico va a depender tanto de la historia del paciente, como del cuadro clínico (en caso apareciera) y del análisis de laboratorio al momento de realizada la toma de muestra <sup>(39)</sup>.

Las pruebas de laboratorio se clasifican en: análisis por microscopía de campo oscuro, inmunofluorescencia directa, inmunofluorescencia indirecta, inoculación de animales,

pruebas de serología no treponémica, pruebas serológicas treponémicas (que incluye a los últimos hallazgos realizados con las técnicas de ELISA y western blot), pruebas de detección directa de antígeno y pruebas de detección del ADN por medio de la PCR (Reacción en Cadena de la Polimerasa) <sup>(29)</sup>.

a. Métodos de diagnóstico directo.

En un primer momento (y hasta el día de hoy), las técnicas para el análisis microscópico de preferencia solían realizarse en aquellas zonas del cuerpo donde solo existía una alta probabilidad del hallazgo del agente infeccioso, y en lo posible, donde no existía una posible contaminación con la flora normal, que también contiene treponemas, pero no patógenos, como la región anal u oral. Por ejemplo, una de las técnicas utilizadas fueron las tinciones especiales donde se logra apreciar mejor a la bacteria, como las técnicas de impregnación argéntica (método de Fontana) debido a que, en las preparaciones en fresco, con un microscopio de luz de campo normal, los treponemas no se visualizan del todo bien porque son demasiado delgados, lo cual también ocurre cuando se visualizan por medio de la tinción de Gram. Se tiene también la técnica de tinción de plata (tinción de Warthin - Starry), que logra un incremento considerable del diámetro del agente infeccioso porque las sales de plata se depositan en las paredes bacterianas de este agente; sin embargo, cabe señalar que deforman notablemente su morfología <sup>(28)</sup>.

Entonces, dada la finura del *T. pallidum*, la prueba de elección frente a la sífilis primaria sintomática y de serología negativa, es el método de campo oscuro y contraste de fases, donde además de la morfología se logra apreciar la intensa movilidad de rotación sobre su eje, a parte de su traslación y flexión <sup>(2)</sup>.

Por otro lado, en las técnicas de raspado para inmunofluorescencia directa se pueden obtener muestras como: fluidos corporales, exudado de lesiones y secreciones para su posterior enfrentamiento con anticuerpos conjugados con algún colorante fluorescente como el isotiocianato de fluoresceína. Esta técnica representa una ventaja cuando se analizan aquellas zonas donde puede existir una posible contaminación con especies comensales de la flora normal, debido a que la alta especificidad de los anticuerpos logran reaccionar frente a treponemas patógenos y no frente a treponemas no patógenos; sin

embargo, dicho método no logra diferenciar a *T. pallidum* de otros treponemas patógenos <sup>(1,2)</sup>. Cabe señalar que en estos métodos, donde se hace uso de la microscopía, las muestras tienen que ser fijadas con acetona o metanol y no tienen que ser conservadas al aire bajo ninguna circunstancia o condición por más de 20 minutos luego de haber sido recolectadas para su posterior visualización, porque estas bacterias son altamente sensibles a elevadas concentraciones de oxígeno, cambios de pH, calor y desecación. A su vez, la prueba, presenta una sensibilidad comparable con la técnica de campo oscuro, pero de mayor especificidad <sup>(27, 29)</sup>. Un factor a tener en cuenta es la utilización de antibióticos en la primera fase de la enfermedad, porque pueden influir en el hallazgo del agente infeccioso cuando se realizan raspados en el chancro sifilítico <sup>(34)</sup>.

#### b. Métodos de diagnóstico indirecto.

Los antígenos presentes en el *T. pallidum* presentan una complejidad cuya especificidad serológica disminuye de afuera hacia adentro; es decir, desde la capa de mucopolisacáridos que conforman la cápsula hasta las capas más profundas conformadas por estructuras proteicas y lipídicas (antígenos de género) <sup>(28)</sup>. A su vez, cuando se produce la infección, en las pruebas evidenciamos que no solo se produce la aparición de anticuerpos dirigidos contra esta bacteria, sino que también aparecen anticuerpos cuyo ataque va dirigido contra estructuras del propio tejido humano <sup>(40)</sup>.

Las pruebas serológicas para diagnosticar sífilis utilizan como principio la detección de anticuerpos y son de 2 tipos: pruebas no treponémicas y pruebas treponémicas.

##### b.1 Pruebas no treponémicas

Las pruebas no treponémicas se basan en la detección de anticuerpos de tipo IgM o IgG cuyos paratopos, localizados en las fracciones variables, reaccionan frente a un antígeno conocido como cardiolipina, también llamado hapteno lipídico de Wasserman, en honor al médico alemán August Von Wasserman (1866 - 1925) <sup>(41, 42)</sup>. Este hapteno, no es más que un tipo de fosfolípido: el fosfatidil - glicerol, que se encuentra presente en los componentes de ciertas membranas celulares como las encontradas en tejidos humanos (sobre todo en tejido cardíaco), de algunos animales, de plantas, de mitocondrias, del mismo *T. pallidum* y de otras bacterias. Para explicar la aparición de estos anticuerpos se

han planteado distintas teorías, pero la de mayor aceptación considera que la cardioplipina, una vez producida la entrada del agente infeccioso y desencadenado el ataque por parte del sistema inmune, se comporta como un inmunógeno. La respuesta inmunitaria celular y humoral se dirige no solo contra este componente, sino también contra otros componentes liberados que pertenecen a los propios tejidos del hospedador, producto de la penetración bacteriana. Dicha hipótesis se sostiene porque se ha demostrado que, en algunas personas con: lupus eritematoso sistémico, artritis reumatoide, tumores malignos, etc., aparecen estos antígenos y, por lo tanto, anticuerpos dirigidos contra ellos. Más aún, los estudios sostienen que, ante cualquier daño celular (independientemente de si se tratase por una afección autoinmune o no) pueden aparecer estos antígenos en circulación y, por ende, la aparición de anticuerpos dirigidos contra ellos <sup>(43)</sup>.

A su vez, en enfermedades infecciosas como: lepra, paludismo, tuberculosis, etc. también se ha demostrado su presencia por medio de la utilización de pruebas de tipo no treponémicas como la del RPR por ejemplo, generando así, una reacción cruzada o un falso positivo <sup>(43)</sup>.

Por otro lado, dicho antígeno resulta ser la base para la preparación de reactivos que utilizan las pruebas no treponémicas para el diagnóstico, las cuales son:

El VDRL (Venereal Disease Research Laboratory), que resulta ser la prueba no treponémica estándar. Es bastante engorrosa y difícil de realizar ya que se evalúa microscópicamente y requiere de un ojo entrenado para su análisis. Tiene una sensibilidad que va de un 70% en el estadio primario hasta un 99% en el estadio secundario; sin embargo, llega a disminuir sustancialmente en el estadio latente y/o tardío, más aún cuando se establece el respectivo tratamiento. Por otro lado, es la única prueba serológica con aceptación universal para el diagnóstico de neurosífilis <sup>(2, 37)</sup>.

El RPR (Rapid Plasmatic Reagine), que resulta ser la adaptación del VDRL en tarjeta para su visualización, pero ya no a nivel micro, sino a nivel macroscópico; y que se logra gracias a la incorporación de partículas de carbón. Tal es así que, su uso ha llevado a la mayoría de los laboratorios a utilizarlo como prueba de tamizaje por su relativa sencillez al momento de realizarla y por su fácil interpretación al

momento de la lectura. Al igual que el VDRL, el porcentaje de positividad varía, pero varía de un 80% en el estadio primario hasta un 99% en el estadio secundario; para después, disminuir gradualmente en el estadio latente y terciario de la enfermedad. La prueba sirve de base para el monitoreo del tratamiento de la enfermedad <sup>(2, 6)</sup>.

La principal desventaja de utilizar ambas pruebas (VDRL y RPR) es que pueden resultar ser no reactivas en el estadio primario de la enfermedad por lo que deben de repetirse después de una semana, 1 mes o 3 meses, después de la exposición, en los casos en donde se sospeche de una presunta sífilis. A su vez, la sensibilidad es cercana al 100 % en los estadios de sífilis secundaria para ambas <sup>(2)</sup>.

La USR (Unheated Serum Reagine), que también es una modificación del VDRL; se trata de una prueba para la detección de reaginas, pero en suero no calentado (también llamado suero sin inactivar). Es decir, antiguamente, los sueros antes de ser enfrentados a los reactivos de tamizaje para el descarte de sífilis eran sometidos a un previo calentamiento de 56 °C por 30 minutos para la inactivación de las proteínas del sistema de complemento; luego, se descubrió un agente químico: el cloruro de colina, que era capaz de inactivar estas proteínas (hoy el agente, es utilizado en bajas concentraciones en los reactivos del RPR para un diagnóstico más rápido, ya que estas técnicas no requieren de un baño maría para su realización). Tiene la ventaja de ser poco costosa, y en cuanto a la sensibilidad y especificidad, es similar al RPR <sup>(44, 45)</sup>.

El TRUST (Toluidine Red Unheated Serum Test), que resulta ser la modificación del RPR. Utiliza un indicador colorimétrico: el rojo de toluidina, en reemplazo de las partículas de carbón para la visualización de la reacción. Presenta el mismo porcentaje de positividad en los mismos estadios infecciosos que el del RPR. Una de las ventajas, con respecto al resto, es que no requiere de refrigeración para su almacenamiento; por lo tanto, podría ser una opción para ser utilizado en aquellas zonas de difícil acceso a la electricidad <sup>(27, 46)</sup>.

En sí, estos tres últimos métodos no treponémicos son variantes del VDRL, donde se utilizan los 3 componentes, pero en diferentes proporciones: la cardiolipina absorbida sobre partículas de colesterol en presencia de lecitina, donde la base de la reacción es la floculación <sup>(1, 2)</sup>.

Cabe señalar que estas pruebas típicamente se hacen positivas, en promedio, al cabo de 4 a 6 semanas después de haberse producido la infección <sup>(2)</sup>. Por otro lado, los títulos de anticuerpos no treponémicos, al momento de realizar las pruebas de tipo RPR, sirven de indicador para evaluar la eficacia del tratamiento, porque se ha demostrado que estos tipos de anticuerpos aumentan sus títulos a partir de los primeros estadios de la infección sífilítica y disminuyen cuando se establece el tratamiento, que por lo general resulta ser exitoso (si en el transcurso de los meses de seguimiento no se produce una reducción del título, se podría decir que el tratamiento no funciona; y, por lo tanto, se procede al uso de otros fármacos más eficaces como macrólidos y tetraciclinas que son administradas por vía oral) <sup>(2, 47)</sup>. Sin embargo, se ha demostrado que, frente a los casos de sífilis no tratada, los títulos de anticuerpos también disminuyen, al punto que los resultados serológicos de las pruebas no treponémicas se tornan negativos en el 25% de los pacientes con sífilis tardía <sup>(1)</sup>.

Como se mencionó anteriormente, las pruebas no treponémicas pueden dar resultados falsos positivos en algunos casos de enfermedades autoinmunes e infecciones bacterianas no ocasionadas por *T. pallidum*; sin embargo, se ha evidenciado también casos de reacción cruzada en embarazos, en drogadicción e incluso cuando ocurría cierto grado de hemólisis al momento de realizar la toma de muestra <sup>(28)</sup>. Por lo tanto, se señala que cuando ocurren estos casos, lo más recomendable es realizar una prueba treponémica <sup>(1)</sup>.

Por otro lado, se han realizado estudios en torno a resultados falsos negativos a la hora de utilizar pruebas de tamizaje. Dichos resultados se deben a que se presenta el fenómeno de prozona, en el cual existe un exceso de anticuerpos en el suero cuya especificidad está dirigida contra el antígeno correspondiente (en este caso: cardiolipina), pero que no generan reacción evidenciable en el laboratorio <sup>(39)</sup>. Estos casos han sido analizados en varios estudios; es decir, con muestras cuyos resultados fueron negativos frente a una prueba no treponémica. La mayoría de los estudios señalan que no es eficiente, por un tema de costos, realizar diluciones seriadas al doble de todos los sueros no reactivos (negativos) porque la gran mayoría de casos negativos son verdaderos negativos.

Sin embargo, existen autores que señalan que cuando una prueba no treponémica da un resultado no reactivo, y existe la sospecha de sífilis, solo ahí, sería justificado realizar diluciones seriadas al doble para descartar el fenómeno de prozona <sup>(2, 39)</sup>.

En los cuadros de neurosífilis, basta con las pruebas de tipo VDRL para que, además de ser una prueba de apoyo al diagnóstico, se pueda determinar también el daño que se pudo haber producido en el sistema nervioso central en el caso de que el agente infeccioso haya llegado hasta líquido cefalorraquídeo <sup>(36)</sup>.

## b.2 Pruebas treponémicas

En el caso de las pruebas treponémicas, a diferencia de las no treponémicas; se detectan anticuerpos dirigidos específicamente contra el antígeno de treponemas patógenos; se usan para confirmar la positividad de las pruebas no treponémicas (principalmente de tipo VDRL y RPR); sin embargo, en muchos hospitales de gran envergadura, las pruebas treponémicas son utilizadas como pruebas de tamizaje, especialmente aquellos centros que pudieron automatizarse con equipos de ELISA y quimioluminiscencia <sup>(46)</sup>. A su vez, todas las pruebas treponémicas actuales utilizan lisados completos de *T. pallidum* o antígenos treponémicos recombinantes (o incluso, una combinación de ambos) para la detección de anticuerpos específicos dirigidos contra estos; entre las principales pruebas tenemos:

FTA – ABS (Absorción de Anticuerpos Treponémicos Fluorescentes), donde los antígenos de *T. pallidum* quedarán inmovilizados en portaobjetos; posteriormente el portaobjeto quedará cubierto con el suero del paciente (que previamente será expuesto a treponemas no patógenos para evitar posibles reacciones cruzadas, de aquí el nombre de absorción, y se realiza con el *T. phagedenis*, también llamada cepa de Reiter) <sup>(2)</sup>. Seguidamente se añaden anticuerpos antihumanos marcados con fluoresceína para la detección de anticuerpos treponémicos específicos unidos al antígeno <sup>(1)</sup>. La tasa de positividad de esta prueba es mayor que la de las pruebas no treponémicas en el estadio primario (puede hacerse reactiva 3 semanas después de la infección) y cercana al 100% en el estadio secundario. Por otro lado, su grado

de positividad, que no tiene ningún significado biológico, no se ve afectado por el tratamiento <sup>(2, 46)</sup>. La principal desventaja de esta técnica es que requiere de un microscopio de fluorescencia, un cuarto oscuro, experiencia de lectura, una dilución apropiada del conjugado y reactivos de calidad. Aun así, lamentablemente en contadas ocasiones, se reportan falsos positivos y falsos negativos debido a los errores que se pueden presentar en el proceso y, sobre todo, por el carácter subjetivo de lectura, lo cual hace necesario evaluar otras opciones para la detección de estos anticuerpos treponémicos <sup>(46)</sup>.

El ensayo de aglutinación de partículas para *T. pallidum* (TPPA), es una técnica de aglutinación indirecta en microplaca que utiliza partículas de gelatina sensibilizadas con antígenos de *T. pallidum*, cepa de Nichols, que serán enfrentadas con sueros de pacientes para la detección de anticuerpos específicos anti- *T. pallidum* (sueros diluidos al medio a partir de una dilución previa de 1/20 - de acuerdo con la técnica del fabricante) para la obtención de un patrón característico de aglutinaciones. La lectura e interpretación de resultados se evidencia en función del grado de aglutinación que se evidencia en cada uno de los pocillos de fondo en U en: 4+, 3+, 2+, 1+, +/- y negativo. La sensibilidad de la técnica alcanza hasta un 99% y la especificidad hasta un 100%; sin embargo, la especificidad de la prueba puede verse influida por otras especies de treponemas patógenos; lo cual permite inferir que, en casos de sospecha, de todas maneras se requerirá confirmar los resultados positivos con métodos alternativos como podrían ser las pruebas de FTA - Abs <sup>(46)</sup>.

El ensayo de Inmunoabsorción Ligado a Enzima (ELISA), emplea antígenos de treponema sonificado o antígenos de treponema recombinante que recubren el fondo de los pocillos de las placas de microtitulación. Como ocurre con la gran mayoría de las técnicas de ELISA, se añade una dilución específica de suero del paciente a cada pocillo; si este contiene anticuerpos específicos contra *T. pallidum*, se unirán a los antígenos treponémicos. Luego de un período de incubación, se realiza la decantación respectiva (o aspiración en equipos automatizados) para la eliminación de solutos en exceso que están contenidos en el suero, seguido de un proceso de lavado y secado correspondiente. En seguida se añaden los conjugados por separado compuestos por anti-IgG humana de cabra unido a biotina y

estreptavidina - peroxidasa; se realizan los lavados entre ambas incubaciones y luego de la última incubación para la eliminación del conjugado excedente.

Se realiza el secado correspondiente sobre papel absorbente (en equipos automatizados el proceso de lavado y secado es por aspiración) y se procede a añadir el sustrato de la enzima, generándose así una reacción de color cuya intensidad será proporcional a la concentración de anticuerpos específicos contra *T. pallidum*. Finalmente, luego de unos minutos, se añade una solución de parada para dar lectura por espectrofotometría. En cuanto a la sensibilidad y especificidad de la técnica, son semejantes a la del FTA y TPPA; y la principal ventaja de esta técnica, con respecto a la de FTA - ABS, es que no da lugar a la subjetividad porque se mide la intensidad del color de acuerdo con una determinada longitud de onda; a su vez, otra diferencia es que la técnica resulta ser menos costosa y engorrosa, básicamente por los instrumentos e insumos que se utilizan <sup>(46)</sup>.

El Western blot, conocido también como inmunoblot, es una técnica en la que se fabrican tiras de nitrocelulosa que contengan antígenos específicos redistribuidos de acuerdo con sus pesos moleculares (un proceso llamado electroforesis de alta resolución). Es decir, la fabricación de estas tiras se basa en la separación de proteínas específicas recombinantes de acuerdo a sus pesos moleculares en un soporte de gel de poliacrilamida; dichas proteínas se encuentran entremezcladas en un primer momento en una solución y, posteriormente, estas serán separadas en este gel al someterse a una corriente alterna a un voltaje determinado, para la generación de un campo eléctrico en el mismo gel. Al establecerse un campo eléctrico, estas proteínas migrarán a una determinada velocidad que dependerá justamente del peso molecular de cada una (cuanto mayor masa presente una proteína, más rápida será la migración). Posteriormente las proteínas serán transferidas desde el gel a las membranas de nitrocelulosa de manera irreversible para finalmente ser utilizadas en las pruebas de diagnóstico <sup>(48)</sup>. Para el caso de *T. pallidum*, se han identificado un grupo de 12 proteínas de membrana de diferentes pesos moleculares como factores de virulencia; de estas, cinco poseen determinantes antigénicos conocidos como Treponemal Rare Outer Membrane Proteins (TROMPs), que, traducido al español significa: Proteínas Treponémicas Raras de Membrana Externa; y que cuyos pesos moleculares son de 17, 28, 31, 45

y 65 kDa. Esta técnica detecta anticuerpos tanto de tipo IgM, IgG o IgA, dirigidos contra estos antígenos específicos; por ejemplo, para el caso del anticuerpo de tipo IgG, se ha reportado que reacciona fuertemente con una proteína de membrana cuyo peso es de 47 kDa. En general, si el suero del paciente presenta anticuerpos dirigidos contra *T. pallidum*, estos se unirán a los antígenos presentes en la membrana de nitrocelulosa, y posteriormente estos anticuerpos serán revelados por anti- anticuerpos conjugados con enzimas a la que se le agregará un sustrato cromógeno, dando como resultado bandas coloreadas en la tira de nitrocelulosa. La sensibilidad y especificidad es similar a la que presenta el FTA - ABS <sup>(27, 48)</sup>.

En la reacción de hemaglutinación pasiva (HAP), similar a la prueba de TPPA, donde en vez de partículas sólidas se sensibilizan glóbulos rojos de pollo o de carnero, previamente tanados, como fase sólida con lisados de *T. pallidum*, cepa de Nichols, que se adhieren a la membrana de los hematíes. Los eritrocitos sensibilizados son formalados antes de su almacenamiento. La adición de un suero que presenta anticuerpos contra antígeno de *T. pallidum* genera una reacción de hemaglutinación; esta técnica es bastante sensible, y presenta una especificidad similar a la del FTA - ABS. El método es semicuantitativo, ya que utiliza diluciones seriadas al medio, y la ventaja que presenta es el mínimo requerimiento de equipos para el análisis. Su principal desventaja es que la sensibilidad se ve reducida en sífilis primaria <sup>(27, 28, 49)</sup>.

En general, la especificidad de las pruebas treponémicas oscila entre un 97% y 99%, lo cual resulta ser bastante aceptable; sin embargo, se han reportado casos de falsos positivos en pacientes con enfermedades autoinmunes o donde se presentan situaciones de inmunoglobulinas elevadas como: lupus eritematoso sistémico, artritis reumatoide, herpes genital, úlceras crurales, etc. <sup>(1)</sup>.

Cabe señalar que, en el estadio primario de la enfermedad, los resultados de las pruebas treponémicas pueden tornarse positivas antes que las pruebas no treponémicas (recordemos que estas últimas, por lo general, se tornan positivas al final del estadio primario - de ahí la importancia de salir de dudas cuando se presentan casos donde aparece el chancro primario acompañado de una prueba no treponémica negativa). Por otro lado, los anticuerpos específicos dirigidos contra *T. pallidum* pueden permanecer circulando en

sangre toda la vida, a diferencia de los no treponémicos, que terminan disminuyendo en el estadio terciario o simplemente desapareciendo por causa del tratamiento, lo cual sería la principal desventaja que tienen las pruebas treponémicas frente a las no treponémicas, en torno al monitoreo de la enfermedad <sup>(1)</sup>.

Las pruebas inmunocromatográficas, son pruebas de inmunoensayo de flujo lateral para la detección cualitativa de anticuerpos específicos dirigidos contra *T. pallidum* que se encuentran en muestras de suero, plasma o sangre total. Se utiliza el mismo principio de reacción, antígeno - anticuerpo, pero en esta ocasión sobre la base de una superficie de nitrocelulosa donde se evidencia la migración, por capilaridad, de los inmunocomplejos cuando se añade de forma correcta la muestra biológica sobre una zona específica conocida como zona “S” <sup>(50)</sup>. Estas pruebas presentan como componentes básicos: uno o más antígenos recombinantes de *T. pallidum* conjugados con oro coloidal (o con otro elemento) ubicados cerca de la zona de aplicación de la muestra (zona “S”), antígenos recombinantes de *T. pallidum* no conjugados que se encuentran adheridos en una zona específica (zona “T”) e inmunoglobulina G (IgG) de fuente animal conjugada con oro coloidal (o con otro elemento) ubicada en la zona “S” y que, al migrar junto con la muestra, podrán ser capturados por anticuerpos anti-IgG/oro coloidal, también adheridos a la superficie de nitrocelulosa (zona “C”), esta última servirá de control <sup>(46, 50, 51)</sup>. La principal ventaja de esta técnica es que no requiere de muchos equipos de laboratorio (como podría ser un lector de ELISA) o la pericia del operante; precisamente por esto, puede ser utilizada con éxito en aquellas zonas donde no se cuente con sistema eléctrico o que estén alejadas del laboratorio, incluso con personal no experto previamente entrenado. Estas pruebas pueden llevarse a cabo usando sangre entera (pulpejo de dedo), suero o plasma (de acuerdo con las especificaciones del fabricante), lo cual demuestra su relativa sencillez al momento de realizar un trabajo de campo, garantizando siempre la calidad externa en un laboratorio de referencia. La otra ventaja es que estas pruebas pueden usarse como confirmatorias frente a una prueba no treponémica reactiva en casos de serovigilancia epidemiológica; sin embargo, en algunos lugares optan por trabajar con un algoritmo reverso de tamizaje donde primero se utilizan las pruebas treponémicas, y aquellas que resultan positivas, serán sometidas a una prueba no

treponémica para la confirmación de los casos <sup>(37, 46, 52)</sup>. Además de ser bastante práctica al momento de su uso, resulta ser relativamente barata, de similar sensibilidad que la prueba de TPHA (100%), pero de ligera menor especificidad (99.7%) que la misma <sup>(37)</sup>.

Prueba de LIA (inmunoensayo en línea) para sífilis. Es un tipo de prueba de detección simultánea de anticuerpos antitreponémicos dirigidos contra 3 proteínas antigénicas recombinantes (TpN47, TpN17 y TpN15) y un péptido sintético derivado de la proteína A transmembrana (TmpA) obtenidos a partir de *T. pallidum* (cepa de Nichols) mediante PCR. Estas proteínas se encuentran adheridas a una tira de prueba (tira de nylon), según el orden establecido por el fabricante. Dichos antígenos fueron purificados y sometidos a un proceso de electroforesis, para estimar su pureza y finalmente ser ubicados en la tira reactiva. Además de los antígenos recombinantes ubicados en la tira reactiva, las líneas de control fueron diseñadas para la evaluación semicuantitativa de los resultados obtenidos; las cuales además sirven de base para la verificación de adición de la muestra <sup>(53)</sup>.

El proceso del ensayo tradicionalmente se puede describir de la siguiente manera: Primero se realiza una dilución de 1/100 de la muestra de suero o plasma antes de añadir a la tira reactiva para posteriormente dejarla incubar junto con la muestra diluida a temperatura ambiente (20 ° C) durante toda una noche. Segundo, se realizan 3 ciclos de lavado (con tampón de lavado del kit) para eliminar los residuos de la muestra. Tercero, se añaden los anticuerpos de cabra anti-IgG humana conjugados con fosfatasa alcalina. Cuarto, se realizan nuevamente 3 ciclos de lavado para seguidamente añadir el substrato - cromógeno y luego de algunos minutos, la solución de parada <sup>(54)</sup>.

El algoritmo de interpretación que se sigue es optimizado para la lectura visual. Es decir, después de haberse formado la línea de reacción que formó la muestra, esta se ha de comparar con la intensidad de color formado en la línea de control (intensa) y en la línea de corte (tenue) pertenecientes a la tira reactiva para determinar si el resultado es negativo, positivo o indeterminado <sup>(53, 54)</sup>.

En cuanto a su sensibilidad y especificidad, se han realizado múltiples estudios donde se ha comparado con otro tipo de pruebas como FTA-ABS, TPHA, Enzimoimmunoanálisis, etc., y se demostró que la prueba de LIA se correlacionó

mejor con los resultados de referencia que con cualquiera de las pruebas individuales por sí sola <sup>(53, 54)</sup>.

Cabe señalar que las pruebas treponémicas son utilizadas para confirmar la infección sífilítica ante una prueba no treponémica reactiva, lo cual descarta la posibilidad de que pueda haber existido una reacción cruzada con las pruebas de cribado. Por otro lado, se hace énfasis que las pruebas treponémicas no son útiles para evaluar la eficacia del tratamiento debido a que, una vez dada la infección sífilítica siempre van a permanecer positivas, a pesar de que el tratamiento resulte ser exitoso <sup>(28)</sup>.

#### c. Prueba por biología molecular

Se trata de un método que es de gran ayuda para la detección de casos de sífilis congénita, sífilis tardía o casos de infección persistente en individuos que han tenido un tratamiento ineficaz <sup>(27)</sup>.

La prueba consiste en la detección de ADN bacteriano por medio de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), donde se replican varias veces secuencias específicas de ADN por medio de secuencias complementarias conocidas como cebadores o *primers*, que básicamente se tratan de oligonucleótidos sintéticos de ADN que servirán de base iniciadora para la fabricación de cadenas complementarias a partir de un ADN nativo, por medio de la ADN polimerasa, una enzima capaz de fabricar secuencias específicas de nucleótidos a temperaturas muy altas <sup>(28)</sup>.

El proceso comienza con la desnaturalización de las cadenas de ADN (separación de hebras) a una temperatura de 95 °C que dura de unos 20 a 30 segundos (dependiendo de la cantidad de uniones entre guanina y citosina (G-C), la cual requiere de más tiempo a diferencia de aquellas secuencias donde prevalecen más las uniones de adenina y timina (A-T)) para la ruptura de los enlaces puente de hidrógeno establecidos naturalmente entre los nucleótidos. Luego de esta etapa se obtienen cadenas de ADN separadas que servirán como templado para el inicio del siguiente proceso: la hibridación, que consiste en la aliniación de *primers* en un segmento complementario y que generalmente ocurre a una temperatura que oscila entre 50 - 60 °C; finalmente le sigue el proceso: la extensión, que

es la etapa donde la Taq polimerasa inicia su reacción sobre el complejo templado - primers, y empieza su reacción al agregar desoxirribonucléotidos trifosfatados complementarios para la creación de cadenas complementarias de ADN en la dirección 5´- 3´; a su vez, la temperatura óptima en esta etapa es de 72 °C, donde la enzima es completamente funcional. Al final del proceso, se habrán formado los amplicones con un determinado tamaño que deberá ser conocido por el investigador <sup>(27, 55)</sup>.

Cada proceso, denominado ciclo, que por lo general es de 30 a 40 ciclos, duplica el ADN de *T. pallidum* de manera exponencial. Se ha comprobado que esta prueba presenta un 85% de sensibilidad (dependiendo de la correcta toma de muestra; ya que, la técnica es capaz de poder detectar desde 1 hasta 10 microorganismos por espécimen, que es equivalente a 0.01pg de ADN) y un 100% de especificidad (lo cual, como ventaja, elimina la posibilidad de que puedan aparecer casos de falsos positivos), y es de gran ayuda para el diagnóstico de aquellos casos de sífilis que son complicados en su determinación cuando se utilizan pruebas convencionales, como lo es la sífilis congénita, que incluso podría detectarse antes del nacimiento por medio del análisis de líquido amniótico <sup>(27, 29, 42, 55)</sup>.

## **PROBLEMÁTICA MIGRATORIA**

Desde la antigüedad el hombre siempre ha incurrido en actividades migratorias ya sea de forma individual o de manera colectiva. Estos movimientos se establecen casi siempre por las mismas razones: la falta de alimentos y el cuidado de la salud y la vida <sup>(56, 57)</sup>.

Factores como el económico (países en crisis), el social (países en conflictos internos o externos: guerras) y el político (malas decisiones), hacen que se genere la búsqueda de nuevas oportunidades distintas al lugar de origen; y esto a su vez, nos hace entender que exista cierto grado de crecimiento demográfico que pueden llegar a tener determinadas regiones a diferencia de otras <sup>(58, 59)</sup>. Por ejemplo, el último informe de la Organización de Naciones Unidas (ONU) señala que las migraciones se incrementaron en poco menos de un punto porcentual en todo el mundo; es decir, fueron de 2.8% en el año 2000 a 3.5% para el año 2019. En cifras absolutas, dentro de este mismo periodo, se estimó que para el año 2010, el número de migrantes a nivel internacional fue de 215 millones de personas; y para el año 2019 se incrementó a 279 millones <sup>(57)</sup>. Dichos datos condicen con lo que

señalan otros autores: son alrededor de un 2% de la población mundial que oficialmente ya reside en una nación distinta de la de su origen <sup>(26)</sup>.

Como vemos, el número de inmigrantes aumentó considerablemente en términos absolutos; y en casos no menores, se establecieron olas migratorias a distancias muy largas a través de diversas regiones (incluso continentes) que presentan diferencias sustanciales en cuanto a la prevalencia de determinadas enfermedades <sup>(26)</sup>.

Desde mediados del siglo XX, dichas migraciones tuvieron, en primer lugar, como destino final el continente norteamericano y Europa (en ambos casos, principalmente mediada por migrantes procedentes de América Latina); sin embargo, la mayoría de los intercambios ocurrió en países situados dentro de la misma región; es decir, personas de origen africano se desplazaron preferentemente dentro de los países de su mismo continente, y de la misma manera para personas de Europa y Asia <sup>(58)</sup>.

En América del norte, principalmente los EE. UU., se recibieron por ejemplo poco más de 50 millones de personas desde el año 2000 al 2019; mientras que, en Europa, los países que lideraron la recepción de migrantes fueron: Alemania con 13 millones, Reino Unido con 10 millones y parte de Rusia occidental con 12 millones en ese mismo intervalo de tiempo <sup>(57,59)</sup>. A su vez, en Europa, más del 70% de las migraciones ocurridas se debieron a personas cuyos países de origen son de baja renta per cápita. Y entre los migrantes no europeos, los más comunes son los latinoamericanos (25% del total) seguida de Marruecos y África subsahariana. España está entre los 10 países con mayor población migrante (5.5 millones), que equivale a 11.7% de su población <sup>(58)</sup>.

Esto hace que se empiecen a tomar ciertas decisiones en salud pública por parte del país de acogida en resguardo no solo de los migrantes sino también de los propios habitantes autóctonos para el control de las diferentes enfermedades infectocontagiosas <sup>(60)</sup>. Y, además, porque desde siempre las migraciones han estado íntimamente ligadas a la transmisión de enfermedades infecciosas. Por ejemplo, en el caso de España, desde los años 90' se ha demostrado un descenso considerable en cuanto a la cantidad de casos de sífilis y otras ETS; sin embargo, el descenso ha sido más lento en el colectivo inmigrante que en el colectivo autóctono. Esta barrera se debe justamente al poco acceso a los sistemas de salud que tienen estos grupos migratorios y, por lo tanto, al tratamiento que pueden llegar a tener pero que podría fracasar producto de la actividad migratoria misma, y a su no regulación burocrática que, dicho sea de paso, debe de ser mínima.

En el caso de los migrantes regularizados, se ha evidenciado que estos acudían a los sistemas sanitarios con una frecuencia que era 3 veces superior cuando se compararon con migrantes “sin papeles” <sup>(10)</sup>.

En relación con el lugar de nacimiento de los migrantes en general, también en el período 2000 - 2019, se determinó que el país líder en este apartado es La India con 18 millones de personas, seguida de la población mexicana con 12 millones y de migrantes chinos con 11 millones en los últimos 20 años <sup>(57)</sup>.

Un punto no menos importante es el idioma; en Asia, específicamente aquellos países fronterizos con China como: Vietnam, Tailandia, Nepal, Laos, La India, etc., existe no solo una barrera cultural sino también una barrera idiomática, que dificulta aún más la alta movilidad migratoria entre personas procedentes de países vecinos hacia el gigante asiático; ya que se vulnera la situación de estos colectivos porque se exponen a la trata de personas. En el caso de las mujeres, son principalmente vulnerables porque se exponen así a la prostitución, dado que buscan fuentes rápidas de ingresos <sup>(21, 22)</sup>. Estudios realizados en mujeres migrantes, en Guangxi, región ubicada en China y fronteriza con el lado norte de Vietnam, llegaron a sugerir que el efecto del desempoderamiento, falta de documentación legal, la incapacidad para hablar el idioma, la marginación social, la movilidad migratoria y el hecho de no tener conexiones locales, proporcionan un terreno fértil para el aumento del número de casos de ITS, entre ellas la sífilis; debido a que ocurre el apoderamiento de “guardianes” o gerentes de burdeles donde las mujeres migrantes permanecen para su sustento y supervivencia financiera, y de esa manera son promovidas para la explotación sexual. A su vez, estos mismos estudios señalan que las mujeres migrantes en Guangxi no tienen el poder de rechazar clientes violentos que no desean hacer uso de preservativos, lo que aumenta la cantidad de casos de ITS de forma alarmante en dichas zonas; con ello, sumada al estatus migratorio ilegal, quedan excluidas de los servicios preventivos y del tratamiento médico. Ahora, muy cerca a China, en Tailandia, las migrantes que se convierten en trabajadoras sexuales, también se encuentran excluidas de los programas sanitarios para la prevención de ITS, lo cual las obliga a tener que buscar medios privados; y esto las hace invisibles frente a la obtención de datos para los programas de salud pública tailandés <sup>(21)</sup>. En el caso de los EEUU existe el matiz de que, a diferencia del resto de países de acogida, las migraciones están altamente reguladas y monitoreadas, de modo que es más fácil poder contabilizar los casos que se presentan de determinadas

enfermedades y de paso poder compararlos con los de la población local, y así evitar las alarmas, simplemente porque los requisitos administrativos y legales del Estado donde residen los migrantes generan datos <sup>(26)</sup>.

En torno a los países en vías de desarrollo en el lado occidental del mundo (caso de Colombia, Perú, Panamá, Chile, etc.), también se han registrado flujos migratorios considerables en los últimos 5 años, principalmente de procedencia venezolana; pero que a diferencia de lo que ocurre en los países desarrollados, no se ha logrado tener un éxito completo o relativamente alto en cuanto al control migratorio y menos al de las enfermedades infecciosas que podrían aquejar a este colectivo para proporcionar una adecuada atención sanitaria y preventiva <sup>(26)</sup>.

Por ejemplo, en Perú, desde inicios del 2019 hasta el mes de junio de ese mismo año, la entidad Cebaf (Centro Binacional de Atención en Frontera), localizada en la provincia de Tumbes, región fronteriza con el Ecuador, llegó a detectar un total de 453 casos de VIH ante una prueba rápida de tamizaje en migrantes elegidos al azar (la mayoría de ellos procedentes del país caribeño: Venezuela, con rumbo hacia nuestro país), previo consentimiento informado. Este hecho puso en alerta al sistema de salud público peruano, porque además de la cantidad de casos detectados, no se llegó a determinar otro tipo de infecciones que muy probablemente podrían padecer estos grupos colectivos como lo es el caso de sífilis <sup>(61)</sup>. A su vez, cabe señalar que, este mismo periplo migratorio registra más de 865 000 extranjeros procedentes del país caribeño y que, según las cifras oficiales del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), conforman el 84.4% del total de migrantes residentes en nuestro país <sup>(62)</sup>. Estos migrantes, dicho sea de paso, son principalmente jóvenes en un 90%; una característica inherente de todas las olas migratorias registradas en el mundo <sup>(63)</sup>.

Por lo tanto, estos movimientos implican cambios significativos en cuanto a la prevalencia de determinadas enfermedades; y si no se le presta la debida atención, además de agravarse con el tiempo, pueden afectar a parte de la población local <sup>(64)</sup>.

Así mismo, la infección por sífilis, así como cualquier otra ITS, es considerada una enfermedad ligada a la edad, la educación, la informalidad migratoria, el acceso al sistema sanitario, la pobreza, la marginación y las condiciones sanitarias del país de origen. La vulnerabilidad de los migrantes permite que constantemente estén en riesgo de adquirir nuevas infecciones, no solo en su país de origen sino también en el país de acogida y, por

supuesto, durante el transcurso migratorio <sup>(65)</sup>. En el caso de los migrantes varones, se ha demostrado que, por lo general, son vulnerables en el lugar de origen; mientras que, para el caso de las migrantes mujeres, estudios realizados en España y América Latina, señalan que dicha vulnerabilidad frente a las infecciones se debe, entre otras cosas, no solo al lugar de origen, sino también al ejercicio de la prostitución en el transcurso migratorio, producto de la desesperación para adquirir medios para la subsistencia (recordemos también que el hacinamiento y las deficiencias nutricionales están muy asociadas a estos grupos) <sup>(21, 58)</sup>. Por lo tanto, como era de esperarse, no solo ocurre un aumento de los casos de sífilis, sino también de los de VIH, hepatitis B, Hepatitis C, etc. Por esta razón, la prostitución, por parte de estos grupos colectivos, es un factor de riesgo a tener en cuenta <sup>(65,66)</sup>.

Cabe señalar que las enfermedades cosmopolitas no son exclusivamente de los migrantes, las personas del país local también padecen de algunas enfermedades que se encuentran en países de donde proviene el migrante; solo que, son mejor controladas, debido a que existe un adecuado programa sanitario que mantiene o reduce la cantidad de casos por año en la propia población local. Esto, porque las olas migratorias descontroladas podrían agravar la situación del país de acogida y en algunos lugares (principalmente en los distritos cercanos a las fronteras) podrían saturarse algunas instituciones de salud pública; situación que podría influir directamente en los costos de los contribuyentes. Peor aún, el hacinamiento que implican las olas migratorias generaría cuadros más complicados <sup>(65)</sup>. Dicha problemática no implica que no se vaya a prestar la debida atención a las personas que lo necesitan, sino todo lo contrario, se debe tener en cuenta la cantidad de individuos que ingresan a determinados lugares con el fin de prevenir alarmas. De hecho, las Naciones Unidas en el año 2001 estipularon el compromiso entre los Estados miembros para poner en práctica las estrategias regionales, nacionales e internacionales que faciliten el acceso a los programas sanitarios y de prevención para determinadas enfermedades, entre ellas las ITS para las poblaciones móviles que están íntimamente relacionadas con el sexo sin protección y el comercio sexual, especialmente entre migrantes indocumentados que constituyen el grupo más expuesto, porque resultaría más caro si es que no se realiza <sup>(21, 65)</sup>.

Finalmente, las características de las poblaciones móviles son cada vez más heterogéneas. En el 2019, por ejemplo, el conjunto de datos indicó que 38 millones de migrantes (13.6% de la población que migró a nivel mundial en ese año) tenían menos de 20 años <sup>(57)</sup>.

Más aún, existen migrantes que vienen acompañados de sus familias cuyos integrantes en ocasiones se encuentran conformadas por niños menores de 5 años; además de gestantes y familiares con algún tipo de padecimiento <sup>(67)</sup>. Los estudios epidemiológicos ayudan a encontrar los factores de riesgo, posiblemente asociados, para la adquisición de determinadas enfermedades tanto en el lugar de origen como en el transcurso migratorio; de tal manera que podamos asociarlo a la salud de la población local para los programas de prevención y así tener una base de datos para la vigilancia epidemiológica <sup>(68, 69, 70)</sup>.

### 1.4.2 Definición de términos

- **Articulaciones de Charcot:** Forma grave de osteoartritis, donde además ocurre pérdida de sensibilidad y disminución de los reflejos musculares que rigen el movimiento articular. Suelen aparecer en fases muy avanzadas de la sífilis.
- **Chancro:** También llamado “chancro primario”, se trata de una úlcera indolora de bordes elevados y con una ligera sensibilidad. Puede aparecer en cualquier parte del cuerpo (generalmente genitales) y suele ser en la primera fase de la infección sifilítica.
- **Cardiolipina:** Es un tipo de fosfolípido ubicado en membranas de muchas estructuras celulares, incluso mitocondriales y bacterianas. Por sí solo no es inmunógeno, pero cuando se encuentra asociada a otras moléculas se comporta como uno.
- **Enfermedad cosmopolita:** Tipo de enfermedad que se encuentra en todo el mundo, solo que en algunas regiones se encuentra con mayor frecuencia que en otras.
- **Falso positivo:** Es el resultado de un test que indica que una persona tiene o tuvo aparentemente una enfermedad, pero que en realidad no la tiene o nunca la tuvo; es decir, no enfermos con prueba positiva.
- **Falso negativo:** Es el resultado de un test que indica que una persona no tiene o no tuvo una determinada enfermedad, pero que, en realidad, sí la tiene o la tuvo; es decir, enfermos con prueba negativa.
- **Goma sifiloide:** Anomalía patológica de tipo inflamatoria que origina necrosis caseosa (hipersensibilidad de tipo IV), que se genera en los tejidos alrededor del

agente infeccioso desencadenante de la reacción inmune. Suele ocurrir en estados avanzados de la infección sifilítica.

- **Hapteno:** Molécula de bajo peso molecular que por sí sola no es inmunógena, pero asociada a otras estructuras puede convertirse en una.
- **Periplo migratorio:** Viaje largo que se establece en migrantes.
- **Población vulnerable:** Grupo de personas no protegidas o incapaces de hacer frente a una amenaza física o psicológica.

### 1.4.3 Formulación de la hipótesis

Por ser el estudio de tipo descriptivo con una variable no predictora, no se requiere de hipótesis <sup>(71)</sup>.

# **CAPÍTULO II**

## **MÉTODOS**

## **CAPÍTULO II: MÉTODOS**

### **2.1 DISEÑO METODOLÓGICO**

#### **2.1.1 Tipo de investigación**

El estudio es de tipo descriptivo, ya que tiene por finalidad describir ciertas características para que posteriormente, en otros tipos de estudios, se puedan encontrar relaciones significativas.

#### **2.1.2 Diseño de la investigación**

De tipo observacional, porque solo nos dedicamos a observar y no se tiene control de ningún factor considerado causal.

De corte transversal, porque se ejecuta en un momento determinado; es decir, tal como se da, y no se realiza ningún tipo de seguimiento a la población de estudio.

#### **2.1.3 Población**

La población estará conformada por venezolanos que residen en el albergue “Sin Fronteras”, ubicado en el distrito de San Juan de Lurigancho de la ciudad de Lima, que deseen participar en el estudio, previo consentimiento informado. (Anexos 1 y 2)

#### **2.1.4 Muestra y muestreo**

Por ser el estudio de tipo descriptivo, y por las características que se detallan, no aplica tener una muestra que represente a toda la población venezolana, o a parte de ella, que se encuentre actualmente en territorio peruano; esto debido a que solo se contará con la participación de todos los venezolanos que residan exclusivamente en el albergue en mención (mayores de 18 y con hasta 5 años de residencia en territorio peruano). Por lo tanto, el muestreo es de tipo no probabilístico, a conveniencia.

### **2.1.4.1 Criterios de inclusión**

Los migrantes venezolanos:

- Deben ser mayores de 18 años.
- Deben tener menos de 5 años de residencia en el Perú.
- Deben tener condición de refugiados en el albergue “Sin Fronteras” del distrito de San Juande Lurigancho, Lima - Perú.
- Deben ser alfabetos que acepten participar por medio del consentimiento informado.

### **2.1.4.2 Criterios de exclusión**

Los migrantes venezolanos:

- Con problemas o limitaciones mentales.
- Que no acepten realizarse el análisis de sangre.

### **2.1.5 Variables**

**Variable N°1:**

- Serología treponémica positiva.

**Variable N°2:**

- Tamizaje de sífilis.

**Variable N°3:**

- Características sociodemográficas y factores de riesgo: sexo, edad, tiempo de residencia, inmigrantes venezolanos, actividad ocupacional, estado civil, grado de instrucción, ingresos percibidos, número de parejas sexuales, uso de preservativos.

## 2.1.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

### TÉCNICA

- La técnica a utilizar para el análisis de muestras será la prueba de flujo lateral inmunocromatográfica para la detección de anticuerpos en suero, dirigidos contra antígenos de treponema patógeno. El suero será obtenido a partir de sangre venosa, la cual se colectará por el método estándar. Los sueros se almacenarán en congelación hasta su uso.
- La marca comercial de la prueba de flujo lateral, utilizada en el estudio, será Onsite Syphilis Ab. CTK Biotech simplifyng diagnostics. La prueba tiene una sensibilidad del 100% y una especificidad del 99.7%, según el fabricante, quien empleó como gold estándar la prueba de TPPA <sup>(22)</sup>.

### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- El instrumento de recolección de datos será una encuesta que se proporcionará a los participantes, la cual contendrá preguntas sobre los aspectos demográficos y determinados patrones de conducta que cada participante manifieste; lo que facilitará el registro de información necesaria para las conclusiones del estudio.
- El cuestionario fue elaborado para el estudio, por lo que fue necesario su validación. (Anexo 3) Para cumplir este propósito se eligieron a tres profesionales Tecnólogos Médicos del área de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, cuya experiencia y grado sirvió para verificar si el contenido y la elaboración del instrumento se ajusta a la investigación planteada. (Anexo 4)

## 2.1.7 Procedimiento y análisis de datos

### PROCEDIMIENTO

- Se solicitó la autorización de los directores de la casa albergue, para la realización del estudio.
- Se realizó una breve entrevista con el personal encargado de la casa albergue para la explicación del proceso.
- Se realizó una breve charla a los participantes para explicarles en qué consiste el estudio, la problemática, el procedimiento y la importancia de su participación.
- Se seleccionaron a los participantes, de acuerdo con los criterios de inclusión, y se excluyeron a quienes no cumplan con los criterios requeridos para formar parte del estudio.
- Se solicitó a los participantes su autorización a través del consentimiento informado donde también estará escrito de forma breve lo que previamente se explicó de forma oral durante la charla (anexo 1 y 2).
- Se llenó una ficha de recolección de datos. (Anexo 3)

### ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS

- Los datos y resultados serán obtenidos a partir de la ficha de recolección de datos y del análisis de laboratorio, y serán registrados en el programa de Excel de Microsoft Office 2010 para conformar una base de datos que será exportada al Software estadístico SPSS versión 22.0 Windows 10 para su posterior análisis.
- El estudio es de diseño observacional descriptivo, por lo que se empleará el análisis descriptivo de los datos a través de las frecuencias (absolutas y relativas) por medio de tablas y gráficos para cada variable.
- Se utilizó la prueba estadística de Chi cuadrado de Pearson, con un nivel de significancia del 5%, considerándose un valor de  $p < 0,05$  como significativo. Para comparar las frecuencias en relación con los datos de cada participante.

- Se empleó también la razón de momios u Odds Ratio (OR) dado que el diseño de nuestro estudio es de tipo transversal, pero solo se aplicó en aquellos casos donde los datos relacionados frente a la positividad de la prueba resultaron tener un valor de “p” estrictamente menor de 0.05.

### **2.1.8 Consideraciones éticas**

Para el presente proyecto se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos éticos:

- Se obtuvo la previa autorización de los dueños y/o encargados de la casa de refugio para llevar a cabo el presente estudio.
- Se hizo uso de un consentimiento informado para los participantes con la respectiva explicación oral para su mejor entendimiento.
- Se protegió la identidad de los participantes y la información obtenida de cada uno de ellos.
- El estudio fue aprobado por el Comité de ética de la Facultad de Medicina, previo a su ejecución.

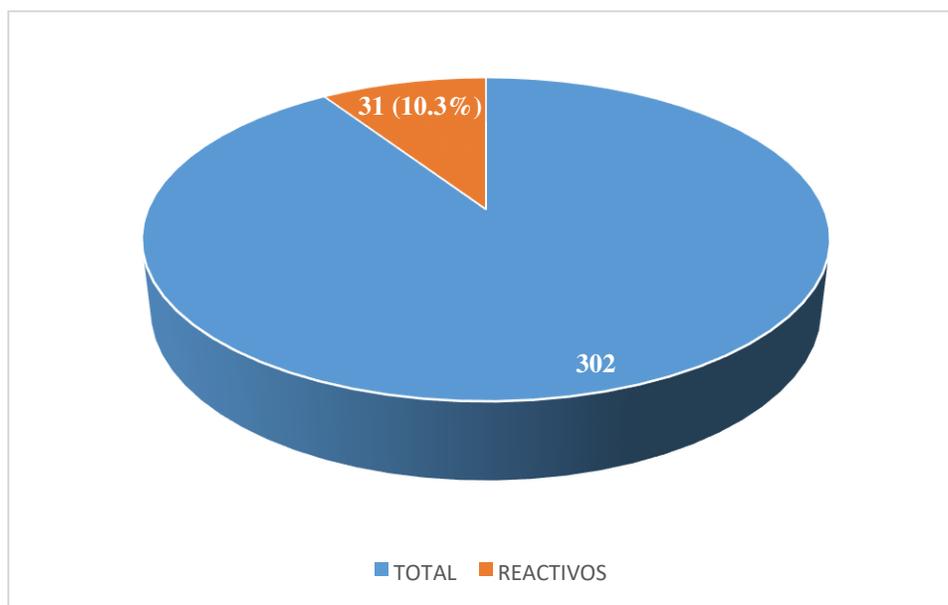
## **CAPÍTULO III**

### **RESULTADOS**

## CAPÍTULO III: RESULTADOS

Teniendo en cuenta el tiempo de permanencia de cada uno de los participantes en el albergue “Sin fronteras”, ubicado en el distrito de San Juan de Lurigancho, que fue de un día como mínimo hasta 2 meses como máximo debido a las reglas impuestas por el mismo dueño de la casa hogar, se llegó a procesar un total de 302 muestras de migrantes venezolanos mientras cursaban su estancia por el hogar durante los meses de noviembre y diciembre del 2021. De las 302 muestras analizadas 31 fueron reactivas frente a la prueba treponémica de flujo lateral, que corresponde al 10.3% del total de personas estudiadas. (Gráfico 1)

**Gráfico 1. Frecuencia de serología treponémica positiva mediante pruebas de flujo lateral para tamizaje de sífilis en inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin fronteras” del distrito de San Juan de Lurigancho, Lima 2021.**



En relación con la edad, de los 183 inmigrantes tamizados entre 18 y 29 años (grupo más joven), 10.4% (19/183) fueron positivos; mientras que de los 105 inmigrantes cuyas edades iban de 30 a 49 años (grupo considerado de mediana edad), 11.4% (12/105) fueron positivos

frente a la prueba. En el grupo restante y más longevo ( $n = 14$ ), mayores de 50 años, no se reportó ningún caso positivo. (Tabla 1)

En el grupo estudiado se observó que la tasa de frecuencia positiva fue mayor en el grupo de los hombres que en el de las mujeres. Es decir, 13.7% de los varones (20/146) dieron positivo frente a la prueba. Mientras que, del total de mujeres ( $n = 156$ ), el 7.1% (11/156) resultaron ser positivas. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas ( $p = 0.05$ ). (Tabla 1)

Según el tiempo de estadía en nuestro país, el número de casos positivos fue mayor en quienes tuvieron entre 1 y 2 años de residencia: 17.2% (5/29). (Tabla 1)

De acuerdo con el estado civil, la mayor frecuencia de los casos positivos frente a la prueba fueron aquellos participantes que habían señalado estar solteros con un 11.6% (22/190); seguido de quienes manifestaron estar casados y/o conviviendo con alguien: 8.6% (9/104). Mientras que los viudos y quienes indicaron estar divorciados (sin ninguna pareja) no se reportó ningún caso. Tampoco se encontraron diferencias significativas con respecto a esta variable ( $p = 0.81$ ). (Tabla 1)

En relación con el grado de instrucción, la mayor frecuencia de casos con un resultado positivo se encontró en aquellos que señalaron haber tenido solo educación primaria: 20.0% (2/10); seguido de quienes indicaron haber llegado hasta la educación secundaria: 10.1% (14/139). Mientras que, aquellos que presentaron una menor frecuencia fueron quienes habían alcanzado una educación superior (técnico - universitaria): 9.8% (15/153). No se encontraron diferencias significativas ( $p = 0.08$ ). (Tabla 1)

En cuanto al uso del preservativo, 73.8 % de los participantes señalaron un uso no sistemático del condón (nunca y/o a veces). Esto concuerda con el 80.6% de los casos positivos (25/31) pertenecientes a este mismo grupo. No hubo diferencias significativas ( $p = 0.52$ ). (Tabla 1)

Se buscó determinar la relación en cuanto a los ingresos (pobres monetarios vs no pobres). 10.5% de los pobres monetarios (2/19) resultaron ser positivos, frente al 10.2% (29/283) de los considerados no pobres. No se encontraron diferencias significativas con respecto a esta variable ( $p = 0.96$ ). (Tabla 1)

**Tabla 1. Frecuencia de serología treponémica positiva mediante pruebas de flujo lateral para tamizaje de sífilis en inmigrantes venezolanos residentes en San Juan de Lurigancho, Lima 2021.**

Variable	Total	%	Positivo		Negativo		p
			n	%	n	%	
<b>Total</b>	302	100	31		271		
<b>Sexo</b>							
Masculino	146	48,3	20	13,7	126	86,3	0,05
Femenino	156	51,7	11	7,1	145	92,9	
<b>Edad</b>							
18-29	183	60,6	19	10,4	164	89,6	0,415
30-49	105	34,8	12	11,4	93	88,6	
>50	14	4,6	0	0	14	100	
<b>Tiempo de residencia</b>							
<1 año	55	18,2	7	12,7	48	87,3	0,38
1-2 años	29	9,6	5	17,2	24	82,8	
2-3 años	50	16,6	2	4,0	48	96,0	
3-4 años	101	33,4	10	9,9	91	90,1	
4-5 años	67	22,2	7	10,4	60	89,6	
<b>Estado civil</b>							
Soltero (a)	190	62,9	22	11,6	168	88,4	0,81
Casado (a)	32	10,6	3	9,4	29	90,6	
Viudo (a)	3	1,0	0	0	3	100	
Conviviente	72	23,8	6	8,3	66	91,7	
Divorciado (a)	5	1,7	0	0	5	100	
<b>Grado de instrucción</b>							
Primaria	10	3,3	2	20,0	8	80,0	0,08
Secundaria	139	46,0	14	10,1	125	89,9	
Superior	153	50,7	15	9,8	138	90,2	
<b>Uso de preservativo</b>							
Siempre	79	26,2	6	7,6	73	92,4	0,52
A veces	157	51,9	19	12,1	138	87,9	
Nunca	66	21,9	6	9,1	60	90,9	
<b>Ingresos</b>							
≤449 soles	19	6,3	2	10,5	17	89,5	0,96
>449 soles	283	93,7	29	10,2	254	89,8	

En el estudio se observaron dos variables con diferencias significativas ( $p < 0.05$ ). Se encontró que la mayor frecuencia de casos positivos pertenecía al grupo de los hombres que tuvieron sexo con otros hombres: 52.6% (10/19); seguido de quienes habían señalado haber

tenido más de 10 parejas sexuales hasta el momento de realizarse el estudio: 18.1% (15/83). (Tabla 2)

**Tabla 2. Frecuencia de serología treponémica positiva mediante pruebas de flujo lateral para tamizaje de sífilis en inmigrantes venezolanos residentes en San Juan de Lurigancho, Lima 2021; en relación con el tipo de pareja sexual (solo en varones) y al número de parejas sexuales (en el total de los participantes).**

Variable	Total	%	Positivos		Negativos		p
			n	%	n	%	
<b>Total de varones</b>	146	100	20	13,6	126	86,3	
<b>*Tipo de pareja sexual en el grupo de varones</b>							
Sexo solo con mujeres	127	87,0	10	7,9	117	92,1	
Sexo solo con varones	14	9,6	7	50,0	7	50,0	
Sexo con varones y mujeres	5	3,4	3	60,0	2	40,0	0,00
<b>Total de participantes</b>	302	100	31	10,2	271	89,7	
<b>*Número de parejas sexuales por participante</b>							
Menos de 10	219	72,5	16	7,3	203	92,7	
Más de 10	83	27,5	15	18,1	68	81,9	0,00

A partir de estas dos variables con diferencias significativas ( $p < 0.05$ ) se decidió realizar, entonces, una tabla tetracórica para cada una ellas. En el primer caso (Tabla 3), se observa una razón de momios bastante elevada ( $OR = 13.0$ ;  $IC\ 95\%: 4.29 - 39.37$ ;  $p < 0.05$ ) en aquellos varones que manifestaron haber tenido relaciones sexuales con algún otro hombre en algún momento de sus vidas (sean varones homosexuales o bisexuales). Por lo tanto, en el grupo estudiado existe una probabilidad de 13.0 veces mayor de tener una serología treponémica positiva cuando se comparan con aquellos varones participantes del estudio que solo tuvieron relaciones sexuales únicamente con mujeres (varones heterosexuales).

**Tabla 3. Tabla tetracórica que relaciona la frecuencia de serología treponémica positiva en los varones inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho con respecto al tipo de pareja sexual.**

Tipo de pareja sexual	Serología treponémica (+)	Serología treponémica (-)	Total
Varones venezolanos migrantes que tuvieron sexo con otros varones (homosexuales y bisexuales)	10	9	19
Varones venezolanos migrantes que tuvieron sexo solo con mujeres (heterosexuales)	10	117	127
	20	126	146

\* OR = 13.0; IC 95%: 4.29 - 39.37; p < 0.05

Como se pudo observar también en la tabla 2, se decidió, para fines prácticos, dividir a los participantes en dos grandes grupos a conveniencia del autor: quienes manifestaron haber tenido más de 10 parejas sexuales (considerado como grupo expuesto) y quienes manifestaron haber tenido a lo mucho 10 parejas sexuales (considerado como grupo no expuesto), ambos presentados en una tabla de dos por dos (Tabla 4) frente al resultado de la prueba treponémica empleada en nuestro estudio. Seguidamente se calculó la razón de productos cruzados u Odds Ratio (OR) y se obtuvo que para las personas que tuvieron más de 10 parejas sexuales el OR fue de 2.79 (IC 95%: 1.31 - 5.96; p < 0.05) en comparación con aquellos participantes que manifestaron haber tenido a lo mucho 10 parejas sexuales en toda su vida. Lo cual quiere decir que, dentro del grupo estudiado, el hecho de haber tenido más de 10 parejas sexuales implica una probabilidad de 2.79 veces mayor de tener una serología treponémica positiva con respecto a aquellos participantes que tuvieron a lo mucho 10 parejas sexuales.

**Tabla 4. Tabla tetracórica que relaciona la frecuencia de serología treponémica positiva en los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho con respecto al número de parejas sexuales.**

Número de parejas sexuales	Serología treponémica (+)	Serología treponémica (-)	Total
Más de 10 parejas sexuales	15	68	83
Menos de 10 o 10 parejas sexuales	16	203	219
	31	271	302

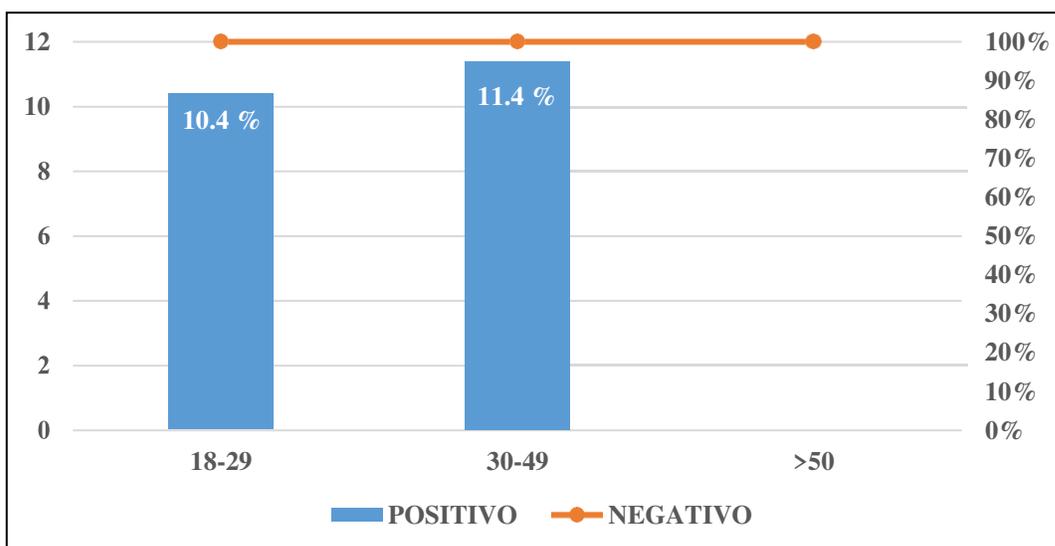
\* OR = 2.79; IC 95%: 1.31 - 5.96; p < 0.05

**Tabla 5. Frecuencia de serología treponémica positiva en relación con la edad de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho.**

EDAD	SEROLOGÍA TREPONÉMICA POSITIVA		MUESTRA N	VALOR DE p
	f	%		
18 – 29 (grupo más joven)	19	10,4	183	0,415
30 – 49 (grupo de mediana edad)	12	11,4	105	
> 50 (grupo más longevo)	0	0,0	14	
<b>TOTAL</b>		31	302	

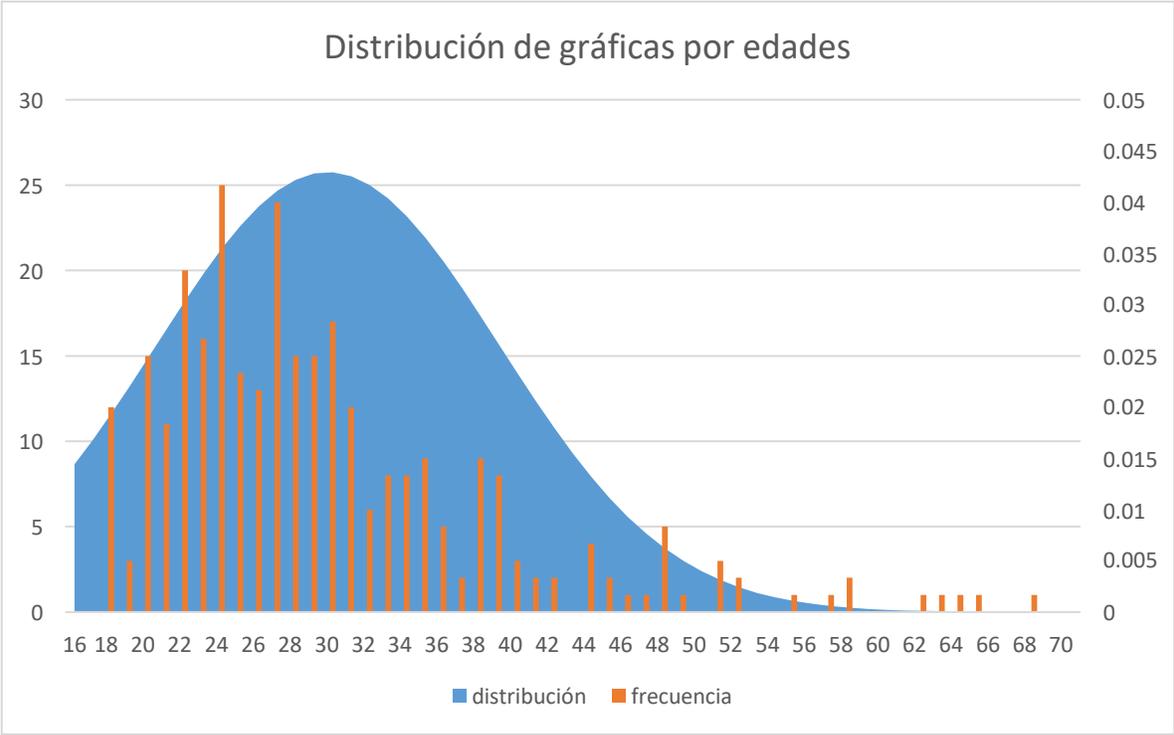
Fuente: Matriz de datos correspondiente al estudio.

**Gráfico N°2. Porcentaje de serología treponémica positiva en relación con la edad de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho.**



En la tabla 5 y gráfico n°2, se observa que la mayoría de los participantes que dieron un resultado positivo frente a la prueba se encuentra en el grupo etario de 30 - 49 años con un 11.4% (n = 12) de frecuencia. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas ( $p = 0.415$ ).

**Gráfico N°3. Representación de la distribución gráfica por edades de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho.**



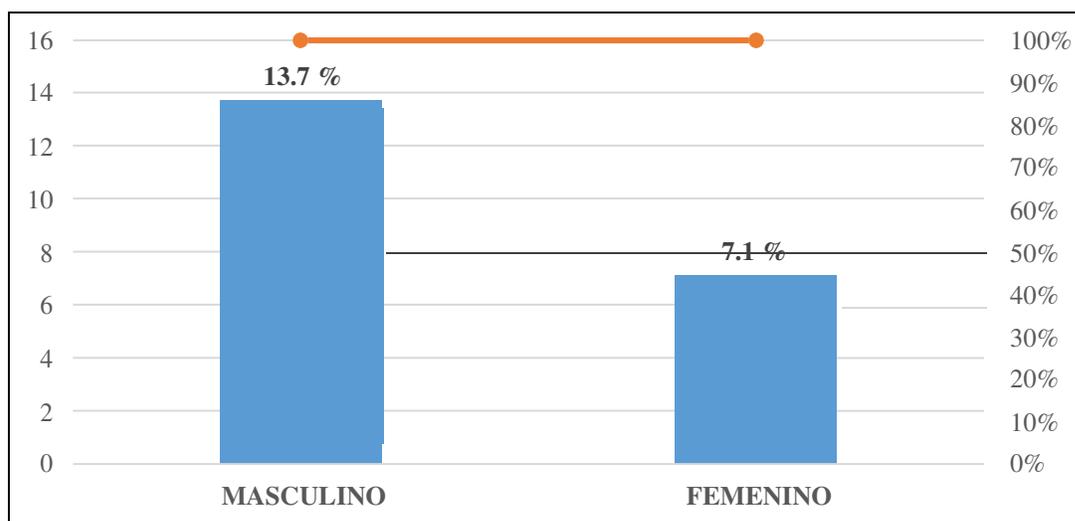
En el gráfico n°3, se observa que la mayoría de los participantes en el estudio tuvieron entre 18 y 40 años; siendo el promedio 29.7 años, un promedio bastante similar en comparación con otras olas migratorias registradas en otras partes del mundo.

**Tabla 6. Frecuencia de serología treponémica positiva en relación con el sexo de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho.**

SEXO	SEROLOGÍA TREPONÉMICA POSITIVA		MUESTRA N	VALOR DE p
	f	%		
F	11	7.1	156	0,05
M	20	13.7	146	
<b>TOTAL</b>		31	302	

Fuente: Matriz de datos correspondiente al estudio.

**Gráfico N°4. Porcentaje de serología treponémica positiva en relación con el sexo de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho.**



En la tabla 6 y gráfico n°4, se observa que la mayoría de los participantes que dieron positivo frente a la prueba resultaron ser varones, con un 13.7% (n = 20) de frecuencia. A su vez, no se encontraron diferencias significativas entre la seropositividad y el sexo de los inmigrantes venezolanos (p = 0.05).

**Tabla 7. Frecuencia de serología treponémica positiva en relación con el Estado (departamento) de procedencia de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho.**

LUGAR DE PROCEDENCIA	SEROLOGÍA TREPONÉMICA POSITIVA		MUESTRA N	VALOR DE p
	f	%		
CARACAS	9	16,4	55	0,07
LARA	1	2,9	35	
ANZOATEGUI	0	0,0	29	
CARABOBO	4	16,7	24	
ZULIA	3	13,0	23	
MIRANDA	3	23,0	13	
OTROS	11	8,9	123	
<b>TOTAL</b>		31	302	

Fuente: Matriz de datos correspondiente al estudio.

En la tabla 7, en cuanto a las frecuencias, se observa que la mayoría de los participantes con serología treponémica positiva procedían del estado de Miranda, con un 23% (n = 3) de positividad. Seguido del estado de Carabobo con un 16.7% (n = 4). No se encontraron diferencias significativas con esta variable (P = 0.07).

**Tabla 8. Frecuencia de serología treponémica positiva en relación con el tiempo de residencia (en el Perú) de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho.**

TIEMPO DE RESIDENCIA	SEROLOGÍA TREPONÉMICA POSITIVA		MUESTRA N	VALOR DE p
	f	%		
< 1 AÑO	7	12,7	55	
1 - 2 AÑOS	5	17,2	29	
2 - 3 AÑOS	2	4	50	0,38
3 - 4 AÑOS	10	9,9	101	
4 - 5 AÑOS	7	10,4	67	
<b>TOTAL</b>		31	302	

Fuente: Matriz de datos correspondiente al estudio.

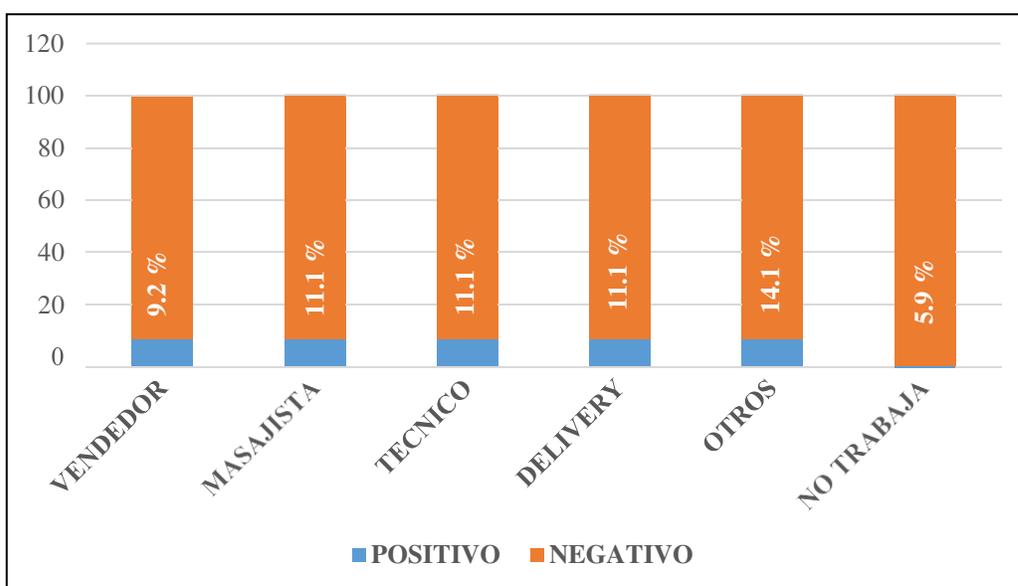
En la tabla 8, se observa que la mayoría de los participantes con serología treponémica positiva tenían un tiempo de residencia en territorio peruano que iba de 1 a 2 años con un 17.2% (n = 5) de frecuencia; seguido de los que tenían menos de un 1 año de residencia con un 12.7% (n = 7). No se encontraron diferencias significativas (p = 0.38).

**Tabla 9. Frecuencia de serología treponémica positiva en relación con la actividad ocupacional de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho.**

ACTIVIDAD OCUPACIONAL	SEROLOGÍA TREPONÉMICA POSITIVA		MUESTRA N	VALOR DE p
	f	%		
VENDEDOR	17	9,2	185	
MASAJISTA	2	11,1	18	
TECNICO(A)	1	11,1	9	0,95
DELIVERY	1	11,1	9	
OTROS	9	14,1	64	
<b>TOTAL</b>		31	302	

Fuente: Matriz de datos correspondiente al estudio.

**Gráfico N°5. Porcentaje de serología treponémica positiva en relación con la actividad ocupacional de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho.**



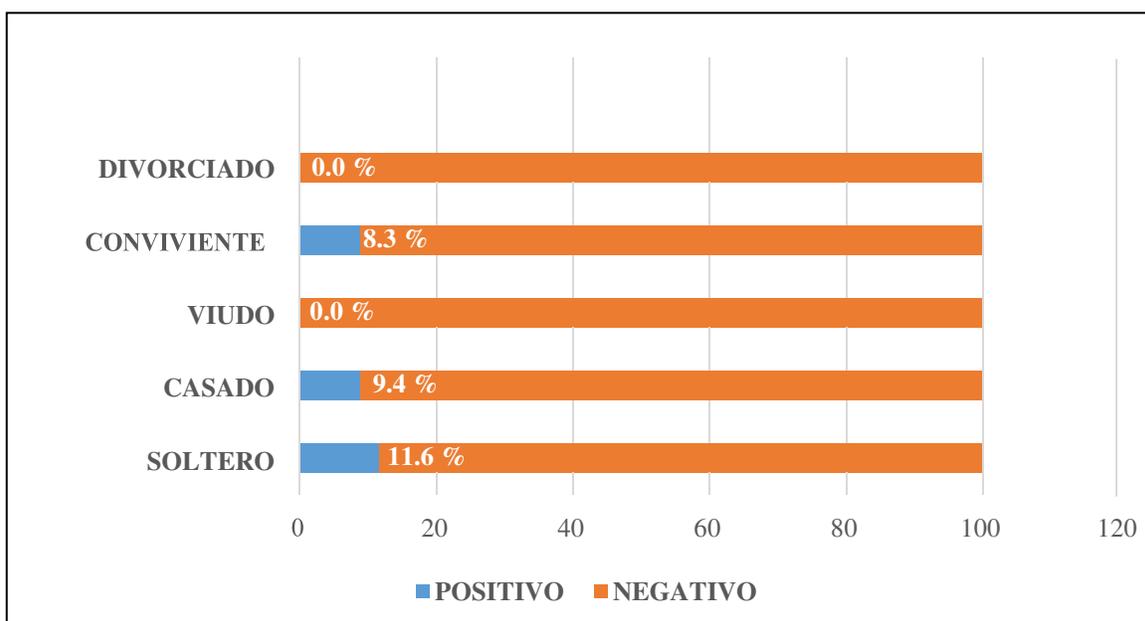
En la tabla 9 y gráfico n°5, se observa que la mayoría de los participantes con serología treponémica positiva se dedicaban a las actividades de masajista, técnico y *delivery*; con un 11.1% de frecuencia cada uno. No se encontraron diferencias significativas ( $p = 0.95$ ).

**Tabla 10. Frecuencia de serología treponémica positiva en relación con el estado civil de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho.**

ESTADO CIVIL	SEROLOGÍA TREPONÉMICA POSITIVA		MUESTRA N	VALOR DE p
	f	%		
SOLTERO(A)	22	11,6	190	0,81
CASADO(A)	3	9,4	32	
VIUDO(A)	0	0,0	3	
CONVIVIENTE	6	8,3	72	
DIVORCIADO(A)	0	0,0	5	
<b>TOTAL</b>		31	302	

Fuente: Matriz de datos correspondiente al estudio.

**Gráfico N°6. Porcentaje de serología treponémica positiva en relación con el estado civil de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho.**



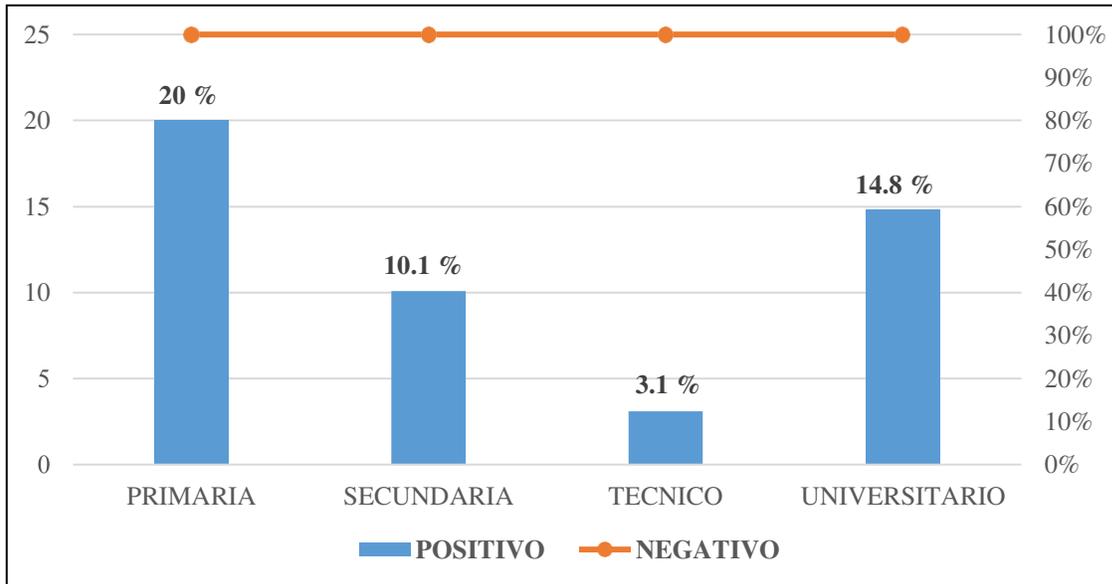
En la tabla 10 y gráfico n°6, se observa que la mayoría de los participantes con serología treponémica positiva manifestaron estar solteros, con un 11.6% (n = 22) de positividad; seguidos del 8.6% (n = 9) que manifestó estar casado y/o conviviendo con alguien. No se encontraron diferencias significativas entre la seropositividad y el estado civil de los inmigrantes venezolanos (p = 0.81).

**Tabla 11. Frecuencia de serología treponémica positiva en relación al grado de instrucción de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho.**

GRADO DE INSTRUCCIÓN	SEROLOGÍA TREPONÉMICA POSITIVA		MUESTRA N	VALOR DE p
	f	%		
PRIMARIA	2	20,0	10	<b>0,08</b>
SECUNDARIA	14	10,1	139	
TECNICO	2	3,1	65	
UNIVERSITARIO	13	14,8	88	
<b>TOTAL</b>		31	302	

Fuente: Matriz de datos correspondiente al estudio.

**Gráfico N°7. Porcentaje de serología treponémica positiva en relación con el grado de instrucción de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho.**



En la tabla 11 y gráfico n°7, se observa que la mayor frecuencia de participantes con serología treponémica positiva se obtuvo en quienes habían obtenido el grado de instrucción más bajo: educación primaria, con un 20.0% (n = 2) de positividad. Seguido de quienes forjaron una educación superior universitaria: 14.8% (n = 13). No se encontraron diferencias significativas (p = 0,08).

**Tabla 12. Frecuencia de serología treponémica positiva en relación a los ingresos percibidos durante el mes de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho.**

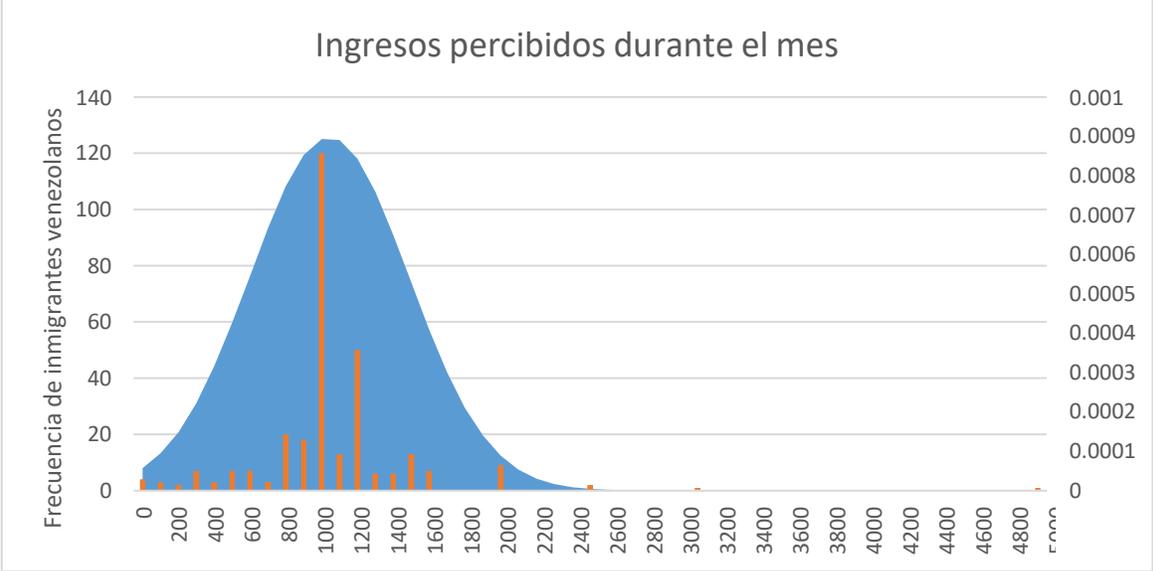
INGRESOS PERCIBIDOS	SEROLOGÍA TREPONÉMICA POSITIVA		MUESTRA N	VALOR DE p
	f	%		
< o = a 449 soles	2	10.5	19	<b>0,96</b>
> a 449 soles*	29	10.2	283	
<b>TOTAL</b>		31	302	

Fuente: Matriz de datos del estudio

\*Según el último reporte del INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática – año 2021); los ingresos percibidos mensualmente que estén por debajo de 450 soles de personas que residen en Lima – Metropolitana son considerados pobres. <sup>(75)</sup>

En la tabla 12 se muestra que aquellos participantes que percibían ingresos por debajo de los 450 soles presentaron una frecuencia del 10.5% (n = 2) de positividad. Mientras que aquellos que eran considerados no pobres, tuvieron una frecuencia del 10.2% (n = 29). No hubo diferencias significativas con respecto a esta variable (p = 0.96).

**Gráfico N°8. Representación de la distribución gráfica por ingresos percibidos durante el mes (en soles), de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho.**



En el gráfico n°8, se observa que la mayoría de los participantes en el estudio tuvieron ingresos entre 800 y 1 200 soles; siendo el promedio 1 043 soles, un promedio relativamente alejado de la línea de pobreza monetaria en la ciudad capital (450 soles).

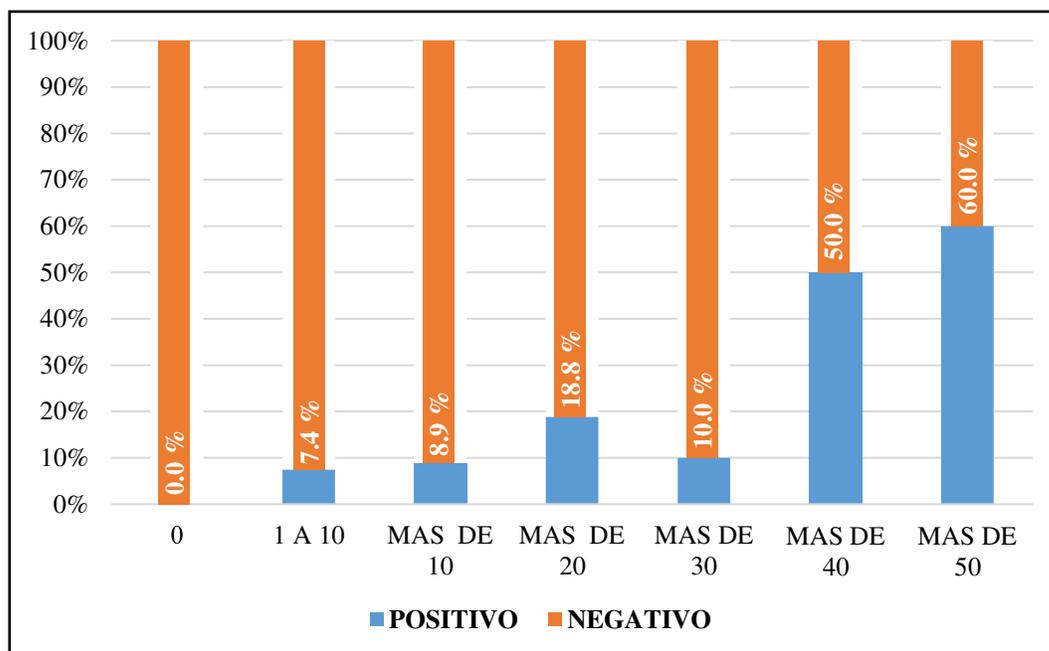
**Tabla 13. Frecuencia de serología treponémica positiva en relación con el número de parejas sexuales de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho.**

NUMERO DE PAREJAS SEXUALES	SEROLOGÍA TREPONÉMICA POSITIVA		MUESTRA N	VALOR DE p
	f	%		
0	0	0,0	3	
1 - 10	16	7,4	216	
+10	4	8,9	45	
+20	3	18,8	16	
+30	1	10,0	10	<b>0,00</b>
+40	1	50,0	2	
+50	6	60,0	10	
<b>TOTAL</b>		31	302	

Fuente: Matriz de datos correspondiente al estudio.

En la tabla n°13, se observa que el valor de “p” fue menor que 0.05; lo cual nos indica que existe una asociación positiva entre la frecuencia de casos de serología treponémica positiva y la cantidad de parejas sexuales que manifestó haber tenido cada uno de los participantes hasta el momento de realizarse la encuesta.

**Gráfico N°9. Porcentaje de serología treponémica positiva en relación con el número de parejas sexuales de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho.**



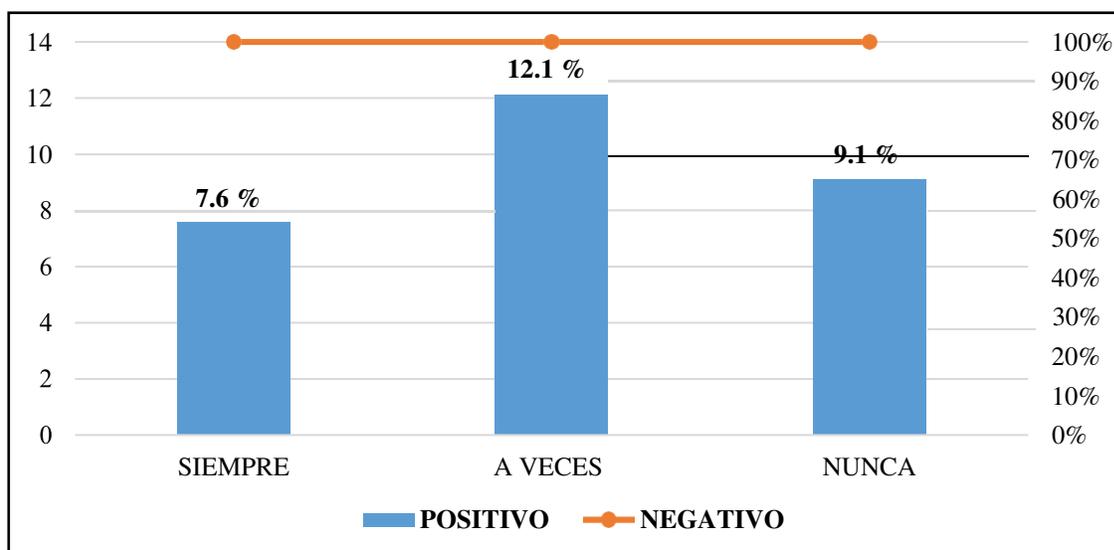
En la tabla 13 y gráfico n°9, se observa que la mayoría de los participantes con serología treponémica positiva fueron quienes tuvieron más de 50 parejas sexuales; con un 60% (n = 6) de positividad, seguido de quienes tuvieron más de 40, 30, 20 y 10 parejas sexuales con frecuencias de 50%, 10%, 18.8% y 8.9% respectivamente de positividad. Se encontró por supuesto una asociación estadística significativa entre el número de parejas sexuales y la positividad frente a las pruebas treponémicas que presentaron los participantes en el estudio con un valor de  $p = 0.00$  ( $p < 0.05$ ).

**Tabla 14. Frecuencia de serología treponémica positiva en relación con el uso del preservativo de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho.**

USO DE PRESERVATIVO	SEROLOGÍA TREPONÉMICA POSITIVA		MUESTRA N	VALOR DE p
	f	%		
SIEMPRE	6	7,6	79	<b>0,52</b>
A VECES	19	12,1	157	
NUNCA	6	9,1	66	
<b>TOTAL</b>		31	302	

Fuente: Matriz de datos correspondiente al estudio.

**Gráfico N°10. Porcentaje de serología treponémica positiva en relación con el uso del preservativo de los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho.**



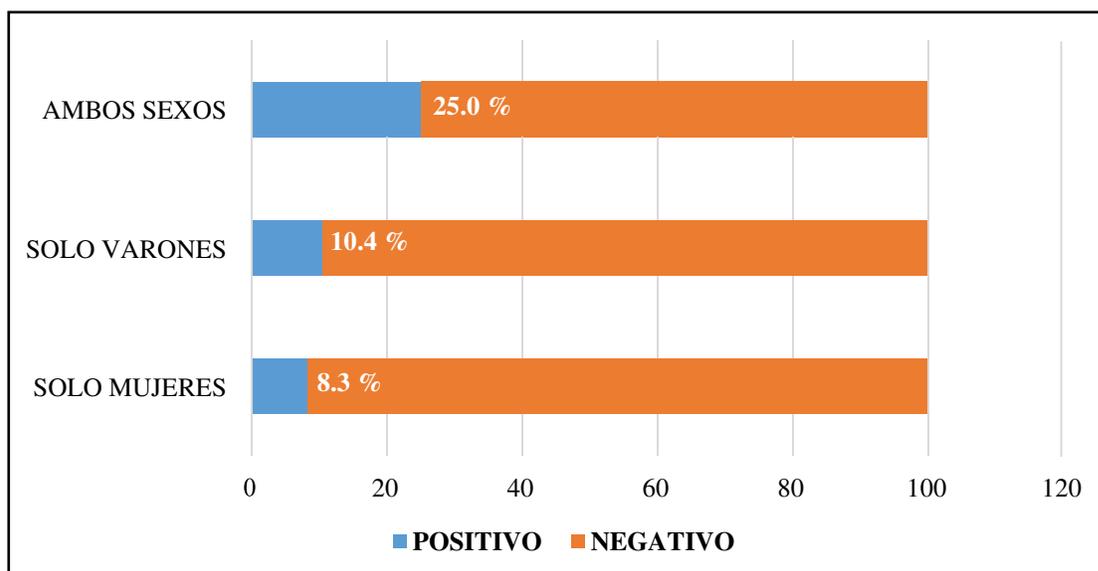
En la tabla 14 y gráfico n°10, se observa que la mayoría de los participantes con serología treponémica positiva manifestó usar preservativo solo en ocasiones o “a veces” con 12,1% (n = 19) de positividad, seguido de quienes manifestaron nunca usarlo: 9,1% (n = 6). No se encontraron diferencias significativas entre la seropositividad y el uso de preservativo en los inmigrantes (p = 0,52).

**Tabla 15. Frecuencia de serología treponémica positiva en relación con el tipo de pareja sexual en los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho.**

TIPO DE PAREJA SEXUAL	SEROLOGÍA TREPONÉMICA POSITIVA		MUESTRA N	VALOR DE p
	f	%		
SOLO MUJERES	11	8,3	132	<b>0,1</b>
SOLO VARONES	16	10,4	154	
AMBOS SEXOS	4	25,0	16	
<b>TOTAL</b>		31	302	

Fuente: Matriz de datos correspondiente al estudio.

**Gráfico N°11. Porcentaje de serología treponémica positiva en relación con el tipo de pareja sexual en los inmigrantes venezolanos residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho.**



En la tabla 15 y gráfico n°11, se observa que la mayor frecuencia de participantes con serología treponémica positiva tuvo relaciones sexuales con ambos sexos. Es decir, hubo un 25% (n = 4) del total de ese determinado grupo que dio positivo frente a la prueba treponémica. Seguido del 10,4% (n = 16) que representa el grupo de personas que tuvieron como pareja sexual a un varón. No se encontraron diferencias significativas entre la seropositividad y el tipo de pareja sexual (p = 0,1).

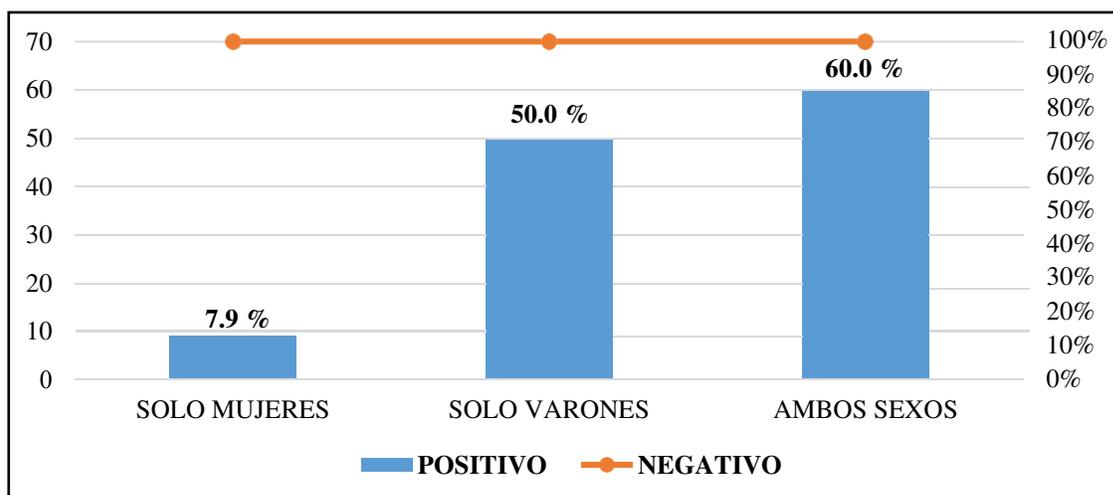
**Tabla 16. Frecuencia de serología treponémica positiva en relación con el tipo de pareja sexual en inmigrantes venezolanos varones residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho.**

TIPO DE PAREJA SEXUAL	SEROLOGÍA TREPONÉMICA POSITIVA		MUESTRA N	VALOR DE p
	f	%		
SOLO MUJERES	10	7,9	127	
SOLO VARONES	7	50,0	14	<b>0,00</b>
AMBOS SEXOS	3	60,0	5	
<b>TOTAL DE VARONES</b>		20 (13.7%)	146	

Fuente: Matriz de datos correspondiente al estudio.

En la tabla n°16, se observa que el valor de “p” fue menor que 0.05; lo cual nos indica que existe una asociación positiva entre la frecuencia de casos de serología treponémica positiva en varones y el tipo de pareja sexual que manifestó haber tenido cada uno de estos hasta el momento de realizarse la encuesta.

**Gráfico N°12. Porcentaje de serología treponémica positiva en relación con el tipo de pareja sexual en inmigrantes venezolanos varones residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho.**



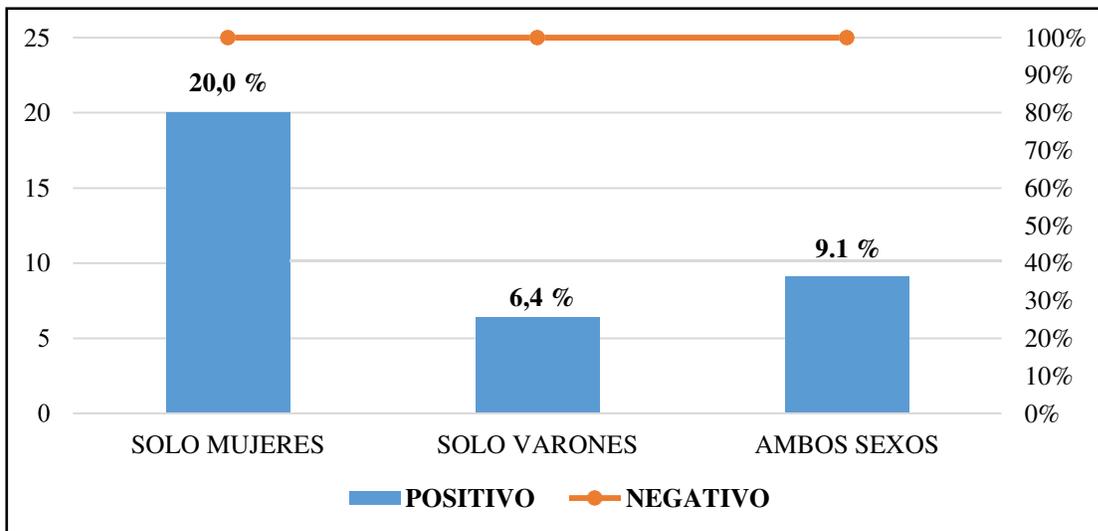
En la tabla 16 y gráfico n°12, se observa que la mayor frecuencia de participantes varones con serología treponémica positiva tuvo como pareja sexual a un hombre y una mujer, con un 60% (n = 3) de positividad; mientras que el 50% (n = 7) de quienes solo tuvieron a varones como pareja sexual, dieron positivo frente a la prueba treponémica.

**Tabla 17. Frecuencia de serología treponémica positiva en relación con el tipo de pareja sexual en inmigrantes venezolanas mujeres residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho.**

TIPO DE PAREJA SEXUAL	SEROLOGÍA TREPONÉMICA POSITIVA		MUESTRA N	VALOR DE p
	f	%		
SOLO MUJERES	1	20,0	5	
SOLO VARONES	9	6,4	140	
AMBOS SEXOS	1	9,1	11	<b>0,4</b>
<b>TOTAL DE MUJERES</b>		11 (7.0%)	156	

Fuente: Matriz de datos correspondiente al estudio.

**Gráfico N°13. Porcentaje de serología treponémica positiva en relación con el tipo de pareja sexual en inmigrantes venezolanas mujeres residentes en la casa hogar “Sin Fronteras” ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho.**



En la tabla 17 y gráfico n°13, se observa que la mayor frecuencia de participantes mujeres con serología treponémica positiva tuvo como pareja sexual a una mujer, con un 20% (n = 1) positividad, seguido del 9,1% (n = 1) de positividad de las participantes mujeres que tuvieron relaciones con un varón y una mujer.

## **CAPÍTULO IV**

### **DISCUSIÓN**

## CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

El objetivo de nuestro estudio nunca fue llegar a detectar casos confirmados de sífilis, ya que para ello se debió contar primero con una prueba de tamizaje no treponémica; y, para los casos que resulten ser positivos frente a dicha prueba, confirmarlos finalmente con una prueba treponémica de acuerdo con el protocolo guiado por el MINSA <sup>(11)</sup>. En nuestro estudio no se siguió dicho protocolo dado que, lo que se buscó siempre fue la frecuencia de positividad de anticuerpos treponémicos específicos dirigidos contra *T. pallidum* subespecie *pallidum* en migrantes venezolanos residentes en un punto específico de la capital de Lima, para saber si en algún momento de sus vidas se expusieron a dicho agente infeccioso sea dentro o fuera del Perú. Por lo tanto, se utilizó directamente una prueba treponémica de flujo lateral de alta sensibilidad y especificidad y de alto valor predictivo positivo y negativo como así lo demuestran tanto Dávila y Fernández en su estudio publicado en el año 2017 <sup>(22)</sup>.

Se encontró, entonces, una asociación entre la frecuencia de positividad de anticuerpos treponémicos específicos en pruebas de flujo lateral y determinados patrones de conducta que nuestros participantes habían manifestado tener al momento de realizarse la encuesta; y que en general son típicos en grupos de personas de alto riesgo frente a las ITS, como son: el número de parejas sexuales y el tipo de pareja sexual (en este último punto, al tratarse explícitamente de hombres que tuvieron sexo con otros hombres) <sup>(2)</sup>.

Cabe mencionar que hubo una cantidad considerable de participantes que manifestaron haber tenido más de 10 parejas sexuales, incluso hasta más de 50 y más de 100 parejas sexuales en su haber al momento de realizarse la encuesta (ver anexo 3); lo cual es hasta cierto punto preocupante debido a que la mayoría de ellos declaró un uso no sistemático del condón al momento de marcar como “nunca” o “a veces” en el llenado de la encuesta. Este hallazgo coincide con el estudio de Cárcamo y col., publicado en el año 2003 que, en un universo que involucró a 6 963 reclusos, se demostró que existía una relación causal entre la cantidad de personas expuestas a *T. pallidum* y la cantidad de parejas sexuales que manifestó haber tenido cada uno de los participantes en dicho estudio (OR: 1,5; IC 95%: 1.14 - 1.97; p< 0.001). Cabe señalar que el número de parejas sexuales en el estudio de Cárcamo no solo estaba determinado por el sexo casual que probablemente pudo haber existido entre los reclusos;

sino que además, a ello también se sumaba el encuentro sexual que existía durante las visitas de personas naturales a los centros penitenciarios <sup>(70)</sup>.

Nuestro estudio también encontró una relación positiva en el grupo de varones migrantes que tuvieron sexo con otros hombres, independientemente de si en algún momento estos tuvieron relaciones sexuales también con mujeres; es decir, ya sea de si se tratase de migrantes varones homosexuales o bisexuales. El OR para este caso fue de 13.0 de riesgo o de probabilidad de positividad frente a la prueba. Dicho hallazgo se observó también en otro estudio llevado a cabo por Wang B et. al. en China, en el año 2012, donde el universo en este caso fue de 307 migrantes varones residentes en Beijing; aquí, la característica principal de los participantes fue la de ser un varón migrante en dicha ciudad y que además haya tenido sexo en algún momento con algún otro varón (independientemente de si tuvo o tenía una esposa o conviviente mujer). En cuanto a los resultados del estudio de Wang B, se demostró, entre otros factores, que el solo hecho de ser migrante y el haber tenido sexo con otros hombres implicaba de por sí un alto riesgo de padecer sífilis cuando se comparaban con grupos de varones no migrantes heterosexuales de la misma ciudad <sup>(69)</sup>.

Con respecto a la edad, nuestro estudio demostró en primer lugar que la edad promedio de los participantes fue de 29.7 años con una variación de  $\pm$  9.2 años; un promedio bastante similar en comparación con otras olas migratorias registradas en algunos países de Europa occidental, del Asia oriental y de los EE. UU. <sup>(58)</sup> No se encontró en nuestro estudio una relación significativa entre los grupos etarios más jóvenes y la frecuencia de positividad frente a las pruebas treponémicas utilizadas. Ello es comparable con el estudio llevado a cabo por Wang Y et. al. entre los años 2010 y 2018, donde tampoco se encontró una asociación estadística significativa entre el grupo etario más joven y la prevalencia de sífilis, a pesar de contar con una gran muestra poblacional (11 252 participantes) y una considerable cantidad de casos confirmados de sífilis en todo ese período (0.8%) <sup>(19)</sup>.

Otro hallazgo importante en nuestro estudio fue con respecto al sexo de los participantes. No se encontró una asociación entre el sexo y la frecuencia de positividad frente a la prueba de flujo lateral empleada ( $p = 0.05$ ). Sin embargo, sí se encontró que existía una mayor frecuencia de casos en los varones migrantes con respecto al grupo de mujeres migrantes que dieron reactivo frente a la prueba treponémica (13.7% vs 7.1%). La diferencia de frecuencias entre varones y mujeres, en población migrante, se observa también en otros estudios como en el de Norris y colaboradores, llevado a cabo en el año 2017, donde precisamente se

encontró que la frecuencia de casos confirmados de sífilis en varones fue del 12% mientras que para el grupo de las mujeres fue del 11% <sup>(20)</sup>.

Se consideró también necesario evaluar la procedencia exacta de los migrantes venezolanos al momento de consultarles sobre el Estado del cual provenían (de forma análoga, serían los Departamentos aquí en el Perú), para determinar si había o no algún tipo de asociación entre la cantidad de casos detectados y algún Estado en particular del país caribeño del cual provengan. Ello debido a que, en un estudio previo realizado en España, se llegó a determinar también la procedencia exacta de cada uno de los participantes latinos que residían en la ciudad de Madrid <sup>(9)</sup>. No hubo en dicho estudio diferencias significativas entre la frecuencia de marcadores sifilíticos empleados y la procedencia exacta de los migrantes latinos, pero sí lo hubo con otros marcadores para la detección de: VIH, hepatitis B, hepatitis C, etc. En nuestro estudio, tampoco hubo una asociación positiva; sin embargo, se llegó a detectar que la frecuencia de casos era mayor en migrantes procedentes del Estado de Miranda en comparación con otros Estados venezolanos.

En cuanto a la actividad ocupacional, se encontró que no hubo una asociación entre el tipo de trabajo reportado por cada participante de nuestro estudio y la frecuencia de casos encontrados. Sin embargo, se demostró que la actividad ocupacional a la cual se dedicaban más los participantes era la de ser “vendedor(a)”. Muy diferente, por ejemplo, a las actividades de los migrantes en China, específicamente en la provincia de Chongqing (estudio llevado a cabo en el año 2020 por nuevamente Wang Y et. al.) donde se llegó a determinar que la principal actividad era la de ser “obrero”, dentro de 5 categorías laborales seleccionadas. A su vez, tampoco hubo en dicho estudio una asociación positiva explícita entre el hecho de ser obrero y la frecuencia de sífilis reportada <sup>(19)</sup>.

Mediante las medidas de asociación se determinó que tampoco hubo una relación causal entre el estado civil y la frecuencia de casos positivos de nuestro estudio. Probablemente debido a la baja cantidad de casos reportados. Sin embargo, se demostró que hubo una mayor frecuencia de casos en los participantes que manifestaron estar “solteros” a diferencia de otros grupos. Este hallazgo coincide, por ejemplo, con lo encontrado nuevamente por Wang et. al. en China, donde la mayoría de los participantes que dieron positivo frente a las pruebas para detección de sífilis, manifestaron ser “no casados” al momento de brindar sus datos demográficos <sup>(69)</sup>

De acuerdo con algunos estudios, se señala que el nivel educacional se correlaciona de forma

positiva con la prevalencia de algunas ITS, como lo es el caso de sífilis <sup>(2)</sup>. Mientras mayor sea el nivel educacional o grado de instrucción de una persona, en teoría, menor será la probabilidad de exposición frente a algunas de las ITS. Nuestro estudio no encontró ninguna correlación entre ambas variables ( $p = 0.08$ ), quizá por la poca cantidad de casos detectados. Sin embargo, en Mali – África, Jari et. al. en el año 2019; de un total de 8 059 participantes donantes de sangre, demostraron que sí hubo una correlación entre el nivel educacional (bajo) y el HIV ( $p = 0.0024$ ), mas no para sífilis y las otras enfermedades analizadas <sup>(72)</sup>. Ahora, cabe mencionar que no siempre un nivel educacional (bajo) se puede correlacionar de forma positiva con una alta frecuencia de alguna ITS en particular como lo es el caso de sífilis. Estudios en Barcelona – España, por ejemplo, demostraron el efecto contrario en grupos de hombres que tuvieron sexo con otros hombres (HSH); donde Martí et. al. (2015) descubrieron que sí existía una mayor incidencia de sífilis; pero en los grupos más instruidos (o de mayor nivel educacional) a diferencia de los menos instruidos; sin embargo, se tiene que guardar cierta cautela a la hora de analizar variables que involucren a HSH <sup>(73)</sup>.

En relación con los ingresos percibidos durante el mes, diversos estudios han encontrado una relación positiva entre pobreza y determinadas enfermedades infecciosas que forman parte de las ITS como lo es el caso de sífilis <sup>(2)</sup>. Nuestro estudio no encontró una asociación estadística significativa entre los participantes cuyos ingresos estén por debajo del límite del nivel de pobreza monetaria y una frecuencia elevada de anticuerpos treponémicos; muy posiblemente debido a la poca cantidad de casos detectados. Sin embargo, estudios como el de Smock et. al. (2017), demostraron que sí hubo una relación positiva entre ambas variables: pobreza y enfermedad. De un total de 4 239 casos confirmados de sífilis - todos pertenecientes a personas que se situaban por debajo del nivel federal de pobreza y divididos en 5 categorías (desde los menos pobres a los más pobres) -, se demostró una mayor frecuencia de sífilis en los estratos más pobres <sup>(74)</sup>. Este antecedente da cuenta del porqué en un inicio se consideró necesario plantear la interrogante en torno a los ingresos; ya que es sabido por muchos autores que existe una relación directa entre pobreza y determinadas enfermedades infecciosas; más aún, cuando una de las principales razones de ser por las que un migrante migra es, precisamente, por el bajo poder adquisitivo que tiene en su país de origen. Poder adquisitivo que serviría para salvaguardar su salud y bienestar, como así lo demostraron también en España, Begoña et. al. en el año 2015, donde la mayoría de los

migrantes fueron africanos que, en el primer año de haber migrado al país anfitrión, buscaron también una atención médica además de buscar un trabajo <sup>(9)</sup>.

El estudio tuvo algunas limitaciones. La primera de ellas fue no precisar el uso de preservativos al momento de realizar la encuesta; dado que, solo se preguntó si el participante utilizaba o no condón al momento de tener relaciones, y las respuestas a esta pregunta fueron: “siempre”, “a veces” y “nunca” (que se habían establecido como únicas alternativas dentro de las preguntas). Es decir, en el caso de aquellos participantes que solo marcaron como alternativa “a veces”, ¿cómo determinar si solo “a veces” utilizan condón?; ya que pudieron haberlo utilizado una sola o muy pocas veces en sus primeras relaciones, mientras que para el resto de parejas sexuales con las que posteriormente estuvieron, no. Una posible alternativa para tener una mejor precisión en este punto, para futuros estudios, es añadir una pregunta directa más explícita (seguida de la pregunta con respecto a la frecuencia de la utilización del condón) como, por ejemplo: “¿La última vez que tuvo relaciones sexuales utilizó condón?” para saber si, en el caso de aquellos que afirman haberlo utilizado “siempre”, por ejemplo, dicen la verdad. Sin embargo, de todas formas, esto no quita el hecho de determinar si hubo o no conductas sexuales de alto riesgo; ya que se pudo haber utilizado condón para contacto coital (entre parejas heterosexuales) o anal (entre parejas homosexuales); pero no necesariamente para sexo oral que también puede ser una fuente de transmisión de varias enfermedades que conforman las ITS.

Otra limitación fue en cuanto al tiempo de residencia en nuestro país. Lo que se buscó aquí fue correlacionar los ingresos percibidos durante el mes para evitar los sesgos de información; ya que, si se trataba de un migrante en refugio que apenas había ingresado al país, es natural que no haya encontrado trabajo y por lo tanto no perciba ingresos. Pero si se trataba de alguien que ya tenía tiempo en nuestro territorio (2, 3 o 4 años, por ejemplo) es natural que no se encuentre en una situación de pobreza monetaria. Sin embargo, no se tuvo en cuenta a aquellos participantes que apenas tenían días o semanas de haber ingresado a territorio peruano ya que, en este punto, ellos solo encontraron como alternativa viable al momento de la encuesta, marcar “menos de un año” (ver anexo 3), alternativa que englobaba también a aquellos participantes que se encontraban meses (menos de un año, a fin de cuentas) y que ya contaban con un trabajo.

Para futuros estudios, esta pregunta en la encuesta se pudo aprovechar mejor proponiendo como alternativa solo dos respuestas: aquellos que marcaran haber estado en el país menos

de doce meses y aquellos que estuvieron más de doce meses. Tal y como lo realizaron Begoña et. al. donde además pudieron clasificar a sus participantes migrantes en base al tiempo y evaluar, de paso, de forma más sencilla, cuantos tuvieron su primera consulta médica apenas dentro de los 12 meses de haber ingresado a territorio local <sup>(9, 12)</sup>.

Finalmente, en contraste con lo que ocurre en otros estudios; llevados a cabo en EE.UU., China, España, Chile, etc.; donde las instituciones sanitarias encargadas de cada país sí pueden extrapolar sus datos debido a que cuentan con un presupuesto en sus ministerios; nosotros, en nuestro estudio, no podríamos extrapolar datos debido a que el muestreo fue a conveniencia en un punto específico de la capital de Lima: un albergue; por lo tanto, no es una muestra representativa de lo que realmente sucede en todo el territorio peruano.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENACIONES**

## 5.1 CONCLUSIONES

- Nuestro estudio encontró un 10.2% de frecuencia de serología treponémica positiva mediante una prueba de flujo lateral empleada en migrantes venezolanos situados en un punto específico de la capital de Lima.
- La frecuencia de serología treponémica positiva en los migrantes que participaron en nuestro estudio fue mayor en aquellos que habían señalado haber tenido más de 10 parejas sexuales hasta el momento de realizarse la encuesta: 18% frente al 7.4% de aquellos que manifestaron haber tenido menos de 10 parejas sexuales.
- Se encontró un 52.6% de frecuencia de serología treponémica positiva en el grupo de los migrantes varones que tuvieron sexo con otros hombres, a diferencia del 7.9% de los varones heterosexuales.
- Se detectaron más casos de positividad en varones que en mujeres (13.7% vs 7.1%).

## 5.2 RECOMENDACIONES

- Se sugiere el uso de la prueba inmunocromatográfica en lugares claves como las fronteras por medio de campañas de salud dirigidas a este grupo explícito; en este caso, sería idóneo en la frontera con el Ecuador debido al constante flujo de migrantes venezolanos.
- Se recomienda evaluar no solo marcadores asociados a *Treponema pallidum*, sino también a otros tipos de marcadores asociados a las ITS en general, como son las pruebas para detección de VIH, hepatitis B, hepatitis C, etc., dirigidos específicamente a los migrantes.
- Se sugiere tener en cuenta el tiempo de consulta médica de cada migrante luego de su llegada al país anfitrión. Esto, debido a que se puede tener un mejor control de esta enfermedad; y, por lo tanto, un mejor control de otras ITS asociadas como el VIH y la hepatitis B.
- Se recomienda llevar a cabo el estudio en grupos de alto riesgo como son homosexuales y bisexuales varones (HSH) migrantes, esto debido a que en nuestro estudio, como en muchos otros, se encontró una alta frecuencia de casos positivos frente a las pruebas de inmunocromatografía empleadas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Murray P, Rosenthal K, Pfaller M. Microbiología Médica. 7<sup>a</sup>. edición. España: Elsevier. 2014: 350 – 355 pp.
2. Winn W, Allen S, Janda W, Koneman E, Procop G, Schreckenberger P y col. Diagnóstico Microbiológico. Infecciones producidas por espiroquetas. 6<sup>a</sup>. edición. USA: Editorial Médica Panamericana. 2006: 1077 – 1085 pp.
3. Organización Mundial de la Salud (OMS). Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/detail/06-06-2019-more-than-1-million-new-curable-sexually-transmitted-infections-every-day>
4. Cáceres K, Martínez R. Situación epidemiológica de sífilis Chile, 2016. Rev Chilena Infectol. 2018; 35 (3): 284 – 296. CIE 10: A50 – A53.9. URL: <http://dx.doi.org/10.4067/s0716-10182018000300284>
5. BBC news. ETS: la alerta de la OMS sobre el aumento de las enfermedades de transmisión sexual. [Internet]. [consultado en noviembre 2019]. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-48555712>
6. Kumar V, Abbas A, Fausto N, Aster J. Robbins y Cotrán. Patología estructural y funcional. Enfermedades Infecciosas. 8<sup>a</sup>. edición. USA: Elsevier. 2010: 374 – 377 pp.
7. Ramos L. Desempeño y factibilidad de uso de una prueba rápida dual para el tamizaje simultáneo de VIH y sífilis en población de alto riesgo. (Tesis de bachiller). Lima – Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2016: 28pp. URL: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/6496>
8. Simarro DE, Lloret A, Tirado MJ. Enfermedades Infecciosas en Inmigrantes. Área de farmacia SESCAM. 2005; 6 (4): 1 – 8. URL: [https://sanidad.castillalamancha.es/sites/sescam.castillalamancha.es/files/documentos/farmacia/vi\\_04\\_enfermedadesinfecciosasinmigrantes.pdf](https://sanidad.castillalamancha.es/sites/sescam.castillalamancha.es/files/documentos/farmacia/vi_04_enfermedadesinfecciosasinmigrantes.pdf)
9. Mongue B, López R, Norma F, Ferrere F, Martínez A, Pérez J. Screening of imported infectious diseases among asymptomatic sub-Saharan African and Latin American immigrants: A public health challenge. Am J Trop Med Hyg. 2015; 92 (4): 848 – 856. DOI: 10.4269/ajtmh. 14 – 0520.
10. Mongue – Maillo B, Jiménez B, Pérez – Molina J, Norman F, Navarro M, Pérez – Ayala A, et al. Imported Infectious Diseases in Mobile Populations, Spain. Emerg Infect Dis. 2009; 15(11): 1745 – 52. DOI: 10.3201/eid1511.090718.
11. Saavedra M, Brunner S. Evaluación clínico-epidemiológica de la infección por sífilis en pacientes adultos de un hospital nacional III-1 y exploración de factores asociados al nivel

de titulación de una prueba no treponémica en Lima-Perú 2015-2019. [Tesis de Bachiller]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Medicina; 2020.

12. Del Águila F. Presencia de inmigrantes en situación de vulnerabilidad en el Perú. Migraciones Superintendencia Nacional Perú. [Internet]. [Consultado en setiembre 2019]. Disponible en: [https://www.migraciones.gob.pe/wp-content/uploads/2018/04/Presencia\\_inmigrantes\\_situacion\\_vulnerabilidad\\_Peru.pdf](https://www.migraciones.gob.pe/wp-content/uploads/2018/04/Presencia_inmigrantes_situacion_vulnerabilidad_Peru.pdf)

13. La república. Más de 800 000 venezolanos viven en Perú, según INEI. [Internet]. [Consultado en setiembre de 2019]. Disponible en: <https://larepublica.pe/sociedad/2019/11/29/venezolanos-en-peru-mas-de-800-000-viven-en-el-pais-segun-inei/>

14. Gestión. Amnistía Internacional críticas políticas migratorias que aplica Perú a venezolanos. [Internet]. [Consultado en agosto de 2019]. Disponible en: <https://gestion.pe/mundo/amnistia-internacional-critica-politicas-migratorias-que-aplica-peru-a-venezolanos-nndc-noticia/>

15. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Condiciones de Vida de la Población Venezolana que reside en Perú. [Internet]. [Consultado en septiembre de 2019]. Disponible en: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1666/cap03.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1666/cap03.pdf)

16. Superintendencia Nacional de Migraciones-Perú. “Características Sociodemográficas de ciudadanos venezolanos que tramitaron su permiso temporal de permanencia-PTP en el Perú,2017-2018”. [Internet]. [Consultado en julio de 2019]. Disponible en: <https://www.migraciones.gob.pe/estadisticas/Informe-Estadistico-Ciudadanos-Venezolanos-2018.pdf>

17. Organización de las Naciones Unidas (ONU). [Internet]. [Consultado en noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.un.org/es/sections/issues-depth/migration/index.html>

18. Superintendencia Nacional de Migraciones-Perú. Informe Migratorio – Características sociodemográficas de ciudadanos venezolanos que tramitaron su permiso temporal de permanencia-PTP en el Perú,2017-2018. Oficina General de Planeamiento y Presupuesto. Disponible en: <https://www.migraciones.gob.pe/comunicaciones/publicaciones/Caracteristicas-sociodemograficas-de-ciudadanos-venezolanos.pdf>

19. Wang Y, Lu R, Wu G, Lan R, Ou R, Zhang Y, et al. Changing Trends of HIV, Syphilis, and Hepatitis C among Male Migrant Workers in Chongqing, China: Nine Consecutive Cross-Sectional Surveys, 2010 - 2018. *Int J Environ Res Public Helth*. 2020; 17 (3): 875. Doi: 10.3390/ijerph17030875

20. Norris A, Loewenber W, Wiles M, Ickovics J. Prevalence of sexually transmitted infections among Tanzanian migrants: a cross-sectional study. *Int J STD SIDA*. 2017; 28 (10): 991 – 1000. DOI: 10.1177/0956462416685486.
21. Zhang C, Xiaoming L, Yu L, Shan Q, Yuejiao Z, Zhenzhu T, et al. Human Immunodeficiency virus, syphilis and hepatitis C virus prevalence trends among cross – border migrant Vietnamese female sex workers in Guangxi, China. *BMC Public Health*. 2015; 15: 1223. DOI: 10.1186/s12889 – 015 – 2561 – 0.
22. Dávila E, Fernandez C. Desempeño de la prueba de inmunocromatografía para sífilis, empleada en gestantes de un Centro de Atención Materna de Lima, agosto y setiembre de 2017. (Tesis de Bachiller). Lima-Perú: Universidad Norbert Wiener. 2017: 96pp.
23. Calderon-Anyosa R, Ponce O, Tapia-Tapia C, Garcia P. Aplicación de pruebas rápidas para el diagnóstico de sífilis en zonas rurales. *Rev Perú Med Exp Salud Publica*. 2012; 29(1): 149 – 167. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rpmesp/2012.v29n1/160-161/es/>
24. Herrera P. Vigilancia Epidemiológica de Sífilis (A50-A53) y Gonorrea (A54). *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2013; 78(5): 395 – 402. URL: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262013000500011>
25. Rey P, Duthie S, Ma M. Sexually transmitted diseases amongst pregnant Vietnamese refugees in Hong Kong. *Genitourin Med*. 1990; 66(4): 257 – 8. Doi: 10.1136/sti.66.4.257
26. Smith D, Conn D. Importation and Transmission of Parasitic and Other Infectious Diseases Associated with International Adoptees and Refugees Immigrating into the United States of America. *Biomed Res Int*. 2015; 2105:763715. DOI: 10.1155/2015/763715
27. Sanguinetti-Díaz C. Pruebas de laboratorio en el diagnóstico de la sífilis. *Dermatol Perú*. 2000; 10 (supl. 1): 14 – 22. URL: [https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/dermatologia/v10\\_sup1/pruebas\\_lab.htm](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/dermatologia/v10_sup1/pruebas_lab.htm)
28. Otero M. Estudio de las características clínico-microbiológicas de los pacientes con sífilis en el HUVV(Málaga). (Tesis Doctoral). Málaga – España: Universidad de Málaga 2017: 130 pp.
29. Farroñay Ch. Detección de ADN de *Treponema pallidum* en suero y plasma de una población de hombres que tienen sexo con hombres, seropositivos para sífilis atendidos en los centros de salud Alberto Barton y Epicentro, Lima 2013-2014. (Tesis de Bachiller). Lima – Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2017: 63 pp.
30. Aguilar R. Factores de riesgo de Sífilis en gestantes atendidas en el hospital de San Juan de Lurigancho en el año 2013. (Tesis de Bachiller). Lima – Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2104: 57 pp.
31. Abbas A, Lichtman A, Pillain S. Inmunidad innata. En: Igea J M, editor. *Inmunología celular y molecular*. 7ma. ed. España: Elsevier; 2012: 55 – 87.

32. Contreras E, Zuluaga S, Ocampo V. Sífilis: la gran simuladora. ACIN. 2008; 12(2): 340 – 347. URL: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-93922008000200006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-93922008000200006&lng=en&nrm=iso)
33. Burstein Z. Sífilis venérea (Lúes) CIE-9090-096; CIE -10 A50-A52. Rev Perú med exp salud pública. 2003; 20(3): 174 – 176. URL: <https://www.redalyc.org/pdf/363/36320312.pdf>
34. Ferreiro M, Rodríguez M, Pérez C. Úlceras genitales. Dermatol Venezuela. 2004; 42(3): 12 – 19. URL: <http://revista.svderma.org/index.php/ojs/article/view/244>
35. Garza-Garza R, Gonzáles S, Ocampo J. Manifestaciones Cutáneas del VIH. Gac Méd Méx. 2014; 150(2): 194 – 221. URL: [https://www.anmm.org.mx/GMM/2014/s2/GMM\\_150\\_2014\\_S2\\_194-221.pdf](https://www.anmm.org.mx/GMM/2014/s2/GMM_150_2014_S2_194-221.pdf)
36. Carrada T. Sífilis: actualidad, diagnóstico y tratamiento. Rev Fac Med UNAM. 2003; 46(6): 236 – 242. URL: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=10770#:~:text=La%20s%C3%ADfilis%20es%20una%20infecci%C3%B3n,interrumpidos%20por%20lapsos%20de%20latencia>
37. Thuy T, Mary L, Minh L, Cal H Freddy P. Prácticas con respecto a las pruebas de diagnóstico de la sífilis en la región de las Américas: Resultados de la encuesta realizada en el 2014. CDC. 2016; 1 – 44. URL: <https://practicar-con-respecto-pruebas-diagnostico-sifilis-region-america-resultados-encuesta>
38. Guerrero-Vega J, Ariza-Serrano L, Ortiz P. Enfoque práctico de la neurosífilis meningovascular: a propósito de un presuntivo. Acta Neurol Colomb. 2006; 32(3): 233 – 237. URL: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-87482016000300010&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-87482016000300010&lng=en)
39. Velásquez P. Frecuencia del fenómeno de prozona en la detección rápida de reagentes plasmáticos (RPR) en pacientes coinfectados con VIH y sífilis. Hospital Nacional dos de mayo. Diciembre 2014-MARZO 2015. (Tesis de Bachiller). Lima – Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2015: 47 pp.
40. Rodríguez I, Fernández C, Martínez M. Falsos biológicos positivos por VDRL en el diagnóstico serológico de la sífilis. Rev Cubana Med Trop. 2006; 58(1): 90 – 2. URL: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0375-07602006000100015&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602006000100015&lng=es&nrm=iso)
41. Ruiza M, Fernández T, Tamaro E. Biografía de August Von Wassermann. [Internet]. [Consultado en octubre de 2020]. Disponible en: <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/w/wasserman.htm>
42. Sanguinetti-Díaz A, Rodríguez-Tafur J. Actualización en el diagnóstico de sífilis. Dermatol Perú. 2004; 14 (3): 192 – 199. Doi: lil-475447
43. Forero N, Peña M. Manifestaciones dermatológicas de la sífilis. Med UIS. 2011; 24(2): 217 – 229. URL: <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistamedicasuis/article/view/2685>

44. Martínez M, Ventimiglia F, Aristimuño A, De la Colina A, Bruno J, D'Agostino L. Implementación del algoritmo reverso para el cribado de sífilis en un laboratorio clínico. *Rev. Chilena Infectol.* 2019;36 (4): 525 – 530.
45. Rodríguez C, Torres C, Echevarría E, Noda A. Nueva propuesta metodológica para la pesquisa serológica de sífilis con VDRL-Plus. *Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kouri”.* 2014; 66 (1): 158 – 161. URL: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0375-07602014000100016&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602014000100016&lng=es&nrm=iso)
46. Unemo M, Ballard R, Ison C, Lewis D, Ndowa F, Peelíng R. Diagnóstico de laboratorio de las infecciones de transmisión sexual, incluida la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana. *OPS.* 2014; 115 – 139. URL: [https://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/38597/9789243505848\\_spa.pdf](https://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/38597/9789243505848_spa.pdf)
47. Puelles S, Villanueva S. Nivel de conocimientos sobre la sífilis en gestantes adolescentes de 15 a 19 años y en gestantes adultas de 20 a 40 años que acuden al Centro de Salud La Libertad – Lima: octubre 2011-enero 2012. (Tesis de Bachiller). Lima-Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2012: 96 pp.
48. De la Fuente Gonzales A, Rodríguez J, Fonseca E. Análisis de proteínas mediante electroforesis e inmunotransferencia (Western Blot). *Piel.* 2007; 22 (5): 252 – 258. URL: [https://doi.org/10.1016/S0213-9251\(07\)73064-2](https://doi.org/10.1016/S0213-9251(07)73064-2)
49. Colina R. Diagnóstico serológico de sífilis-Técnicas Treponémicas. Ministerio de Salud de Chile. 2014. Disponible en: <http://www.ispch.cl/sites/default/files/Sifilis%20Tecnicas%20Treponemicas.pdf>
50. CTK Biotech, Inc. Prueba rápida en casete Sífilis Ab (Suero/Plasma). 2017. Disponible en: <http://www.annardx.com/productos/images/productos/diagnostica/pruebas-rapidas/ad0030c-sifilis-ab-rev-fpdf.pdf>
51. Abon Biopharm. Prueba Ultra Rápida de Sífilis en Placa (Sangre total/ Suero/ Plasma). Disponible en: <https://es.scribd.com/document/324268911/Abon-Sifilis>
52. Instalert. Prueba Ultra de sífilis en un solo paso en placa (suero/plasma). Disponible en: <https://www.clinicord.com/wp-content/uploads/pdfs/sifilis.pdf>
53. Ebel A, Vanneste L, Cardinaels M, Sablon E, Samson I, De Bosschere K, et. al. Validation of the INNO-LIA syphilis kit as a confirmatory assay for *Treponema pallidum* antibodies. *J Clin Microbiol.* 2000;38(1):215-219. Doi: 10.1128/jcm.38.1.215-219.2000
54. Hagedorn H-J, Kreminer-Hagedorn A, De Bosschere K, Hulstaert F, Pottel H, Zrein M. Evaluation of INNO-LIA syphilis assay as a confirmatory test for syphilis. *J Clin Microbiol.* 2002;40(3):973-978. doi: 10.1128/JCM.40.3.973-978.2002
55. Tamay de Dios L, Ibarra C, Velasquillo C. Fundamentos de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) y de la PCR en tiempo real. *Invest Discap.* 2013; 2 (2): 70 – 78. URL: <https://www.medigraphic.com/pdfs/invdiss/ir-2013/ir132d.pdf>

56. Izquierdo G, Reyes A, Delpiano L, Aravena M, Cofré F, Hernández M y col. Inmigración e impacto en la infectología de recién nacidos. *Rev Chil Infectol.* 2017; 34(4): 374 – 376. URL: <http://dx.doi.org/10.4067/s0716-10182017000400374>
57. Organización de las Naciones Unidas (ONU).2019. Disponible en: <https://news.un.org/es/story/2019/09/1462242>
58. Pérez-Molina J. Inmigración e infección por el VIH en España. *Rev Multidis SIDA.* 2014; 1(2): 63 – 73. URL: <https://www.revistamultidisciplinardelsida.com/wp-content/uploads/2016/03/Articulo-revision-Rev-2.pdf>
59. Roca C, de Balanzó X. Enfermedades importadas en inmigrantes: mito y realidad. *An Sis San Navarra.* 2006; 29(1): 139 – 144. URL: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272006000200012&lng=es.](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272006000200012&lng=es)
60. Aruj R. Causas, consecuencias y efectos e impacto de las migraciones en Latinoamérica. *Pap Poblac.* 2008; 14(55):95-116. URL: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-74252008000100005&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252008000100005&lng=es&tlng=es)
61. Correo. Reportan más de 450 casos de VIH en la región de Tumbes. [Internet]. [Consultado en agosto de 2019]. Disponible en: <https://diariocorreo.pe/edicion/tumbes/reportan-mas-de-450-casos-de-vih-en-la-region-tumbes-893375/>
62. Andina-Agencia peruana de noticias. ¿Cuántos extranjeros residen en el Perú y dónde trabajan? [Internet]. [Consultado en octubre de 2019]. Disponible en: <https://andina.pe/agencia/noticia-cuantos-extranjeros-residen-el-peru-y-donde-trabajan-778866.aspx>
63. Gestión. El 50% de empresas en Perú cuenta con trabajadores venezolanos. [Internet]. [Consultado en octubre de 2019]. Disponible en: <https://gestion.pe/economia/el-50-de-empresas-en-peru-cuenta-con-trabajadores-venezolanos-nndc-noticia/>
64. Moya J, Uribe M. Migración y VIH/SIDA en América Latina y el Caribe. OPS/OMS-Representación en México. Disponible en: [https://www.paho.org/mex/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=370-migracion-y-vih-sida-en-america-latina-y-el-caribe&category\\_slug=equidad-en-salud&Itemid](https://www.paho.org/mex/index.php?option=com_docman&view=download&alias=370-migracion-y-vih-sida-en-america-latina-y-el-caribe&category_slug=equidad-en-salud&Itemid)
65. Gascón J. Enfermedades infecciosas e inmigración. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2003; 21(10): 535 – 539. URL: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-enfermedades-infecciosas-e-inmigracion-13054544>
66. Monge S, Pérez-Molina J. Infección por el VIH e inmigración. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2016; 34(7): 431 – 438. Doi: 10.1016/j.eimc.2016.02.027

67. RPP Noticias. La mayoría de inmigrantes venezolanos en Perú son ahora mujeres menores de 30 años. [Internet]. [ Consultado en noviembre de 2019]. Disponible en: <https://rpp.pe/mundo/venezuela/venezolanos-en-peru-la-mayoria-son-ahora-mujeres-menores-de-30-anos-noticia-1223087>
68. Guerrero A, Colomina J. Población inmigrante y enfermedades infecciosas. *Rev Esp Salud Pública*. 2004; 78: 565 – 570. URL: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272004000500001&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272004000500001&lng=es).
69. Wang B, Li X, Stanton B, Liu Y, Jiang S. Socio – demographic and behavioral correlates for HIV and syphilis infections among migrant men who have sex with men in Beijing, China. *AID Care*. 2012. 25 (2). Doi: 10.1080/09540121.2012.701714.
70. Cárcamo C, Blitchtein- Winicki D, Valverde A, Best J, Suárez-Ognio L, Campos J y col. Estudio basal de prevalencia de sífilis y VIH y comportamientos asociados en población privada de libertad, Perú 1999. *Rev Perú Med Exp Salud Publica*. 2003; 20(1): 9-14. URL: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342003000100003&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342003000100003&lng=es).
71. Hernández R, Fernández C, Baptista MP. Metodología de la investigación. 5ª. Ed. Ciudad de México: McGraw Hill, 2010. p. 97
72. Jary A, Dienta S, Leducq V et al. Seroprevalence and risk factors for HIV, HCV, HBV and syphilis among blood donors in Mali. *BMC Infect Dis*. 2019; 19:1064. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12879-019-4699-3>
73. Marti-Pastor M, García de Olalla P, Barbera MJ et al. Epidemiology of infections by HIV, Syphilis, Gonorrhoea and Lymphogranuloma Venereum in Barcelona City: a population- based incidence study. *BMC Public Health*. 2015; 15:1015. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2344-7>
74. Smock L, Caten E, Hsu K, DeMaria A. Economic disparities and syphilis incidence in Massachusetts, 2001-2013. *Public Health Rep*. 2017; 132:3, 309-315. Doi: 10.1177/0033354916688269
75. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Informe técnico: Evolución de la pobreza monetaria 2009-2020 [Internet]. [consultado 2020 mayo 10]. Disponible en: [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/pobreza2020/Pobreza2020.pdf](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/pobreza2020/Pobreza2020.pdf)

# ANEXOS

## ANEXO 1



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**  
**Universidad del Perú. Decana de América**  
Facultad de Medicina  
Escuela Profesional de Tecnología Médica



### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Todo estudio siempre requiere del consentimiento voluntario del participante, y la presente es una ficha de consentimiento informado que va dirigida al mismo, para mostrarle una explicación detallada del proceso de investigación. A su vez, es de conocimiento que dicho estudio estará a cargo por el bachiller Edwin Eduardo Quispe Aponte, de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos; cuyo objetivo es realizar la determinación de la “Frecuencia de serología treponémica reactiva en pruebas inmunocromatográficas para sífilis en inmigrantes venezolanos residentes en San Juan de Lurigancho, Lima 2021”.

Por lo tanto, si usted acepta participar en el estudio, podrá responder las preguntas de un cuestionario sencillo; pero que recogerá datos relevantes para una mejor evaluación de grupos poblacionales poco estudiados en el país. Posteriormente, se procederá a realizar una toma de muestra en el antebrazo para el análisis de sangre; ya que, la prueba requiere del suero para la detección de anticuerpos, y no hay necesidad de que haya consumido o no algún alimento previamente.

Cabe señalar que la información brindada en el cuestionario es absolutamente confidencial, nadie sabrá su nombre. Sus respuestas en la encuesta serán codificadas junto con la muestra de análisis de sangre; por lo tanto, no habrá forma de que se pueda saber su nombre.

Si tiene alguna duda sobre el proyecto, puede consultarla con total confianza; ya sea antes, durante o después de la recolección de datos. A su vez, puede retirarse del proyecto en cualquier momento si así lo desea, sin que ello, afecte su relación con el investigador.

## ANEXO 2



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**  
Universidad del Perú. Decana de América  
Facultad de Medicina  
Escuela Profesional de Tecnología Médica



### EXPRESIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo ..... acepto voluntariamente participar en el estudio en mención. He sido informado(a) en torno al tema de investigación: “Frecuencia de serología treponémica reactiva en pruebas inmunocromatográficas para sífilis en inmigrantes venezolanos residentes en San Juan de Lurigancho, Lima 2021”. Y se me indicó también que responderé preguntas de una breve encuesta de fácil entendimiento para posteriormente someterme a un análisis de sangre. A su vez, se me indicó que la información brindada por mí es estrictamente confidencial y que bajo ninguna forma se podrá usar mi nombre ni ningún otro tipo de pseudónimo que vulnere mi identidad. Puedo hacer preguntas con toda confianza, ya sea antes, durante o después del proceso y que podría retirarme si así lo creyera conveniente en cualquier momento.

Nombre del participante

Firma del participante

## ANEXO 3

### INSTRUMENTO

(Solo para la recolección de datos)



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**  
Universidad del Perú. Decana de América  
Facultad de Medicina  
Escuela Profesional de Tecnología Médica



**TÍTULO: “Frecuencia de serología treponémica positiva mediante pruebas de flujo lateral para tamizaje de sífilis en inmigrantes venezolanos residentes en San Juan de Lurigancho, Lima 2021”**

\*Fecha \_\_ / \_\_ / \_\_

\*Ficha número (no llene esta parte): \_ \_ \_ \_

1.- Edad: Tengo \_\_\_ años.

2.- Sexo (marque con una “x” en uno de los cuadros):

-Masculino

-Femenino

3.- Procede del Estado venezolano de: \_\_\_\_\_.

4.- Tiempo de residencia en el Perú (marque con una “x” en uno de los cuadros):

- Menos de un año.
- Más de un año, pero menos de 2.
- Más de 2 años, pero menos de 3.
- Más de 3 años, pero menos de 4.
- Más de 4 años, pero menos de 5.

5.- ¿Actualmente trabaja? (marque con una “x”)      Sí  No

(especifique si la respuesta es “sí”): \_\_\_\_\_.

6.- Estado civil (marque con una "x" en uno de los cuadros):

- Soltero(a).
- Casado(a).
- Viudo(a).
- Conviviente.
- Divorciado(a).

7.- Grado máximo de estudios (marque con una "x" en uno de los cuadros):

- Solo primaria (escuela).
- Secundaria (liceo).
- Carrera técnica o instituto tecnológico.
- Universitario.

8.- Ingresos percibidos durante un mes: \_\_\_\_\_ soles.

9.- Número de parejas sexuales: Tuve un total de \_\_\_\_\_ parejas sexuales.

- Solo con mujeres.
- Solo con varones.
- Con ambos sexos.

10.- ¿Con sus parejas sexuales que tuvo, utilizó preservativo?

- Siempre.
- A veces.
- Nunca

\*Resultado (no llene esta parte):

- Reactivo
- No reactivo

## INSTRUMENTO PARA LA VALIDACIÓN POR JUEZ – EXPERTO

**Instrumento:** Cuestionario sociodemográfico.

**Proyecto de tesis:** “Frecuencia de serología treponémica positiva mediante pruebas de flujo lateral para tamizaje de sífilis en inmigrantes venezolanos residentes en San Juan de Lurigancho, Lima 2021”.

**Tesista:** Edwin Eduardo Quispe Aponte.

**Indicaciones:** Evalúe cada una de las preguntas del instrumento del 1 al 4 si corresponde y/o está bien estructurada (valor 1: bajo/inadecuado - hasta 4: alto/adecuado). Marque con una equis en el casillero correspondiente.

ITEM	Objetivo	Escala evaluativa				Observaciones
		1	2	3	4	
1	Clasificar a la población según la edad.				X	
2	Clasificar a la población según el sexo.				X	
3	Clasificar a la población según el Estado de procedencia.				X	
4	Clasificar a la población según el tiempo de residencia en el Perú.				X	
5	Clasificar a la población según la actividad ocupacional.				X	
6	Clasificar a la población según su estado civil.				X	
7	Clasificar a la población según el grado de instrucción.				X	
8	Clasificar a la población según ingresos percibidos durante un mes.				X	
9	Clasificar a la población según el número de parejas sexuales.				X	
10	Clasificar a la población según el uso de preservativo.				X	

**Validado por:** Lic. TM Dorys Isabel Chavez Anastacio (juez experto).

**N° identificación (DNI):** 02874946, CTMP N° 7869.

**Institución donde trabaja:** Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN).

**Cargo que desempeña:** Tecnólogo Médico.

**Lugar y fecha de validación:** INEN, 31 de enero, 2020.

**Grado académico más alto alcanzado:** Magister.



Sello – firma.

## INSTRUMENTO PARA LA VALIDACIÓN POR JUEZ – EXPERTO

**Instrumento:** Cuestionario sociodemográfico.

**Proyecto de tesis:** “Frecuencia de serología treponémica positiva mediante pruebas de flujo lateral para tamizaje de sífilis en inmigrantes venezolanos residentes en San Juan de Lurigancho, Lima 2021”.

**Tesista:** Edwin Eduardo Quispe Aponte.

**Indicaciones:** Evalúe cada una de las preguntas del instrumento del 1 al 4 si corresponde y/o está bien estructurada (valor 1: bajo/inadecuado - hasta 4: alto/adecuado). Marque con una equis en el casillero correspondiente.

ITEM	Objetivo	Escala evaluativa				Observaciones
		1	2	3	4	
1	Clasificar a la población según la edad.				X	
2	Clasificar a la población según el sexo.				X	
3	Clasificar a la población según el Estado de procedencia.				X	
4	Clasificar a la población según el tiempo de residencia en el Perú.				X	
5	Clasificar a la población según la actividad ocupacional.				X	
6	Clasificar a la población según su estado civil.				X	
7	Clasificar a la población según el grado de instrucción.				X	
8	Clasificar a la población según ingresos percibidos durante un mes.				X	
9	Clasificar a la población según el número de parejas sexuales.				X	
10	Clasificar a la población según el uso de preservativo.				X	

**Validado por:** Lic. TM Victor Julio Arellano Nuñez (juez experto).

**N° identificación (DNI):** 46083961, CTMP N° 13646.

**Institución donde trabaja:** Sede Central de Essalud-Gerencia de Oferta Flexible

**Cargo que desempeña:** Tecnólogo Médico.

**Lugar y fecha de validación:** INEN, 03 de febrero, 2021.

**Grado académico más alto alcanzado:** Bachiller.

\_\_\_\_\_  
Sello y firma

## INSTRUMENTO PARA LA VALIDACIÓN POR JUEZ – EXPERTO

**Instrumento:** Cuestionario sociodemográfico.

**Proyecto de tesis:** “Frecuencia de serología treponémica positiva mediante pruebas de flujo lateral para tamizaje de sífilis en inmigrantes venezolanos residentes en San Juan de Lurigancho, Lima 2021”.

**Tesista:** Edwin Eduardo Quispe Aponte.

**Indicaciones:** Evalúe cada una de las preguntas del instrumento del 1 al 4 si corresponde y/o está bien estructurada (valor 1: bajo/inadecuado - hasta 4: alto/adecuado). Marque con una equis en el casillero correspondiente.

ITEM	Objetivo	Escala evaluativa				Observaciones
		1	2	3	4	
1	Clasificar a la población según la edad.				X	
2	Clasificar a la población según el sexo.				X	
3	Clasificar a la población según el Estado de procedencia.				X	
4	Clasificar a la población según el tiempo de residencia en el Perú.				X	
5	Clasificar a la población según la actividad ocupacional.				X	
6	Clasificar a la población según su estado civil.				X	
7	Clasificar a la población según el grado de instrucción.				X	
8	Clasificar a la población según ingresos percibidos durante un mes.				X	
9	Clasificar a la población según el número de parejas sexuales.				X	
10	Clasificar a la población según el uso de preservativo.				X	

**Validado por:** Lic.TM. William Roldán Gonzáles

**N° identificación (DNI):** 40401876

**Institución donde trabaja:** Departamento académico de Microbiología médica, Facultad de Medicina, UNMSM.

**Cargo que desempeña:** Docente Auxiliar

**Lugar y fecha de validación:** Lima, 31/03/2021

**Grado académico más alto alcanzado:** Magister.

  
 WILLIAM HENRY ROLDAN GONZALES  
 TECNOLOGO MEDICO  
 C.T.M.P 6777

## ANEXO 4

### VALORACIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS

CRITERIO	JUECES			VALOR
	J1	J2	J3	
1	4	4	4	12
2	4	4	4	12
3	4	4	4	12
4	4	4	4	12
5	4	4	4	12
6	4	4	4	12
7	4	4	4	12
8	4	4	4	12
9	4	4	4	12
10	4	4	4	12
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>120</b>

procedimiento:

- ta: n<sup>0</sup> total de acuerdo de jueces
- td: n<sup>0</sup> total de desacuerdo de jueces

Prueba de concordancia entre los  
Jueces

$$b = \frac{T_a}{T_a + T_d} \times 100$$

b: grado de concordancia significativa

b:  $120 \times 100 / (120 + 0) = 100 \%$

Confiabilidad del instrumento:  
validez perfecta



0.53 a menos	Validez nula
0.54 a 0.59	Validez baja
0.60 a 0.65	Válida
0.66 a 0.71	Muy válida
0.72 a 0.99	Excelente validez
1.0	Validez perfecta

## **Ad-bio Sífilis Ab combo Rapid Test**

### **Prueba cualitativa:**

Llevamos a temperatura ambiente los reactivos y las muestras antes de proceder con el ensayo. En caso se hayan congelado los sueros en crioviales, esperar a que se descongelen y balancearlos suavemente con ligeros movimientos de 180°.

Cuando todo esté listo, abrimos el empaque para realizar la prueba y sacamos el dispositivo para colocarlo sobre una superficie limpia y plana.

Nos aseguramos de identificar el caset con el respectivo código del participante.

Con el gotero de plástico, dispuesto en forma vertical, introducimos despacio al criovial y aspiramos suavemente el suero para depositar una gota de muestra sobre la zona “S” del caset.

Inmediatamente adicionamos una gota de diluyente de muestra (que viene junto con el kit) también en posición en vertical.

Controlamos el tiempo.

Los resultados serán leídos en 15 minutos (a pesar de que algunos resultados positivos pueden aparecer al cabo de un minuto).

Los resultados negativos serán confirmados al cabo de 20 minutos.

### **Interpretación de resultados:**

**Reactivo:** Presencia de las 2 bandas: banda T y banda C.

**No reactivo:** Presencia de solo la banda C.

**Inválido:** Ausencia de bandas o presencia solo de la banda T.

## ANEXO 5

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTO	VALOR FINAL
Serología treponémica positiva	Anticuerpos IgM o IgG específicos antitreponémicos presentes en el suero de las personas evaluadas en un periodo de tiempo determinado.	Reacción antígeno-anticuerpo evidenciada por la presencia de una banda coloreada en la zona de prueba o banda T, de la prueba de flujo lateral.	Cualitativa	Serología	Bandas coloreadas  C y T: positivo  C: negativo	Simple vista	- Positivo - Negativo
Inmigrantes venezolanos	Venezolanos que se trasladan a un país diferente al suyo y se establecen en él, ya sea por motivos políticos, sociales y/o económicos.	Venezolanos residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho que han llegado al Perú desde hace menos de 5 años.	Cuantitativa	Edad	Edad anotada en la ficha sociodemográfica	Ficha sociodemográfica	- > de 18 años.
			Cualitativa	Sexo	Sexo anotado en la ficha sociodemográfica		- Masculino - Femenino
			Cuantitativa	Tiempo de estadía	Años de estadía anotado en la ficha sociodemográfica		- < 1 año - 1 - 2 años - 2 - 3 años - 3 - 4 años - 4 - 5 años

## ANEXO 6

Registro de datos sociodemográficos.

	EDAD	SEXO	PROCEDENCIA	TIEMPO EN EL PERÚ	TIPO DE TRABAJO	ESTADO CIVIL	GRADO MÁXIMO DE ESTUDIOS	INGRESOS DEL MES	NÚMERO DE PAREJAS SEXUALES	USO DE PRESERVATIVO	TIPO DE PAREJA SEXUAL	RESULTADO
1	32	F	PORTUGUESA	MÁS DE 2 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	UNIVERSITARIO	600	2	NUNCA	SOLO VARONES	NO REACTIVO
2	26	M	COJEDES	MENOS DE 1 AÑO	VENDEDOR	CONVIVIENTE	TÉCNICO	1000	MÁS DE 30	NUNCA	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
3	20	M	YARACUY	MÁS DE 2 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	SECUNDARIA	800	5	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
4	24	M	CARABOBO	MENOS DE 1 AÑO	VENDEDOR	SOLTERO	SECUNDARIA	1000	1	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
5	29	M	MARINOS	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	UNIVERSITARIO	800	MÁS DE 10	NUNCA	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
6	29	M	TRUJILLO	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	SECUNDARIA	1000	1	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
7	32	M	ZULIA	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	UNIVERSITARIO	1000	4	A VECES	SOLO MUJERES	REACTIVO
8	31	F	CARACAS	MÁS DE 2 AÑOS	VENDEDORA	CONVIVIENTE	PRIMARIA	500	MÁS DE 10	NUNCA	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
9	23	M	SUCRE	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	TÉCNICO	1500	MÁS DE 10	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
10	20	M	MIRANDA	MENOS DE 1 AÑO	VENDEDOR	CONVIVIENTE	PRIMARIA	1000	5	NUNCA	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
11	30	M	LARA	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	UNIVERSITARIO	1600	MÁS DE 20	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
12	22	M	ANZOÁTEGUI	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	TÉCNICO	1100	3	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
13	48	F	CARACAS	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDORA	CASADA	UNIVERSITARIO	1000	2	NUNCA	SOLO VARONES	REACTIVO
14	29	F	CARACAS	MÁS DE 3 AÑOS	SUPERVISORA	SOLTERA	SECUNDARIA	1000	4	SIEMPRE	CON AMBOS SEXOS	NO REACTIVO
15	37	F	YARACUY	MENOS DE 1 AÑO	COCINERA	CASADA	UNIVERSITARIO	500	3	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
16	30	M	CARACAS	MENOS DE 1 AÑO		SOLTERO	SECUNDARIA	250	5	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
17	39	F	NUEVA ESPARTA	MENOS DE 1 AÑO	VENDEDORA	SOLTERA	SECUNDARIA	400	2	NUNCA	CON AMBOS SEXOS	REACTIVO
18	20	F	TRUJILLO	MÁS DE 1 AÑO	VENDEDORA	SOLTERA	SECUNDARIA	1100	2	A VECES	CON AMBOS SEXOS	NO REACTIVO
19	33	F	CARABOBO	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	SECUNDARIA	850	2	NUNCA	SOLO VARONES	NO REACTIVO
20	27	M	YARACUY	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	UNIVERSITARIO	1500	3	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
21	31	F	LARA	MÁS DE 2 AÑOS	MANICURISTA	SOLTERA	UNIVERSITARIO	1200	2	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
22	25	F	SUCRE	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	TÉCNICO	1200	2	SIEMPRE	SOLO VARONES	NO REACTIVO
23	25	F	LARA	MENOS DE 1 AÑO	VENDEDORA	SOLTERA	UNIVERSITARIO	1000	0	NUNCA	SOLO VARONES	NO REACTIVO
24	21	F	CARACAS	MÁS DE 2 AÑOS		CONVIVIENTE	SECUNDARIA	150	1	NUNCA	SOLO VARONES	NO REACTIVO
25	27	M	CARACAS	MÁS DE 3 AÑOS		CASADO	SECUNDARIA	300	MÁS DE 30	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
26	24	F	CARACAS	MENOS DE 1 AÑO	VENDEDORA	SOLTERA	UNIVERSITARIO	800	5	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
27	22	M	LARA	MENOS DE 1 AÑO	VENDEDOR	SOLTERO	UNIVERSITARIO	1000	2	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
28	18	M	LARA	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	SECUNDARIA	900	5	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
29	21	M	CARABOBO	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	UNIVERSITARIO	930	MÁS DE 50	SIEMPRE	SOLO VARONES	REACTIVO
30	23	M	LARA	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	SECUNDARIA	1000	MÁS DE 10	NUNCA	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
31	27	F	ANZOÁTEGUI	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDORA	CASADA	UNIVERSITARIO	2000	3	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
32	22	M	ANZOÁTEGUI	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	SECUNDARIA	1300	18	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
33	44	F	ANZOÁTEGUI	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDORA	CONVIVIENTE	TÉCNICO	1200	2	NUNCA	SOLO VARONES	NO REACTIVO
34	27	F	LARA	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDORA	CONVIVIENTE	TÉCNICO	1500	3	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
35	26	F	ARAGUA	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	TÉCNICO	1000	3	SIEMPRE	SOLO VARONES	NO REACTIVO
36	38	F	ANZOÁTEGUI	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDORA	CASADA	UNIVERSITARIO	1100	3	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
37	20	F	BOLIVAR	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	SECUNDARIA	1000	0	NUNCA	SOLO VARONES	NO REACTIVO
38	25	M	MIRANDA	MÁS DE 2 AÑOS	CHOFER	SOLTERO	UNIVERSITARIO	1400	2	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
39	28	M	CARACAS	MÁS DE 2 AÑOS	VENDEDOR	CASADO	UNIVERSITARIO	1000	1	NUNCA	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
40	27	M	MIRANDA	MENOS DE 1 AÑO	VENDEDOR	CASADO	SECUNDARIA	1000	2	NUNCA	SOLO MUJERES	NO REACTIVO

41	29	M	TÁCHIRA	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	UNIVERSITARIO	1000	5	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
42	26	F	TÁCHIRA	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	SECUNDARIA	1200	3	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
43	26	F	CARACAS	MÁS DE 2 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	TÉCNICO	1000	4	NUNCA	SOLO VARONES	NO REACTIVO
44	21	M	LARA	MÁS DE 1 AÑO	ALMACEN	SOLTERO	TÉCNICO	1200	MÁS DE 190	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
45	35	M	CARACAS	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	UNIVERSITARIO	1000	4	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
46	23	M	ZULIA	MÁS DE 1 AÑO	VENDEDOR	SOLTERO	UNIVERSITARIO	1000	7	NUNCA	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
47	27	M	PORTUGUESA	MÁS DE 1 AÑO	CÓMPUTO	SOLTERO	UNIVERSITARIO	1200	4	NUNCA	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
48	26	F	ANZOÁTEGUI	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDOR	CONVIVIENTE	UNIVERSITARIO	930	2	SIEMPRE	SOLO VARONES	NO REACTIVO
49	35	M	ZULIA	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDOR	CONVIVIENTE	TÉCNICO	1000	2	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
50	24	M	NUEVA ESPARTA	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	TÉCNICO	1200	1	NUNCA	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
51	44	F	ARAGUA	MÁS DE 1 AÑO	VENDEDORA	SOLTERA	SECUNDARIA	1000	3	NUNCA	SOLO VARONES	REACTIVO
52	35	F	ARAGUA	MÁS DE 2 AÑOS	VENDEDORA	CASADA	SECUNDARIA	1000	1	NUNCA	SOLO VARONES	NO REACTIVO
53	39	F	MIRANDA	MENOS DE 1 AÑO	VENDEDORA	SOLTERA	SECUNDARIA	800	3	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
54	29	F	CARACAS	MENOS DE 1 AÑO	VENDEDORA	CONVIVIENTE	PRIMARIA	800	4	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
55	24	M	ZULIA	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDOR	CONVIVIENTE	UNIVERSITARIO	1000	5	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
56	26	M	TÁCHIRA	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	SECUNDARIA	1000	6	NUNCA	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
57	22	F	CARACAS	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	SECUNDARIA	1000	2	NUNCA	SOLO VARONES	NO REACTIVO
58	48	F	CARACAS	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERA	SECUNDARIA	2000	3	A VECES	SOLO VARONES	REACTIVO
59	40	M	CARABOBO	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	UNIVERSITARIO	1200	MÁS DE 10	A VECES	SOLO VARONES	REACTIVO
60	30	M	BARINAS	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	TÉCNICO	1500	2	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
61	25	M	ANZOÁTEGUI	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	UNIVERSITARIO	1200	4	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
62	47	M	LARA	MÁS DE 2 AÑOS	VENDEDOR	DIVORSIADO	TÉCNICO	1200	15	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
63	22	F	MÉRIDA	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDORA	CASADA	TÉCNICO	1200	1	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
64	39	M	CARACAS	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	UNIVERSITARIO	1400	MÁS DE 10	NUNCA	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
65	28	F	LARA	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	TÉCNICO	1000	3	NUNCA	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
66	18	F	PORTUGUESA	MÁS DE 2 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	SECUNDARIA	1000	2	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
67	24	F	CARABOBO	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	TÉCNICO	1200	3	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
68	38	M	ARAGUA	MÁS DE 2 AÑOS	VENDEDOR	VIUDO	SECUNDARIA	930	3	NUNCA	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
69	26	F	LARA	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDORA	CONVIVIENTE	UNIVERSITARIO	800	1	NUNCA	SOLO VARONES	NO REACTIVO
70	40	F	BARINAS	MENOS DE 1 AÑO	MESERA	SOLTERA	UNIVERSITARIO	1200	MÁS DE 20	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
71	22	M	TÁCHIRA	MÁS DE 2 AÑOS	VENDEDOR	CONVIVIENTE	SECUNDARIA	1300	1	NUNCA	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
72	28	F	BARINAS	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDORA	CONVIVIENTE	UNIVERSITARIO	1000	2	SIEMPRE	SOLO VARONES	NO REACTIVO
73	19	F	TÁCHIRA	MÁS DE 1 AÑO	VENDEDORA	SOLTERA	SECUNDARIA	1000	3	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
74	19	F	TRUJILLO	MÁS DE 1 AÑO	VENDEDORA	SOLTERA	TÉCNICO	1200	3	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
75	63	F	CARACAS	MÁS DE 4 AÑOS	ESTILISTA	CASADA	SECUNDARIA	2500	3	NUNCA	SOLO VARONES	NO REACTIVO
76	36	F	ANZOÁTEGUI	MÁS DE 4 AÑOS	MASAJISTA	SOLTERA	TÉCNICO	1000	MÁS DE 20	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
77	27	F	MÉRIDA	MÁS DE 3 AÑOS	MASAJISTA	CONVIVIENTE	UNIVERSITARIO	1200	MÁS DE 30	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
78	22	F	PORTUGUESA	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	UNIVERSITARIO	1100	4	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
79	22	F	CARACAS	MÁS DE 3 AÑOS	ESTILISTA	SOLTERA	SECUNDARIA	1000	4	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
80	34	F	ANZOÁTEGUI	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDORA	CONVIVIENTE	UNIVERSITARIO	1200	4	NUNCA	SOLO VARONES	NO REACTIVO

81	30	F	CARACAS	MENOS DE 1 AÑO	VENDEDOR	SOLTERO	UNIVERSITARIO	1200	3	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
82	30	F	MONAGAS	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	TÉCNICO	1000	5	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
83	28	F	CARABOBO	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDORA	CONVIVIENTE	TÉCNICO	930	5	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
84	24	M	BARINAS	MÁS DE 4 AÑOS	LIMPIEZA	SOLTERO	SECUNDARIA	1000	4	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
85	24	M	BARINAS	MÁS DE 4 AÑOS	CÓMPUTO	SOLTERO	SECUNDARIA	930	8	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
86	51	M	YARACUY	MÁS DE 1 AÑO	COCINERO	CONVIVIENTE	SECUNDARIA	1000	4	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
87	28	F	CARACAS	MÁS DE 1 AÑO	ESTILISTA	CONVIVIENTE	TÉCNICO	1000	30	SIEMPRE	SOLO VARONES	NO REACTIVO
88	20	F	BOLIVAR	MÁS DE 2 AÑOS	ESTILISTA	SOLTERA	TÉCNICO	930	5	SIEMPRE	SOLO VARONES	NO REACTIVO
89	23	F	YARACUY	MÁS DE 3 AÑOS	CÓMPUTO	SOLTERA	UNIVERSITARIO	1200	3	SIEMPRE	SOLO VARONES	NO REACTIVO
90	30	M	ZULIA	MÁS DE 3 AÑOS	IMPRESA	CONVIVIENTE	TÉCNICO	1000	5	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
91	28	M	FALCÓN	MÁS DE 3 AÑOS	IMPRESA	SOLTERO	UNIVERSITARIO	1200	MÁS DE 30	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
92	26	F	LARA	MÁS DE 3 AÑOS	CAJERA	SOLTERA	UNIVERSITARIO	930	1	NUNCA	SOLO VARONES	NO REACTIVO
93	34	M	TÁCHIRA	MÁS DE 2 AÑOS	IMPRESA	SOLTERO	UNIVERSITARIO	1500	15	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
94	34	F	CARACAS	MÁS DE 1 AÑO	LIMPIEZA	CONVIVIENTE	SECUNDARIA	1200	5	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
95	24	M	YARACUY	MÁS DE 4 AÑOS	TÉCNICO	SOLTERO	TÉCNICO	1200	MÁS DE 10	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
96	33	F	NUEVA ESPARTA	MÁS DE 2 AÑOS	VENDEDORA	CONVIVIENTE	UNIVERSITARIO	1500	MÁS DE 10	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
97	24	M	ANZOÁTEGUI	MÁS DE 4 AÑOS	TÉCNICO	SOLTERO	UNIVERSITARIO	1200	MÁS DE 10	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
98	22	M	ZULIA	MÁS DE 1 AÑO	TÉCNICO	SOLTERO	SECUNDARIA	1000	6	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
99	26	M	CARACAS	MENOS DE 1 AÑO	TÉCNICO	SOLTERO	SECUNDARIA	1200	MÁS DE 20	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
100	22	F	LARA	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDORA	CONVIVIENTE	SECUNDARIA	930	2	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
101	27	F	LARA	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	SECUNDARIA	930	6	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
102	51	F	LARA	MÁS DE 2 AÑOS	VENDEDORA	CASADA	PRIMARIA	930	1	NUNCA	SOLO VARONES	NO REACTIVO
103	20	M	LARA	MÁS DE 2 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	SECUNDARIA	1000	2	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
104	51	M	LARA	MÁS DE 3 AÑOS	TÉCNICO	CASADO	PRIMARIA	930	5	NUNCA	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
105	18	M	LARA	MÁS DE 3 AÑOS	TÉCNICO	SOLTERO	SECUNDARIA	1000	7	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
106	27	F	MONAGAS	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDORA	CONVIVIENTE	UNIVERSITARIO	1200	3	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
107	18	F	VALENCIA	MÁS DE 2 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	SECUNDARIA	1400	4	A VECES	SOLO VARONES	REACTIVO
108	20	F	LARA	MÁS DE 2 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	SECUNDARIA	1100	3	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
109	25	F	CARACAS	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	UNIVERSITARIO	1000	2	SIEMPRE	SOLO VARONES	NO REACTIVO
110	36	M	CARACAS	MÁS DE 1 AÑO	SEGURIDAD	SOLTERO	TÉCNICO	700	MÁS DE 10	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
111	22	F	PORTUGUESA	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	SECUNDARIA	1100	4	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
112	28	F	ZULIA	MÁS DE 2 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	UNIVERSITARIO	1100	5	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
113	27	F	CARACAS	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	UNIVERSITARIO	1000	5	NUNCA	SOLO MUJERES	REACTIVO
114	30	F	TRUJILLO	MÁS DE 2 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	SECUNDARIA	1000	5	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
115	30	M	ARAGUA	MÁS DE 3 AÑOS	TÉCNICO	CONVIVIENTE	SECUNDARIA	1300	15	A VECES	SOLO MUJERES	REACTIVO
116	25	F	CARACAS	MÁS DE 1 AÑO	VENDEDORA	CONVIVIENTE	SECUNDARIA	1300	2	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
117	21	M	LARA	MÁS DE 3 AÑOS	TÉCNICO	CONVIVIENTE	TÉCNICO	1300	7	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
118	32	M	TRUJILLO	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDOR	CASADO	TÉCNICO	930	4	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
119	22	M	TRUJILLO	MÁS DE 2 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	TÉCNICO	1000	MÁS DE 10	SIEMPRE	SOLO VARONES	NO REACTIVO
120	24	M	CARACAS	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDOR	CONVIVIENTE	TÉCNICO	930	5	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO

121	20	F	TRUJILLO	MÁS DE 2 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	SECUNDARIA	3080	3	NUNCA	SOLO VARONES	NO REACTIVO
122	22	F	ARAGUA	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	SECUNDARIA	1000	4	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
123	33	M	ZULIA	MENOS DE 1 AÑO	PINTOR	CONVIVIENTE	SECUNDARIA	1200	MÁS DE 30	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
124	28	F	ZULIA	MENOS DE 1 AÑO	VENDEDORA	CONVIVIENTE	TÉCNICO	930	5	SIEMPRE	SOLO VARONES	NO REACTIVO
125	36	M	CARACAS	MÁS DE 2 AÑOS	SEGURIDAD	CASADO	UNIVERSITARIO	1500	15	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
126	38	F	CARACAS	MENOS DE 1 AÑO	VENDEDORA	CONVIVIENTE	TÉCNICO	600	6	NUNCA	SOLO VARONES	NO REACTIVO
127	22	F	CARABOBO	MÁS DE 3 AÑOS	MASAJISTA	SOLTERA	SECUNDARIA	1200	6	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
128	23	F	ANZOÁTEGUI	MÁS DE 3 AÑOS	MASAJISTA	SOLTERA	UNIVERSITARIO	960	MÁS DE 100	SIEMPRE	SOLO VARONES	NO REACTIVO
129	24	F	CARABOBO	MÁS DE 1 AÑO	ESTILISTA	SOLTERA	TÉCNICO	2000	5	NUNCA	CON AMBOS SEXOS	NO REACTIVO
130	24	F	CARABOBO	MÁS DE 2 AÑOS	MASAJISTA	CONVIVIENTE	SECUNDARIA	930	2	SIEMPRE	SOLO VARONES	NO REACTIVO
131	30	F	CARACAS	MÁS DE 2 AÑOS	MASAJISTA	SOLTERA	SECUNDARIA	1200	5	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
132	20	F	PORTUGUESA	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	SECUNDARIA	1000	MÁS DE 30	SIEMPRE	CON AMBOS SEXOS	NO REACTIVO
133	21	F	GUÁRICO	MÁS DE 3 AÑOS	MASAJISTA	SOLTERA	SECUNDARIA	1200	4	A VECES	SOLO VARONES	REACTIVO
134	27	F	CARABOBO	MÁS DE 2 AÑOS	MASAJISTA	SOLTERA	SECUNDARIA	930	MÁS DE 10	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
135	31	F	CARACAS	MÁS DE 1 AÑO	MASAJISTA	SOLTERA	SECUNDARIA	900	MÁS DE 20	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
136	24	F	CARACAS	MÁS DE 3 AÑOS	MASAJISTA	SOLTERA	SECUNDARIA	900	MÁS DE 10	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
137	30	F	CARACAS	MÁS DE 2 AÑOS	MASAJISTA	SOLTERA	TÉCNICO	900	MÁS DE 10	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
138	27	F	ZULIA	MENOS DE 1 AÑO	ESTILISTA	SOLTERA	SECUNDARIA	1000	4	SIEMPRE	SOLO VARONES	NO REACTIVO
139	39	F	ZULIA	MÁS DE 1 AÑO	MASAJISTA	CONVIVIENTE	SECUNDARIA	1000	5	SIEMPRE	SOLO VARONES	REACTIVO
140	23	M	ZULIA	MÁS DE 1 AÑO	PINTOR	SOLTERO	SECUNDARIA	1600	7	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
141	31	F	ZULIA	MÁS DE 2 AÑOS	MASAJISTA	SOLTERA	SECUNDARIA	900	MÁS DE 10	SIEMPRE	SOLO VARONES	NO REACTIVO
142	25	M	ARAGUA	MÁS DE 4 AÑOS	ESTILISTA	CONVIVIENTE	SECUNDARIA	800	MÁS DE 100	SIEMPRE	CON AMBOS SEXOS	NO REACTIVO
143	24	M	MÉRIDA	MÁS DE 3 AÑOS	MESERO	CONVIVIENTE	PRIMARIA	800	MÁS DE 60	A VECES	CON AMBOS SEXOS	REACTIVO
144	29	M	NUEVA ESPARTA	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	SECUNDARIA	750	5	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
145	32	F	YARACUY	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	UNIVERSITARIO	800	MÁS DE 10	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
146	25	F	ZULIA	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDORA	CASADA	SECUNDARIA	930	3	SIEMPRE	SOLO VARONES	NO REACTIVO
147	29	M	ZULIA	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDOR	CASADO	SECUNDARIA	1000	MÁS DE 10	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
148	36	F	ZULIA	MÁS DE 2 AÑOS	COCINERA	VIUDA	TÉCNICO	930	4	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
149	18	M	DELTA AMACURO	MENOS DE 1 AÑO	VENDEDOR	SOLTERO	SECUNDARIA	930	1	SIEMPRE	SOLO VARONES	NO REACTIVO
150	18	M	ZULIA	MÁS DE 2 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	SECUNDARIA	930	MÁS DE 10	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
151	32	M	CARABOBO	MÁS DE 1 AÑO	CARPINTERO	CONVIVIENTE	SECUNDARIA	1200	5	NUNCA	SOLO MUJERES	REACTIVO
152	30	F	VALENCIA	MÁS DE 1 AÑO	VENDEDORA	CONVIVIENTE	SECUNDARIA	1000	1	NUNCA	SOLO VARONES	NO REACTIVO
153	22	M	FALCÓN	MÁS DE 1 AÑO	VENDEDOR	SOLTERO	UNIVERSITARIO	1100	5	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
154	27	F	BARINAS	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDORA	CONVIVIENTE	UNIVERSITARIO	800	4	SIEMPRE	SOLO VARONES	NO REACTIVO
155	24	F	MIRANDA	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	UNIVERSITARIO	1400	4	A VECES	SOLO VARONES	REACTIVO
156	25	F	BOLIVAR	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDORA	CONVIVIENTE	TÉCNICO	1400	3	SIEMPRE	CON AMBOS SEXOS	NO REACTIVO
157	23	F	MÉRIDA	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	SECUNDARIA	930	6	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
158	33	F	MÉRIDA	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	SECUNDARIA	930	3	A VECES	CON AMBOS SEXOS	NO REACTIVO
159	24	M	ANZOÁTEGUI	MENOS DE 1 AÑO	VENDEDOR	CONVIVIENTE	TÉCNICO	1000	1	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
160	31	M	ANZOÁTEGUI	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDOR	DIVORSIADO	TÉCNICO	1200	MÁS DE 10	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO

161	30	M	BOLIVAR	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDOR	CONVIVIENTE	SECUNDARIA	930	9	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
162	18	M	SUCRE	MENOS DE 1 AÑO	VENDEDOR	SOLTERO	SECUNDARIA	1000	8	A VECES	CON AMBOS SEXOS	NO REACTIVO
163	38	M	ANZOÁTEGUI	MÁS DE 4 AÑOS	ALMACEN	SOLTERO	SECUNDARIA	1600	5	NUNCA	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
164	38	F	MÉRIDA	MÁS DE 2 AÑOS	VENDEDORA	CONVIVIENTE	UNIVERSITARIO	1200	1	NUNCA	SOLO VARONES	NO REACTIVO
165	48	M	CARACAS	MENOS DE 1 AÑO	VIGILANTE	CONVIVIENTE	UNIVERSITARIO	930	3	A VECES	SOLO MUJERES	REACTIVO
166	64	M	YARACUY	MENOS DE 1 AÑO	VIGILANTE	SOLTERO	SECUNDARIA	700	8	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
167	22	M	CARABOBO	MENOS DE 1 AÑO	ALMACEN	SOLTERO	SECUNDARIA	1200	MÁS DE 10	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
168	24	F	CARACAS	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	SECUNDARIA	1000	1	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
169	27	M	ARAGUA	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	TÉCNICO	1200	MÁS DE 100	A VECES	SOLO VARONES	REACTIVO
170	23	M	CARACAS	MENOS DE 1 AÑO	VENDEDOR	SOLTERO	UNIVERSITARIO	1000	MÁS DE 30	A VECES	CON AMBOS SEXOS	REACTIVO
171	45	F	LARA	MENOS DE 1 AÑO	MASAJISTA	SOLTERA	SECUNDARIA	930	5	A VECES	CON AMBOS SEXOS	NO REACTIVO
172	29	F	LARA	MÁS DE 4 AÑOS	MASAJISTA	SOLTERA	UNIVERSITARIO	1000	6	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
173	31	F	CARABOBO	MÁS DE 2 AÑOS	MASAJISTA	SOLTERA	SECUNDARIA	930	5	SIEMPRE	SOLO VARONES	NO REACTIVO
174	26	F	CARACAS	MÁS DE 3 AÑOS	MASAJISTA	SOLTERA	UNIVERSITARIO	2000	MÁS DE 20	NUNCA	SOLO VARONES	NO REACTIVO
175	39	M	LARA	MÁS DE 3 AÑOS	MECÁNICO	CONVIVIENTE	SECUNDARIA	930	5	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
176	23	M	PORTUGUESA	MÁS DE 2 AÑOS	MECÁNICO	SOLTERO	SECUNDARIA	1000	5	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
177	32	F	TÁCHIRA	MÁS DE 4 AÑOS	AZAFATA	CASADA	SECUNDARIA	1000	3	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
178	34	M	LARA	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	SECUNDARIA	1000	MÁS DE 10	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
179	23	M	CARABOBO	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	SECUNDARIA	1000	5	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
180	20	M	LARA	MÁS DE 1 AÑO	VENDEDOR	SOLTERO	SECUNDARIA	1100	MÁS DE 10	NUNCA	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
181	48	F	LARA	MENOS DE 1 AÑO	VENDEDORA	SOLTERA	SECUNDARIA	930	3	NUNCA	CON AMBOS SEXOS	NO REACTIVO
182	31	F	CARACAS	MÁS DE 3 AÑOS	COCINERA	SOLTERA	SECUNDARIA	1200	5	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
183	27	F	YARACUY	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDORA	CONVIVIENTE	UNIVERSITARIO	1000	2	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
184	31	F	YARACUY	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDORA	CASADA	UNIVERSITARIO	700	1	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
185	27	F	CARABOBO	MÁS DE 2 AÑOS	VENDEDORA	CASADA	UNIVERSITARIO	1000	3	SIEMPRE	SOLO VARONES	NO REACTIVO
186	41	M	DELTA AMACURO	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	UNIVERSITARIO	1200	MÁS DE 20	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
187	28	F	GUARICO	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDORA	CASADA	SECUNDARIA	930	1	SIEMPRE	SOLO VARONES	NO REACTIVO
188	36	F	MONAGAS	MÁS DE 3 AÑOS	COCINERA	SOLTERA	SECUNDARIA	960	3	NUNCA	SOLO VARONES	NO REACTIVO
189	33	M	ANZOÁTEGUI	MÁS DE 4 AÑOS	LIMPIEZA	CONVIVIENTE	UNIVERSITARIO	1000	4	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
190	41	F	ANZOÁTEGUI	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	UNIVERSITARIO	2000	2	NUNCA	SOLO VARONES	NO REACTIVO
191	68	F	ANZOÁTEGUI	MENOS DE 1 AÑO	VENDEDORA	SOLTERA	TÉCNICO	200	1	NUNCA	SOLO VARONES	NO REACTIVO
192	24	F	GUARICO	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDORA	CONVIVIENTE	TÉCNICO	1000	1	NUNCA	SOLO VARONES	NO REACTIVO
193	27	F	LARA	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	TÉCNICO	1100	6	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
194	34	F	ARAGUA	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	UNIVERSITARIO	600	2	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
195	30	M	VALENCIA	MENOS DE 1 AÑO	LIMPIEZA	SOLTERO	SECUNDARIA	930	MÁS DE 10	SIEMPRE	SOLO MUJERES	REACTIVO
196	37	M	GUARICO	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDOR	CASADO	SECUNDARIA	1000	MÁS DE 10	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
197	31	M	CARACAS	MÁS DE 3 AÑOS	CASADO	UNIVERSITARIO	0	3	SIEMPRE	SOLO VARONES	NO REACTIVO	
198	35	M	ZULIA	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDOR	CASADO	TÉCNICO	930	2	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
199	40	M	CARACAS	MÁS DE 4 AÑOS	TÉCNICO	CASADO	SECUNDARIA	1200	1	NUNCA	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
200	18	M	GUARICO	MÁS DE 3 AÑOS	VIGILANTE	SOLTERO	SECUNDARIA	850	2	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO

201	25	M	GUARICO	MÁS DE 2 AÑOS	OBrero	SOLTERO	SECUNDARIA	1200	1	NUNCA	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
202	39	F	ANZOÁTEGUI	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDORA	CASADA	TÉCNICO	800	3	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
203	29	F	TRUJILLO	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDORA	CONVIVIENTE	UNIVERSITARIO	1000	3	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
204	25	F	FALCÓN	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDORA	CASADA	TÉCNICO	800	3	SIEMPRE	SOLO VARONES	REACTIVO
205	20	F	ANZOÁTEGUI	MENOS DE 1 AÑO	VENDEDORA	SOLTERA	TÉCNICO	100	2	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
206	33	M	MÉRIDA	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	UNIVERSITARIO	1500	MÁS DE 10	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
207	18	F	CARACAS	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	SECUNDARIA	930	3	SIEMPRE	SOLO VARONES	NO REACTIVO
208	21	M	ANZOÁTEGUI	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDOR	CONVIVIENTE	TÉCNICO	950	3	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
209	20	F	ANZOÁTEGUI	MENOS DE 1 AÑO	VENDEDORA	SOLTERA	TÉCNICO	750	1	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
210	44	F	CARACAS	MENOS DE 1 AÑO	MASAJISTA	SOLTERA	SECUNDARIA	1000	1	SIEMPRE	SOLO VARONES	NO REACTIVO
211	22	F	LARA	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	SECUNDARIA	1000	5	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
212	30	F	ANZOÁTEGUI	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	UNIVERSITARIO	1200	2	SIEMPRE	SOLO VARONES	NO REACTIVO
213	46	F	ARAGUA	MÁS DE 2 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	SECUNDARIA	800	MÁS DE 10	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
214	21	F	LARA	MÁS DE 1 AÑO	VENDEDORA	SOLTERA	TÉCNICO	900	MÁS DE 10	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
215	26	M	CARACAS	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	UNIVERSITARIO	1200	MÁS DE 20	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
216	28	F	APURE	MÁS DE 1 AÑO	VENDEDORA	SOLTERA	TÉCNICO	900	4	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
217	27	F	CARACAS	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDORA	CONVIVIENTE	SECUNDARIA	900	1	NUNCA	SOLO VARONES	REACTIVO
218	18	M	LARA	MÁS DE 4 AÑOS	SOLTERO	SECUNDARIA		100	0	NUNCA	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
219	21	M	GUARICO	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDOR	CONVIVIENTE	SECUNDARIA	1400	MÁS DE 10	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
220	28	M	VALENCIA	MENOS DE 1 AÑO	VENDEDOR	SOLTERO	UNIVERSITARIO	5000	1	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
221	34	F	ANZOÁTEGUI	MENOS DE 1 AÑO	VENDEDORA	SOLTERA	SECUNDARIA	1200	3	SIEMPRE	SOLO VARONES	NO REACTIVO
222	27	M	TRUJILLO	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDOR	CONVIVIENTE	UNIVERSITARIO	850	8	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
223	35	M	CARACAS	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	UNIVERSITARIO	1100	MÁS DE 100	SIEMPRE	SOLO VARONES	REACTIVO
224	44	M	CARACAS	MÁS DE 2 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	PRIMARIA	1500	MÁS DE 10	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
225	24	M	APURE	MÁS DE 1 AÑO	VENDEDOR	CONVIVIENTE	UNIVERSITARIO	2000	MÁS DE 80	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
226	48	M	ARAGUA	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDOR	CONVIVIENTE	UNIVERSITARIO	930	MÁS DE 10	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
227	52	F	ARAGUA	MÁS DE 3 AÑOS		SOLTERO	UNIVERSITARIO	600	2	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
228	25	F	ARAGUA	MÁS DE 4 AÑOS	RECEPCIONISTA	SOLTERO	UNIVERSITARIO	1600	3	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
229	33	F	TÁCHIRA	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	SECUNDARIA	900	3	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
230	24	M	ZULIA	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	UNIVERSITARIO	1000	MÁS DE 10	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
231	52	F	MIRANDA	MÁS DE 1 AÑO	VENDEDORA	SOLTERA	UNIVERSITARIO	800	2	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
232	42	F	ANZOÁTEGUI	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	SECUNDARIA	800	MÁS DE 10	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
233	35	M	VARGAS	MENOS DE 1 AÑO		DIVORSIADO	UNIVERSITARIO	600	MÁS DE 10	NUNCA	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
234	34	F	MONAGAS	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	TÉCNICO	900	2	SIEMPRE	SOLO VARONES	NO REACTIVO
235	23	M	MIRANDA	MENOS DE 1 AÑO		SOLTERO	UNIVERSITARIO	600	5	A VECES	SOLO MUJERES	REACTIVO
236	25	F	MIRANDA	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	SECUNDARIA	900	2	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
237	55	M	ZULIA	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	UNIVERSITARIO	900	3	SIEMPRE	SOLO VARONES	NO REACTIVO
238	28	M	COJODES	MENOS DE 1 AÑO	ALMACEN	SOLTERO	UNIVERSITARIO	1000	MÁS DE 20	A VECES	SOLO MUJERES	REACTIVO
239	58	F	SUCRE	MENOS DE 1 AÑO	VENDEDORA	DIVORCIADA	SECUNDARIA	500	2	NUNCA	SOLO VARONES	NO REACTIVO
240	23	M	ANZOÁTEGUI	MÁS DE 4 AÑOS		CONVIVIENTE	SECUNDARIA	300	5	NUNCA	SOLO MUJERES	NO REACTIVO

241	42	F	FALCÓN	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERAQ	SECUNDARIA	1200	3	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
242	31	F	NUEVA ESPARTA	MÁS DE 4 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	UNIVERSITARIO	1300	5	A VECES	CON AMBOS SEXOS	NO REACTIVO
243	27	F	ANZOÁTEGUI	MENOS DE 1 AÑO	VENDEDORA	CONVIVIENTE	UNIVERSITARIO	500	7	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
244	18	M	BARINAS	MENOS DE 1 AÑO	VENDEDOR	SOLTERO	SECUNDARIA	1000	2	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
245	28	F	TÁCHIRA	MÁS DE 2 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	TÉCNICO	1000	4	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
246	19	F	ANZOÁTEGUI	MÁS DE 1 AÑO	VENDEDORA	SOLTERA	SECUNDARIA	1200	3	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
247	20	F	MIRANDA	MÁS DE 2 AÑOS	VENDEDORA	CONVIVIENTE	SECUNDARIA	1000	2	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
248	29	M	CARACAS	MÁS DE 1 AÑO	PROFESOR	SOLTERO	UNIVERSITARIO	930	MÁS DE 100	A VECES	CON AMBOS SEXOS	REACTIVO
249	27	M	ANZOÁTEGUI	MENOS DE 1 AÑO	ALMACEN	SOLTERO	TÉCNICO	1200	MÁS DE 20	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
250	27	M	CARABOBO	MÁS DE 3 AÑOS	DELIVERY	SOLTERO	TÉCNICO	1600	MÁS DE 40	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
251	29	F	MÉRIDA	MENOS DE 1 AÑO	VENDEDORA	SOLTERA	SECUNDARIA	900	5	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
252	29	F	MÉRIDA	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDORA	CONVIVIENTE	UNIVERSITARIO	500	4	SIEMPRE	SOLO VARONES	NO REACTIVO
253	31	M	MÉRIDA	MÁS DE 1 AÑO	VENDEDOR	SOLTERO	SECUNDARIA	600	9	NUNCA	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
254	33	F	PORTUGUESA	MÁS DE 2 AÑOS	OBRERA	CONVIVIENTE	SECUNDARIA	930	1	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
255	34	M	PORTUGUESA	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDOR	CASADO	UNIVERSITARIO	930	1	NUNCA	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
256	29	M	CARACAS	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDOR	CONVIVIENTE	SECUNDARIA	400	3	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
257	58	F	CARACAS	MENOS DE 1 AÑO	VENDEDORA	VIUDA	PRIMARIA	800	2	NUNCA	SOLO VARONES	NO REACTIVO
258	25	M	CARACAS	MENOS DE 1 AÑO	COCINERO	SOLTERO	SECUNDARIA	1100	5	NUNCA	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
259	45	M	TRUJILLO	MÁS DE 2 AÑOS	VENDEDOR	CASADO	SECUNDARIA	500	1	NUNCA	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
260	20	F	CARABOBO	MÁS DE 2 AÑOS	VENDEDORA	CONVIVIENTE	SECUNDARIA	930	2	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
261	24	M	CARACAS	MENOS DE 1 AÑO	OBRERO	SOLTERO	SECUNDARIA	900	MÁS DE 10	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
262	38	F	VALENCIA	MENOS DE 1 AÑO		CASADO	SECUNDARIA	0	3	SIEMPRE	SOLO VARONES	NO REACTIVO
263	30	M	CARABOBO	MENOS DE 1 AÑO	OBRERO	CASADO	SECUNDARIA	100	4	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
264	23	F	COJEDES	MENOS DE 1 AÑO		SOLTERO	SECUNDARIA	0	3	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
265	27	M	ZULIA	MENOS DE 1 AÑO	VENDEDOR	SOLTERO	SECUNDARIA	300	MÁS DE 20	A VECES	SOLO MUJERES	REACTIVO
266	38	F	CARACAS	MENOS DE 1 AÑO		SOLTERO	SECUNDARIA	0	5	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
267	65	M	CARACAS	MÁS DE 4 AÑOS		SOLTERO	TÉCNICO	500	4	NUNCA	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
268	39	F	NUEVA ESPARTA	MENOS DE 1 AÑO	VENDEDORA	CONVIVIENTE	UNIVERSITARIO	1000	7	SIEMPRE	SOLO VARONES	NO REACTIVO
269	49	M	CARABOBO	MÁS DE 3 AÑOS	DELIVERY	SOLTERO	TÉCNICO	1600	MÁS DE 20	NUNCA	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
270	35	M	BARINAS	MÁS DE 3 AÑOS	DELIVERY	CASADO	SECUNDARIA	2000	2	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
271	21	M	CARABOBO	MÁS DE 3 AÑOS	DELIVERY	CONVIVIENTE	TÉCNICO	800	MÁS DE 10	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
272	26	M	BARINAS	MÁS DE 3 AÑOS	DELIVERY	SOLTERO	SECUNDARIA	1200	MÁS DE 30	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
273	39	M	BARINAS	MÁS DE 3 AÑOS	DELIVERY	SOLTERO	TÉCNICO	1200	5	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
274	22	M	COJEDES	MÁS DE 4 AÑOS	DELIVERY	SOLTERO	SECUNDARIA	2500	MÁS DE 20	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
275	18	M	FALCÓN	MÁS DE 2 AÑOS	OBRERO	SOLTERO	SECUNDARIA	1200	MÁS DE 20	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
276	62	F	ZULIA	MÁS DE 2 AÑOS		SOLTERO	SECUNDARIA	400	2	NUNCA	SOLO VARONES	NO REACTIVO
277	27	M	CARACAS	MÁS DE 4 AÑOS	IMPRESA	CONVIVIENTE	SECUNDARIA	850	MÁS DE 10	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
278	29	F	MIRANDA	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDORA	CONVIVIENTE	UNIVERSITARIO	1600	6	A VECES	CON AMBOS SEXOS	NO REACTIVO
279	22	F	ZULIA	MÁS DE 1 AÑO	VENDEDORA	SOLTERA	TÉCNICO	1200	5	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
280	30	F	MÉRIDA	MÁS DE 4 AÑOS	ESTILISTA	CONVIVIENTE	TÉCNICO	1500	3	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO

281	28	M	MIRANDA	MÁS DE 4 AÑOS	DELIVERY	CONVIVIENTE	TÉCNICO	2000	8	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
282	22	M	BOLIVAR	MÁS DE 3 AÑOS	ESTILISTA	CONVIVIENTE	TÉCNICO	1000	9	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
283	23	M	NUEVA ESPARTA	MÁS DE 3 AÑOS	COCINERO	CONVIVIENTE	SECUNDARIA	1500	MÁS DE 10	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
284	24	M	NUEVA ESPARTA	MÁS DE 4 AÑOS	ELECTRICISTA	SOLTERO	TÉCNICO	930	7	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
285	24	M	MIRANDA	MÁS DE 4 AÑOS	ALMACEN	SOLTERO	SECUNDARIA	1000	MÁS DE 20	A VECES	SOLO VARONES	REACTIVO
286	26	M	COJEDES	MÁS DE 4 AÑOS	SEGURIDAD	CASADO	SECUNDARIA	2000	MÁS DE 10	A VECES	SOLO VARONES	REACTIVO
287	21	M	CARACAS	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	SECUNDARIA	1000	6	A VECES	SOLO VARONES	REACTIVO
288	23	F	MIRANDA	MÁS DE 4 AÑOS	MANICURISTA	SOLTERA	PRIMARIA	1000	3	NUNCA	SOLO VARONES	NO REACTIVO
289	31	M	CARABOBO	MÁS DE 4 AÑOS		CONVIVIENTE	UNIVERSITARIO	300	3	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
290	57	F	CARABOBO	MÁS DE 4 AÑOS		DIVORSIADA	UNIVERSITARIO	300	2	NUNCA	SOLO VARONES	NO REACTIVO
291	24	F	CARACAS	MÁS DE 2 AÑOS	VENDEDORA	SOLTERA	TÉCNICO	1200	8	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
292	38	F	TRUJILLO	MÁS DE 3 AÑOS		SOLTERA	SECUNDARIA	300	MÁS DE 10	A VECES	SOLO VARONES	NO REACTIVO
293	30	F	LARA	MENOS DE 1 AÑO	VENDEDORA	SOLTERA	SECUNDARIA	1000	5	SIEMPRE	SOLO VARONES	NO REACTIVO
294	38	M	LARA	MÁS DE 4 AÑOS	LIMPIEZA	SOLTERO	SECUNDARIA	930	3	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
295	28	M	TRUJILLO	MÁS DE 2 AÑOS	SEGURIDAD	CONVIVIENTE	TÉCNICO	1500	MÁS DE 30	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
296	35	M	VARGAS	MENOS DE 1 AÑO	CHOFER	SOLTERO	SECUNDARIA	1000	6	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
297	21	M	LARA	MÁS DE 3 AÑOS	COSTURA	SOLTERO	SECUNDARIA	1000	5	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
298	29	M	CARABOBO	MENOS DE 1 AÑO	VENDEDOR	SOLTERO	UNIVERSITARIO	1200	MÁS DE 100	SIEMPRE	SOLO MUJERES	REACTIVO
299	35	M	CARACAS	MÁS DE 2 AÑOS	VENDEDOR	CONVIVIENTE	SECUNDARIA	750	MÁS DE 10	SIEMPRE	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
300	24	M	YARACUY	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDOR	SOLTERO	TÉCNICO	1200	MÁS DE 20	A VECES	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
301	20	M	VARGAS	MÁS DE 3 AÑOS	VENDEDOR	CONVIVIENTE	SECUNDARIA	1100	3	NUNCA	SOLO MUJERES	NO REACTIVO
302	23	M	LARA	MÁS DE 2 AÑOS	DELIVERY	SOLTERO	PRIMARIA	1500	MÁS DE 40	A VECES	SOLO MUJERES	REACTIVO