



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

DETERMINACIÓN DE SÍFILIS POR EL MÉTODO DE SEROLOGÍA (VDRL) Y DISEÑO DE PROTOCOLO PARA GARANTIZAR LA CALIDAD DE SANGRE DE LAS DONACIONES EN LA CRUZ ROJA CANTONAL DE MILAGRO EN EL AÑO 2013.

TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OPTAR POR EL GRADO DE MAGISTER EN BIOQUÍMICA CLÍNICA.

AUTOR:

Q.F. FREDDY ANDRÉS ESPINOZA CARRASCO

TUTOR:

DR. JULIO PALOMEQUE MATOVELLE, M.Sc.

GUAYAQUIL-ECUADOR

2014



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

Esta tesis cuya autoría corresponde al maestrante Q.F. Freddy Andrés Espinoza Carrasco, ha sido aprobada luego de su defensa pública, en la forma presente por el tribunal Examinador de Grado, nominado por la Universidad de Guayaquil, como requisito previo para optar por el Grado de **MAGÍSTER EN BIOQUÍMICA CLÍNICA**.

Q.F. HÉCTOR NÚÑEZ ARANA, M.Sc

DECANO

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

.DR. WILSON POZO GUERRERO, PhD.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

DELEGADO VICERRECTORADO ACADÉMICO

DR. TOMÁS RODRÍGUEZ LEÓN, M.Sc.

DOCENTE EXAMINADOR

DR. JULIO RODRÍGUEZ ZURITA, M.Sc.

DOCENTE EXAMINADOR

ING. NANCY VIVAR CÁCERES

SECRETARIA

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

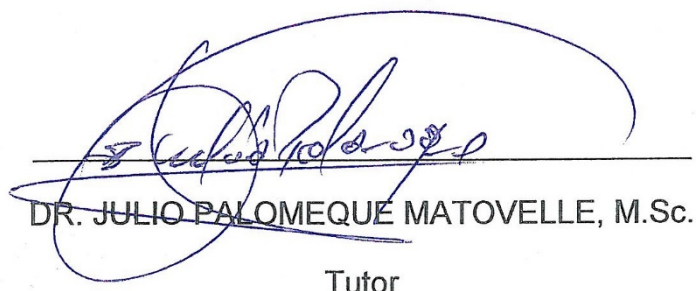
CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Guayaquil, 08 de Octubre del 2014

En mi calidad de tutor del Programa de Maestría en Bioquímica Clínica nombrado por la Dirección de Posgrado de la Universidad de Guayaquil.

Certifico:

Que he analizado la tesis de grado presentada por el Maestrante Q.F. Freddy Andrés Espinoza Carrasco, como requisito previo para optar por el grado de Magister, cuyo tema es “DETERMINACIÓN DE SÍFILIS POR EL MÉTODO DE SEROLOGÍA (VDRL) Y DISEÑO DE PROTOCOLO PARA GARANTIZAR LA CALIDAD DE SANGRE DE LAS DONACIONES EN LA CRUZ ROJA CANTONAL DE MILAGRO EN EL AÑO 2013”, y lo considero aprobado en su totalidad, por lo que recomiendo la sustentación previo a la obtención del título de Magister en Bioquímica Clínica.



DR. JULIO PALOMEQUE MATOVELLE, M.Sc.
Tutor

CERTIFICADO DE REVISIÓN DE LA REDACCIÓN Y ESTRUCTURA GRAMATICAL

Guayaquil, 08 de Octubre del 2014

Lcda. Mercedes Solís Plúas, con domicilio ubicado en Samanes 7 mz 2231, villa 7 (Guayaquil); por medio del presente tengo a bien **CERTIFICAR**: Que he revisado la tesis de grado elaborada por el Sr. Q.F. Freddy Andrés Espinoza Carrasco con C.I. # 0922281670, previo a la Obtención del título de **MAGISTER EN BIOQUÍMICA CLÍNICA**

TEMA DE TESIS: **“DETERMINACIÓN DE SÍFILIS POR EL MÉTODO DE SEROLOGÍA (VDRL) Y DISEÑO DE PROTOCOLO PARA ASEGURAR LA CALIDAD DE SANGRE EN LA CRUZ ROJA CANTONAL DE MILAGRO EN EL AÑO 2013.”**

La tesis revisada ha sido escrita de acuerdo a las normas gramaticales y de sintaxis vigentes del Idioma Español.



Lcda. Mercedes Solís Plúas

C.I. 0900616483

Registro 1006-09-690248

DEDICATORIA

El resultado de una jornada de estudio es muy gratificante y lo dedico a las personas merecedoras de mi mayor gratitud, que son mis padres.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por la oportunidad de vivir, por darme salud y sabiduría. A mis padres que me supieron guiar por el camino del bien, a mi hermano por su apoyo incondicional, quienes de una manera u otra han colaborado para que pueda cumplir con éxito una meta más.

A las autoridades de la Facultad de Ciencias Químicas por darnos su apoyo incondicional y la oportunidad de actualizar nuestros conocimientos.

A la Cruz Roja Cantonal de Milagro, por la buena predisposición de sus directivos y personal de laboratorio, al brindar las facilidades necesarias para la recabación de datos utilizados en la presente investigación.

A los facilitadores que con sus conocimientos me han guiado en los momentos oportunos y así poder alcanzar la meta emprendida, muy especialmente al Dr. Julio Palomeque Matovelle M.Sc., tutor de la tesis por su apoyo y orientación para llegar a la culminación de esta propuesta.

RESUMEN

El desarrollo de este trabajo está enfocado en la determinación de la sífilis por medio del método de Serología (VRDL), y diseño de protocolo para garantizar la calidad de la sangre de las donaciones en la Cruz Roja Cantonal Milagro. De acuerdo al programa Nacional de Control y Prevención de Infecciones de Transmisión Sexual (ITS) en algunos países del mundo se recomienda para el diagnóstico serológico de la sífilis, emplear las pruebas VDRL (Venereal Diseases Research Laboratory) o RPR (Rapid Plasma Reagin). Se conoce que las pruebas “no treponémicas” son utilizadas a escala mundial como métodos de pesquisa para el diagnóstico serológico de la sífilis, tanto en pacientes con sospechas clínico-epidemiológicas como en aquellos en los que se desea evaluar su estado de salud. La efectividad en aplicar estas pruebas detectan anticuerpos inespecíficos (reaginas) que reaccionan con antígenos “no treponémicos” compuestos por cardiolipina (fosfolípido extraído de corazón de buey), lecitina y colesterol, por lo que tienen la desventaja de que pueden conducir a falsos positivos. Con el propósito de profundizar el tema se ha establecido la ejecución de este estudio en los donantes voluntarios de la Cruz Roja del Cantón Milagro que resultaron positivo para sífilis, para ello se ha determinado la formulación del problema y así fundamentar el marco teórico de este trabajo basado en las variables independiente y dependiente para mejor comprensión del problema planteado.

PALABRAS CLAVE:

Método, Prevención, Control, Sífilis, Donantes, Serología, Cruz Roja, Sangre, Pacientes.

ABSTRACT

The development of this work is focused on the determination of syphilis by the method of serology (VDRL) and following a design according to a specific protocol that will ensure the quality of blood donations in the Red Cross located in Milagro city. According to the National Program for the Control and Prevention of Sexually Transmitted Infections (STIs) some countries recommended the serological diagnosis of syphilis to be done by using the VDRL tests (Venereal Disease Research Laboratory) or RPR (Rapid Plasma Reagin). It is known that "non-treponemal" tests and research methods for the serological diagnosis of syphilis are used globally, both in patients with clinical and epidemiological suspicions as in those that simply want their health to be evaluated on regular basis. The effectiveness of applying these tests lie in their nonspecific antibody detection (reagin), that react with antigens "nontreponemal" which are composed by cardiolipin (phospholipid extracted from beef heart), lecithin and cholesterol, which have the disadvantage of leading to false positives. In order to go deeper into this topic, the present study targets blood donors infected with syphilis who are identified by the Red Cross of Milagro. By determining the problem and at the same time giving a foundation to the theoretical framework the study is based on independent and dependent variables that will help improve the understanding of the current issue.

KEYWORDS:

Method, Prevention, Control, Syphilis, Donors, Serology, Red Cross, Blood, Patients.

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO Y SUBTÍTULO: DETERMINACIÓN DE SÍFILIS POR EL MÉTODO DE SEROLOGÍA (VDRL) Y DISEÑO DE PROTOCOLO PARA GARANTIZAR LA CALIDAD DE LA SANGRE DE LAS DONACIONES EN LA CRUZ ROJA CANTONAL DE MILAGRO EN EL AÑO 2013.	
AUTOR/ES: Q.F. Freddy Andrés Espinoza Carrasco	TUTOR: Dr. Julio Palomeque Matovelle, M.Sc. REVISORES:
INSTITUCIÓN: Universidad Estatal de Guayaquil	FACULTAD: Ciencias Químicas
CARRERA: Química y Farmacia	
FECHA DE PUBLICACIÓN: 2014	No. DE PÁGS: 87
TÍTULO OBTENIDO: Master en Bioquímica Clínica	
ÁREAS TEMÁTICAS: Enfermedades de transmisión sexual, Control en las donaciones de sangre.	
PALABRAS CLAVE: Método, Prevención, Sífilis, Donantes, Serología, Cruz Roja, Control	
RESUMEN: El desarrollo de este trabajo está enfocado en la determinación de la sífilis por medio del método de Serología (VRDL), y diseño de protocolo para garantizar la calidad de la sangre de las donaciones en la Cruz Roja Cantonal Milagro. De acuerdo al programa Nacional de Control y Prevención de Infecciones de Transmisión Sexual (ITS) en algunos países del mundo se recomienda para el diagnóstico serológico de la sífilis, emplear las pruebas VDRL (Venereal Diseases Research Laboratory) Con el propósito de profundizar el tema se ha establecido la ejecución de este estudio en los en los donantes voluntarios de la Cruz Roja del Cantón Milagro que resultaron positivo para sífilis, para ello se ha determinado la formulación del problema y así fundamentar el marco teórico de este trabajo basado en las variables independiente y dependiente para mejor comprensión del problema planteado.	
No. DE REGISTRO (en base de datos):	No. DE CLASIFICACIÓN:
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):	
ADJUNTO PDF:	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTOR/ES	Teléfono: (04)2711148 E-mail:fae_jr@hotmail.com
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Sra. Rosemery Velástegui López
	Teléfono: (04) 2293680
	E-mail: rosemery958@hotmail.com

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
RESUMEN	vii
ÍNDICE	x
1.-INTRODUCCIÓN	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1.1. DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA	5
1.1.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	5
1.1.3. JUSTIFICACIÓN	5
1.1.4 VIABILIDAD	6
1.1.5. PERTINENCIA	7
1.2. OBJETIVOS	7
1.2.1 OBJETIVO GENERAL	7
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
1.3 HIPÓTESIS	8
1.4 VARIABLES	8
2. MARCO TEÓRICO	9
2.1. ANTECEDENTES	9
2.1.1 PRUEBAS PARA DETECTAR SÍFILIS	12
2.1.2 VDRL	15
2.1.3 RESPUESTAS SEROLÓGICAS AL TRATAMIENTO DE SÍFILIS	16
2.1.4 DONACIÓN SANGUÍNEA	17
2.1.5 EL RIESGO DE ADQUIRIR ENFERMEDADES CONTAGIOSAS MEDIANTE TRANSFUSIONES	21
2.1.6 GRUPO SANGUÍNEO	21
2.1.7 LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS SANGUÍNEOS Y SU IMPORTANCIA	22
2.1.8 DISPOSICIONES LEGALES GUBERNAMENTALES	23
DEFINICIÓN DE PALABRAS CLAVES	24

3. MATERIALES Y MÉTODOS	26
3.1 MATERIALES	26
3.1.1 LUGAR DE LA INVESTIGACIÓN	26
3.1.2 PERIODO DE LA INVESTIGACIÓN	26
3.1.3 RECURSOS EMPLEADOS	27
3.1.3.1 TALENTO HUMANO	27
3.1.3.2 RECURSOS FÍSICOS	27
3.1.4 UNIVERSO	27
3.1.5 MUESTRA	28
3.2 MÉTODOS	28
3.2.1 TIPOS DE INVESTIGACIÓN	28
3.2.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	29
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	30
PROTOCOLO PARA ASEGURAR LA CALIDAD DE LA SANGRE	55
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	77
5.1. CONCLUSIONES	77
5.2 RECOMENDACIONES	78
BIBLIOGRAFÍA	79
ANEXOS	82

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se lo ha direccionado a la determinación de sífilis por el método de serología (VDRL) y diseño de protocolo para garantizar la calidad de la sangre de las donaciones en la Cruz Roja Cantonal Milagro, de enero a diciembre del año 2013.

El *Treponema pallidum* ocasiona la sífilis que es una enfermedad sistemática y crónica, usualmente es transmitida por contacto sexual o de manera congénita de madre a hijo, y a nivel clínico es característico por episodios de enfermedad activa, la misma que en ciertos momentos presenta lapsos de latencia

La lesión primaria o comúnmente llamada chancro tiene un periodo de incubación de aproximadamente 3 semanas, el mismo que en muchas ocasiones es acompañado de un bubón o linfadenopatía regional.

La fase bacterémica secundaria consta con lesiones mucocutáneas y adenitis linfática generalizada y se continúa con un periodo de latencia subclínica que dura muchos años.

La tercera parte de los pacientes que no han recibido tratamiento alcanzan a desarrollar la última fase denominada tardía o terciaria, dicha fase presenta lesiones osteoarticulares denominadas gomas, aortitis o afección sintomática del sistema nervioso, mucocutáneas

La creciente demanda de calidad y seguridad por parte de los pacientes y de la sociedad en general en relación con el tratamiento transfusional ha impulsado esfuerzos continuos para mejorar las prácticas y garantizar que la transfusión cumpla con determinados objetivos y evitar así el contagio de enfermedades, tales como la sífilis.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La sífilis en la actualidad es una enfermedad de transmisión sexual ETS que se presenta en toda clase de personas sin importar educación, clase social, nivel económico, por lo que el Ecuador enfrenta una problemática que causa gran preocupación en la población debido a las severas consecuencias que ocasiona esta enfermedad.

Este trabajo investigativo se lo ha realizado para conocer la seroprevalencia de esta enfermedad en los donantes de sangre que se presentaron al Banco de sangre de la Cruz Roja cantonal de Milagro y a su Unidad Móvil en el año 2013.

El VDRL es el examen clínico de laboratorio a través del cual se diagnostica a los pacientes si poseen o no esta enfermedad. Se cree que entre un 30 y 40% de las personas portadoras de esta enfermedad y que no ha recibido tratamiento alguno o no completaron el tratamiento correspondiente, presentan la fase tardía o terciaria por el resto de su vida.

En la fase de latencia el tratamiento se vuelve un poco complicado a causa de que la enfermedad se presenta de diversas formas, inclusive puede evolucionar en una enfermedad crónica que conlleva las múltiples consecuencias para la vida de los infectados y sus familias.

La transfusión de sangre es una de las prácticas médicas que presentan riesgos de transmisión de enfermedades. Por lo que es necesario que los Bancos de sangre desarrollen sistemas de seguridad en sus procesos de donación y tamizaje de las pruebas para evitar posibles contagios hacia el receptor.

La sífilis fue causa de numerosas muertes alrededor del mundo antes de que se inventen los antibióticos como la penicilina, más en la actualidad aún no se ha podido erradicar esta enfermedad debido a que el contagio se realiza de manera parenteral, sexual.

Los donantes se pueden acercar a uno de los 29 Bancos de sangre y Unidades móviles a nivel nacional, donde a las muestras receptadas se les realiza una serie de análisis para decidir si la unidad es apta o no para el almacenamiento.

El Ministerio de Salud asumirá el reto de suplir el déficit de sangre que hay en el país y que cada año requiere de 350.000 unidades frente a la cifra de donantes que es de 200.000, acudiendo a la disposición de la POS que establece: Que para llenar las necesidades de sangre requiere de la donación de entre el 2 y 5% de la población ecuatoriana.

El valor de cada unidad de sangre es de 43.17 dólares, debido a que se realizan controles para la detección de ETS en donde se incluye la detección de sífilis a través de la prueba VDRL

El estudio investigativo está enfocado en la Cruz Roja del Cantón Milagro, sector que cuenta con 2610 donantes voluntarios durante el año 2013, donde se ha observado la enfermedad tanto en mujeres como en hombres, que se han acercado al Banco de sangre o a la Unidad móvil.

Si la persona infectada no recibe el tratamiento oportuno y adecuado incrementa la peligrosidad del contagio de esta enfermedad a las personas que se encuentran en contacto directo con el paciente.

Entre las segunda y cuarta semana después del contagio, el chancro toma la forma de una llaga que se presenta en la región bucal, anal y/o genital y desaparece luego de unas cuatro a seis semanas sin tratamiento alguno.

Se conoce que esta desaparición resulta sumamente peligrosa puesto que engaña al infectado, ya que le hace creer que se ha curado de este mal, sin embargo a pesar de que desaparezcan los síntomas, la enfermedad continúa.

La segunda fase se inicia en el lapso de una semana a seis meses, después que haya desaparecido el chancro, ésto se da cuando el infectado no ha recibido el tratamiento adecuado. Los pacientes infectados presentan manchas de color rosado en los pies, las manos y en algunas ocasiones en la cara, además puede presentarse fiebre, dolor en las articulaciones, pérdida de peso, cefalea, faringitis y falta de apetito.

Las denominadas pápulas son parte de la segunda fase, son un tipo de llagas pequeñas pero sumamente infecciosas que aparecen en las zonas genitales, bucales o anales permaneciendo entre tres y seis meses presentando periodos en donde está presente y en otros no.

Esta enfermedad entra en un periodo de latencia, donde los síntomas desaparecen y ya no es infecciosa, mientras que en otras partes del cuerpo los microorganismos irrumpen causando daños al cerebro, huesos, y el sistema circulatorio agravando la salud de los pacientes.

Es sumamente importante que los Bancos de sangre implementen todas las precauciones posibles en el tamizaje, obtención y preparación de las unidades de sangre debido al impacto que genera las infecciones accidentales de enfermedades de transmisión sexual

al momento de una transfusión sanguínea, estos procesos ayudan a generar un alto nivel de seguridad en las pintas de sangre almacenadas y sus derivados.

1.1.1 Determinación del problema

Determinación de sífilis por el método de serología (VDRL) y diseño de protocolo para garantizar la calidad de la sangre de las donaciones en la Cruz Roja Cantonal Milagro de enero a diciembre del año 2013.

1.1.2 Preguntas de investigación

¿Cuál es la incidencia de sífilis en el tamizaje de sangre en los donantes?

¿Cuán importante es para las personas que voluntariamente se acercan a donar sangre a la Cruz Roja contar con un servicio de asesoría y consejo?

¿De qué manera el diseño de protocolo para garantizar la calidad de sangre ayudaría en los procesos de transfusión?

1.1.3 Justificación

Esta investigación es importante para establecer qué sucede con los donantes que acuden voluntariamente al hemocentro del cantón Milagro al momento de tamizar y

diagnosticar las enfermedades que se presentan en las unidades de sangre, y de esta manera establecer en qué porcentaje se presentan a la población donadora.

La bacteria *Treponema pallidum* es la causante de la enfermedad de sífilis, que es una ETS que llega a causar grandes complicaciones o la muerte si no se la trata correctamente. Esta bacteria llega a destruirse al ponerse en contacto con el calor, agua, variaciones en el pH, desinfectantes, adaptándose a una manera de vida parásita en el organismo del portador.

Para una mejor comprensión del trabajo se recurrió a fuentes primarias y secundarias sobre las variables planteadas, así mismo se utilizó métodos ayudar al desarrollo de este trabajo. Los Bancos de sangre para atender las necesidades de transfusión sanguínea tienen la responsabilidad de hacer un tamizaje eficaz para que el receptor confíe y no adquiera ninguna enfermedad, razón por la cual se busca con este estudio determinar la existencia de *T. pallidum* en la población donadora de sangre, ya que existen pocos programas de prevención y de difusión sobre esta enfermedad.

1.1.4 Viabilidad

El desarrollo de este trabajo investigativo es factible, puesto que se cuenta con el apoyo de la administración de la Cruz Roja del cantón Milagro, en lo concerniente a información que ayude en el proceso investigativo.

1.1.5 Pertinencia

El presente estudio se corresponde con la línea de la maestría de Química y Farmacia y con el problema identificado, el cual se plantea en base a los donantes de sangre que se han infectado a través de una prueba de VRDL.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo general

Determinar la prevalencia de sífilis en donantes de sangre de la Cruz Roja del cantón Milagro.

1.2.2 Objetivos específicos

- Determinar la incidencia de sífilis en la sangre que se tamiza en la Cruz Roja
- Conocer de la Cruz Roja-Milagro si cuenta o no con un programa de asesoría para los donantes de sangre
- Proponer un protocolo de garantía de sangre

1.3 Hipótesis

Por medio de la prueba de VDRL se determinará el porcentaje de sífilis.

1.3 Variables

Variable dependiente: Prueba de VDRL

Variable independiente: Sangre

Variables intervinientes

Donantes de sangre.

2. MARCO TEÓRICO.

2.1 Antecedentes

La sífilis como las demás enfermedades de transmisión sexual es considerada venérea, éste término proviene de la referencia a la diosa griega del amor venus. Por lo que en la Historia de la Medicina su origen y antigüedad se ha convertido en una controversia clásica.

Por el año de 1530 se publicó el poema épico *Sýphilis sive morbus gállicus* del poeta y cirujano Girolamo Fracastoro. La obra narraba una historia de un pastor llamado Sífilus que junto a sus amigos desafiaron al dios Apolo el que los castigó con una enfermedad. La sífilis fue conocida como “El morbo francés” y en otras partes de Europa como “El morbo italiano” haciendo referencia al título de esta obra y a la nacionalidad del autor respectivamente.

El auge de la sífilis se presentó en la edad media donde se la comparó con una peste debido a los estragos que causó en la población. Se pensó que esta epidemia tendría una total erradicación luego de que se utilizara penicilina en las terapias para combatir esta enfermedad. Su detección visual es muy compleja en los tejidos y además la espiroqueta llamada *Treponema pallidum* no puede ser cultivada de manera *in vitro* lo que la convierte en una enfermedad infecciosa crónica y sistémica

La incidencia de esta enfermedad varía con el entorno socio económico, distribución geográfica, etc ya que está presente en todo el mundo.

La transmisión de sífilis se da principalmente de manera sexual o ya sea de madre a hijo en el periodo de gestación y en casos accidentales en transfusiones de sangre. Con un buen tratamiento con antibióticos correctos el paciente infectado con esta enfermedad puede responder a su favor.

En la actualidad las transfusiones de una Unidad de sangre o de alguno de sus derivados (plasma, crio precipitados, plaquetas) ya sea por alguna hemorragia durante el parto, un accidente, quemaduras, o por los avances en la Medicina al momento de un trasplante de órgano, procedimientos oncológicos son utilizadas cada vez con más frecuencia

Los casos de sífilis en algunos países son bajos en relación a las otras enfermedades de trasmisión sexual, debido a que las personas mantienen una vida sexual promiscua sin protección, siendo África el continente con mayor incidencia de enfermedades de transmisión sexual, a causa de los escasos niveles de educación y problemas económicos de su población.

La Dirección Nacional de Epidemiología del Ministerio de Salud del Ecuador en el año 2011 realizó un estudio para conocer la cantidad de población con sero-reactividad de sífilis positiva, y cuyos resultados reflejaron que de un total de 46.834 pacientes infectados sólo el 29.83% fueron casos en desarrollo de la primera y segunda etapa, siendo estas las de mayor riesgo contagioso. En este estudio se pudo conocer que muchos de los hombres infectados habrían tenido por lo menos una vez relaciones con homosexuales.

La propagación de esta enfermedad se limita al paso de los años donde la presencia de nuevos casos reportados puede disminuirse si se socializan campañas de prevención con la información adecuada para concientizar a la población, evitando el contagio y mejorando la educación sexual desde el hogar.

Los géneros de las bacterias *Leptospira*, *Borrelia* y *Treponema* pertenecen al grupo bacterial *Treponemataceae*, de donde proviene el agente causante de sífilis es conocido como *Treponema pallidum*, son considerados endoflagelos ya que presentan formas

delgadas helicoidales caracterizadas por tener una pared celular flexible rodeada de microfibrillas que les permite realizar movimientos de rotación y flexión, además posee una estructura antigénica que puede estimular la producción de anticuerpos antitreponémicos y anticardiopina, la cual se utiliza para el diagnóstico de esta enfermedad

Al tener presencia de oxígeno esta bacteria puede metabolizar la glucosa y también agregar aminoácidos al momento de sintetizar las proteínas. Este agente etiológico invade mucosas sanas y causa lesiones en la piel. Años atrás fue muy difícil realizar estudios a este tipo de bacterias puesto que por su delgadez poseen el mismo índice de refracción de luz que el medio haciéndola invisible a los microscopios comunes. La persona infectada es contagiosa debido a que su organismo desde la introducción del *Treponema pallidum*, es infectado con una bacteriemia.

La evolución de esta enfermedad está comprendida en tres etapas, la fase primaria se caracteriza por la presencia de una pápula que a través del tiempo se inflama, las arterias son obstruidas, lo cual causa una necrosis que se transforma en una úlcera de aspecto cartilaginosa indolora, que luego de aproximadamente 5 semanas sana sin ninguna medicación y puede localizarse en áreas extra genitales (ver anexo 3).

La sintomatología de la úlcera sifilítica es totalmente opuesta al chancro blando, ya que se presenta con fondo sucio encontrándose gran cantidad de treponemas y es doloroso. En la región genital cualquier herida con forma de úlcera es considerada sífilis hasta que se diagnostique alguna otra enfermedad. En las mujeres es un poco más complejo visualizar este tipo de úlceras ya que se pueden presentar a nivel del cuello uterino. El chancro se presenta como la replicación inicial de esta enfermedad

El paciente puede no presentar sintomatología aunque no se haya sanado completamente del chancro y por lo cual entra a la segunda etapa de esta enfermedad, donde se encuentra un rash papuloescamoso descamante en las manos y en los pies llamado SIFILIDES (ver anexo 4), caracterizado por no causar muchas molestias y a veces se transforman en pústulas que en algunas ocasiones también desaparecen.

Otras lesiones que caracterizan esta etapa son las manifestaciones mucocutáneas debido a que pueden desarrollarse por las condiciones de la humedad y temperatura de los genitales, surcos mamarios, y axilas conocido como condiloma lata. Si las lesiones aparecen en los ángulos de la boca se denominan RAGADES, también las lesiones pueden presentarse en el ano en los paciente homosexuales.

En muchos casos el sistema inmuno defensor es el responsable de que los pacientes culminen la primera o segunda etapa y queden curados. Si la persona alcanza el periodo de latencia, éste carece de sintomatología, por lo tanto no se diagnostica la enfermedad

2.1.1. Pruebas para detectar sífilis

Normalmente se conocen tres tipos de pruebas para diagnosticar la sífilis:

- Por método directo: microscopía de fluorescencia directa y por campo oscuro
- Serología: Pruebas no treponémicas: VDRL, RPR
Pruebas treponémicas: FTA-ABS; MHA-TP
- Cultivos de células epiteliales de conejo

El test de Wassermann desarrollado en 1906 es conocido como la primera prueba que ayudó a diagnosticar la sífilis donde se demostraba a través de una técnica de fijación de complemento la presencia de anticuerpos. Desde 1946 se ha utilizado el VDRL como prueba de detección de esta enfermedad la misma que utiliza un antígeno específico proveniente de dos sustancias reactivas como la cardiolipina y lecitina. La reacción en cadena de polimerasas (PCR), Western Blot y Elisa (enzima inmuno ensayo) son utilizadas actualmente para diagnosticar sífilis.

La microscopía de campo oscuro se la utiliza en la etapa primaria, donde es necesario obtener fluido seroso de una lesión cutánea, la misma que se coloca en una lámina debiendo estar libre de residuos de tejidos y eritrocitos (si la lesión estuviera contaminada se limpiaría con solución salina). Esta muestra debe examinarse en un tiempo no mayor a 20 minutos debido a que la bacteria es muy sensible. Si a través del

método de campo oscuro se obtienen resultados positivos se reportan como organismos con características y morfología de la bacteria *Treponema pallidum* para luego efectuar al paciente una confirmación con pruebas serológicas.

Para realizar la prueba de fluorescencia la muestra debe ser tomada igual que para la prueba de campo oscuro, más ésta se debe secar al ambiente y fijada con acetona o calor, además puede ser parafinada; en esta prueba se pueden distinguir bacterias patógenas y no patógenas de acuerdo a las reacciones de antígeno-anticuerpo. Se reporta como *Treponema* inmunológicamente específicos para *T. pallidum*, este diagnóstico posee una mejor especificidad que la de campo oscuro.

La separación de componentes antigénicos que son clasificados por sus pesos moleculares se la realiza mediante electroforesis, estos componentes se traspan a una membrana de nitrocelulosa. El western Blot identifica anticuerpos para epítopes específicos en antígenos al reaccionar esta membrana con el suero del paciente. Se la utiliza para realizar confirmaciones de resultados positivos de alguna prueba serológica

En los últimos años el genoma *T. pallidum* ha sido secuenciado en donde se encontró que su factor de virulencia se encuentra radicado en un conjunto de 12 proteínas en la membrana externa; en la prueba western Blot los antígenos utilizados pueden reaccionar con IgG, IgA o IgM que esté en el suero sanguíneo de la persona infectada. La prueba FTA-ABS es más específica y sensible que la reacción generada por la IgG.

La prueba resulta reactiva con IgM ayuda a diagnosticar esta enfermedad en su etapa secundaria o si su adquisición fue congénita debido a que posee una sensibilidad aproximada de 83%.

La evolución de la ciencia y de los estudios que se realizan sobre esta bacteria acerca a un futuro donde se desarrollarán nuevas pruebas que permitan diagnosticar con mayor eficiencia la sífilis.

La bacteria del *T. pallidum* ha sido cultivada en medios celulares microaerofílicos, presentando resultados de poco éxito, sólo en las células epiteliales del conejo se ha logrado este cultivo, aunque la multiplicación de los gérmenes es demasiado lenta teniendo un promedio de 33 horas para su duplicación. Esta prueba no es de rutina por su costo y dificultad es la denominada RIT (Rabbit infectivity test), la cual consiste en inocular la bacteria del *treponema pallidum*. Este método es uno de los más antiguos y se utiliza para determinar la especificidad y sensibilidad de otras pruebas.

Las pruebas serológicas se dividen en:

1.-No treponémicas que sirven para evaluar la eficacia del tratamiento aunque no tienen mucha sensibilidad a la sífilis primaria, son usadas para despistaje y su costo es relativamente bajo, donde las más utilizadas son el VDRL y el RPR. Las pruebas no treponémicas están basadas en la utilización de antígenos en solución alcohólica con lecitina, cardiolipina y colesterol para producir reacciones estándar. La reagina es una proteína similar a un anticuerpo que al unirse a un antígeno son conocidos como anticuerpos no treponémicos

Los anticuerpos reagínicos son producidos además en otras enfermedades como la hepatitis, tuberculosis, leptospirosis, varicela, lepra, etc., o por personas que se han inmunizado recientemente, embarazos, contacto con drogas.

2.-Las pruebas treponémicas son utilizadas para confirmar resultados si el cuadro clínico es sugestivo pero la serología es negativo, estas pruebas detectan anticuerpos específicos anti-treponémicos.

2.1.2. V.D.R.L

Antes de la primera guerra mundial August von Wassermann y Albert Ludwing Sigismund Neisser iniciaron el desarrollo de la prueba de VDRL y luego en 1946 se realizaron modificaciones a partir de las cuales se ha basado la prueba actual.

Esta prueba serológica se la realiza por su especificidad y sensibilidad para corroborar el diagnóstico si un paciente se encuentra infectado de sífilis. El VDRL utiliza marcadores indirectos, por esto se la conoce como una prueba no treponémica

Para asegurar que una persona presenta un diagnóstico reactivo se debe evaluar en conjunto los resultados de la prueba con la historia clínica y antecedentes del paciente, luego de confirmar el diagnóstico la persona infectada debe ser derivada a un especialista para empezar el tratamiento.

La prueba de VDRL se puede realizar observando en un microscopio una placa con el suero del paciente y el reactivo, al visualizar una agrupación de partículas en resultado es positivo, si dichas partículas están dispersar por todo el campo el resultado es negativo. No se debe descartar la sífilis si por cualquier motivo el resultado de la prueba es negativo, debido a que muchas veces no se producen anticuerpos en el periodo de incubación hasta varios días después de la aparición del chancro.

Durante el último trimestre del proceso de gestación la placenta produce IgG por lo que no se puede diferenciar la transferencia de los anticuerpos de la madre y de una infección en el recién nacido.

2.1.3. Respuesta serológica al tratamiento de sífilis

Después de un tratamiento se debería esperar que el resultado se haya tornado negativo; para la etapa primaria en aproximadamente seis meses y un máximo de 18 meses de tratamiento para la sífilis secundaria. Si el paciente se encuentra en la etapa de latencia estas pruebas no deberían ser usadas para cuestionar la eficacia del tratamiento.

La FTA-ABS puede permanecer reactivo en pacientes tratados dentro de las dos primeras etapas de esta enfermedad, por lo que esta información no tendría veracidad con respecto a los resultados de los tratamientos.

La mayoría de los pacientes alcanzan la seronegatividad después de haber recibido un tratamiento adecuado acorde a la etapa primaria o secundaria que hayan poseído. En algunas ocasiones a lo largo de 3 años después del tratamiento puede persistir una reacción serológica para sífilis que normalmente se vuelve no reactiva sin necesidad de volver a realizar un nuevo tratamiento.

Si al terminar el tratamiento de sífilis primaria o secundaria existiese alguna seroreactividad se debe proceder de la manera siguiente:

- 1.- El paciente debería llevar un control de exámenes clínicos y pruebas serológicas cuantitativas después de haber terminado el tratamiento ya que existe un periodo de transición para que el resultado serológico se vuelva negativo.
- 2.- Si el tratamiento es inadecuado puede presentarse una recaída para lo cual se debe reevaluar al paciente y determinar un nuevo tratamiento.
- 3.- Si el paciente, después de haber terminado el tratamiento es re infectado. Se recomienda realizar un nuevo tratamiento

4.-El diagnóstico errado comprende sintomatologías de la etapa primaria y secundaria aunque el paciente presente un cuadro de sífilis tardía, por lo que no tendrá respuesta serológica.

2.1.4 Donación Sanguínea

El donar sangre es un acto humanitario de solidaridad, que ayuda a salvar vidas ya que hay personas que necesitan de una transfusión sanguínea ya sea por un accidente, una anemia muy grave, intervenciones quirúrgicas, problemas en el embarazo. La concientización de generar una cultura de donación en la población ecuatoriana es sumamente necesaria para incrementar el número de donantes voluntarios que acudan a los Bancos de sangre del país.

La Cruz Roja ecuatoriana ha determinado un valor monetario para las Unidades de sangre y sus derivados, ésto debido a los gastos en que se debe incurrir durante todo el proceso de la donación, selección y capacitación del personal que trabaja directamente con el producto sanguíneo, reactivos para el tamizaje de las pruebas, mantenimiento de los establecimientos para mantener estándar de calidad en las muestras que son almacenadas para su posterior uso.

La presencia de enfermedades emergentes sean estas transmitidas por insectos o animales son consideradas un problema de ámbito mundial debido a la migración, economía, demografía, etc.; por lo que el asegurar la calidad de la sangre es un trabajo conjunto de las grandes potencias mundiales con los países subdesarrollados.

No todas las personas pueden ser donantes, deben cumplir con los siguientes requisitos para ser donantes aptos:

- ✓ Tener un estado de salud óptimo.
- ✓ Ser mayor de edad con un peso aproximado de 50 kgrs en adelante.
- ✓ Los menores de edad pueden realizar la donación bajo la autorización de los padres.
- ✓ Puede ser donante hasta los 65 años, pasada esa edad lo hace bajo autorización médica.
- ✓ Si ya donó sangre debe esperar aproximadamente de 3 a 4 meses para poder volver a hacerlo.
- ✓ No estar en peligro de contraer alguna ETS

¿Cuándo las personas deben abstenerse de donar?

- ✓ Presente síntomas febriles, gripales, disentería, anemia, náuseas al momento de donar sangre.
- ✓ Si el posible donante tiene enfermedades cardiovasculares, neumológicas, diabetes, trombopemia, cáncer.
- ✓ Si piensa que se pudo haber contagiado o está en riesgo de alguna ETS. tales como sífilis, HBsAg, HIV, HCV
- ✓ Mujeres en periodos de gestación.
- ✓ Si han tenido parto normal y no hayan transcurrido 2 meses desde el nacimiento del hijo, o por cesárea si no pasa del año.
- ✓ Si el donante se ha sometido a alguna cirugía o transfusión sanguínea, tatuajes, tratamiento natural (acupuntura), piercing, heridas corto punzantes, si la persona donante ha tenido más de una pareja sexual, consumido o inyectado alguna clase de sustancias psicotrópicas
- ✓ Si tiene una pareja sexualmente activa que haya presentado alguna característica anteriormente nombrada.

Pasos para una donación sanguínea.

1.- La donación se la puede realizar en cualquier momento del día sólo necesita llevar obligatoriamente la cédula de identidad para poder ser agregado a la base de datos del hemocentro si dona por primera vez. Antes de la donación puede ingerir comida que no contenga grasas ni haber consumido bebidas alcohólicas.

2.- Al paciente antes de proceder a la extracción de la unidad de sangre se le realiza una serie de preguntas o test para conocer su estado de salud y su buen vivir. Toda esta información es recabada y almacenada en el hemocentro y es 100% confidencial, este proceso se lo hace en el departamento de asesoría donde se le da una charla pre-donación.

3.- Se procede a realizar las pruebas preliminares de la donación las cuales son: grupo sanguíneo, hematocrito, hemoglobina, presión arterial.

4.-Después de verificar que está en óptimas condiciones el paciente pasa al área de extracción de la unidad de sangre la cual consiste en el almacenamiento de 450 ml, lo que llevará un tiempo de 10 minutos aproximadamente, para este proceso de extracción se utiliza material completamente desechable. Generalmente todos los seres humanos poseen 5 litros de sangre lo que equivale que donar sangre no produce alguna reacción adversa grave, en algunos casos sólo le provoca síntomas momentáneos tales como: mareo, palidez, sudoración, náuseas, frialdad de piel.

5.- Luego de la extracción de la unidad o pinta de sangre debe de permanecer en el hemocentro por unos minutos para luego continuar con normalidad el desarrollo de su día.

6.- Este proceso en su totalidad dura una hora aproximadamente.

¿Cuál es la frecuencia con la que un donante puede acercarse al hemocentro para realizar una donación?

Es recomendable que las personas que donan sangre continuamente tengan un periodo de espera para la siguiente donación de 3 a 4 meses y así se pueda recuperar la cantidad de glóbulos rojos extraídos en la Unidad de sangre

¿Cuáles son las pruebas de laboratorio que se realiza a las Unidades de sangre?

Para asegurar la calidad de la sangre que va a ser utilizada para transfusiones y evitar algún tipo de contagio la Cruz Roja cantonal de Milagro realiza:

- ✓ Immunohematología:
 - Reconfirmación de grupo sanguíneo.
 - Coombs directo
- ✓ Serología
 - VDRL para sífilis
 - HIV
 - HBsAg
 - HVC
 - Chagas

En la región costa también se realiza la prueba de plasmodium.

Al finalizar del proceso de las pruebas de laboratorio si se obtiene algún resultado positivo, el hemocentro debe de llamar al paciente para dirigirlo al área de asesoría para orientarlo sobre su enfermedad y el posible tratamiento que debería de seguir, debe presentar la cédula de identidad porque los resultados son confidenciales y sólo se los da a la persona infectada.

El donante puede tener una enfermedad que en el análisis no se la detectó ya que puede estar en un periodo llamado periodo de ventana. Este periodo consiste en el lapso que el agente transmisor de una enfermedad infectocontagiosa ingresa al organismo hasta que llegue a desarrollar completamente la enfermedad y pueda ser revelado por medio del

análisis de la prueba en el laboratorio. Es por este motivo que se realiza el test de preguntas antes de que el donante acuda al área de extracción de la Unidad de sangre.

2.1.5 El riesgo de adquirir enfermedades contagiosas mediante transfusión.

En la Medicina la transfusión de sangre es un soporte en varios procedimientos quirúrgicos por lo que es necesario asegurar la sangre que se puede utilizar en el receptor puesto que las infecciones bacterianas podrían estar presentes en las unidades y derivados de sangre si no se realiza el tamizaje adecuado.

Esta responsabilidad es netamente del hemocentro y cualquier resultado incorrecto podría convertirse en un problema de gran magnitud para los responsables de todo este proceso.

2.1.6.-Grupo Sanguíneo

El grupo sanguíneo está íntimamente relacionado con la donación, se clasifican en: Antígenos (ABO) y el factor Rh

Al realizar el examen de grupo sanguíneo y da como resultado aglutinación en la prueba con el reactivo A es cuando la persona tiene grupo sanguíneo tipo A, si da aglutinación para el reactivo B entonces es grupo sanguíneo tipo B, cuando hay aglutinación en ambos sería AB, si no da aglutinación para ninguno de los dos reactivos el resultado del grupo sería tipo O.

De la misma manera el factor Rh da el resultado de saber si el grupo sanguíneo es positivo cuando hay floculación y negativo cuando no la hay. Este factor se lo descubrió al momento que se experimentaba con monos Rheus cuando la sangre de los seres humanos reaccionó frente a un componente que se encuentra en la sangre de los Rheus.

Es muy importante saber acerca de los grupos sanguíneos, ya que si la sangre donada no es compatible con la sangre del paciente receptor puede llegar a ocasionar problemas

como un daño renal, hemólisis, shock. Es por este motivo que los Bancos de sangre deben de almacenar toda clase de grupo sanguíneo.

Para una mejor comprensión de la compatibilidad de los grupos sanguíneos ver anexo 6

2.1.7 La calidad en los productos sanguíneos y su importancia.

El servicio de sangre podría catalogarse como una “fábrica” en donde los donantes son los principales proveedores de sangre o “materia prima” y los clientes directos son los pacientes que requieren de esta sangre o sus derivados. Como una empresa cualquiera, este servicio de sangre debe contar con responsables, directores y empleados, y adicionalmente realizar procesos acorde a las Buenas Prácticas de Laboratorio y de Manufactura, llevar controles, registros, un sistema de calidad, ya que la materia prima tiene una importancia más allá de un valor monetario; se habla de salud y de personas que requieren que el producto (la sangre o derivados) no tenga ningún “error”, que sea compatible y segura para ser utilizada. Cada paso del procesamiento de la sangre (recolección, tipificación, tamizaje, rotulado, procesamiento y almacenamiento) deben tener un sistema de calidad, con procedimientos operativos estándar, instrucciones, etc. a fin de minimizar los errores.

Para analizar la inocuidad de la sangre y sus derivados, los servicios de sangre realizan procedimientos serológicos de análisis con kits o reactivos para ensayos inmunoenzimáticos. Estas pruebas se efectúan de acuerdo a insertos o instrucciones proporcionados por fabricantes o distribuidores en cada kit, los cuales poseen fundamentos del ensayo, información acerca de la enfermedad o marcador serológico, estudios realizados, estadísticas de exactitud y precisión del kit. Uno de los principales problemas en estos ensayos reside en el seguimiento simple de las instrucciones del kit, utilizando mecánicamente la sección de procedimientos lo que ha convertido a estas instrucciones en el seguimiento de una “receta” y no en un procedimiento analítico con seguimiento y estándares de calidad.

2.1.8 Disposiciones legales gubernamentales

En el Ecuador las instituciones que forman parte del Sistema Nacional de Sangre y sus derivados tienen la obligación de garantizar que los productos sanguíneos obtenidos de donación estén libres de enfermedades infecciosas u otras sustancias que constituyan un riesgo para los pacientes o “clientes”.

En el año 2002, estaba conformado el Comité Nacional de Sangre (CONASA –MSP), quien con oficio No.2002-23 del 20 de marzo designó al CIEI como laboratorio organizador de programas de calidad y determinó que todos los servicios de sangre del país debían participar en estos programas de control.

Actualmente, es el Programa Nacional de Seguridad Transfusional de la Dirección Nacional de Normatización del Ministerio de Salud Pública del Ecuador quien como organismo regulador o la autoridad sanitaria nacional controla a los servicios de sangre y medicina transfusional. De acuerdo a la Ley Orgánica de Salud, Ley 67, Registro Oficial Suplemento 423 de 22 de Diciembre del 2006, en el Artículo 73:

Control de calidad para manejo.- “Los hemocentros, bancos, depósitos y servicios de transfusión de sangre humana, deben mantener programas de gestión y control de calidad interna y externa así como cumplir con las demás normas y disposiciones que para el efecto dicte la autoridad sanitaria nacional”; delega nuevamente al CIEI como laboratorio organizador de estos programas de calidad de tamizaje serológico de la sangre y productos derivados.

DEFINICIÓN DE PALABRAS CLAVE:

CONTROL. Es la inspección, fiscalización. Dominio, mando. Dispositivo para regular la acción de un mecanismo.

CRUZ ROJA. El Movimiento Internacional de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, comúnmente conocido como Cruz Roja o Media Luna Roja, es un movimiento humanitario mundial de características particulares y únicas en su género, por su relación particular con base en convenios internacionales con los estados y organismos internacionales por un fin netamente humanitario.

DONANTE. Se aplica a la persona que voluntariamente hace pasar al poder de otro algo propio. Persona que voluntariamente da sangre o un órgano de su cuerpo con fines médicos.

MÉTODO. Es el camino, trazado por medio de reglas y procedimientos, que conduce a un fin. Supone un orden lógico de pasos para llegar correctamente a la meta.

PACIENTE. Designa a un individuo que es examinado medicamente o al que se administra un tratamiento.

PREVENCIÓN. Es la disposición que se hace de forma anticipada para minimizar un riesgo. El objetivo de prevenir es lograr que un perjuicio eventual no se concrete. Ésto se puede apreciar en los dichos populares “más vale prevenir que curar” y “mejor prevenir que curar”. Puesto en otras palabras, si una persona toma prevenciones para evitar enfermedades, minimizará las probabilidades de tener problemas de salud. Por lo tanto, es mejor invertir en prevención que en un tratamiento paliativo.

SÍFILIS. Enfermedad infecciosa producida por una bacteria que se transmite por vía sexual o de la madre gestante al feto y produce lesiones cutáneas ulcerosas en los órganos sexuales.

SEROLOGÍA. Ayuda a verificar la presencia de anticuerpos en la sangre. Esta prueba se la utiliza comúnmente en los Bancos de sangre para prueba de VDRL.

SANGRE. La sangre es un líquido rojo, viscoso y ligeramente salado, más denso que el agua, que fluye de unas células a otras a través del sistema circulatorio (por las arterias, capilares y venas del cuerpo). La cantidad de sangre del organismo es variable, aunque suele ser de unos 5 litros.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 MATERIALES

El estudio propuesto se lo efectuó en la Cruz Roja del cantón Milagro. Provincia del Guayas, donde se determinó la prevalencia de sero-reactividad en donantes de sangre en la Cruz Roja del cantón Milagro, periodo comprendido de enero a diciembre del 2013, se dio a conocer la incidencia de esta enfermedad, los riesgos y la responsabilidad que tiene el Banco de sangre en el tamizaje de esta prueba, así mismo analizó de qué forma aseguran la unidad de sangre al momento de su extracción y fraccionamiento de sus componentes para el receptor de dicha unidad.

3.1.1 Lugar de la investigación

El estudio investigativo se lo efectuó en la Cruz Roja del cantón Milagro, donde se aplica las técnicas investigativas que permitan el desarrollo de este trabajo.

3.1.2 Periodo de la investigación

El periodo de investigación se efectuó con información de enero a diciembre del año 2013, datos que fueron extraídos de la institución antes mencionada (Cruz Roja), para la culminación de la misma.

3.1.3 Recursos empleados

3.1.3.1. Talento Humano

Nombre:

Maestría:

Correo:

3.1.3.2. Recursos Físicos

- Centrífuga
- Microscopio
- Pipetas
- Agujas hipodérmicas
- Suero Sanguíneo
- Placa serológica de vidrio
- Puntas

3.1.4. UNIVERSO

El universo objeto de estudio está constituido por los donantes voluntarios del cantón Milagro que han acudido al Banco de sangre, o a la Unidad móvil, cuando hay campañas de donación, los cuales ascienden a 2.610 personas entre hombres y mujeres, con el fin de extraer una muestra significativa y direccionar la investigación por medio de preguntas relacionadas a la problemática planteada.

3.1.5. MUESTRA

La muestra es el 100% de los donantes voluntarios del cantón Milagro en el periodo de enero a diciembre del año 2013, los cuales ascienden a 2.610 personas entre hombres y mujeres.

3.2. MÉTODOS

3.2.1 TIPOS DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación es No experimental, explicativa, descriptiva. Dentro de la investigación también se utilizó métodos que ayudan a corroborar toda la información planteada en este trabajo.

Hipotético – Deductivo

El método más extenso y general de todas las ciencias que proceden inductivamente, es decir que van de lo particular a lo general.

Es el camino lógico para buscar solución al problema planteado. Consiste en emitir hipótesis acerca de las posibles soluciones al problema planteado y en comprobar con los datos disponibles si éstos están de acuerdo con aquellas.

Este método requiere que el investigador combine las conclusiones establecidas con los escenarios observados. Ante este análisis se podrá comparar las hipótesis con la

situación real que se evidencia en los procesos de donación de sangre y los riesgos a los cuales se exponen los donantes ante la enfermedad Sífilis.

Analítico – Sintético

El método analítico – sintético, fracciona un elemento en sus componentes más simples, explora cada uno de ellos por separado volviendo a agrupar las partes para considerarlas en conjunto.

En el proyecto se utilizó el método analítico porque se maneja juicios considerando cada una de las causas, las cuales fueron clasificadas, para conocer su principal origen y llegar a una conclusión.

3.2.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

“Mediante metodologías cuanti-cualitativas se desarrolló inicialmente un proceso de investigación orientado a establecer una línea de base para evitar el contagio de la enfermedad Sífilis a los donantes de sangre en la Cruz Roja del cantón Milagro. Se utiliza herramientas de análisis estructurales y del entorno que se describen más adelante.”¹

La técnica para la prueba de sífilis por el método V.D.R.L., en cada uno de los sectores delimitados de la placa se coloca 50 ul de la muestra y con un gotero colocar una gota del antígeno, se agita horizontalmente la placa durante 4 minutos, observar al microscopio con lente de 40x

¹ Suzanne Turner, Herramientas para el Éxito, 94 Metodologías de análisis de negocios, 2005.

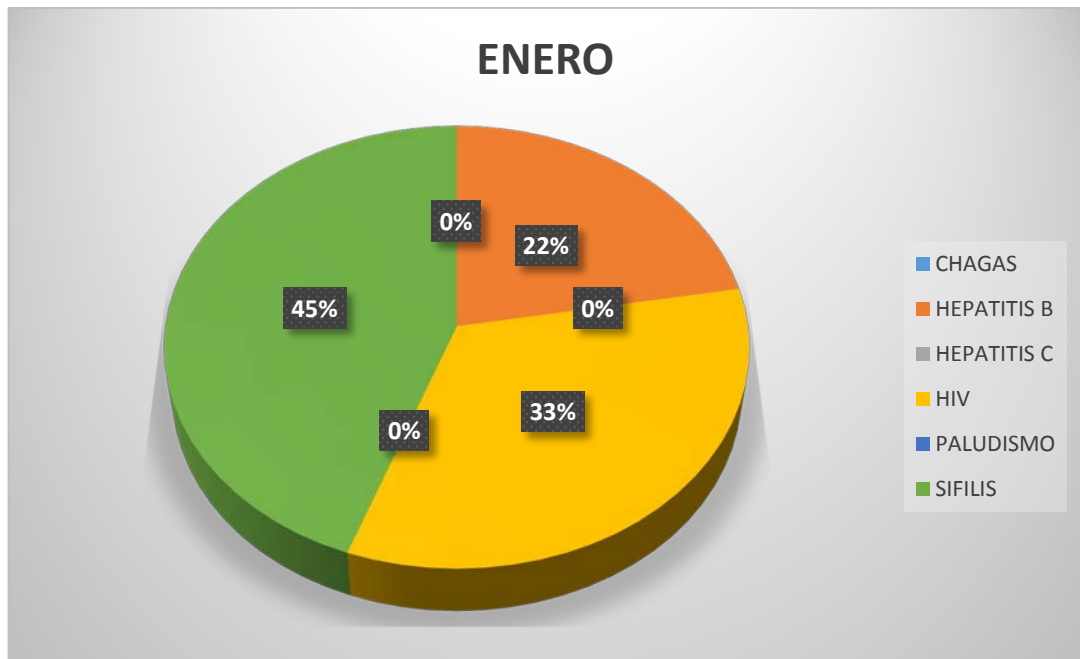
4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1

ENERO

DÍA	LUGAR DE DONACIÓN			PRUEBAS DE LABORATORIO															
	BANCO DE SANGRE	UNIDAD MÓVIL	TOTAL DE DONANTES	HEPATITIS C			HEPATITIS B		SÍFILIS			CHAGAS			HIV			PALUDISMO	
				TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	REACTIVO	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	POSITIVO
1	1		1	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
2	3	1	4	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
3	2		2	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
4	11	3	14	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
5	5		5	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
6	13		13	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
7	10	1	11	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
8	7	2	9	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
9	9	5	14	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
10	12	5	17	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
11	5	1	6	0	0		0		1	1	1	0	0		0	0		0	
12	5		5	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
13	1		1	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
14	14	3	17	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
15	4	1	5	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
16	7		7	0	0		1	1	0	0		0	0		0	0		0	
17	5		5	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
18	11	3	14	0	0		0		1	1	1	0	0		0	0		0	
19	7	3	10	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
20	1		1	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
21	13	2	15	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
22	3		3	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
23	6	2	8	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
24	9		9	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
25	6		6	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
26	6		6	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
27	2		2	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
28	8	2	10	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
29	11	1	12	0	0		0		1	1	1	0	0		3	3	3	0	
30	13		13	0	0		1	1	1	1	1	0	0		0	0		0	
31	16	2	18	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
TOTAL	226	37	263	0	0	0	2	2	4	4	4	0	0	0	3	3	3	0	0

Gráfico 1



Fuente: Banco de Sangre, Cruz Roja del cantón Milagro
Elaborado por: El autor

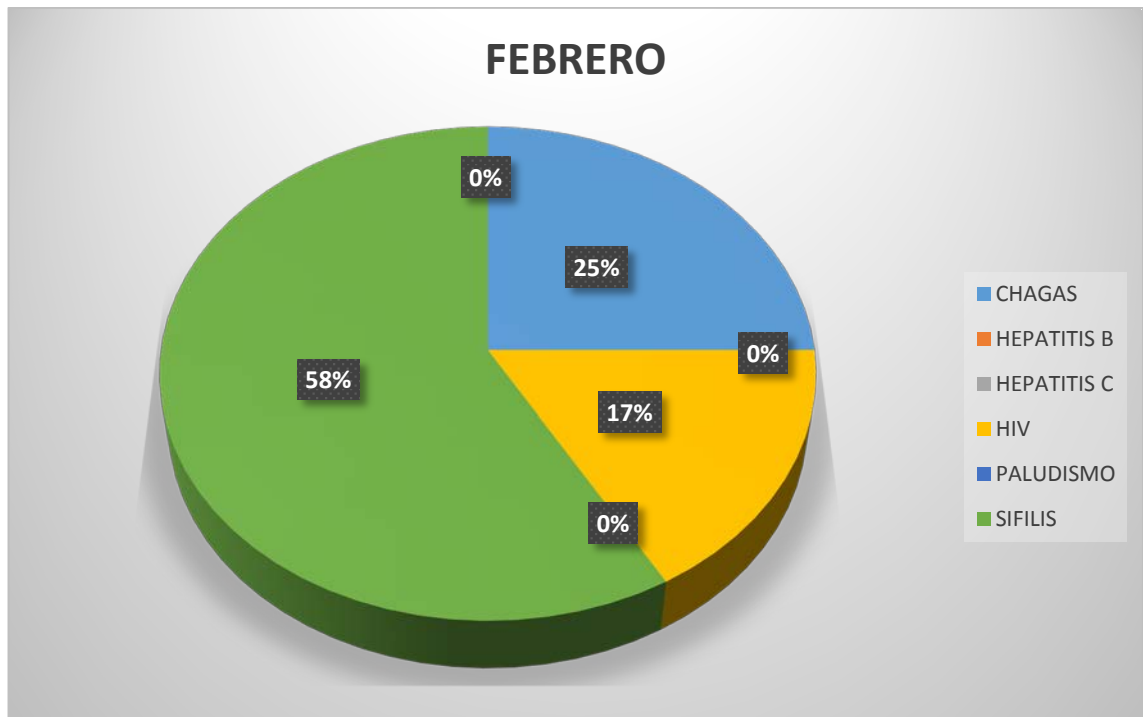
De los 263 donantes de sangre resultaron 9 casos positivos en diferentes enfermedades, donde la sífilis representa el 45% de pacientes infectados.

Tabla 2

FEBRERO

DIA	LUGAR DE DONACIÓN			PRUEBAS DE LABORATORIO															
	BANCO DE	UNIDAD	TOTAL DE	HEPATITIS C			HEPATITIS B		SÍFILIS			CHAGAS			HIV			PALUDISMO	
	SANGRE	MÓVIL	DONANTES	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	REACTIVO	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	POSITIVO
1	6		6	0	0		0		1	1	1	0	0		0	0		0	
2	8		8	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
3	3		3	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
4	8		8	0	0		0		1	1	1	0	0		0	0		0	
5	10	2	12	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
6	14	1	15	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
7	6		6	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
8	7	1	8	0	0		0		0	0		1	1	1	0	0		0	
9	11		11	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
10	1		1	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
11	6		6	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
12	7		7	0	0		0		1	1	1	1	1	1	0	0		0	
13	9		9	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
14	3		3	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
15	7		7	0	0		0		1	1	1	0	0		0	0		0	
16	10		10	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
17	2		2	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
18	4	1	5	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
19	5	1	6	0	0		0		1	1	1	0	0		0	0		0	
20	3		3	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
21	12	1	13	0	0		0		0	0		1	1	1	0	0		0	
22	8		8	0	0		0		1	1	1	0	0		0	0		0	
23	11	1	12	0	0		0		1	1	1	0	0		0	0		0	
24	8		8	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
25	6		6	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
26	16		16	0	0		0		0	0		0	0		2	2	2	0	
27	6		6	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
28	6		6	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
29			0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
30			0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
31			0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
TOTAL	203	8	211	0	0	0	0	0	7	7	7	3	3	3	2	2	2	0	0

Gráfico 2



Fuente: Banco de Sangre, Cruz Roja del cantón Milagro
Elaborado por: El autor

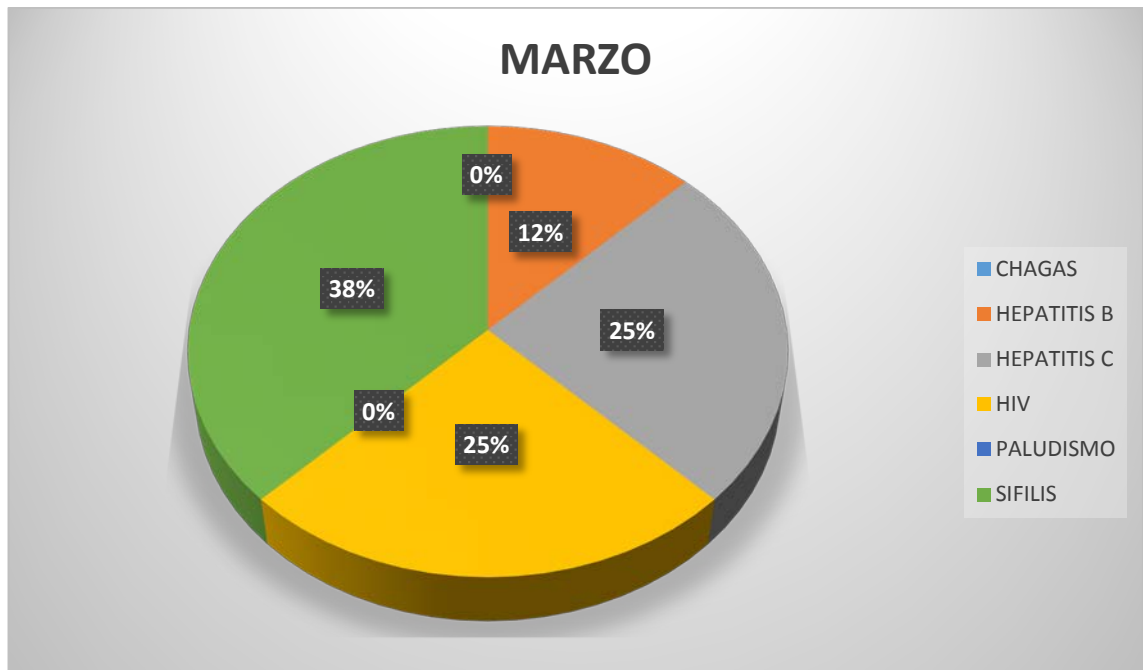
Como se puede observar en el gráfico 2 el resultado del tamizaje de las pruebas para asegurar la calidad de la sangre dio como resultado que 7 donantes dieron positivo para sífilis.

Tabla 3

MARZO

DIA	LUGAR DE DONACIÓN			PRUEBAS DE LABORATORIO															
	BANCO DE SANGRE	UNIDAD MÓVIL	TOTAL DE DONANTES	HEPATITIS C			HEPATITIS B		SÍFILIS			CHAGAS			HIV			PALUDISMO	
				TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	REACTIVO	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	POSITIVO
1	10	2	12	0	0	0		0	1	1	1		0	0		0	0		0
2	9		9	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
3	3		3	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
4	6		6	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
5	9		9	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
6	6		6	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
7	9	1	10	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
8	9		9	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
9	4		4	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
10	4		4	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
11	2	1	3	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
12	6		6	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
13	12	1	13	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
14	6		6	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
15	4		4	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
16	8		8	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
17	8		8	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
18	10	4	14	0	0	0		0	1	1	1		0	0		0	0		0
19	7	6	13	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
20	10	1	11	1	1	1		0		0	0		0	0		0	0		0
21	13	7	20	0	0	0		0	1	1	1		0	0	1	1	1		0
22	12	1	13	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
23	11		11	0	0	0	1	1		0	0		0	0	1	1	1		0
24	13		13	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
25	15	2	17	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
26	4		4	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
27	10		10	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
28	10		10	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
29	1		1	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
30	12	3	15	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
31	5	1	6	1	1	1		0		0	0		0	0		0	0		0
TOTAL	248	30	278	2	2	2	1	1	3	3	3	0	0	0	2	2	2	0	0

Gráfico 3



Fuente: Banco de Sangre, Cruz Roja del cantón Milagro
Elaborado por: El autor

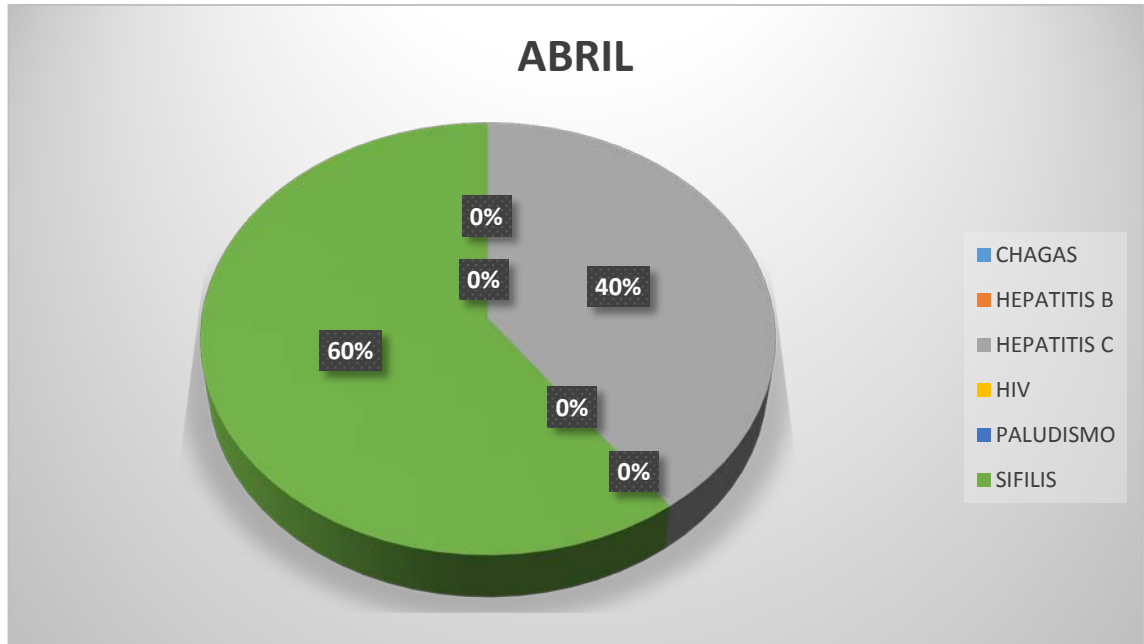
En el mes de marzo, dio como resultado del tamizaje de las pruebas que de los donantes el 38% dio sero-reactividad positiva para la prueba de V.D.R.L. Siendo este mes el que presentó mayor cantidad de donantes con sífilis durante el 2013.

Tabla 4

ABRIL

DÍA	LUGAR DE DONACIÓN			PRUEBAS DE LABORATORIO															
	BANCO DE SANGRE	UNIDAD MÓVIL	TOTAL DE DONANTES	HEPATITIS C			HEPATITIS B		SÍFILIS			CHAGAS			HIV			PALUDISMO	
				TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	REACTIVO	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	POSITIVO
1	10		10		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
2	13		13		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
3	9		9	1	1	1		0	1	1	1		0	0		0	0		0
4	8	2	10		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
5	8		8		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
6	6		6		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
7	1		1		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
8	4		4		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
9	6	1	7		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
10	7		7		0	0		0	1	1	1		0	0		0	0		0
11	6		6		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
12	6		6		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
13	7		7		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
14	3		3		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
15	7		7		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
16	7	2	9		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
17	6		6		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
18	11		11		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
19	3	1	4		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
20	2		2		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
21	2		2		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
22	10		10		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
23	7		7		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
24	8		8	1	1	1		0		0	0		0	0		0	0		0
25	14		14		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
26	5		5		0	0		0	1	1	1		0	0		0	0		0
27	1		1		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
28	1		1		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
29	11		11		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
30	6	1	7		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
31			0		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
TOTAL	195	7	202	2	2	2	0	0	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0

Gráfico 4



Fuente: Banco de Sangre, Cruz Roja del cantón Milagro
Elaborado por: El autor

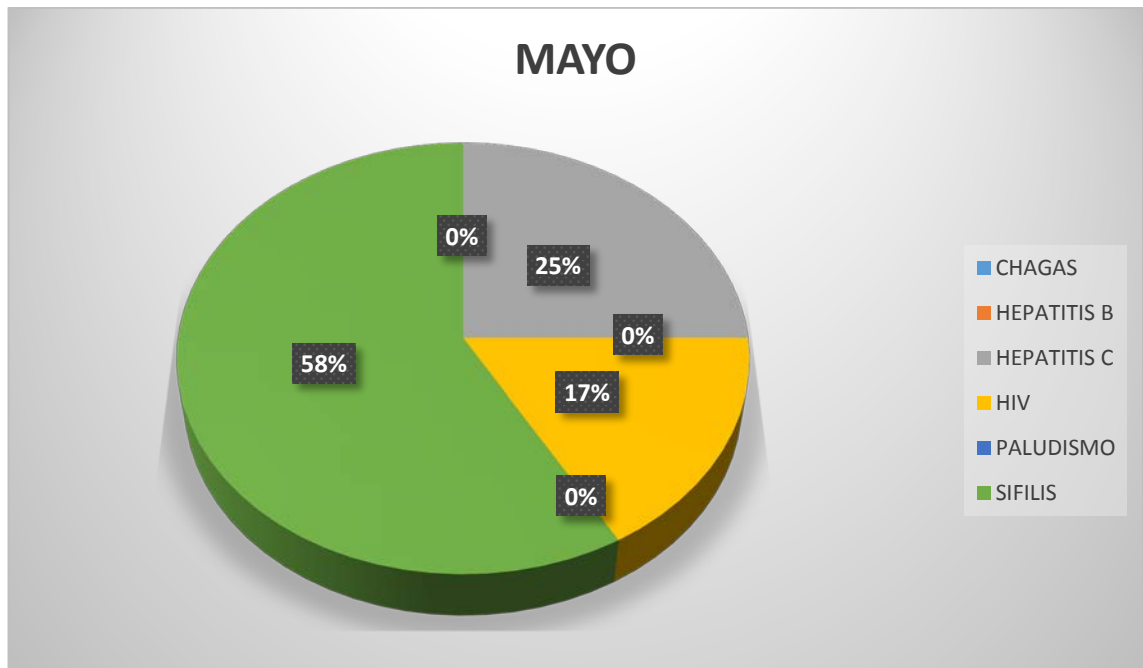
El gráfico 4 demostró que sólo Sífilis y Hepatitis C dieron positivo sus respectivas pruebas, de lo cual la sífilis ocupa el 60% de los resultados positivos.

Tabla 5

MAYO

DÍA	LUGAR DE DONACIÓN			PRUEBAS DE LABORATORIO															
	BANCO DE	UNIDAD	TOTAL DE	HEPATITIS C			HEPATITIS B		SÍFILIS			CHAGAS			HIV			PALUDISMO	
	SANGRE	MÓVIL	DONANTES	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	REACTIVO	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	POSITIVO
1	2		2		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
2	7		7		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
3	6	2	8	1	1	1		0	1	1	1		0	0		0	0		0
4	10		10		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
5	1	1	2		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
6	7	1	8		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
7	9		9		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
8	3		3	1	1	1		0		0	0		0	0		0	0		0
9	16	1	17		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
10	7	1	8		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
11	16		16		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
12	13		13		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
13	6		6		0	0		0	2	2	2		0	0		0	0		0
14	6		6		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
15	6	2	8		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
16	4	1	5		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
17	10		10		0	0		0	1	1	1		0	0		0	0		0
18	9		9		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
19	6		6		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
20	1	1	2		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
21	4	2	6		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
22	10		10		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
23	1		1		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
24	0		0		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
25	10		10		0	0		0	1	1	1		0	0		0	0		0
26	4		4	1	1	1		0		0	0		0	0		0	0		0
27	6	1	7		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
28	11		11		0	0		0	1	1	1		0	0		0	0		0
29	5	1	6		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
30	8		8		0	0		0	1	1	1		0	0		0	0		0
31	9	16	25		0	0		0		0	0		0	0	2	2	2		0
TOTAL	213	30	243	3	3	3	0	0	7	7	7	0	0	0	2	2	2	0	0

Gráfico 5



Fuente: Banco de Sangre, Cruz Roja del cantón Milagro
Elaborado por: El autor

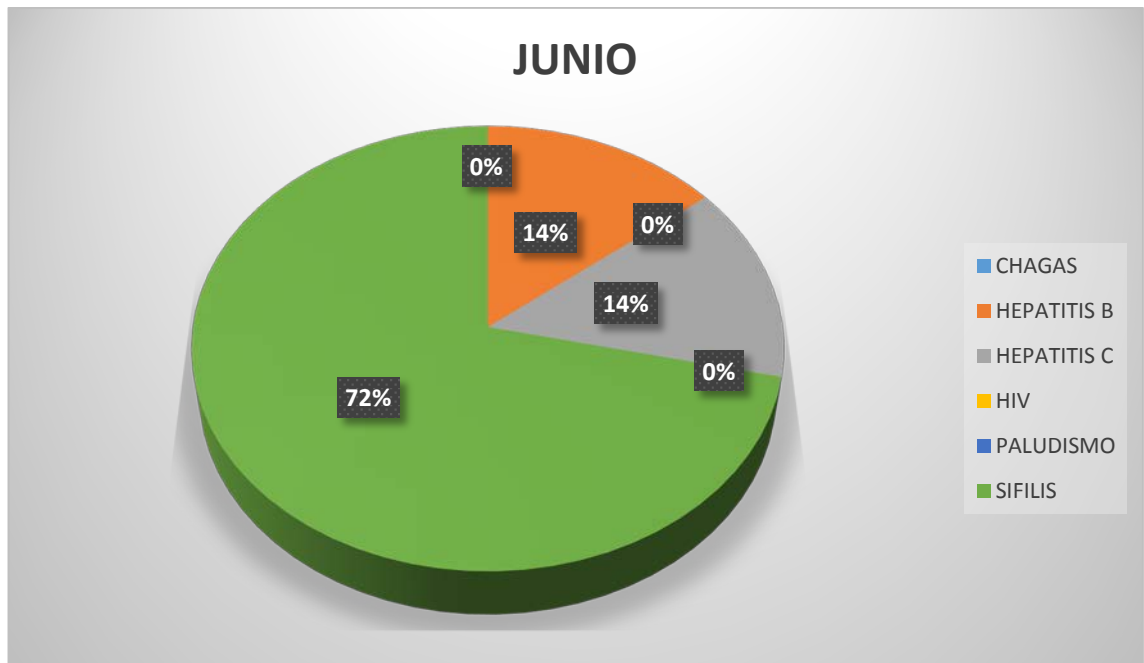
En el mes de mayo 12 pacientes resultaron positivos, donde la sífilis representa el 58% del total de infectados, seguida de la hepatitis C con 3 casos.

Tabla 6

JUNIO

DÍA	LUGAR DE DONACIÓN			PRUEBAS DE LABORATORIO															
	BANCO DE SANGRE	UNIDAD MÓVIL	TOTAL DE DONANTES	HEPATITIS C			HEPATITIS B		SÍFILIS			CHAGAS			HIV			PALUDISMO	
				TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	REACTIVO	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	POSITIVO
1	4		4		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
2	7	1	8		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
3	3	1	4		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
4	13	1	14	1	1	1	1	1		0	0		0	0		0	0		0
5	10	2	12		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
6	4	34	38		0	0		0	1	1	1		0	0		0	0		0
7	5		5		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
8	14	3	17		0	0		0	1	1	1		0	0		0	0		0
9	4		4		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
10	5	1	6		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
11	8		8		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
12	6	1	7		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
13	8		8		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
14	9	9	18		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
15	7	4	11		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
16	4		4		0	0		0	1	1	1		0	0		0	0		0
17	10	2	12		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
18	7		7		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
19	6		6		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
20	8		8		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
21	11		11		0	0		0	1	1	1		0	0		0	0		0
22	9		9		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
23	6		6		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
24	3	1	4		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
25	3		3		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
26	4		4		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
27	1		1		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
28	9	1	10		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
29	0	10	10		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
30	7		7		0	0		1	1	1	1		0	0		0	0		0
31			0		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
TOTAL	195	71	266	1	1	1	1	2	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0

Gráfico 6



Fuente: Banco de Sangre, Cruz Roja del cantón Milagro
Elaborado por: El autor

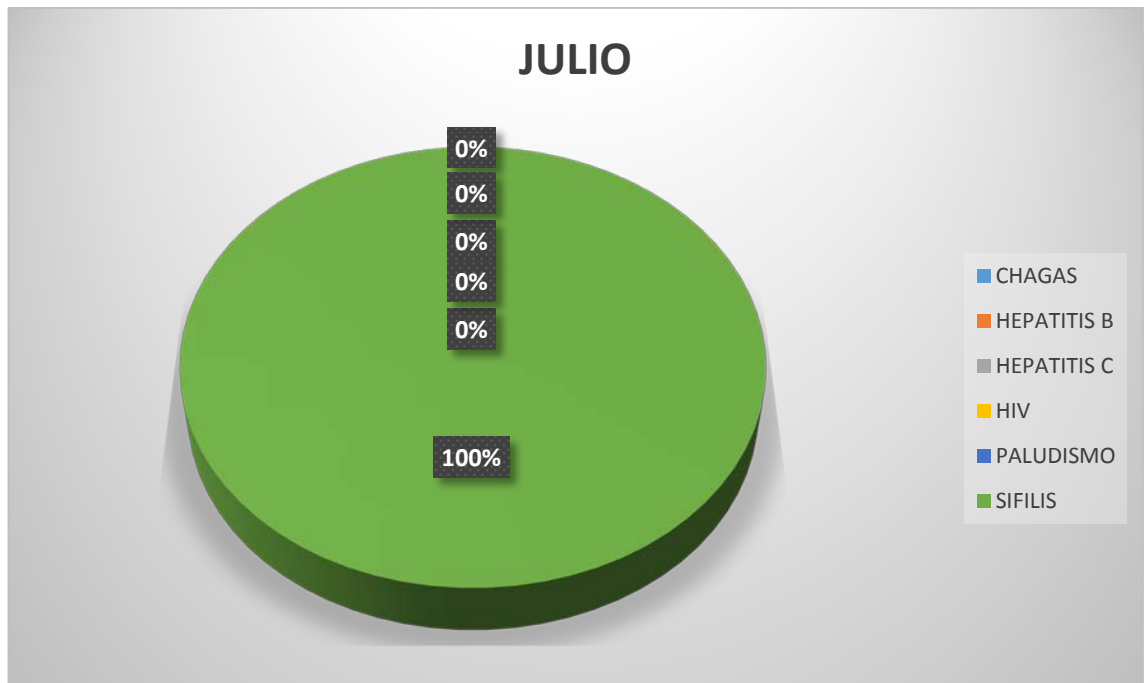
El gráfico 6 que corresponde al mes junio, muestra que dio como resultado que la sífilis sigue dominando en el tamizaje de la sangre, puesto que corresponde al 72% de las personas con resultados positivos que han donado voluntariamente.

Tabla 7

JULIO

DIA	LUGAR DE DONACIÓN			PRUEBAS DE LABORATORIO															
	BANCO DE SANGRE	UNIDAD MÓVIL	TOTAL DE DONANTES	HEPATITIS C			HEPATITIS B		SÍFILIS			CHAGAS			HIV			PALUDISMO	
				TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	REACTIVO	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	POSITIVO
1	5		5		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
2	2	1	3		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
3	4	2	6		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
4	7		7		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
5	14	9	23		0	0		0	1	1	1		0	0		0	0		0
6			0		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
7			0		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
8			0		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
9			0		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
10			0		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
11			0		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
12			0		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
13			0		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
14			0		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
15			0		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
16			0		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
17			0		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
18			0		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
19			0		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
20			0		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
21			0		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
22			0		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
23			0		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
24			0		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
25			0		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
26			0		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
27			0		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
28			0		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
29			0		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
30			0		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
31	3		3		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
TOTAL	35	12	47	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Gráfico 7



Fuente: Banco de Sangre, Cruz Roja del cantón Milagro
Elaborado por: El autor

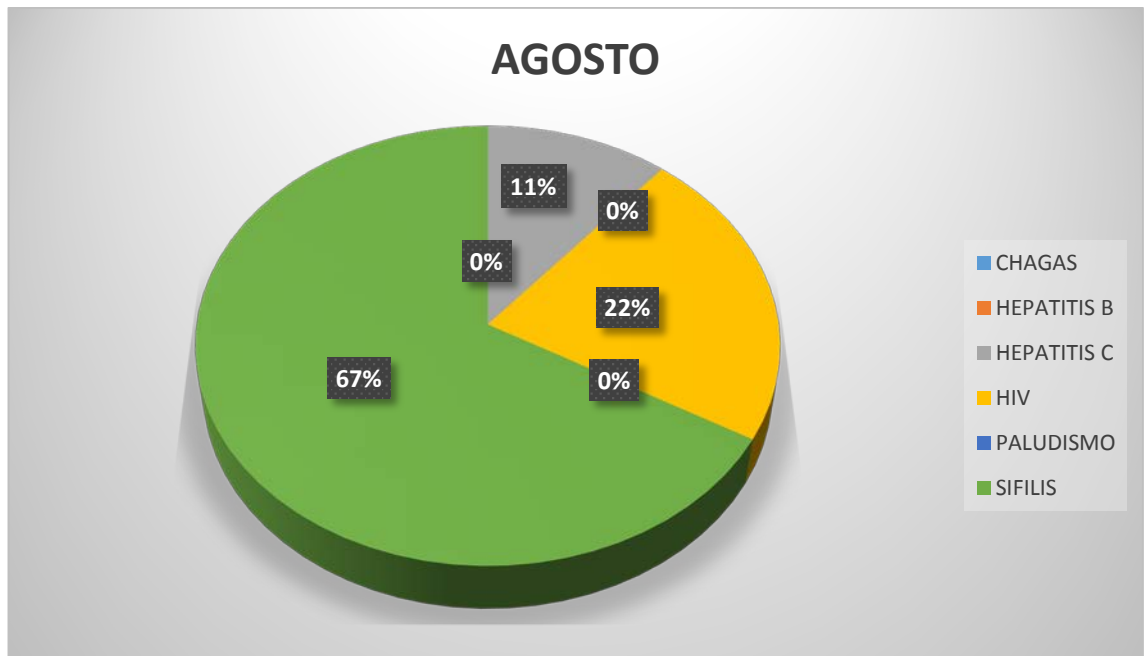
Este mes fue el más bajo en las donaciones durante el 2013 sólo se obtuvo 47 muestras de las cuales 1 dio positivo para sífilis, que corresponde al 100% de las donaciones con resultado reactivo.

Tabla 8

AGOSTO

DIA	LUGAR DE DONACIÓN			PRUEBAS DE LABORATORIO															
	BANCO DE SANGRE	UNIDAD MÓVIL	TOTAL DE DONANTES	HEPATITIS C			HEPATITIS B		SÍFILIS			CHAGAS			HIV			PALUDISMO	
				TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	REACTIVO	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	POSITIVO
1	4		4		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
2	12		12		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
3	6		6		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
4	7		7		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
5	5		5		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
6	5		5		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
7	5		5		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
8	4		4	1	1	1		0		0	0		0	0		0	0		0
9	4		4		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
10	4		4		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
11	1		1		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
12	12		12		0	0		0	2	2	2		0	0	1	1	1		0
13	11	2	13		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
14	14		14		0	0		0	1	1	1		0	0		0	0		0
15	4	1	5		0	0		0	1	1	1		0	0		0	0		0
16	6		6		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
17	2	1	3		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
18	7	1	8		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
19	2	1	3		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
20	3	1	4		0	0		0		0	0		0	0	1	1	1		0
21	9		9		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
22	6		6		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
23	5	1	6		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
24	10		10		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
25	7	1	8		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
26	7	1	8		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
27	8		8		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
28	21		21		0	0		0	2	2	2		0	0		0	0		0
29	15	1	16		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
30	17		17		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
31	10		10		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
TOTAL	233	11	244	1	1	1	0	0	6	6	6	0	0	0	2	2	2	0	0

Gráfico 8



Fuente: Banco de Sangre, Cruz Roja del cantón Milagro
Elaborado por: El autor

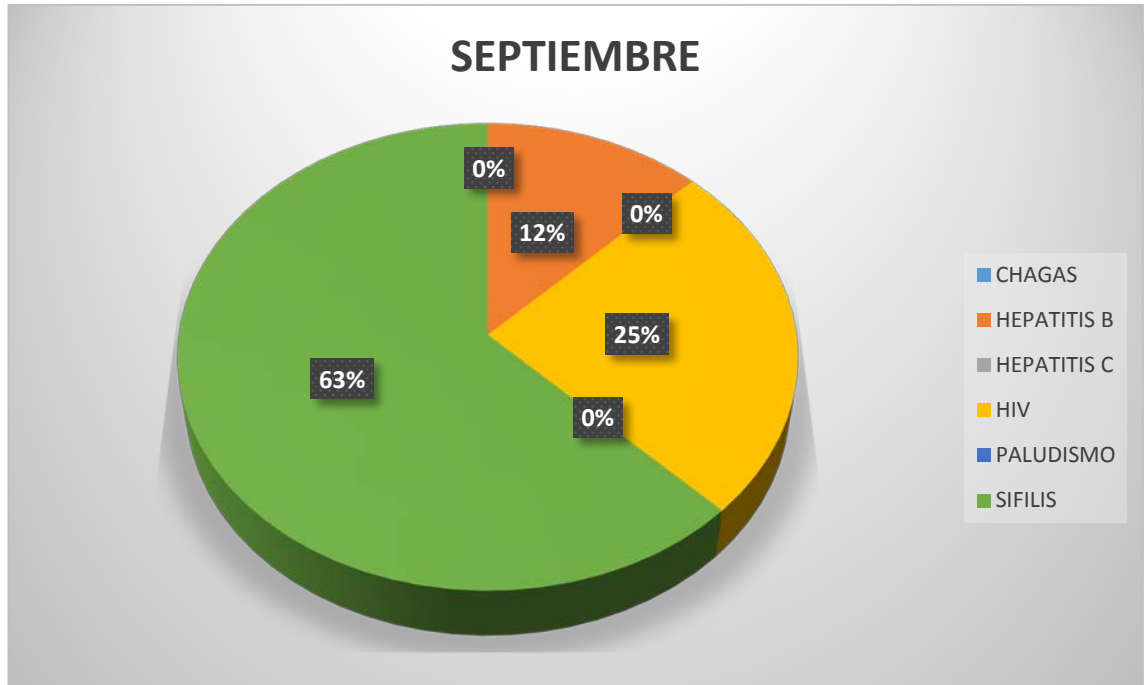
De los donantes con alguna ETS en el mes de agosto el 67% arrojó un resultado positivo para el *Treponema pallidum*.

Tabla 9

SEPTIEMBRE

DÍA	LUGAR DE DONACIÓN			PRUEBAS DE LABORATORIO															
	BANCO DE	UNIDAD	TOTAL DE	HEPATITIS C			HEPATITIS B		SÍFILIS			CHAGAS			HIV			PALUDISMO	
	SANGRE	MÓVIL	DONANTES	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	REACTIVO	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	POSITIVO
1	2		2		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
2	0		0		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
3	10	1	11		0	0		0	1	1	1		0	0		0	0		0
4	5	1	6		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
5	2		2		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
6	7		7		0	0		0	2	2	2		0	0		0	0		0
7	7	25	32		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
8	3		3		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
9	8		8		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
10	6		6		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
11	3		3		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
12	9		9		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
13	17		17		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
14	0		0		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
15	3		3		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
16	8		8		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
17	0		0		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
18	1		1		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
19	2		2		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
20	4		4		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
21	6	1	7		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
22	2		2		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
23	7	1	8		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
24	10		10		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
25	8		8		0	0		0	1	1	1		0	0		0	0		0
26	6		6		0	0		0	1	1	1		0	0		0	0		0
27	10		10		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
28	3		3		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
29	3	1	4		0	0	1	1		0	0		0	0		0	0		0
30	5	1	6		0	0		0		0	0		0	0	1	1	1		0
31			0		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
TOTAL	157	31	188	0	0	0	1	1	5	5	5	0	0	0	1	1	1		0

Gráfico 9



Fuente: Banco de Sangre, Cruz Roja del cantón Milagro
Elaborado por: El autor

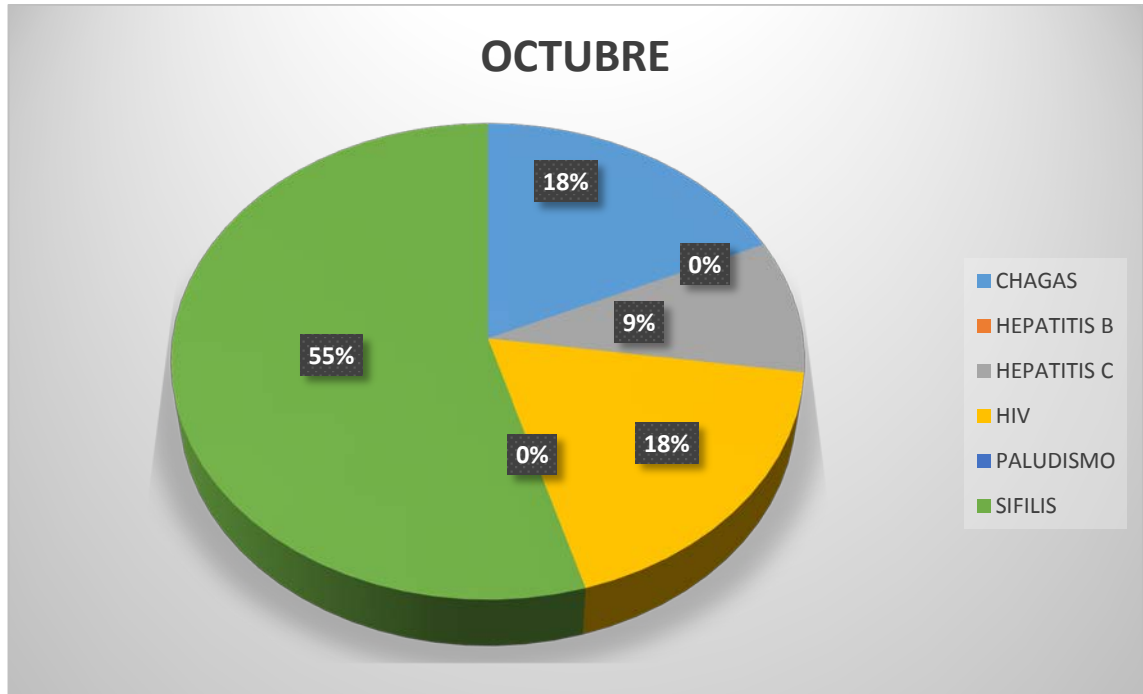
En el mes de septiembre la sífilis prevalece como la enfermedad con mayor incidencia de resultados positivos en los donantes del cantón Milagro.

Tabla 10

OCTUBRE

DÍA	LUGAR DE DONACIÓN			PRUEBAS DE LABORATORIO															
	BANCO DE	UNIDAD	TOTAL DE	HEPATITIS C			HEPATITIS B		SÍFILIS			CHAGAS			HIV			PALUDISMO	
	SANGRE	MÓVIL	DONANTES	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	REACTIVO	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	POSITIVO
1	8		8	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
2	2		2	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
3	4		4	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
4	3	1	4	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
5	5		5	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
6	2		2	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
7	8		8	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
8	7		7	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
9	16		16	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
10	4		4	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
11	3		3	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
12	7	1	8	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
13	0		0	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
14	5		5	0	0	0		0	2	2	2		0	0		0	0		0
15	5		5	0	0	0		0	1	1	1		0	0		0	0		0
16	6		6	1	1	1		0	1	1	1	1	1	1		0	0		0
17	4		4	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
18	4	1	5	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
19	2		2	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
20	4	47	51	0	0	0		0		0	0	1	1	1		0	0		0
21	7	1	8	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
22	3		3	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
23	9		9	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
24	7	4	11	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
25	8		8	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
26	3	1	4	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
27	4		4	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
28	14		14	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
29	5		5	0	0	0		0	1	1	1		0	0	1	1	1		0
30	3		3	0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
31	9		9	0	0	0		0	1	1	1		0	0	1	1	1		0
TOTAL	171	56	227	1	1	1	0	0	6	6	6	2	2	2	2	2	2	0	0

Gráfico 10



Fuente: Banco de Sangre, Cruz Roja del cantón Milagro
Elaborado por: El autor

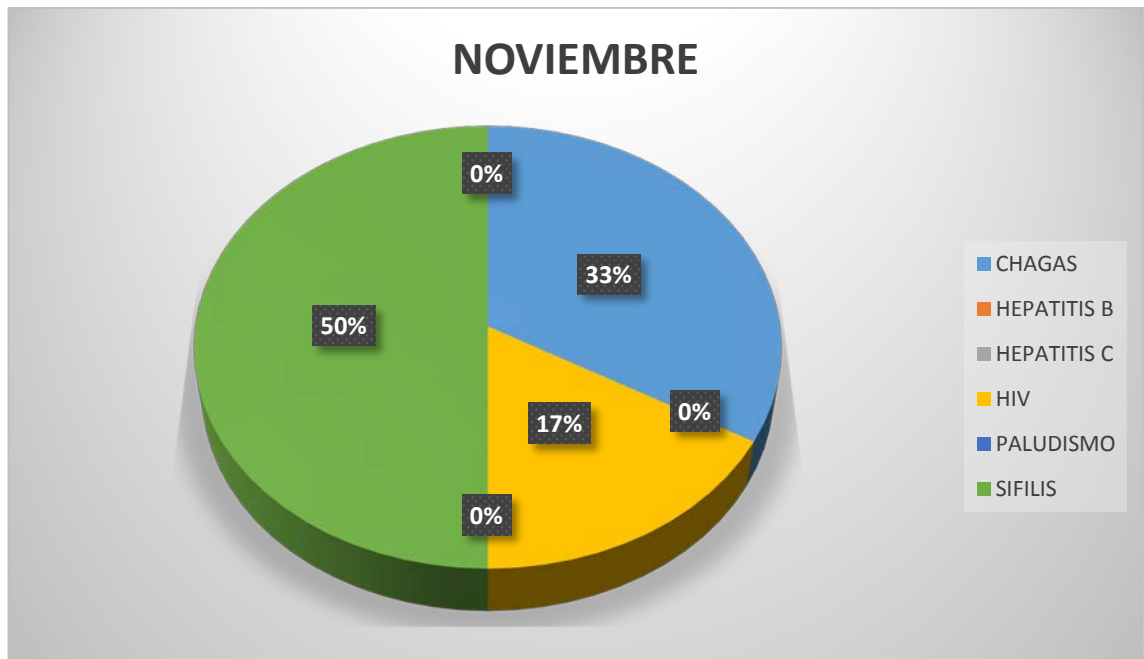
6 de los 11 casos positivos en el mes de octubre, corresponden a sífilis, lo que representa el 2.64% de los 227 donantes

Tabla 11

NOVIEMBRE

DÍA	LUGAR DE DONACIÓN			PRUEBAS DE LABORATORIO															
	BANCO DE SANGRE	UNIDAD MÓVIL	TOTAL DE DONANTES	HEPATITIS C			HEPATITIS B		SÍFILIS			CHAGAS			HIV			PALUDISMO	
				TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	REACTIVO	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	POSITIVO
1	9	1	10		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
2	4	16	20		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
3	2		2		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
4	6	2	8		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
5	2		2		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
6	1		1		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
7	17	1	18		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
8	5		5		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
9	5	5	10		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
10	1		1		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
11	4	1	5		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
12	6		6		0	0		0	1	1	1		0	0		0	0		0
13	3	1	4		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
14	5		5		0	0		0	1	1	1		0	0		0	0		0
15	9		9		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
16	9	1	10		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
17	10		10		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
18	9	13	22		0	0		0	1	1	1		0	0		0	0		0
19	9	3	12		0	0		0		0	0		0	0	1	1	1		0
20	2		2		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
21	5	1	6		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
22	9		9		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
23	2	1	3		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
24	1		1		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
25	8	1	9		0	0		0		0	0	1	1	1		0	0		0
26	7		7		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
27	7		7		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
28	12	1	13		0	0		0		0	0	1	1	1		0	0		0
29	3	15	18		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
30	10	6	16		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
31			0		0	0		0		0	0		0	0		0	0		0
TOTAL	182	69	251	0	0	0	0	0	3	3	3	2	2	2	1	1	1	0	0

Gráfico 11



Fuente: Banco de Sangre, Cruz Roja del cantón Milagro
Elaborado por: El autor

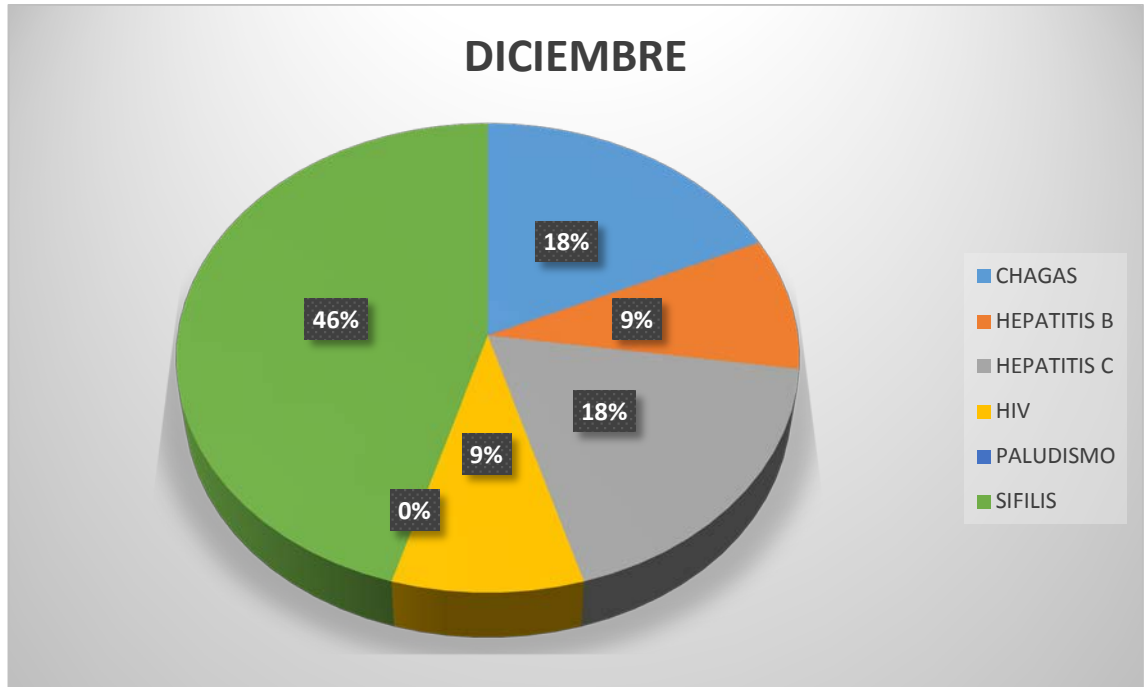
En el mes de noviembre, de los donantes con sero-reactividad positiva, el 50% se encuentra infectado con sífilis

Tabla 12

DICIEMBRE

DÍA	LUGAR DE DONACIÓN			PRUEBAS DE LABORATORIO															
	BANCO DE SANGRE	UNIDAD MÓVIL	TOTAL DE DONANTES	HEPATITIS C			HEPATITIS B		SÍFILIS			CHAGAS			HIV			PALUDISMO	
				TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	REACTIVO	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	REACTIVO	CONFIRM	TOTAL	POSITIVO
1	3		3	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
2	13	1	14	0	0		1	1	2	2	2	0	0		0	0		0	
3	9	1	10	1	1	1	0		1	1	1	0	0		0	0		0	
4	11		11	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
5	5		5	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
6	14	1	15	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
7	8		8	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
8	3		3	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
9	4	2	6	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
10	9	1	10	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
11	4	1	5	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
12	2		2	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
13	4		4	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
14	9		9	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
15	6		6	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
16	4		4	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
17	4		4	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
18	11		11	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
19	3		3	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
20	9		9	1	1	1	0		0	0		0	0		0	0		0	
21	5	1	6	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
22	3	1	4	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
23	6	1	7	0	0		0		0	0		1	1	1	0	0		0	
24	0		0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
25	0		0	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
26	2		2	0	0		0		0	0		0	0		1	1	1	0	
27	6	1	7	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
28	7	1	8	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
29	2		2	0	0		0		0	0		0	0		0	0		0	
30	5	1	6	0	0		0		2	2	2	0	0		0	0		0	
31	6		6	0	0		0		0	0		1	1	1	0	0		0	
TOTAL	177	13	190	2	2	2	1	1	5	5	5	2	2	2	1	1	1	0	0

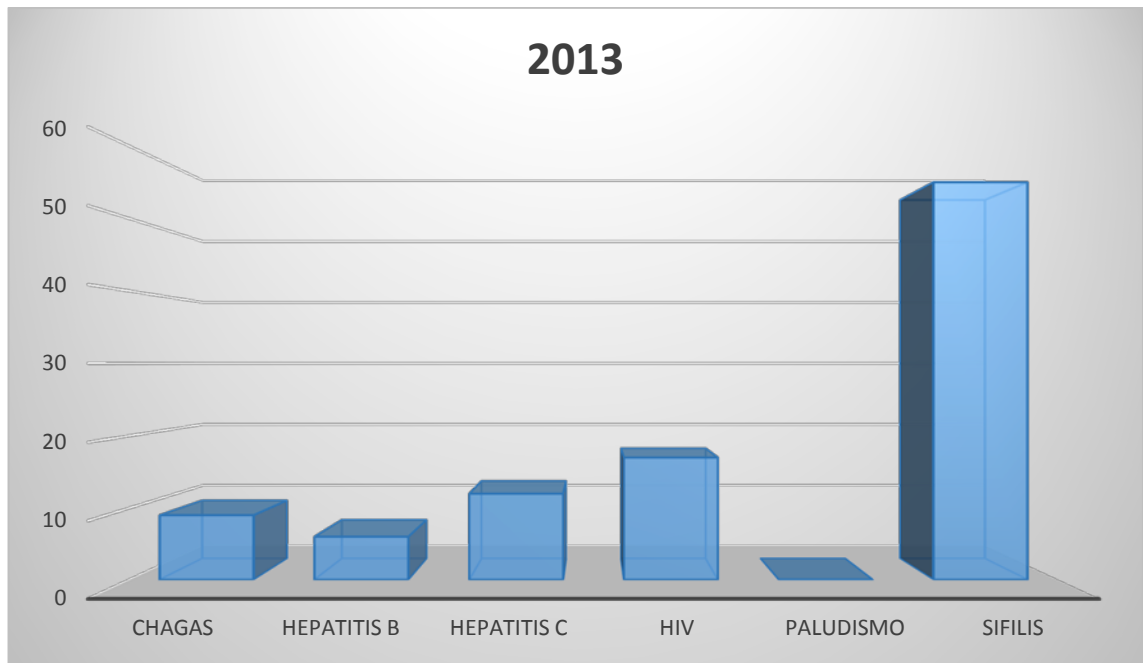
Gráfico 12



Fuente: Banco de Sangre, Cruz Roja del cantón Milagro
Elaborado por: El autor

La mayor diversidad de resultados positivos se encuentra en el mes de diciembre, más la sífilis, es la enfermedad con más reactividad dentro de los donantes con resultados positivos

Gráfico 13





Fuente: Banco de Sangre, Cruz Roja del cantón Milagro
Elaborado por: El autor

La sífilis es la enfermedad con mayor sero-reactividad en los donantes de sangre que se han presentado en el Banco de sangre del cantón Milagro, los mismos que representan el 2,107%.

La segunda enfermedad más representativa en este tamizaje es el HIV con 17 resultados positivos.

De acuerdo al censo del INEC en el año 2010 el cantón Milagro tiene una población de 166.634 habitantes lo cual sumado a la tasa de incremento poblacional durante estos 3 años entrega un aproximado de 187.000 habitantes, por lo que los 55 casos positivos sero-reactivos de sífilis corresponden al 0,0294% de la población.

PROTOCOLO PARA ASEGURAR LA CALIDAD DE LA SANGRE

	PROTOCOLO PARA GARANTIZAR LA CALIDAD DE LA SANGRE	
ÁREA DE ASESORÍA		
<p>Siendo una prioridad de los Bancos de sangre del país y a nivel mundial, garantizar el suministro de Sangre Segura y componentes de la misma, el Banco de Sangre De la Cruz Roja Ecuatoriana- Junta Cantonal de Milagro se vió en la necesidad de crear el área de Pre- Donación Voluntaria de Sangre en el Cantón.</p>		
<p>El Objetivo de esta Guía es dar una herramienta para poder Seleccionar a los Donantes y obtener un producto de Calidad y que el Receptor también reciba un Producto de confiable, reducir el número de Serologías reactivas en las unidades que se receptan como: el VIH, HEPATITIS B-C, CHAGAS, VDRL.</p>		
<p>Haciendo una Pre- Selección del donante, concienciando acerca de los riesgos que corre él y el receptor al donar y/o recibir una unidad de sangre que este en riesgo o periodo de ventana, antecedentes clínicos u otras patologías del donante.</p>		
Objetivo General		
<p>Contar con un Área de Pre-Post Donación para seleccionar donantes sanos, Voluntarios repetitivos, que suministren sangre segura, optimizando recursos que mejoren nuestro servicio a la comunidad en general.</p>		
Procedimiento		
1.- Entrevista		
2.- Ciclo de preguntas.		
3.- Remitir a Tipificación		
5.- Aceptación - Donación		
6.- Entrega de Resultado a Donantes		
7.- Detección de serología a donantes		



PROTOCOLO PARA GARANTIZAR LA CALIDAD DE LA SANGRE



ÁREA DE FLEBOTOMÍA

Se llama al donante

Verificar el ofrecimiento con los datos de la cédula en el sistema de cómputo

Realizar la historia clínica el peso del donante es un requisito fundamental, tomar la presión

Se toma la muestra del donante en un tubo capilar se llena las $\frac{3}{4}$ partes previamente realizando la asepsia en pulpejo del dedo pulgar

Se realiza la determinación del grupo sanguíneo

Mientras el donante espera se procede a preparar las fundas recolectadas con sus respectivas fechas de extracción, caducidad, igualmente se coloca los códigos a las fundas principal y a las satélites

ü Se procede a rotular los tubos pilotos siguiendo la secuencia numérica y la placa para la realización de plasmodium

Se lee el porcentaje de hematocrito en la tabla de lectura:

Valor normal en el hombre: 40%

Valor normal en la mujer: 39%

Si el donante es aceptado se procede a colocar las iniciales en las fundas recolectoras

Se llama al donante en el orden correspondiente

Se procede a colocar los equipos máquina (mezcladores)

Colocar al donante en el chailón, se verifica tubos, equipos y se pregunta su nombre completo

Colocar al torniquete, se procede a hacer la asepsia y se realiza la veno punción

Una vez recolectada la unidad de sangre se procede a cortar la manguera haciendo el nudo para llenar los tubos satélites

Si no hay un sellador realizar 3 nudos, dejar un espacio entre cada nudo

Dejar al donante en reposo por 15 minutos, se les da el refrigerio

Se le pregunta si está bien para darle las indicaciones de los pasos a seguir después de la donación

Cuando se recibe sangre, fuera de la ciudad se procede a verificar la temperatura de ingresarla con su respectiva secuencia numérica e ingresarlo al sistema de cómputo.



PROCEDIMIENTO ETIQUETADO Y TRANSPORTES DE LAS MUESTRAS



Con todos los procedimientos se debe usar guantes.

Las agujas deben retirarse de las jeringas con una pinza apropiada y colocarlo en recipientes especiales rígidos y no perforables, nunca poner o reinsertar el capuchón de las agujas usadas, por el riesgo de pincharse.

La sangre debe trasvasarse a un tubo por las paredes del mismo, para evitar la hemólisis, salpicaduras o aerosoles.

Tapar los tubos y rotularlos con letra legible ya sea con cinta adhesiva o con marcador.

Los materiales infecciosos se depositan en un recipiente adecuado con una advertencia de riesgo biológico.



PROTOCOLO PARA GARANTIZAR LA CALIDAD DE LA SANGRE



ÁREA DE SEROLOGÍA

Objetivo general

Estandarizar la técnica de las pruebas serológicas

Objetivos específicos

- ü Realizar pruebas de tamizaje y exámenes en el laboratorio de Serología del Banco de sangre de la Cruz Roja cantonal de Milagro.
- ü Dar garantía de calidad y cumplir las expectativas y necesidades.
- ü Otorgar resultados confiables y un producto de calidad.
- ü Garantizar la confiabilidad de la prueba de laboratorio que depende de la calidad de las medidas a tomar que son muy importantes porque una prueba mal realizada puede dar resultados falsos que afectan la calidad del producto (sangre) causando consecuencias sustancialmente destructivas.

ALCANCES

Dirigiendo a los responsables del Laboratorio de Serología del Banco de sangre de la Cruz Roja de Milagro por lo que las unidades de sangre y sus componentes no pueden ser utilizados hasta que las pruebas demuestren que son no reactivos.

Referencias

- Insertos de HUMAN HBsAg
- Insertos de HUMAN HCV
- Insertos de murex HIVAg/Ab combinación
- Bioschiles test Elisa para Chagas
- Manual de test para sífilis

DEFINICIONES

Antígeno. Sustancia reconocida como extraña y que induce una respuesta Por parte del sistema inmune

Anticuerpos. Proteína protectora producida durante la respuesta inmune a la estimulación causada por una sustancia generalmente una proteína extraña, actúa en la defensa contra los microorganismos a menudo por neutralización o reconocimiento de los patógenos como agente extraño que deben ser eliminados

Tamizaje. Conjunto de pruebas que se aplican a una o varias unidades de sangre

Para detectar si son reactivas, no reactivas o indeterminadas para una o más enfermedades

Corridas. Grupo de sueros analizados en una prueba de Elisa.

Ensayo o pruebas serológicas. Ensayo que nos permite determinar si una prueba de suero obtenida a partir de sangre presenta anticuerpos o antígenos específicos para el agente causal de una enfermedad las pruebas pueden ser cuantitativas o cualitativas y los resultados

Son reportados como reactivos, no reactivos o indeterminados

Ensayos cuantitativos. Cuando el resultado del análisis de una muestra es un valor numérico como la densidad óptica que puede ser comparado con el valor numérico de muestras con reactivos conocidas (Controles positivos y negativos) Ejemplos ELISA

Ensayos cualitativos. Cuando el resultado del análisis es reactivo o no reactivo únicamente .Ejemplo: ELISA

Descripción y responsabilidades

Variantes que pueden afectar la calidad de las pruebas

La capacidad del personal a cargo de las pruebas

La calidad de los reactivos

Las condiciones del equipo

La calidad de una muestra (SUERO)

Los controles en las pruebas (internas y externas)

La interpretación de los resultados

La transcripción e informe de los resultados



PROCEDIMIENTO DEL ANÁLISIS HIV



Principios del procedimiento para HIV MUREX AG/AB.

Está basado en micro pocillos cubiertos con un péptido que representa una región del inmunodominante de HIV-1(o) recombinante proteica derivadas de la envoltura proteica de HIV 1, HIV 2, Y HIV pool proteicas anticuerpos monoclonales contra p24 Del HIV-1

Materiales y equipos requeridos en el procedimiento

Agua destilada o des ionizada

Ácido sulfúrico mol/l (grado analítico)

Recipientes desechables

Viales desechables para sustrato TMB

Guantes desechables

Recipientes para desechos biológicos con solución o desinfectantes adecuados

Papel absorbente

Incubador 37°C +- 2°C

Lector micro Elisa

Procedimiento para el análisis

1.- Reconstituir el conjugado

2.- Preparar el porta tiras con la cantidad necesaria de tiras micro Elisa quitar el precinto de las tiras

3.- Luego agregar 25ul de diluyente de muestra

4.- Agregar 100ul de muestra y de los controles en los pocillos asignados

Se incluye dos controles negativos un control positivo y además un control interno de laboratorio

5.- Cubrir las tiras e incubar a 37°C duraran 60 minutos

6.- Luego se procede a lavar las tiras por seis veces

- 7.- colocar 100 ul de conjugado
- 8.- Cubrir los pocillos e incubar a 37°C durante 30 minutos
- 9.- Se procede a lavar 6 veces
- 10.- Agregar 100 ul de sustrato
- 11.- Cubrir e incubar a 37°C durante 30 minutos
- 12.- Agregar 50 ul de solución de parada para pocillos STOP
- 13.- Luego se procede a la lectura con una absorbancia de 450 nm o 620. nm

Validación de la prueba HIV

CN debe ser <0.150 eliminar cualquier $CN > 0.150$

Determinar el promedio de los controles negativos (CNx)

$$CUT-OFF = CN_x + 0.150$$

VALIDACIÓN DE LA PRUEBA HIV MIUREX

$$CN1 = 0.050$$

$$CN2 = 0.063$$

$$CN3 = 0.075$$

$$CP = 0.980$$

$$CN < 0.150$$

CALCULAR CNx

$$Cut-Off = CN_x + 0.150$$

$$CN_x = 0.052$$

$$Cut-OFF = 0.052 + 0.150$$

$$CUT-OFF = 0.200$$

Título: Pruebas de Tamizaje

Código	Absorbancia	Cut-OFF	Resultado
A (CN)	0.050	0.200	NO REACTIVO
B (CN)	0.063	0.200	NO REACTIVO
C (CN)	0.075	0.200	NO REACTIVO
D (CP)	1,210	0.200	REACTIVO
E	0.063	0.200	NO REACTIVO
F	0.040	0.200	NO REACTIVO
G	0.054	0.200	NO REACTIVO
H (CI)	0.860	0.200	REACTIVO



FUNDAMENTOS DE LA TÉCNICA PARA HBsAg HUMAN (HEPATITIS B)



La prueba está basada en un ensayo tipo sándwich en los micro pozos cubiertos con anticuerpos monoclonales de ratón contra HBsAg.

La muestra reacciona simultáneamente con los acr inmovilizados y con los anticuerpos policlonales anti HBs (cobayo) conjugados con per oxidasa de rábano. Si el HBsAg está presente en la muestra, el complejo conteniendo per oxidasa es capturado en la superficie de los micro pozos, luego de la incubación el conjugado no unido es removido por el lavado, la solución de sustrato es agregado y durante la posterior incubación se desarrolla un color azul.

La intensidad de color, la cual cambia a amarillo luego de parar la reacción con una solución ácida, es proporcional a la cantidad de HBsAg en la muestra.

Materiales y equipos requeridos en el procedimiento

- Agua destilada o des ionizada.
- Ácido sulfúrico 1 mol/L (grado analítico).
- Recipientes desechables.
- Viales desechables para Sustrato TMB.
- Guantes desechables.
- Recipientes para desechos biológicos con solución, o desinfectante adecuado.
- Papel absorbente.
- Incubadora a $37\text{ C} \pm 2\text{ C}$.
- Lector Micro Elisa.

Procedimiento del análisis HBsAg.

1. Pipetear 50ul de muestra.
2. Pipetear 50ul de conjugado mezclar con leves golpes laterales durante 20 segundos, cubrir con cinta adhesiva.
3. Incubar a 37 C 80 minutos.
4. Lavar 5 veces con solución de lavado.
5. Pipetear 100ul de substrato, mezclar.
6. Incubar 30 minutos a temperatura ambiente (15..25 C), proteja de la luz directa.
7. Pipetear 100ul de stop y mezcle cuidadosamente.
8. Leer usando longitud de onda 40nm

EJEMPLO:

VALIDACIÓN DE LA PRUEBA HBsAG.

CN1 = 0.068

CN2= 0.072

CN3= 0.078

CP1= 1.810

MCN= 0.072

CUT -OFF=MNC + 0.025. -----

CNX=0.072. -----

CUT-OFF=0.072+0.025 -----

CUT-OFF=0.097. -----

CODIGO	ABSORBANCIA	CUT-OFF	RESULT AD
A (CN)	0.068	0.097	NO REACTIVO
B (CN)	0.072	0.097	NO REACTIVO
C (CN)	0.078	0.097	NO REACTIVO
D (CP)	1.810	0.097	REACTIVO
E	0.063	0.097	NO REACTIVO
F	0.040	0.097	NO REACTIVO
G	0.060	0.097	NO REACTIVO
H (CI)	0.980	0.097	REACTIVO



PRINCIPIO DEL PROCEDIMIENTO HVC HUMAN (HEPATITIS C)



EL ANTI-HVC ELISA ha sido desarrollado para detectar anticuerpos circulantes Anti-HVC IgG, los cuales se consideran indicativos de infección con el virus de la hepatitis C, se basa en la técnica indirecta tipo sándwich, utiliza antígenos HCV recombinantes (NS₃; NS₅) y péptidos sintéticos.

En una primera etapa los anticuerpos anti.HCv IgG de la muestra, si están presente se unen a las proteínas HCV que recubren la superficie de los pozos, después de la incubación, los componentes no ligados de la muestra son removidos por lavados, en la segunda etapa se agrega un anti.IgG humana conjugada con enzimas per oxidasa, el cual se une a los anticuerpos específicos IgG anti HCV de la superficie para formar un complejo tipo sándwich. Luego de la incubación, los componentes no unidos se remueven por el lavado, en la tercera etapa se agrega un sustrato el cual forma un producto coloreado azul por la acción de la enzima ligada, la intensidad de color se relaciona con el nivel de anticuerpos anti-HCV en la muestra, la reacción enzimático se detiene agregando ácido sulfúrico que cambia el color azul a amarillo.

Materiales y equipos requeridos en el procedimiento

- Agua destilada o des ionizada.
- Ácido sulfúrico 1 mol/L (grado analítico).
- Recipientes desechables.
- Viales desechables para Sustrato TMB.
- Guantes desechables.
- Recipientes para desechos biológicos con solución, o desinfectante adecuado.
- Papel absorbente.
- Incubadora a $37\text{ C} \pm 2\text{ C}$
- Lector Micro Elisa.



PROCEDIMIENTO DEL ANÁLISIS TEST ELISA PARA CHAGAS



Fundamento del método para test Elisa para CHAGAS

La muestra se diluye en un soporte en el que se encuentra inmovilizado el antígeno. Si la muestra contiene los antígenos y permanecerán unidos al soporte, la fracción no unida se elimina con el lavado tras lo que se agregan anticuerpos anti-inmunoglobulina humana conjugadas con per oxidasa. Si se produjo la reacción en la primera etapa del proceso, se unirá el conjugado. Luego de un nuevo lavado se agrega el sustrato enzimático, en los casos que se haya unido el conjugado habrá aparición de color celeste. La reacción se detiene con ácido sulfúrico. Con lo que el color celeste vira a amarillo.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Agua destilada o des ionizada.
- Ácido sulfúrico 1 mol/l (grado analítico) .
- Recipientes desechables.
- Viales desechables para Sustrato TMB.
- Guantes desechables.
- Recipientes para desechos biológicos con solución, o desinfectante adecuado.
- Poli cubeta sensibilizada.
- Conjugado.
- Revelador A.
- Revelador B.
- Stop.
- Buffer de lavado concentrado
- Diluyente de muestras.
- Control positivo
- Control negativo
- Papel absorbente.
- Incubadora a $37\text{ C} \pm 2\text{ C}$
- Lector Micro Elisa.

PROCEDIMIENTO

1. Antes de comenzar, sacar a temperatura ambiente.
2. Diluir la solución de lavado.
3. Poner en el soporte los pocillos correspondientes al número de las muestras a analizar. Incluya un pocillo para el control positivo, tres para control negativo. Y un control interno
4. Agregar a cada pocillo 200 ul de diluyente de muestra.
5. Agregar 10 ul de cada muestra y controles.
6. Sellar la placa con el auto adhesivo provisto, para impedir la evaporación de los reactivos e incube por 30 minutos a 37 C.
7. Sacar el adhesivo y lave la placa por cinco veces.
8. Después de lavar invierta la placa y golpea suavemente sobre papel adsorbente para eliminar cualquier exceso de liquido en los pocillos.
9. Agregar una gota de conjugado a cada pocillo. Esta listo para su uso.
10. Sellar la placa con un auto adhesivo e incube por 30 minutos a 37 C.
11. Lave cinco veces.
12. Agregar 1 gota de sustrato A y 1 gota de sustrato B a cada pocillo incube la placa en oscuridad durante 30 minutos a temperatura ambiente.
13. Detener la reacción agregando 1 gota de acido sulfúrico a cada pocillo.

VALIDACIÓN DE CHAGAS

LA CORRIDA SE CONSIDERA VÁLIDA si se cumple simultáneamente las siguientes condiciones.

Las lecturas de al menos 2 de los 3 controles negativos corridas contra el blanco de reactivos deben ser menores o iguales a 0.150 D.O.

La lectura media de los controles positivos debe ser mayor o igual a 0.600 D.O.

Si una o ambas condiciones no se cumple, repetir la corrida.

Para ambos casos recordar que las lecturas obtenidas dependerán de la sensibilidad del aparato empleado.

La presencia o ausencia de anticuerpos anti T-cruzi se determina relacionando la absorbancia de la muestra respecto al valor CUT_OFF.

$CUT-OFF = CN + 0.300 D.O.$

Donde CN: promedio de las lecturas del control negativo.

Zona de indeterminación: CUT-OFF \pm 10 %.

Muestras NO REACTIVAS: se consideran aquellas con absorbancia menores que el límite superior de la zona de indeterminación.

MUESTRAS INDETERMINADA: se consideran aquellas con absorbancia que caen dentro de la zona de indeterminación. Estas muestras deben ser ensayadas nuevamente.

INTERPRETACIÓN VISUAL:

Si se opta este tipo de interpretación debe considerarse NO REACTIVO toda muestra que no presente una coloración mayor que la de los controles negativos. Por el contrario, una muestra netamente amarilla se considera REACTIVA. Colores tenues mayores que el del control negativo. Requieren la interpretación instrumental.

VALIDACIÓN DE LA PRUEBA CHAGAS WIENER

CN1 = 0.053

CN2= 0.062

CN3= 0.059

CP1= 1.418

CN \leq 0.150 D.O

0.053+0.062+0.059= 0.174

CUT.OFF= MCN+ 0.300

CUT-OFF= 0.058+0.300= 0.358

ZONA INDETERMINADA = 0.358+ 10%

0.358+ 10%= 0.393

0.358 - 10%=0.312

CÓDIGO	ABSORBANCIA	CUT-OFF	RESULTADO
CN1	0.053	0.118	NO REACTIVO
CN2	0.062	0.118	NO REACTIVO
CN3	0.053	0.118	NO REACTIVO
CP	1.438	0.118	REACTIVO
E1	0.054	0.118	NO REACTIVO
F1	0.042	0.118	NO REACTIVO
G1	0.046	0.118	NO REACTIVO
H	1.432	0.118	REACTIVO



FUNDAMENTOS DEL MÉTODO PARA VRDL TEST (SÍFILIS)



Las reaginas presentes en individuos infectados por T.Pallidum se detectan en suero por la reacción con un antígeno cardiolipínico purificado y estabilizado. Si la muestra contiene reaginas, ésta se unirá al antígeno produciendo una floculación visible en microscopio.

Las reacciones inespecíficas se evitan con el empleo de antígeno altamente purificado el agregado de cloruro de colina característica de la técnicaUSR (Unheated Serum Reagin) en la que no es necesario inactivar la muestra.

MATERIALES Y EQUIPOS REQUERIDOS

- Agitador rotativo ajustable 180 Rpm
- Placa de vidrio transparente con sectores de 14 mm de diámetro c/u.
- Micro pipetas para medir los volúmenes indicados.
- Microscopio.

PROCEDIMIENTO PARA VDRL TEST

1. Colocar 50 ul de muestra en cada sector delimitados de la placa, colocar en uno de los sectores 50 ul de muestra reactiva (Control Interno), y colocar CN.
2. Agregar a cada sector una gota de antígeno provisto.
3. Agitar horizontalmente la placa a 180 rpm durante 4 minutos.
4. Observar inmediatamente en el microscopio con poco aumento.
5. Anotar los resultados.

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

REACTIVO: Presencia de floculación.

NO REACTIVO: Ausencia completa de floculación.

FALSOS POSITIVOS AGUDOS: infecciones virales, neumonía atípicas, vacunación de viruelas, hemoglobiuria contaminación por desinfectantes.

FALSOS POSITIVOS CRÓNICOS: Lupus eritematoso, lepra inducción a narcótico, malaria, vejes crioglobulemia.



**PROTOCOLO PARA
GARANTIZAR
LA CALIDAD DE LA SANGRE**



ÁREA DE INMUNOHEMATOLOGÍA

COOMBS DIRECTO

- Separar suero u células sanguíneas de la muestra a investigar.
- Las células sanguíneas lavar una vez con solución salina al 0.9% y preparar una suspensión del 2-5%.
- Rotular un tubo de ensayo limpio de 12 x 75 cc con letras "CD" mayúscula.
- Colocar una gota de células de 2 a 5% al tubo rotulado con CD.
- Lavar las células tres a cuatro veces con solución salina y eliminar por completo el sobrenadante final
- Agregar una gota de reactivo de coombs.
- Mezclar suavemente y centrifugar de 15 segundos a 3.400 r.p.m.
- Resuspender las células con suavidad, en busca de aglutinación.
- Si hay aglutinación reportar en cruces, lo que nos indica positividad.
- Leer e interpretar los resultados.
- Si se usa AGH poliespecifica o anti C3d, incubar las muestras no reactivas a temperaturas ambiente por 5 minutos, centrifugar y volver a leer.
- Si el resultado es negativo, agregar control de coombs (glóbulos rojos sensibilizados con IgG), repetir la centrifugación y observar la aglutinación.
- La aglutinación en este punto confirma la presencia de reactivo antiglobulinico activo en la mezcla de estudio.
- Registrar los resultados en tarjeta del paciente y en el libro de despacho.



PROCEDIMIENTO TIPIFICACIÓN INVERSA



OBJETIVO

Determinar el grupo ABO, enfrentando suero del donante o receptor con células conocidas A1 y B para confirmar la tipificación directa.

PROCEDIMIENTO

- Utilizar suero de aspecto claro, no hemolizado, ni lipémico, fresco, máximo 48 horas.
- Plasma no es recomendable porque no se pueden leer las pruebas hemolíticas.
- Rotular dos tubos de ensayo limpios de 12x75cc como a y b minúscula.
- Colocar dos gotas de sueros en estudio (receptor, donante) a cada tubo.
- Agregar una gota de células a y b en los tubos respectivamente.
- Mezclar suavemente el contenido.
- Centrifugar a 15 segundos a velocidad de r.p.m.
- Examinar el suero sobrenadante en busca de hemolisis.
- Re suspender suavemente los botones celulares y observar la presencia o no de aglutinación o hemolisis.
- Leer o interpretar los resultados.
- Reportar en cruces si hay aglutinación, si no hay reportar negativo.
- Comparar los resultados de la prueba con los obtenidos en la tipificación directa.
- Registrar los datos en el pedido médico y en el registro manual.
- En niños lactantes menores de 6 meses, no se debe de realizar la tipificación inversa, ya que aún no están definidos sus anticuerpos.
- Las muestras en duda o aglutinación débil podrían incubarse a temperatura ambiente por 5 a 15 minutos antes de ser leídas.



PROCEDIMIENTO ANTÍGENO - D







OBJETIVO

Determinar la presencia o ausencia del antígeno D del sistema Rh, para clasificar a los donantes, receptores y particulares como Rh positivo o Rh negativo.

PROCEDIMIENTO

- Separara el suero y células rojas de la muestra a investigar.
- Las células sanguíneas separadas lavar una o dos veces con solución salina al 0.9% y una preparar una suspensión del 2-5%.
- Rotular un tubo de ensayo limpio de 12 x 75 mm. Con la letra "D" mayúscula.
- Añadir una gota de las células de la suspensión del 2-5%, mantener el gotero en posición vertical de tal manera que la cantidad que se dispense sea de 50 u l.
- Mezclar suavemente el contenido de los tubos.
- Centrifugar 15 segundos a 3.400 r.p.m.
- Resuspender suavemente el botón celular y examinar en busca de aglutinación.
- Leer, interpretar los resultados.
- Reportar positivo en caso de haber aglutinación.
- Registrar los datos en el sistema y en el registro manual.

	PROTOCOLO PARA GARANTIZAR LA CALIDAD DE LA SANGRE	
ÁREA DE FRACCIONAMIENTO		
GLOBULOS ROJOS CONCENTRADOS		
<p>Colectar la sangre del donador en una bolsa doble (con una bolsa satélite) tratando de que al colectar no se forme coágulos, mezcle bien, uniformemente.</p> <p>Separar el paquete globular dentro de las 4 horas de colecta, usando centrifugación de 4.100 rpm. por 5 minutos, a temperatura de 20° C, deje el paquete de glóbulos en refrigerador a 4° C.</p> <p>El plasma fresco es traspasado a la funda satélite.</p>		



	CONCENTRADO DE PLAQUETAS	
<ol style="list-style-type: none"> 1.-Colectar la sangre en bolsas dobles ACD o CPD-A1 mantenga a temperatura del del cuarto no más de 4 horas antes de separar el plasma. 2.- Centrifugar a 2.500 rpm. por 3 minutos a temperatura de 20° C, es muy importante no enfriar la sangre durante la operación. 3.- Sacar el Plasma sobrenadante a la bolsa satélite, selle el tubo y refrigerar los Glóbulos Rojos. 4.- Centrifugar el Plasma Rico en Plaquetas usando 4.100 rpm. a 20° C por 5 minutos. 5.- Sacar el sobrenadante del plasma en una segunda bolsa satélite si es que lo va a usar, dejar por lo menos 70 ml de plasma si va a usar en una persona adulta, y 20 ml de plasma si es un niño. <p>El plasma pobre en plaquetas puede ser congelado dentro de las 6 horas de haber sido sacado.</p> <ol style="list-style-type: none"> 6.- El paquete de Plaquetas debe ser resuspendido de 2 maneras. <ol style="list-style-type: none"> a) La bolsa puede ser dejada a la temperatura del cuarto (20-40° C) para aproximadamente 1 hora después de lo cual las Plaquetas pueden ser manejadas suavemente para producir una suspensión uniforme. b) La bolsa puede ser dejada de (20-24° C) que permita una agitación muy lenta mientras se resuspenda(rotador de plaquetas y pueden permanecer durante 72 horas, tiempo de expiración) 		



CRIOPRECIPITADOS



- 1.- Colecte la Sangre del donador en una bolsa triple (con dos bolsas satélites) tratando de que al conectar no se forme coágulos, mezcle bien, uniformemente.
 - 2.- Separe el paquete globular dentro de las 4 horas de colectada usando centrifugación de 4.100 rpm por 5 minutos, y deje el paquete de glóbulos rojos en el refrigerador a 1-6° C.
 - 3.- Congele el plasma obteniendo dentro de las dos horas de extraído y dejelo en congelación a 30° C mientras el Crió precipitado se puede separar.
 - 4.- El plasma congelado déjelo a temperatura de refrigerador toda la noche (1-6)
 - 5.- Centrifugue el plasma congelado a 2-4° C usando 4.100 rpm por 5 minutos.
- Invierta la bolsa dejándola que se ocurra el sobrenadante dentro de la bolsa satélite. El Crió precipitado quedará adherido a las paredes de la bolsa original. Selle el tubo y congélelo, dejando una proporción de 10-15 ml de plasma.
- 6.- Congele el producto final a 18° C.

	PROTOCOLO PARA GARANTIZAR LA CALIDAD DE LA SANGRE	
ETIQUETADO DE UNIDAD DE SANGRE		
OBJETIVO		
<p>Estandarizar la rotulación ideal de cada componente.</p>		
DEFINICIONES Y ABREVIATURAS		
<ul style="list-style-type: none"> • ST: Sangre Total • CRG: Concentrados de Glóbulos Rojos • PFC: Plasma Fresco Congelado • PR: Plasma Refrigerado • Cr: Crioprecipitado • CPq: Concentrado Plaquetario • PRP: Plasma Rico en Plaquetas 		
PROCEDIMIENTO		
<ul style="list-style-type: none"> • Extraídos los diferentes componentes, se procede al etiquetado de los mismos. • Los CGR se le colocan una etiqueta adhesiva donde indican si son GLÓBULOS ROJOS CONCENTRADOS o GLÓBULOS ROJOS LEUCORREDUCIDOS. • Poner con letra clara el volumen en un lugar visible. • Los PFC, CR y CPQ poner con un marcador el volumen en ml, la clase de fracción y su fecha de caducidad. 		
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>Vol.: 200ml.</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold; margin: 0;">A PFC</p> <p>Fecha de Exp.:</p> </div>		



PROTOCOLO PARA GARANTIZAR LA CALIDAD DE LA SANGRE



ALMACENAMIENTO DE COMPONENTES

OBJETIVO

Estandarizar la temperatura ideal de los componentes.

PROCEDIMIENTO

- Almacenar los CGR inmediatamente en el refrigerador (sin pruebas serológicas) a una temperatura de 2° C a 6° C, teniendo una duración de 35 días con anticoagulante CPDA-1.
- Almacenar los PFC en el congelador a una temperatura de 30°C los cuales deben de congelarse en un lapso no mayor de 2 horas, tendrán una duración de 12 meses, a partir del momento en que se hizo la recolección de la sangre, más allá de este periodo los factores lábiles pueden haber decaído a tal nivel que el producto no es optimo para el tratamiento de pacientes con deficiencia de este factor.
- Almacenar los Cr en el congelador a una temperatura de -30°C y tienen una duración de 12 meses a partir del momento en que se hizo la recolección de la sangre.
- Los Cpq obtenidos en equipos JD3 y JD4 deberán reposar una hora antes de ser re suspendidas, luego de este tiempo colocarlas en el rotador a temperatura de 20°C.

5. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones.

Las conclusiones están enfocadas al trabajo investigativo efectuado en la Cruz Roja del cantón Milagro, para conocer los procedimientos que el personal aplica para garantizar la calidad de la sangre.

1.- Con la información brindada por la Administración de la Cruz Roja de Milagro se observó que durante el año 2013 hay mayor prevalencia de sífilis frente a las demás pruebas que se realizan en el tamizaje entre los donantes lo cual equivale al 21.07 %.

2.- De acuerdo al trabajo investigativo se conoció que la Cruz Roja cantonal de Milagro no cuenta con un departamento de asesoría pre y post donación, lugar donde se realiza una encuesta al paciente donante, con el fin de saber si está apto para poder donar sangre o informar a los pacientes con resultados positivos en ETS.

3.- La Cruz Roja de Milagro no cuenta con información documentada en la que se detalle proceso a proceso el tratamiento de la sangre, donde el personal tenga como referencia y así poder almacenar las unidades de sangre de forma apropiada, cumpliendo con todos los procedimientos, para lo cual se adjunta un manual de protocolos que servirá de guía para mejorar la seguridad de las Unidades de sangre.

5.2 Recomendaciones.

1.- Efectuar de forma continua campañas de concientización o casas abiertas donde se expongan temas sobre las ETS, y así disminuir el número de parejas sexuales y /o usar preservativos. Cabe mencionar que el condón reduce el riesgo de transmisión, pero no evita todas las enfermedades de transmisión sexual. De hecho en lo concerniente al tema objeto de estudio “la sífilis” puede transmitirse por contacto de mucosas, no necesariamente el área cubierta por el condón. Abstenerse del consumo de alcohol y drogas que pueden llevar a adoptar una conducta sexual peligrosa, acciones comunes en la juventud. Acudir de inmediato al médico en caso de alguna de las manifestaciones antes descritas, en especial, si se acompañan de factores de riesgo. En las mujeres embarazadas, es importante iniciar precozmente el control de embarazo con el fin de detectar la enfermedad, especialmente si su pareja tiene serología reactiva. Precaución, ya que las personas que padecen una ETS son mucho más vulnerables a adquirir el VIH.

2.- Se recomienda que la Cruz Roja del cantón Milagro cree un Departamento de Asesoría con el fin de dar a conocer al paciente donante la información necesaria sobre las ETS.

3.- Implementar el protocolo propuesto en el Banco de Sangre de la Cruz Roja de Milagro para garantizar la calidad de la sangre como respuesta ante la problemática planteada. Cabe mencionar que dentro del procedimiento documentado se considera aplicar el método V.D.R.L.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUIRRE, R. B. (2009). *EL COOPERATIVISMO EN EL ECUADOR*. Recuperado el 08 de Octubre de 2013, de http://www.utpl.edu.ec/consultoriojuridico/index.php?option=com_content&view=article&id=40&Itemid=12
- Alianza Cooperativa Internacional. (2011). *QUÉ ES UNA COOPERATIVA*. Recuperado el 08 de Octubre de 2013, de <http://www.inaes.gob.ar/es/articulo.asp?id=39>
- ARIZABAL, J. (2010). *ENFERMEDAD DE LA SÍFILIS*. Recuperado el 16 de Marzo de 2014
- ASRUDILLO, B. (2011). *EFFECTOS DE LA SÍFILIS*. Chile: Santiago & asociados.
- BERNAL. (2010). *LA ADQUISICIÓN DE LA SÍFILIS*. Recuperado el 15 de Marzo de 2014
- CEVALLOS, I. (2012). *SÍFILIS DIAGNOSTICADA MEDIANTE LA PRUEBA DE VDRL EN PACIENTES DONANTES QUE ACUDEN AL BANCO DE SANGRE DE LA CIUDAD DE QUEVEDO PROVINCIA DE LOS RÍOS EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE ENERO A JUNIO DEL 2011*. Recuperado el 4 de Marzo de 2014
- Dr. HERNÁN CORRALES, P. (2011). *Sífilis; Algunos aspectos de interés* . Recuperado el 5 de Marzo de 2014, de <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/1975/pdf/Vol43-1-1975-7.pdf>
- ESPACIO SALUDABLE. (2012). *LA IMPORTANCIA DE LA DONACIÓN DE SANGRE*. Recuperado el 5 de Marzo de 2014, de <http://www.espaciosaludable.com/tips-saludables/la-importancia-de-la-donacion-de-sangre/>
- FERNANDEZ. (2007). *SEGUROS* . Medellín: Edibisco.
- FONSECA, V. (2010). *LA SÍFILIS*. México: Perez & asociados.

GARAHAN. (2012). *SER DONANTE*. Recuperado el 5 de Marzo de 2014, de <http://www.garahan.gov.ar/nosotrosdonamos/ser-donante.php>

GARCÍA, M. &. (2012). “*DETECCIÓN DE SÍFILIS POR MEDIO DEL MÉTODO REAGINAS PLASMÁTICAS EN LOS SEÑORES TAXISTAS DE LA COOPERATIVA DIVINO NIÑO DE LA CIUDAD DE PORTOVIEJO DE JULIO A NOVIEMBRE DEL 2012*”. Recuperado el 4 de Marzo de 2014, de <http://repositorio.utm.edu.ec/bitstream/123456789/4822/1/TESIS%20MARIA%20JOSE%20GARCIA.pdf>

GUTIERRES. (2010). *SÍFILIS*. Recuperado el 12 de Marzo de 2014

ITS. (2010). *DIAGNÓSTICO SEROLÓGICO*. Recuperado el 15 de Marzo de 2014

Javier, G. (2009). *SEGUROS*. México: Limerin.

JIMENEZ, V. (2013). *MÉTODO VDRL*. Ecuador: PPS & ASOCIADOS.

CRUZ ROJA ECUATORIANA,(2010), de http://www.cruzroja.org.ec/plantilla_texto.php?id_submenu1=17&id_menu=7

MORSE. (2010). *ADVANCES IN DIAGNOSTIC TESTS FOR BACTERIAL STDs. SALUD PUBLICA MEX*. Medellin: Limerín.

ORTEGA, J. (4 de Febrero de 2011). *EL CHANCRO*. Recuperado el 12 de Marzo de 2014

REINOSO, F. (2009). *LA SIFILIS*. Bogota: Limerin.

SOLANO, R. (2009). *Analisis de la Tendencia de las Infecciones de Transmision Sexual - ITS - en Cuba y el Mundo*. Recuperado el 6 de Marzo de 2014, de <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/760/1/Analisis-de-la-Tendencia-de-las-Infecciones-de-Transmision-Sexual---ITS---en-Cuba-y-el-Mundo.html>

UNISEGUROS. (10 de Agosto de 2013). *BROKER DE SEGUROS*. Recuperado el 06 de Octubre de 2013, de <http://www.uniseguros.com.ec/site/es/seguros.php?pgid=3>

EIMASSIAN, C Secretaría de Salud. Información epidemiológica de morbilidad: Estados Unidos Mexicanos. México, SSA/DGE, 2010.

LARSEN SA, A manual of tests for syphilis. 9th. Ed. Washington, D.C. USA:
American Public Health Association; 2010.

TÚMBURUS, J. Ensayo de profilaxis social: [enfermedades venéreas. Prostitución] :
comunicación presentada al Congreso de Ciencias Sociales de Tucumán. Buenos
Aires: Imp. Flaiban y Camilloni, 2010

ANEXOS

Anexo 1.-ÁREA DE SEROLOGÍA DEL BANCO DE SANGRE DE LA CRUZ ROJA DEL CANTÓN MILAGRO.



Anexo 2.- ÁREA DE EXTRACCIÓN DE SANGRE



Anexo 3 Sintomatología de Sífilis en fase primaria



Anexo 4 Sintomatología de Sífilis en fase secundaria



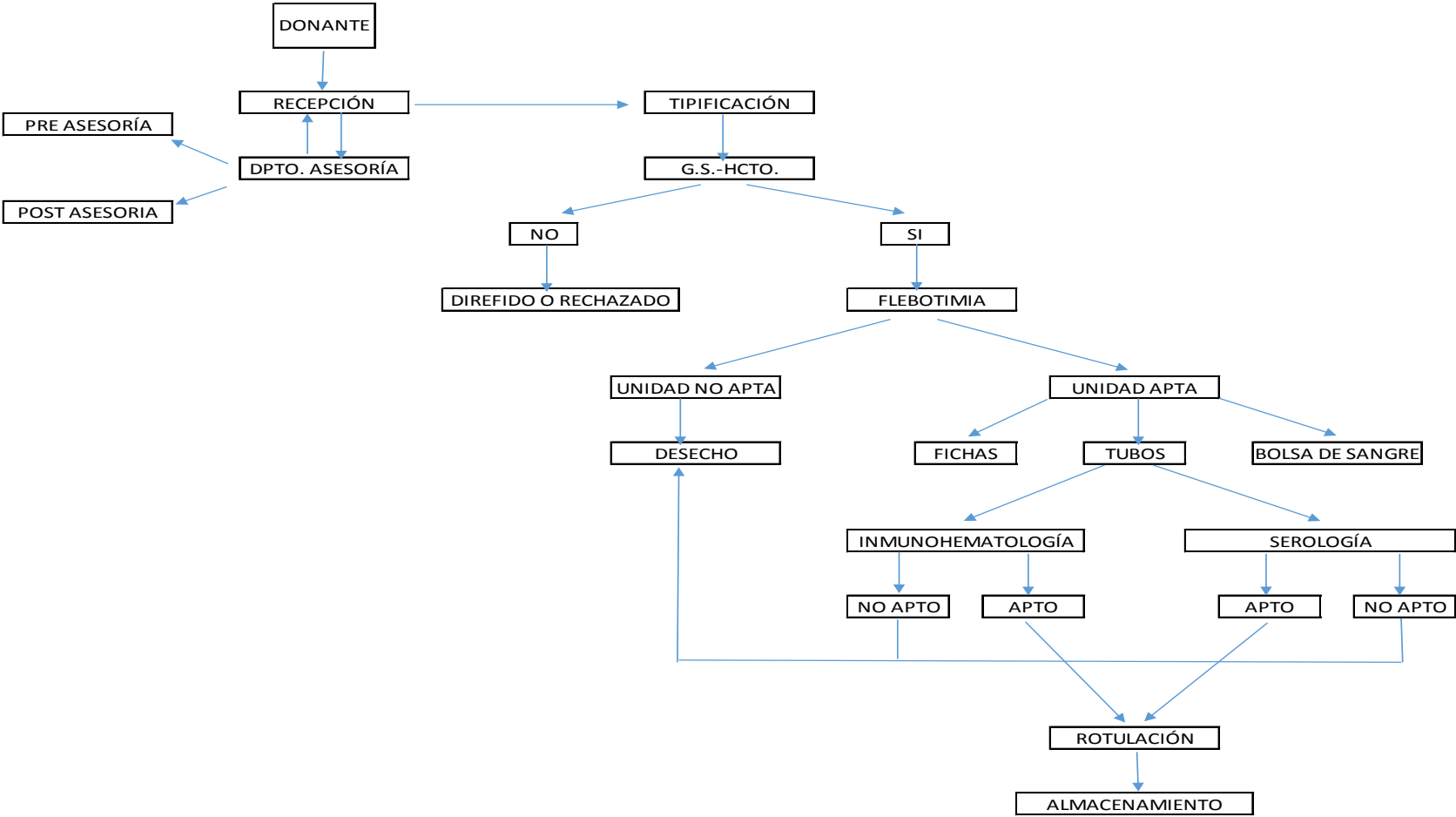
Anexo 5 Prueba serológica para sífilis (VDRL)




Anexo 6. Tabla de compatibilidad sanguínea

Grupo	A quién puede donar	De quién puede recibir
A+	Puede donar a A+ y AB+	Puede recibir de A± y O±
A-	Puede donar a A± y AB±	Puede recibir de A- y O-
B+	Puede donar a B+ y AB+	Puede recibir de B± y O±
B-	Puede donar a B± y AB±	Puede recibir de B- y O-
AB+	Puede donar a AB+	Receptor universal
AB-	Puede donar a AB±	Puede recibir de A-, B-, AB- y O-
O+	Puede donar a A+, B+, AB+ y O+	Puede recibir de O±
O-	Donante universal	Puede recibir de O-


Anexo 7 Flujograma del Protocolo para asegurar la calidad de la Sangre donada en la Cruz Roja de Milagro



Anexo 8. Test para los donantes



HEMOCENTRO NACIONAL CENTRO REGIONAL - GUAYAS



**CRUZ ROJA
ECUATORIANA**

.....

BANCO DE SANGRE

.....

.....

FECHA

.....

.....

CIUDAD

.....

.....

PROVINCIA

.....

Estimado donante le agradecemos por su gesto solidario al acercarse a dar su sangre de manera altruista voluntaria para ayudar a salvar hasta 4 vidas por cada donación. De la información que usted honestamente nos brinde dependo la seguridad de la sangre que nosotros entregamos a quien lo necesita. Es por esto que a su sangre le realizan las pruebas de laboratorio para investigar la presencia de posibles enfermedades e infecciones transmisibles por la sangre. Le recordamos que nuestro compromiso es mantener absoluta reserva y confidencialidad de la información que obtengamos del cuestionario, chequeo médico, interrogatorio y pruebas de laboratorio.

Si usted cree que su sangre no debe ser usada, por favor comuníquese a quien lo examine para mayor información o tome usted la decisión de no donar. También debe saber que es posible que alguno parte de su sangre no sea usada y que podría desecharse. Si usted ha decidido ser donante, tenga la seguridad que su sangre esta bien utilizada.

BIENVENIDO AL GRUPO DE DONANTES VOLUNTARIOS ALTRUISTAS Y REPETITIVOS QUE SALVAN VIDAS

DATOS PERSONALES

Apellidos	Nombres
Estado civil	Lugar y Fecha de Nacimiento
CI o pasaporte	Lugar y dirección de su domicilio
Ocupación	Lugar y dirección de su trabajo
Edad	Teléfono / Celular
E-mail	Sexo

CUESTIONARIO MARQUE CON SU RESPUESTA

El objetivo de este interrogatorio al que usted se somete voluntariamente, pretende preservar la salud del enfermo que recibe su sangre.

- | | | | | |
|--|----|--------------------------|----|----|
| 1. Indique la fecha y lugar de su última donación | | | | 1 |
| 2. ¿ Está usted dispuesto a donar sangre? | SI | <input type="checkbox"/> | NO | 2 |
| 3. ¿ Ha sido impedido de donar sangre alguna vez? | SI | <input type="checkbox"/> | NO | 3 |
| 4. ¿ Ha sufrido algún pinchazo o corte con objetos cortopunzantes en los últimos 12 meses? | SI | <input type="checkbox"/> | NO | 4 |
| 5. ¿ Ha tenido Hepatitis, se han puesto sus ojos o piel amarillos (ictericia) o han estado en contacto con pacientes con hepatitis? | SI | <input type="checkbox"/> | NO | 5 |
| 6. ¿ Ha recibido sangre o componente, o trasplante de órgano en los últimos doce meses? | SI | <input type="checkbox"/> | NO | 6 |
| 7. ¿ Se ha hecho tatuajes, orificios o acupuntura maquillaje permanente o piercing en alguna parte del cuerpo en los últimos doce meses? | SI | <input type="checkbox"/> | NO | 7 |
| 8. ¿ Ha tenido Dengue, Paludismo, Chagas en los últimos doce meses? | SI | <input type="checkbox"/> | NO | 8 |
| 9. ¿ Ha estado en tratamiento dental en los últimos tres días? | SI | <input type="checkbox"/> | NO | 9 |
| 10. ¿ Ha recibido algún medicamento en el último mes? | SI | <input type="checkbox"/> | NO | 10 |
| 11. ¿ Ha tomado Aspirina, analgésicos y/o antiinflamatorios en los últimos tres días? | SI | <input type="checkbox"/> | NO | 11 |
| 12. ¿ Sufre de ataques epilépticos, mareos o pérdida de conocimiento? | SI | <input type="checkbox"/> | NO | 12 |
| 13. ¿ Presenta al momento alguna alergia? | SI | <input type="checkbox"/> | NO | 13 |
| 14. ¿ Sufre de los pulmones, riñones, hígado, sangre, corazón u otros? | SI | <input type="checkbox"/> | NO | 14 |
| 15. ¿ Sufre de diabetes, tuberculosis u otra enfermedad crónica? | SI | <input type="checkbox"/> | NO | 15 |
| 16. ¿ Le han operado o realizado algún tipo de intervención o procedimiento médico en los últimos doce meses? | SI | <input type="checkbox"/> | NO | 16 |
| 17. ¿ Habitualmente consume alcohol, tabaco, medicamentos o drogas? | SI | <input type="checkbox"/> | NO | 17 |
| 18. ¿ Ha observado la presencia de nódulos, tumores o secas en alguna parte de su cuerpo? | SI | <input type="checkbox"/> | NO | 18 |
| 19. ¿ Ha sido vacunado en lo últimos doce meses? | SI | <input type="checkbox"/> | NO | 19 |
| 20. ¿ Tiene usted vida sexual activa? | SI | <input type="checkbox"/> | NO | 20 |
| 21. ¿ Ha estado detenido en alguna cárcel? | SI | <input type="checkbox"/> | NO | 21 |
| 22. ¿ Ha estado fuera del país en los últimos doce meses? | SI | <input type="checkbox"/> | NO | 22 |
| 23. ¿ Tuvo o fue tratado de sífilis o gonorrea en los últimos doce meses? | SI | <input type="checkbox"/> | NO | 23 |
| 24. ¿ En los últimos doce meses le pagó a alguien para tener relaciones sexuales? | SI | <input type="checkbox"/> | NO | 24 |
| 25. ¿ En los últimos doce meses tuvo relaciones sexuales con alguien que usaba drogas? | SI | <input type="checkbox"/> | NO | 25 |
| 26. ¿ Alguna vez recibió dinero o drogas para tener relaciones sexuales? | SI | <input type="checkbox"/> | NO | 26 |
| 27. ¿ En los últimos doce meses tuvo usted o su pareja relaciones sexuales con otras personas? | SI | <input type="checkbox"/> | NO | 27 |
| 28. ¿ Recibió usted dinero o alguna compensación para donar sangre? | SI | <input type="checkbox"/> | NO | 28 |
| 29. ¿ Ha recibido hormona de crecimiento o tuvo usted o algún pariente la enfermedad de Creutzfeldt-Jacob (enfermedad de vacas locas)? | SI | <input type="checkbox"/> | NO | 29 |
| 30. ¿ Dona usted sangre solamente para que se le haga el análisis de VIH o SIDA? | SI | <input type="checkbox"/> | NO | 30 |
| 31. ¿ Leyó y comprendió este cuestionario y fueron contestadas todas las dudas al respecto? | SI | <input type="checkbox"/> | NO | 31 |

- EXCLUSIVAMENTE PARA MUJERES**
- | | | | | |
|--|----|--------------------------|----|----|
| 32. ¿ Está usted embarazada o da de lactar? | SI | <input type="checkbox"/> | NO | 32 |
| 33. ¿ Fecha de su última menstruación? día mes año | SI | <input type="checkbox"/> | NO | 33 |
| 34. ¿ Tuvo un parto, aborto o cesárea en los últimos doce meses? | SI | <input type="checkbox"/> | NO | 34 |

Yo, declaro que la información confidencial que he proporcionado es verdadera y en caso contrario asumo toda responsabilidad. Además autorizo a que se realicen los exámenes necesarios, incluyendo VIH para el uso de mi sangre y estoy informado acerca de las reacciones indeseables que puedan presentarse con la donación de sangre. Para constancia de lo antes dicho, firmo.

Firma del donante o huella digital Número de cédula de identidad

MUCHAS GRACIAS, SU SANGRE NOS AYUDARA A SALVAR VIDAS.

FOS - 10

POSTDONACION O AUTOEXCLUSION

LUEGO DE LA INFORMACIÓN RECIBIDA ¿ CONSIDERA USTED QUE SU SANGRE ES BUENA PARA ADMINISTRARSE A OTRA PERSONA SI o NO

FOS - 10

Para uso exclusivo del Banco de Sangre

Código de la bolsa	# donante	Hto/Hb	T.A/pulso	Peso	Temperatura	Donación repetitiva número	Firma Responsable	Tipo de donación			
								Donante Voluntario	COMPENSADOR		
								UNIDAD HOSPITALARIA	SALA	NOMBRE PACIENTE	FERESIS

OBSERVACIONES _____

ACEPTADO RECHAZADO DIFERIDO MARCA

Aspecto general del donante sano si no
 Brazos sin lesión de agujas si no
 Actividad peligrosa post donación si no
 Flebotomía del brazo izquierdo derecho
 Punción única varias
 Hora de inicio
 Hora de finalización
 Realizada por
 Reacción post donación no si / cual

TIPO DE BOLSA

SIMPLE _____
 DOBLE _____
 TRIPLE _____
 CUADRUPLE _____
 OPTI _____

REACCIONES ADVERSAS Y TRATAMIENTO

AUTORIZACIÓN PARA MENORES DE EDAD MAYORES A 17 AÑOS Y ANALFABETOS

Yo, _____
 como testigo de _____ Sr. (a) (ta) _____
 le lei con sus respuestas, llene los datos de la ficha del donante, informandole también de los riesgos de la donación.

 Firma del testigo

 Huella digital y/o nombre del donante

C.I. _____

C.I. _____

Fecha: _____ **AUTOEXCLUSIÓN** N° de bolsa: _____

Luego de leer toda la información ¿Considera usted que su sangre es apta para administrarse a otra persona? _____ SI NO
 Deposite este desprendible en el ánfora ubicada en este salón.