

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**



TRABAJO DE GRADO:

DETERMINACIÓN DE ANTICUERPOS PARA SÍFILIS MEDIANTE LA PRUEBA RÁPIDA “DETERMINE” EN LA POBLACIÓN FEMENINA SEXUALMENTE ACTIVA DE 10 - 50 AÑOS QUE CONSULTAN LA UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD FAMILIAR DE CHAPELTIQUE, DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL, PERÍODO DE JULIO A SEPTIEMBRE DE 2013.

PRESENTADO POR:

SARAÍ EUNICE GARCÍA MARTÍNEZ
MERIBEL ESTELA RIVAS ROMERO
CARLOS RENÉ TREJO LÓPEZ

PARA OPTAR AL GRADO DE:

LICENCIADO EN LABORATORIO CLÍNICO

CIUDAD UNIVERSITARIA ORIENTAL, NOVIEMBRE DE 2013

SAN MIGUEL

EL SALVADOR

CENTROAMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES

INGENIERO MARIO ROBERTO NIETO LOVO.
RECTOR

MAESTRA ANA MARÍA GLOWER DE ALVARADO.
VICERRECTORA ACADÉMICA

(PENDIENTE DE ELECCIÓN).
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

DOCTORA ANA LETICIA ZA VALETA DE AMAYA.
SECRETARIA GENERAL

LICENCIADO FRANCISCO CRUZ LETONA.
FISCAL GENERAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL.

AUTORIDADES

**MAESTRO CRISTOBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ.
DECANO**

**LICENCIADO CARLOS ALEXANDER DÍAZ.
VICEDECANO**

**MAESTRO JORGE ALBERTO ORTEZ HERNÁNDEZ.
SECRETARIO**

DEPARTAMENTO DE MEDICINA

**DOCTOR FRANCISCO ANTONIO GUEVARA GARAY.
JEFE DEL DEPARTAMENTO**

**MAESTRA LORENA PATRICIA PACHECO HERRERA.
COORDINADORA DE LA CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**

**MAESTRA OLGA YANETT GIRÓN DE VASQUEZ.
COORDINADORA GENERAL DE PROCESO DE GRADUACIÓN
DE LA CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**

**MAESTRA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO.
DIRECTORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**

ASESORES

LICDA. SONIA IBETTE LEÓN DE MENDOZA.
DOCENTE DIRECTOR

LICENCIADO SIMÓN MARTÍNEZ DÍAZ.
ASESOR DE ESTADÍSTICA

MAESTRA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO.
ASESORA DE METODOLOGÍA

AGRADECIMIENTOS.

A DIOS TODOPODEROSO:

Por darnos la vida, guiarnos, iluminarnos y ayudarnos a lo largo del camino y darnos la sabiduría necesaria para finalizar nuestra carrera con éxito.

A LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

Por su formación académica distinguida.

A NUESTROS PADRES:

Por todo el apoyo moral y económico, sacrificio que hoy se compensa con la culminación de esta etapa en nuestras vidas.

A NUESTRAS ASESORAS:

Licda. Sonia Ibette León de Mendoza y Licda. Elba Margarita Berrios Castillo, Por la ayuda, paciencia, sacrificio desinteresado y amabilidad brindada para la elaboración del presente Trabajo de Graduación.

A LA DOCTORA YOSSY LILIBETH RODRÍGUEZ SERPAS:

Directora de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Chapeltique, por su valiosa colaboración y permitirnos llevar a cabo la investigación en dichas instalaciones.

A LA LICDA. LILIANA DE ÁLVAREZ:

Jefe del Laboratorio Clínico de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Chapeltique, por el apoyo y la ayuda brindada en la realización de la investigación.

DEDICATORIA

A DIOS TODOPODEROSO:

Por su infinita misericordia, amor y bondad darme la paz y sabiduría para no desistir de mis sueños e ideales a lo largo de mi formación académica.

A MI MADRE:

María Estela Vda. de Rivas, por su apoyo incondicional, amor y sacrificio en suplir todas las necesidades a lo largo de mi vida, por nunca dejarme sola y compartir mis alegrías, tristezas y triunfos. Dios la bendiga mamá.

A MI PADRE:

José Emilio Rivas Torres (En su memoria), por ser ayuda fundamental en mi niñez y enseñarme que todo sacrificio tiene su recompensa, a pesar de las dificultades que la vida nos presente.

A MIS HERMANOS:

Wilber Emilio y José Moen, por apoyarme siempre y estar a mi lado en las buenas y malas. Dios les bendiga.

A MI FAMILIA EN GENERAL:

Por el apoyo y cariño incondicional.

“Dichoso quien adquiere sabiduría y consigue prudencia. Porque tener sabiduría vale más que tener dinero, y conseguir prudencia es mejor que conseguir oro. No hay tesoro que iguale estar lleno de sabiduría y de prudencia.”

Proverbios 3.

Meribel Estela Rivas Romero.

DEDICATORIA

A DIOS TODOPODEROSO:

Por guiarme en el camino del éxito y ayudarme en todo momento a culminar mi carrera.

A MI MADRE:

Ana Elsy Martínez de García, por su amor y apoyo incondicional, por sus desvelos para acompañarme, por acompañarme en mis necesidades y estar siempre a mi lado.

A MI PADRE:

Virgilio García Romero por su amor y sacrificio, por escucharme siempre y apoyarme en los buenos y malos momentos de la vida.

A MIS MAESTROS:

Por su gran aporte, desde el principio de mi formación. Como un recuerdo.

**“Sabiduría ante todo; adquiere sabiduría; y sobre todas tus posesiones adquiere inteligencia.
Engrandécela y ella te engrandecerá; ella te honrará cuando tú la hayas abrazado”.**

Proverbios 4:7-8

Saraí Eunice García Martínez.

DEDICATORIA

A DIOS TODOPODEROSO:

Por regalarme la vida, la fuerza y la oportunidad de realizar un proyecto más en mi vida.

Y por el amor que manifiesta para toda mi familia.

A MÍ QUERIDA MADRE Y ABUELA:

Marleny Adelina López, a quien amo, respeto y admiro mucho, le dedico esta investigación, gracias por su apoyo incondicional.

A María Elena viuda de Trejo, por su amor, paciencia y por enseñarme los valores y principios de la vida.

A MI PADRE:

Roberto Enrique Trejo, por ser un ejemplo de vida, y por todos sus consejos.

A MI HERMANO:

Roberto Trejo, por apoyarme durante toda la carrera.

A MIS HIJOS Y FAMILIA:

Carlos Andrés y Fiorella Alessandra, por ser la inspiración en mi vida.

Ana María y Carlos Guillermo por ser quienes me dan consejos, Ana Victoria por llevarme por el buen camino, a mis tíos y primos con mucho cariño.

2 Corintios 2:14 "Mas a Dios gracias, el cual nos lleva siempre en triunfo en Cristo Jesús, y por medio de nosotros manifiesta en todo lugar el olor de su conocimiento."

Carlos René Trejo López.

INDICE

CONTENIDO	PÁG
LISTA DE TABLAS	<i>xiii</i>
LISTA DE GRÁFICAS	<i>xiv</i>
LISTA DE FIGURAS	<i>xv</i>
LISTA DE ANEXOS	<i>xvii</i>
RESUMEN	<i>xviii</i>
INTRODUCCIÓN	<i>xix</i>
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
2. MARCO TEÓRICO	24
3. SISTEMA DE HIPÓTESIS	36
4. DISEÑO METODOLÓGICO	38
5. RESULTADOS	43
6. CONCLUSIONES	56
7. RECOMENDACIONES	57
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58

LISTA DE TABLAS

PÁG.

TABLA 1: Distribución de las mujeres sexualmente activas.....	38
TABLA 2: Conocimiento sobre la Sífilis de la población femenina sexualmente activa que consultó la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Chapeltique, período de julio a septiembre de 2013.....	43
TABLA 3: Estado Familiar y nivel de protección en las relaciones sexuales de la población en estudio.....	45
TABLA 4: Conocimiento sobre el riesgo que presenta la Sífilis en relación con el grupo etáreo de la población en estudio.....	47
TABLA 5: Ocupación y resultados obtenidos con la prueba rápida Determine de la población en estudio.....	49
TABLA 6: Importancia de protegerse en una relación sexual que manifestó la población en estudio.....	40
TABLA 7: Resultados obtenidos con la prueba Determine para Sífilis con relación a las edades de las mujeres sexualmente activas que consultan la UCSF de Chapeltique.....	52

LISTA DE GRÁFICAS

	PÁG.
GRÁFICA 1: Conocimiento sobre la Sífilis de la población femenina sexualmente activa que consultó la UCSF de Chapeltique período de julio a septiembre de 2013.....	44
GRÁFICA 2: Estado Familiar y nivel de protección en las relaciones sexuales de la población en estudio.....	46
GRÁFICA 3: Conocimiento sobre el riesgo que presenta la Sífilis en relación con el grupo atáreo de la población en estudio.....	48
GRÁFICA 4: Ocupación y resultados obtenidos con la prueba rápida Determine de la población en estudio.....	50
GRÁFICA 5: Importancia de protegerse en una relación sexual que manifestó la población en estudio.....	51
GRÁFICA 6: Resultados obtenidos con la prueba Determine para Sífilis con relación a las edades de las mujeres sexualmente activas que consultan la UCSF de Chapeltique.....	53

LISTA DE FIGURAS

	PÁG.
FIGURA 1: Fritz Schaudinn descubridor de <i>Treponema pallidum</i>.....	61
FIGURA 2: Erich Hoffmann descubridor de <i>Treponema pallidum</i>.....	61
FIGURA 3: Morfología de <i>Treponema pallidum</i>.....	62
FIGURA 4: <i>Treponema pallidum</i> en Microscopio de Campo Oscuro.....	62
FIGURA 5: Lesión Primaria: Chancro Sifilítico en Pene	63
FIGURA 6: Lesión primaria en labios mayores y menores.....	63
FIGURA 7: Lesión primaria en boca.....	64
FIGURA 8: Lesión Secundaria en espalda.....	64
FIGURA 9: Lesión Secundaria en palma de la mano.....	65
FIGURA 10: Pápulas blanquecinas en mucosa bucal.....	65
FIGURA 11: Lugares anatómicos donde se puede diseminar la espiroqueta en la Sífilis tardía.....	66
FIGURA 12: Lesión Granulomatosa en la piel que puede llegar a los huesos.....	66
FIGURA 13: Lesión inflamatoria en paladar que puede volverse granulomatosa.....	67
FIGURA 14: Exantema maculopapular que produce descamación.....	67
FIGURA 15: Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Chapeltique, donde se realizó la investigación.....	68
FIGURA 16: Grupo investigador junto a la jefa del Laboratorio Clínico Lic. Liliana de Álvarez.....	68
FIGURA 17: Inicio del Proceso en el área de recepción y toma de muestra.....	69
FIGURA 18: Investigadora encuestando a una paciente.....	69

LISTA DE ANEXOS

	PÁG.
ANEXO 1: Consentimiento Informado.....	85
ANEXO 2: Cédula de Entrevista.....	86
ANEXO 3: Boleta de resultados de laboratorio.....	88
ANEXO 4: Glosario.....	89
ANEXO 5: Cronograma de actividades generales.....	92
ANEXO 6: Cronograma de actividades específicas: Mes de julio.....	93
ANEXO 7: Cronograma de actividades específicas: Mes de agosto.....	94
ANEXO 8: Cronograma de actividades específicas: Mes de septiembre.....	95
ANEXO 9: Presupuesto y Financiamiento.....	96
ANEXO 10: Tabla de Distribución Normal.....	97

RESUMEN

La Sífilis es una enfermedad venérea que es padecida por millones de personas a nivel mundial, la Organización Mundial de la Salud (OMS) se muestra preocupada porque la enfermedad sigue latente y en América Latina se producen unos tres millones de casos nuevos de Sífilis al año. En El Salvador el Ministerio de Salud (MINSAL) lleva los casos registrados de Sífilis, solo en el año 2006 se reportaron 443 casos no específicos y 9 casos congénitos, en el año 2007 se contabilizaron 346 casos no específicos más 6 casos congénitos, en el año 2008 se reportaban 286 casos no específicos más 21 casos congénitos y para el año 2009 se contaba con 193 casos no específicos y 3 casos congénitos. Las estadísticas reflejan una leve disminución en el número de casos. Los informes proporcionados por el laboratorio de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar (UCSF) de Chapeltique departamento de San Miguel establece que entre la población que consulta en dicho establecimiento se han realizado pruebas no treponémicas obteniendo como resultado 4 casos confirmados de pacientes que padecen la infección en el año 2011. Actualmente la red de Laboratorios Clínicos del MINSAL realiza el diagnóstico de Sífilis con la prueba serológica Reagina Plasmática Rápida (RPR) la cual es una prueba no treponémica de gran utilidad más sin embargo no es la más sensible, es por eso que el **objetivo** principal del grupo investigador fué la detección de anticuerpos para Sífilis en mujeres sexualmente activas de 10-50 años que consultan la UCSF de Chapeltique mediante una prueba rápida llamada Determine Syphilis TP (comúnmente conocida como Determine para Sífilis) la cual ofrece resultados de mayor confiabilidad debido a que tiene mayor sensibilidad. **Metodología:** Es un estudio con enfoque prospectivo, transversal, descriptivo y de laboratorio. Se tomó muestra de sangre sin anticoagulante a 100 mujeres que consultaron en la UCSF de Chapeltique en el período de julio a septiembre, al mismo tiempo se les pasó una cédula de entrevista la cual contenía 10 preguntas para saber si tenían conocimiento o no sobre la Sífilis, luego se procesaron las muestras en el laboratorio con la prueba rápida Determine para Sífilis resultando reactivas más del 1% de la población en estudio. **Resultados:** De 100 mujeres muestreadas, se obtuvo la presencia de anticuerpos para Sífilis en un 4% mediante la tira rápida Determine para Sífilis, de este 4% de mujeres reactivas el 2% están entre los 26-35 años de edad y el 2% restante están entre los 36-50 años de edad, además según la cédula de entrevista el 4% reactivo manifestó desconocer la importancia de usar protección al tener relaciones sexuales por lo que también expresaron no protegerse durante las relaciones sexuales.

Las características sociodemográficas de la población estudiada son:

con respecto al conocimiento de la Sífilis el 66% contestó no, mientras que el 34% restante de la población en estudio dijo sí saber de la enfermedad, un 89% de la población en estudio manifestó no conocer los factores de riesgo de Sífilis, mientras solo un 11% dijo si conocerlos, las edades más predisponentes a contraer la enfermedad de Sífilis son las que oscilan entre el 2º y 3º decenio de vida ya que es la etapa en que las personas presentan mayores deseos de satisfacer sus impulsos sexuales.

Palabras clave: Sífilis primaria, Sífilis secundaria, Sífilis latente, Sífilis terciaria, Sífilis congénita.

INTRODUCCIÓN

La Sífilis es una enfermedad infectocontagiosa causada por una espiroqueta del género y especie *Treponema pallidum*, es un agente patógeno exclusivo de los humanos, en la mayor parte de los casos la infección se adquiere por contacto sexual directo con una persona que tiene una lesión sifilítica ya sea esta en etapa primaria o secundaria de la enfermedad.

Es así como surgió el interés por realizar la investigación sobre: **“Determinación de anticuerpos para Sífilis mediante la Prueba Rápida “Determine” en la población femenina sexualmente activa de 10 – 50 años que consultan la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Chapeltique departamento de San Miguel”**.

Mediante la detección temprana con la prueba rápida Determine se logró evitar que una persona infectada contagie a una persona sana además de informar a la población femenina sexualmente activa que consulta la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Chapeltique sobre cómo prevenir este problema para disminuir el número de casos nuevos.

La investigación se enfocó en realizar un estudio que determine la presencia de anticuerpos para Sífilis en la población en estudio para evaluar la efectividad de la prueba rápida Determine y así contribuir con la comunidad al concientizarla acerca de la importancia del diagnóstico temprano de laboratorio para esta entidad.

El estudio se realizó con el objetivo primordial de encontrar nuevos casos de Sífilis en la población antes descrita y poder determinar qué grupo étnico resultó ser el más afectado.

El informe final de la investigación se ha estructurado en siete apartados, los cuales se describen a continuación:

El apartado uno incluye el Planteamiento del Problema donde se describen los antecedentes del fenómeno objeto de estudio dando una breve descripción sobre el alcance que tiene esta enfermedad a nivel mundial, centroamericano y en nuestro país, incluye además el enunciado del problema que se presenta como una interrogante, después se explica la justificación del porqué el grupo investigador decidió realizar el estudio sobre Sífilis en mujeres sexualmente activas de 10 - 50 años, también se enlistan los objetivos de la investigación tanto general como específicos que buscan darle respuesta al problema.

El apartado dos comprende el Marco Teórico donde se menciona una breve historia del descubrimiento de la Sífilis y el hallazgo del agente causal, mecanismos de transmisión y descripción de las etapas de la enfermedad, finalizando con el diagnóstico y las pruebas de laboratorio utilizadas como también la prueba Determine utilizada en la investigación.

En el apartado tres el grupo investigador trató de darle respuesta al problema a través del sistema de hipótesis que consta de una hipótesis de trabajo y una hipótesis nula, también incluye la operacionalización de las variables e indicadores.

El apartado cuatro consta del diseño metodológico que contempla el tipo de estudio que se llevó a cabo el cual según su ocurrencia y registro de información fue prospectivo, según su periodo y secuencia de estudio fue transversal, según análisis y alcance de los resultados analítica y de laboratorio. También abarca el universo poblacional que en este caso son las mujeres sexualmente activas que asisten a consulta externa en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Chapeltique, las técnicas que se utilizaron para la obtención de la información; los instrumentos, el material, equipo y reactivos empleados y una descripción detallada del procedimiento de cómo se llevó a cabo la investigación.

El apartado cinco describe detalladamente los resultados obtenidos en la investigación a partir de la cédula de entrevista que se le realizó a cada una de las pacientes y a partir de los resultados obtenidos de la prueba rápida (Determine).

El apartado seis muestra las conclusiones a las que el grupo llegó después de un minucioso análisis de todos los componentes de la investigación tanto teóricos como prácticos.

El apartado siete explica las recomendaciones que el grupo hace tanto, al Ministerio de Salud, a la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Chapeltique como a la población en general sobre la prevención de la Sífilis.

Finalmente, se dan a conocer las referencias bibliográficas que sirvieron de base para la construcción del marco teórico, los anexos que enriquecen la investigación, los cronogramas de actividades generales y específicas que muestran en detalle todas las actividades llevadas a cabo para la realización de la investigación y por último se incluye un cuadro que muestra detalladamente el presupuesto y financiamiento de la investigación.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Antecedentes del fenómeno en estudio.

La Sífilis es una infección que se encuentra en el organismo de millones de personas a nivel mundial, la Organización Mundial de la Salud se muestra preocupada porque la enfermedad sigue latente y en América Latina se producen unos tres millones de casos nuevos de Sífilis al año.

Esta enfermedad es causada por la bacteria *Treponema pallidum*, que afecta a la humanidad desde hace miles de años considerado un agente patógeno exclusivo del humano y en la mayor parte de los casos la infección se adquiere por contacto sexual directo con una persona que tiene una lesión sifilítica primaria o secundaria activa. Lo que ahora se conoce como Sífilis.

Una persona que adquirió Sífilis y fué curada por medio de antibióticos no está exenta de volver a tener la enfermedad si se expone de nuevo a una persona que tiene la bacteria. Es decir, tener la infección una vez no produce inmunidad.

En El Salvador el Ministerio de Salud (MINSAL) lleva los casos registrados de Sífilis, solo en el año 2006 se reportaron 443 casos no específicos y 9 casos congénitos, en el año 2007, se contabilizaron 346 casos no específicos más 6 casos congénitos, en el año 2008 se reportaban 286 casos no específicos más 21 casos congénitos y para el año 2009 se contaba con 193 casos no específicos y 3 casos congénitos. Las estadísticas reflejan una leve disminución en el número de casos.

Los informes proporcionados por el laboratorio de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Chapeltique, departamento de San Miguel establecen que entre la población que consulta en dicho establecimiento se han realizado pruebas no treponémicas obteniendo como resultados 4 casos confirmados de pacientes que padecen la infección, en el año 2011.

Actualmente la red de laboratorios clínicos del MINSAL realiza el diagnóstico de Sífilis con la prueba serológica de Reaginas Plasmáticas Rápidas (RPR). El grupo investigador utilizó la prueba rápida “Determine” para la detección de anticuerpos contra Sífilis, analizando con mayor rapidez más números de muestras y los resultados que dieron Reactivos se enviaron al hospital Nacional “San Juan de Dios” departamento de San Miguel, donde se realizaron pruebas confirmatorias y así se contribuyó al diagnóstico de la enfermedad para efectuar su respectivo tratamiento.

Enunciado del Problema.

De la problemática antes descrita se derivó el problema de investigación que se enunció de la siguiente manera:

¿Se determinarán anticuerpos para Sífilis mediante la prueba rápida “Determine” en la población femenina sexualmente activa entre 10 – 50 años, que consultan la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Chapeltique departamento de San Miguel en el período de julio a septiembre de 2013?

Justificación de la Investigación.

Las mujeres sexualmente activas entre 10 y 50 años que consultan la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Chapeltique que están expuestas a contraer la enfermedad de Sífilis, son aquellas que están relacionadas con algunos factores tales como: la drogadicción, prostitución, alcoholismo y el contacto sexual que tienen al relacionarse con reos de centros penales cercanos a la zona que presentan las condiciones propicias para que se propague dicha enfermedad.

Es por eso que el grupo investigador decidió priorizar en la detección de Sífilis en las mujeres sexualmente activas que consultan en el centro de salud antes mencionado, ya que es una enfermedad que con frecuencia afecta la población femenina, los signos característicos son difíciles de reconocer porque la lesión inicial que se conoce como chancro puede presentarse en zonas poco visibles. Esto puede traer consecuencias, ya que los síntomas iniciales no alcanzan el interés necesario para motivar la consulta, sumado a que las mujeres muchas veces por pena no consultan.

La investigación se enfocó en determinar casos nuevos de Sífilis en la población femenina que asiste a la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Chapeltique a través de la prueba rápida Determine para Sífilis, esta consiste en una determinación cualitativa in vitro de lectura visual para la detección de los anticuerpos de *Treponema pallidum* que están presentes en el suero del paciente y así ayudar al diagnóstico temprano de la enfermedad evitando que ésta se propague y llegue a una etapa crónica y por medio del diagnóstico ayudar a que se le brinde tratamiento disminuyendo de esta manera la propagación de la enfermedad.

Beneficios que trae el estudio:

- A la población femenina sexualmente activa que consulta la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Chapeltique ya que el realizarles una prueba rápida “Determine” para la detección de anticuerpos contra Sífilis, permitió tener un parámetro de su estado de salud contra esta enfermedad.
- Con los resultados obtenidos, la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Chapeltique puede valorar la implementación de la prueba rápida “Determine” como prueba de rutina en el laboratorio clínico.
- Al grupo investigador como profesionales de la salud, porque el estudio permitió aumentar los conocimientos teóricos y prácticos con respecto a dicha enfermedad.

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION.

Objetivo General:

- Determinar la presencia de anticuerpos para Sífilis mediante la prueba rápida “Determine” en muestras de suero en 100 mujeres sexualmente activas que consultan la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Chapeltique, departamento de San Miguel.

Objetivos Específicos:

- Determinar la presencia de anticuerpos para Sífilis presentes en las muestras de suero mediante la prueba rápida “Determine”.
- Conocer el porcentaje de muestras que resultaron reactivas a la prueba rápida “Determine”.
- Determinar la edad que con mayor frecuencia presentó casos reactivos a la prueba rápida “Determine”.

2. MARCO TEÓRICO

Marco Histórico.

El Origen de la Sífilis.

Desde 1535 comenzó a afirmarse que la enfermedad había sido traída de América por los marineros de Cristóbal Colón, y ésta es la idea que acabó prevaleciendo. Aunque la idea de atribuirla a los marineros de Colón parece demasiado simplista, lo cierto es que el origen de la Sífilis venérea todavía no está aclarado.

La Sífilis venérea apareció hacia el 3,000 a.C. con el desarrollo de ciudades como el Mediterráneo Oriental y Sudoeste Asiático. Inicialmente fué una enfermedad benigna hasta que una nueva mutación en el siglo XV le dió sus modernos caracteres de malignidad favorecido esto último por las condiciones ambientales y sociales de las ciudades europeas de aquel entonces.

La aparición de la Sífilis en Europa.

En coincidencia con el regreso de Colón, de su primer viaje a la “India”, surgió en Barcelona, poco después de los festejos en homenaje al navegante, una nueva y espantosa epidemia, ligada a las prácticas sexuales, que atacaba tanto al hombre común como a príncipes y prelados. En los años 1493 y 1494, esa nueva enfermedad se expandió con increíble rapidez, sucumbiendo por ella muchas personas. Alcanzó gran proporción entre los hombres del ejército de rey de Francia, Carlos VIII, que en esa época sitiaba a Nápoles (1494).

El ejército francés fue tan gravemente alcanzado por el mal, que se tuvo que retirar y Carlos VIII fue obligado a desbandar a sus soldados; éstos esparcieron subsecuentemente la enfermedad por varios países. La nueva y temible molestia fue conocida entonces como “mal francés” (morbus gallicus), o “mal napolitano”, o “mal gálico”.

¿De dónde provenía ese horrible “mal francés”? Gonzalo Hernández de Oviedo y Valdés, en su *Historia general y natural de las Indias* (1525 y 1535), parece haber sido el primero en asociar el viaje de Colón a América con la aparición de ese mal en Europa; atribuyó pues a los americanos el origen de la enfermedad.

Los primeros médicos que escribieron sobre el problema sostuvieron las ideas más disparatadas que ella originó espontáneamente por prácticas exageradas del coito o por aberraciones sexuales, o que su origen era el coito, en el Nuevo Mundo, de indios con llamas, o que resultaba de la unión del escorbuto con la lepra, y otras teorías de igual validez.

Otros sostenían la idea de que la enfermedad existía ya en Europa desde antes del descubrimiento del Nuevo Mundo y en apoyo a sus ideas mencionaban el hecho de que el uso de pomadas mercuriales y fumigaciones con ese metal eran empleadas ya antes de esa época y parecían ser específicas contra el mal.

Introducción del término Sífilis.

El término Sífilis fué introducido por Girolamo Fracastoro (1478-1553) y procede del mito griego de Sífilo, un pastor que por ofender seriamente a Zeus fue condenado a transmitir una enfermedad repugnante a toda mujer que tocara, aunque sólo fuera con un dedo.

Descubrimiento de *Treponema pallidum*.

En 1905 se descubrió el *Treponema pallidum* organismo causante de la Sífilis, y fue llevado a cabo por Schaudinn y Hoffman (Figura 1 y 2). Estos científicos creían que el organismo descubierto era un protozoo y Erlich aceptó tal clasificación del parásito. De esta forma la rectificación concerniente al atoxil (tratamiento de la Sífilis por el arsénico) y la clasificación errónea del treponema le llevó a especular acerca del posible efecto de sus arsénicos orgánicos sobre el agente de la Sífilis. En aquel tiempo el tratamiento de la Sífilis estaba limitado a la untura de mercurio y la exposición a yoduro de potasio, eran muy pocos los casos de curación total.

MARCO REFERENCIAL.

Definición Conceptual: Sífilis.

“La Sífilis es una enfermedad de transmisión sexual infectocontagiosa, sistémica y es causada por el agente *Treponema pallidum*, una espiroqueta Gram negativa, móvil de forma helicoidal, espiral o sacacorchos”¹. (Figura 3).

Clasificación del Microorganismo.

- Familia: *Spirochaetacea*
- Género: *Treponema*
- Especie: *Pallidum*
- Subespecie: *pallidum*
- Orden: *Spirochaetales*
- Morfología: espiroqueta
- Descubierta en 1905
- Membrana externa lipídica
- Replicación lenta
- No se cultiva de rutina en laboratorio

¹Diccionario de laboratorio aplicado a la clínica 3ª Edición Gilberto Ángel Mejía Página 21.

Morfología y Estructura del *Treponema pallidum* (*T. pallidum*).

Son espirales delgadas que miden casi 0.2 μm de ancho y 5 a 15 μm de largo. Las vueltas de la espiral están regularmente espaciadas con una distancia de 1 μm entre ellas. Los microorganismos están dotados de motilidad activa, giran continuamente alrededor de sus endoflagelos aún después de unir sus extremos adelgazados a las células. Por lo regular el eje largo de la espiral es recto, pero a veces puede estar inclinado, de modo que algunos momentos el microorganismo forma un círculo completo y después retorna a su posición recta normal.

Las espirales son tan delgadas que no pueden observarse con facilidad, salvo mediante tinción inmunofluorescente o iluminación en campo oscuro (Figura 4). No se tiñen bien con colorantes de anilina, pero se pueden observar en los tejidos con métodos de impregnación argéntica.

Existen dos especies treponémicas responsables de enfermedad en el hombre que son:

- *T. pallidum*.
- *T. carateum*.

Ambas aparecen morfológicamente idénticas, provocan la misma respuesta serológica en el hombre, ejemplo: positividad de las pruebas de VDRL (*Venereal Disease Research Laboratory*), FTA-ABS (Prueba de Anticuerpo Treponémico fluorescente), Microhemaglutinación de *Treponema pallidum* (MHA-TP) las cuales se explican en Diagnóstico y se muestran susceptibles a la penicilina.

Se distinguen por la epidemiología y las manifestaciones clínicas de las enfermedades que producen. *T. pallidum* es el agente etiológico de la Sífilis; *T. pallidum* subespecie *endemicum* causa el bejel; *T. pallidum* subespecie *pertenue* es el agente del pián; y *T. carateum* es el responsable de la entidad llamada pinta. El bejel, el pián, y la pinta no son enfermedades venéreas.

T. pallidum es muy lábil al medio ambiente, fuera del cuerpo humano muere en pocos minutos por desecación, temperatura por encima de 41°C, humedad intensa, cambios de pH, desinfectantes y radiación ultravioleta. A temperatura de 4°C o menores sobreviven más tiempo, pero también se destruye.

RESERVORIO DE *TREPONEMA PALLIDUM*:

Treponema pallidum: Es un patógeno exclusivo del hombre quien es su único reservorio.

Epidemiología de Sífilis.

La Sífilis se encuentra en todo el mundo y es la tercera enfermedad venérea más común, aunque la incidencia había disminuido progresivamente desde principios de los años cuarenta gracias a la introducción de la penicilina, esta tendencia se invirtió a mediados de los años ochenta. No resulta fácil caracterizar con precisión y exactitud la

situación epidemiológica de la Sífilis en la región pues los sistemas de vigilancia difieren de un país a otro.

En los Estados Unidos, las autoridades de salud registraron más de 36,000 casos de Sífilis en el 2006 de los cuales 9,756 estaban entre la etapa primaria y secundaria de la enfermedad. La incidencia más alta de Sífilis primaria y secundaria se registró en mujeres de 20 a 24 años de edad y en hombres de 35 a 39 años. Los casos de Sífilis congénita reportados en recién nacidos aumentaron de 339 casos nuevos en el 2005 a 349 en el 2006.

Mecanismo de Transmisión.

La Sífilis se transmite fundamentalmente mediante contacto sexual (vaginal, oral o anal) con una persona que está en el estadio primario o secundario de la enfermedad, es decir que tiene una úlcera o un eritema producido por la bacteria. La transmisión requiere el paso de la bacteria desde una lesión de una persona infectada a la piel o mucosas de otra persona sana, también puede transmitirse mediante transfusiones sanguíneas aunque esto es muy raro.

La Sífilis congénita que aparece en niños, es transmitida desde la madre infectada al feto antes del nacimiento o durante el parto.

Patogenia.

La destrucción tisular y las lesiones observadas en la Sífilis se deben sobre todo a la respuesta inmune del paciente frente a la infección. El curso clínico de la Sífilis comprende tres fases:

1- La fase inicial o primaria se caracteriza por una o más lesiones cutáneas comúnmente llamadas chancro en el punto de penetración de las espiroquetas, aunque la diseminación de los gérmenes por el torrente sanguíneo ocurre poco después del contagio, el chancro representa el lugar primario de replicación inicial.

Los pacientes desarrollan manifestaciones tardías de la enfermedad con posible afectación de prácticamente todos los tejidos. Cada fase presenta multiplicación local de las espiroquetas y destrucción tisular aunque la replicación es lenta existe un gran número de microorganismos en el chancro inicial, así como en las lesiones secundarias tras diseminación por el torrente sanguíneo.

Treponema pallidum es una bacteria que entra fácilmente mediante el contacto íntimo de mucosas o por la piel erosionada, rápidamente llega a los linfáticos, a la sangre y de allí pasa a todos los órganos incluyendo Sistema Nervioso Central (SNC). Después del período de incubación aparece la lesión primaria o chancro en el sitio de entrada, constituida por una ulceración con intenso infiltrado de células mononucleadas como linfocitos, plasmocitos y macrófagos, se observa engrosamiento de endotelio por la endoarteritis.

Los treponemas que se encuentran en el tejido son difíciles de observar en cortes histológicos y se debe recurrir a “coloraciones argénticas”², se encuentra con mayor facilidad en la linfa observada al microscopio de campo oscuro en los ganglios regionales hay inflamación con el mismo tipo de infiltrado.

El examen histológico de la lesión revela endoarteritis y periarteritis (datos característicos de las lesiones sifilíticas en todos los estadios), e infiltración de la úlcera por leucocitos polimorfonucleares y macrófagos, se observa ingestión de las espiroquetas por células fagocíticas, pero es frecuente que los microorganismos sobrevivan. La fase secundaria de la Sífilis comienza con signos clínicos de enfermedad diseminada y lesiones cutáneas prominentes en toda la superficie corporal.

2- En la lesión secundaria existen lesiones de piel o mucosas generalmente ulcerativas y con abundantes treponemas, hay hiperqueratosis de la epidermis, proliferación de capilares de la dermis y edema del endotelio; el infiltrado es de polimorfonucleares en corión y de células plasmáticas perivasculares, los microorganismos también se localizan en otros tejidos y líquidos, como “humor acuoso del ojo”³ y Líquido Cefalorraquídeo (LCR).

3- En la Sífilis tardía o terciaria las lesiones son de tipo destructivo, el compromiso cardiovascular tiene su localización principal en la aorta. En su capa media hay daño irreversible del tipo mesoarteritis con adelgazamiento de la aorta, fibrosis y luego dilatación que forma el aneurisma, el cual se puede romper causando la muerte. En riñón puede haber glomerulonefritis por complejos inmunes. La neurosífilis ocurre cuando se afectan las diferentes estructuras del sistema nervioso central. En las meninges hay infiltrado perivascular de células linfocíticas y plasmáticas.

La espiroqueta llega a los tejidos subepiteliales a través de roturas no manifiestas en la piel, o quizá al pasar entre las células epiteliales de las mucosas, en donde se multiplica con lentitud y produce una reacción tisular inicial pequeña. Esto puede deberse a la escasez relativa de antígenos expuestos sobre la superficie del microorganismo, pero no se han aclarado los motivos específicos. Conforme se desarrollan las lesiones, el dato patológico básico es endoarteritis. Las pequeñas arteriolas manifiestan tumefacción y proliferación de sus células endoteliales.

Este fenómeno reduce u obstruye el riego sanguíneo local, lo que explica al parecer la ulceración necrótica de la lesión primaria y la destrucción subsecuente en otros sitios, los vasos se rodean de cúmulos granulomatosos densos de linfocitos, monocitos y células plasmáticas. Aunque la lesión primaria se cura de manera espontánea, las espiroquetas se diseminan hacia otros órganos por los vasos y ganglios linfáticos locales y el torrente sanguíneo.

² http://es.wikipedia.org/wiki/Tinci%C3%B3n_arg%C3%A9ntica

³ http://es.wikipedia.org/wiki/Humor_acuoso

Se ha observado que el microorganismo fija proteínas, inmunoglobulinas y complemento del huésped sobre su superficie sin sacrificar su viabilidad o su motilidad. *Treponema pallidum* puede ser capaz de ponerse un “disfraz” de tipo molecular del huésped y de este modo, evitar el reconocimiento inmunitario. La reacción inflamatoria ocurre en las paredes arteriales explica una parte del proceso dañino de las lesiones sifilíticas.

La naturaleza granulomatosa de las lesiones de la Sífilis tardía es compatible con la lesión causada por las reacciones de hipersensibilidad retrasada como consecuencia de la persistencia de las espiroquetas. Las toxinas, los factores de virulencia aún no han podido relacionarse con los aspectos específicos de la Sífilis.

ETAPAS CLÍNICAS.

Sífilis primaria.

El chancro sifilítico inicial aparece en el lugar de la inoculación, la lesión comienza con una pápula pero después se erosiona para formar una úlcera indolora con bordes elevados. La mayoría de los pacientes desarrollan adenopatías regionales, también indoloras de 1 a 2 semanas después de aparecer el chancro y es posible su diseminación a través de los linfáticos y el torrente sanguíneo. La cicatrización espontánea al cabo de unos dos meses proporciona al paciente una sensación falsa de alivio.

El lugar de ubicación más frecuente de este síntoma sifilítico primario en el varón es el pene (Figura 5), el glande o la piel escrotal, mientras que en la mujer lo son los labios mayores o menores (Figura 6). En función de las prácticas sexuales, la lesión primaria puede aparecer en la boca (Figura 7), la región anal o cualquier otra zona del cuerpo. En el intervalo de pocos días después de su aparición, se produce una inflamación indolora de los ganglios linfáticos regionales generalmente los inguinales (denominado complejo primario junto con el chancro) aunque éstos no se fusionan entre sí.

Sífilis secundaria.

Al cabo de 2 a 3 meses de la infección las manifestaciones clínicas de la enfermedad diseminada marca el comienzo de la segunda fase. Esta fase se caracteriza por un síndrome de tipo gripal, con molestias faríngeas, cefalea, fiebre, mialgias, anorexia, adenopatías generalizadas y exantema mucocutáneo difuso. El síndrome gripal y las adenopatías suelen aparecer primero al cabo de pocos días por las lesiones cutáneas diseminadas.

El exantema puede ser muy variable (macular, papular, pustular), cubrir toda la superficie cutánea como la espalda (Figura 8), extremidades superiores e inferiores incluyendo las palmas de las manos (Figura 9) y las plantas de los pies, además este exantema se acompaña casi siempre de signos inespecíficos de infección como fiebre, dolor

articular, esplenomegalia, hepatomegalia o signos de irritación meníngea. Al mismo tiempo aparecen linfadenopatías generalizadas con frecuencia caída del cabello (alopecia sifilítica) y trastornos pigmentarios (leucodemia). Además, la cavidad bucal y faríngea pueden estar afectadas y se observa angina (afecciones muy diferentes entre sí) pustulosa y pápulas blanquecinas en la mucosa bucal (Figura 10).

Estos trastornos cutáneos y mucosos pueden persistir a lo largo de algunos meses, es típica la formación de pápulas húmedas y de superficie amplia en la región ano-genital (condilomas planos), cuya secreción contiene gran cantidad de treponemas y es muy contagiosa.

Al igual que el chancro primario el exantema de la Sífilis secundaria es muy contagioso y el paciente entra en la fase latente o sin actividad clínica de la enfermedad.

Sífilis tardía.

Un pequeño número de pacientes progresan hacia la fase terciaria de la Sífilis. La inflamación difusa y crónica característica de la Sífilis tardía puede causar destrucción devastadora de prácticamente cualquier órgano o tejido (Figura 11), (ejemplo: arteritis, demencia, ceguera). Se puede encontrar lesiones granulomatosas (gomas) en el hueso (Figura 12), la piel, boca (Figura 13) y otros tejidos. La nomenclatura de la Sífilis tardía refleja los órganos más afectados (ejemplo: neurosífilis o Sífilis cardiovascular). Se ha documentado incidencia aumentada de neurosífilis, a pesar de la terapia adecuada para la Sífilis precoz, entre los pacientes con Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA).

Al cabo de 20 a 25 años tras la infección, en situaciones de depresión inmunitaria aunque también con anterioridad, se presenta el estadio final de la Sífilis. Éste se manifiesta a través de trastornos inflamatorios crónicos del sistema nervioso central (SNC) y de la aorta. La afectación del sistema nervioso central (SNC) conocida como neurolúes, consiste en una encefalitis crónica con compromiso intelectual y alteraciones psíquicas, así como tabes dorsal, una degeneración de los cordones posteriores de la médula espinal con atrofia muscular, trastornos de la motricidad pupilar, trastornos vesicales e intestinales, así como alteraciones tróficas de los huesos, las articulaciones y la piel.

La afectación de la aorta da lugar a una aortitis, que puede conducir al desarrollo de un aneurisma de aorta.

Las lesiones contagiosas pueden repetirse de 3 a 5 años después de la infección, pero a partir de ese momento la persona ya no es infectante. La infección sifilítica puede permanecer subclínica y el paciente pasa por las etapas primaria o secundaria (o ambas) sin síntomas o signos hasta desarrollar las lesiones terciarias.

Sífilis congénita.

Las infecciones en útero pueden conducir a una enfermedad fetal importante con posibilidad de muerte, malformaciones múltiples de órganos o infección latente. La mayoría de los lactantes afectados nacen sin evidencia clínica de la enfermedad, pero más

adelante desarrollan rinitis seguida por un exantema maculopapular generalizado que produce descamación (Figura 14). La destrucción ósea y la Sífilis cardiovascular tardía son comunes en los niños no tratados que sobreviven a las fases iniciales de la enfermedad.

Una mujer sifilítica embarazada puede transmitir el *Treponema pallidum* al feto a través de la placenta; la infección se inicia entre las semanas 10 y 15 de la gestación, algunos fetos infectados mueren y el resultado es un aborto; otros nacen vivos pero desarrollan los signos de Sífilis congénita en la infancia: queratitis intersticial, periostitis y varias anomalías del sistema nervioso central.

DIAGNÓSTICO.

En el contacto sexual se pueden transmitir simultáneamente varias enfermedades. Por tanto, ante cualquier enfermedad venérea es importante considerar la posibilidad de Sífilis.

Actualmente existen diferentes técnicas para el diagnóstico serológico de Sífilis, se dividen en 2 grupos:

Pruebas no Treponémicas.

Estas pruebas determinan anticuerpos reagínicos que se detectan con un antígeno: cardiolipina, lecitina altamente purificada. A pesar de que las pruebas no treponémicas son relativamente específicas, no son exclusivas para la Sífilis y por tanto pueden producirse reacciones falsas positivas.

Las pruebas no treponémicas que se usan en la actualidad se dividen en dos grupos según la forma en que se detecten los complejos antígenos-anticuerpos; así tendremos pruebas no treponémicas de fijación del complemento (como la de Kolmer) y pruebas no treponémicas de floculación.

Estas últimas resultan más fáciles de realizar y se usan más cada día en Estados Unidos y en otras partes del mundo, entre ellas podemos citar:

1. La *Venereal Disease Research Laboratory* (VDRL).
2. La prueba Reaginas Plasmáticas Rápidas o *Rapid Plasma Reagin* (RPR).

En la actualidad, la prueba serológica no treponémica más utilizada es el VDRL, se trata de una prueba bien controlada, fácil de realizar y que se puede cuantificar con exactitud. Los resultados del VDRL se describen como reactivo, indeterminado y no reactivo.

Las pruebas de Reaginas Plasmáticas Rápidas se desarrollaron para seleccionar la enfermedad en estudios de campo. En general, las pruebas denominadas plasmacrit (PCT), *Unheated Serum Reagin* (USR), *Tear-Drop-Card* (pruebas en tarjetas) son más sensibles,

pero menos específicas. Siempre que una prueba de reagina rápida resulte positiva, debe ser confirmada mediante una prueba más específica como el VDRL.

Las pruebas RPR denominadas *Circle Card* y *Automated Reagin Test* (ART) son cada vez más aceptadas, éstas en realidad no son métodos selectivos sino diagnósticos, pueden llevarse a cabo de forma cualitativa y cuantitativa; sin embargo, no existe correspondencia directa entre los títulos obtenidos con la prueba RPR *Circle Card*, ART y VDRL. Además, los cambios en los títulos obtenidos con la RPR *Circle Card* y con la ART no han podido ser relacionados con el tratamiento, las recaídas o las reinfecciones.

El reactivo RPR-carbón para la determinación de reagentas plasmáticas es un preparado no treponémico especialmente diseñado para la detección y semicuantificación por coagulación macroscópica en porta o microplaca de reagentas plasmáticas, un grupo de anticuerpos dirigidos contra componentes tisulares producidos por los pacientes infectados por el *Treponema pallidum*. La determinación rápida de las reagentas plasmáticas se efectúa ensayando el antígeno (una asociación de lípidos complejos y carbón) frente a las muestras problema.

CASOS EN EL QUE EL RPR O VDRL PUEDE DAR REACTIVAS:

El 15% de las pruebas VDRL o RPR reactivas representan resultados falsos positivos biológicos como lo mencionamos anteriormente. Estas pruebas positivas pueden ser transitorias o persistentes, aumentando su frecuencia con la edad. Las afecciones asociadas con resultados de VDRL o RPR falsos positivos incluyen ciertas enfermedades agudas, enfermedades del colágeno vascular (ejemplo Lupus Eritematoso Sistémico), drogadicción, embarazo, hipergammaglobulinemia de cualquier causa y lepra lepromatosa.

De las pruebas no treponémicas mencionadas anteriormente la que se realiza en el país es la RPR.

Pruebas Treponémicas.

Las pruebas treponémicas, detectan específicamente los anticuerpos de *Treponema pallidum* y su utilidad en el laboratorio está orientada a confirmar los resultados proporcionados por las pruebas no treponémicas.

Algunas de las pruebas treponémicas que se utilizan son las siguientes:

TPI. Prueba de Inmovilización del *Treponema* (test de Nelson). Es la más específica y segura, ya que traduce directamente la existencia de anticuerpos frente al treponema, consiste en la comprobación microscópica y sobre fondo oscuro del efecto inmovilizador que sobre una suspensión de *Treponema pallidum* tiene el suero del enfermo luético. Los

resultados se expresan en tanto por ciento o según títulos de dilución. Se considera negativa del 0 al 20 %, dudosa del 21 al 50 % y positiva del 51 al 100 % de inmovilización.

TPIA (*Treponema pallidum* inmune adherente). En esta prueba las espiroquetas muertas se adhieren a glóbulos rojos si está presente el anticuerpo específico en el suero.

MHA-TP (Microhemaglutinación de *Treponema pallidum*). Se emplean antígenos adheridos a la superficie de eritrocitos, que a continuación se aglutinan en presencia de anticuerpos específicos.

TPHA (Hemaglutinación indirecta). Es de uso reducido es comparable a la

inmunofluorescencia, es específica y da resultados positivos 5 semanas después de la infección.

TP – PA (Aglutinación de partículas). Es una prueba de aglutinación microtiter, se mezclan partículas de gelatina sensibilizados con antígenos de *Treponema pallidum* con diluciones del suero del paciente. Las partículas se aglutinan cuando existen anticuerpos.

FTA-ABS (Prueba de Anticuerpo Treponémico fluorescente). Las siglas “FTA” se refieren al término anticuerpo treponémico fluorescente (en inglés), y las siglas “ABS” a una etapa de absorción que elimina a los anticuerpos antiespiroquetas inespecíficos que se encuentran a menudo en el suero normal, su función diagnóstica primaria es confirmar los resultados positivos de RPR y el estudio de VDRL obtenidos durante la valoración del individuo en el que se sospecha Sífilis, así como en los programas de investigación general. Carecen de utilidad para investigar la enfermedad o después del tratamiento porque, una vez que son positivas, suelen conservarse así por el resto de la vida.

El FTA-ABS es la prueba más sensible y específica entre las pruebas treponémicas, es la utilizada actualmente en nuestro país, aparece más precozmente que el VDRL y permite obtener resultados positivos tres semanas después de la infección inicial, permanece positiva durante toda la vida como mencionamos anteriormente y el tratamiento no la modifica

Resumiendo la interpretación del VDRL y FTA-ABS se tienen tres posibilidades:

- VDRL reactivo a cualquier dilución con FTA-ABS reactivo, afirma treponematosi actual o pasada.
- VDRL reactivo generalmente títulos bajos y FTA-ABS no reactivo, indica reacción falsa positiva.
- VDRL no reactivo con FTA-ABS reactivo, se refiere a treponematosi curada y pasada.

Alere Determine Syphilis Tp. (Prueba Treponémica utilizada en la investigación).

Alere Determine Syphilis TP es una prueba cualitativa in vitro de lectura visual para la detección de los anticuerpos frente al *Treponema pallidum*, la bacteria causante de la Sífilis, ya sea en suero, plasma, o sangre humanos. Esta prueba está indicada como ayuda en la detección de los anticuerpos frente al *Treponema pallidum*.

PRINCIPIOS BIOLÓGICOS DEL PROCEDIMIENTO.

Alere Determine™ Syphilis TP es un inmunoanálisis cualitativo in vitro de lectura visual que se utiliza para detectar anticuerpos de *Treponema pallidum* en suero, plasma y sangre completa de origen humano.

La muestra se añade en la superficie absorbente. Mientras la muestra traspasa el área del conjugado, lo reconstituye y se mezcla con el conjugado de coloide de selenio de los antígenos del *Treponema pallidum*. Esta mezcla traspasa la fase sólida hasta llegar a los antígenos inmovilizados del *Treponema pallidum* en la ventana de resultados del paciente.

Si los anticuerpos frente al *Treponema pallidum* no están presentes, el coloide de selenio con antígenos del *Treponema pallidum* traspasa la ventana de resultados del paciente y no aparece ninguna línea roja en esta ventana que indica una prueba reactiva. Para asegurar la validez de los resultados, este ensayo incluye un control del procedimiento.

Beneficios:

- Rápida: Alere Determine™ Syphilis TP proporciona resultados claros y fiables en 15 minutos.
- Fácil de usar: la prueba se realiza tan solo en un paso con suero y plasma, y en dos pasos con sangre completa.
- Flexible: puede utilizarse con suero, plasma o sangre completa
- Estable: se puede transportar, almacenar y utilizar en casi cualquier condición ambiental.

Especificaciones

- Sensibilidad del 92,31% con sangre completa
- Sensibilidad del 100% con suero y plasma
- Todas las muestras presentan un 100% de especificidad

De las pruebas treponémicas, las que tienen muy bajo índice de falsos resultados, tanto positivos como negativos son:

-FTA-Abs 200DS (Inmunofluorescencia indirecta con absorción y doble tinción)

-TPHA (Microhemaglutinación)

-Captiasyphilis M (ELISA de captura anti cadena pesada),

-ELISA IgG

-WESTERN BLOT

Deben realizarse con una absorción previa del suero para eliminar la reacción cruzada con otros treponemas. Sin embargo, carecen de utilidad para monitorear los tratamientos ya que suelen permanecer positivas en el 85/90% de los pacientes tratados y curados.

Las pruebas serológicas en general se vuelven reactivas pasadas 3 a 4 semanas desde el inicio de las lesiones, la sensibilidad y especificidad de las mismas varía según los diferentes estadios de evolución de la enfermedad. Se recomienda realizar al menos dos tipos de prueba en el diagnóstico serológico de Sífilis y debe disponerse de la información clínica del paciente para la confirmación del mismo.

Los esfuerzos para diagnosticar la Sífilis infecciosa sufren la carencia de un método para cultivar los microorganismos en medios de cultivos de laboratorios.

3. SISTEMA DE HIPÓTESIS.

Hipótesis de Trabajo

Hi: La presencia de anticuerpos para Sífilis encontrados mediante la prueba rápida “Determine” en mujeres sexualmente activas de 10 - 50 años que consultan la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Chapeltique es mayor al 1%.

Hipótesis Nula.

Ho: La presencia de anticuerpos para Sífilis encontrados mediante la prueba rápida “Determine” en mujeres sexualmente activas de 10 - 50 años que consultan la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Chapeltique es menor al 1%.

OPERACIONALIZACION DE HIPOTESIS EN VARIABLES E INDICADORES.

HIPÓTESIS	VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES
<p>37</p> <p>Hi: La presencia de anticuerpos para Sífilis encontrados mediante la prueba rápida “Determine” en mujeres sexualmente activas de 10 - 50 años que consultan la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Chapeltique es mayor al 1%.</p>	<p>Vi: Presencia de anticuerpos para Sífilis.</p>	<p>Los anticuerpos se encuentran de forma soluble en sangre u otros flúidos corporales, y son empleados por el sistema inmunitario cuando se entra en contacto con la bacteria que causa la Sífilis, denominada <i>Treponema pallidum</i>.</p>	<p>Se realizó la prueba rápida “Determine” Syphilis TP.</p>	<p>-REACTIVA: Presenta dos barras (color rojo) una de control y otra del paciente.</p> <p>-NO REACTIVA: Una barra en la ventana de control (color rojo) y en la del paciente no aparece ninguna.</p> <p>-INDETERMINADA: Ninguna barra. Si apareciera una barra (color rojo) en ventana de resultado del paciente y no en la ventana de control el resultado no es válido.</p>

4. DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de Estudio

Según el tipo de ocurrencia y registro de la información se consideró:

- ✓ Prospectivo: Porque se les realizó la prueba rápida Determine a las mujeres sexualmente activas con edades de 10 - 50 años.

Según el período y secuencia de estudio:

- ✓ Transversal: Porque se recolectaron los datos en orden lógico con su interpretación y análisis de los resultados obtenidos durante la investigación en un período corto de tiempo y sin un seguimiento posterior.

Según análisis y alcance de los resultados:

- ✓ Descriptiva: Porque la investigación se dirigió al análisis e interpretación de resultados en el laboratorio.
- ✓ De laboratorio: Porque los análisis clínicos se realizaron en el laboratorio clínico de la UCSF de Chapeltique.

Población y muestra.

Población:

La población es 3,045 mujeres sexualmente activas que consulta la UCSF de Chapeltique departamento de San Miguel y están distribuidas de la siguiente manera:

Tabla 1: Distribución de las mujeres sexualmente activas

Edades	Nº de mujeres
10-14	505
15-19	517
20-24	483
25-29	416
30-34	345
35-39	298
40-44	258
45-50	223
Total	3,045

Fuente: Estadística anual de mujeres en edades de 10 - 50 años de consulta externa de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Chapeltique, SIBASI SAN MIGUEL.

Muestra.

Para determinar la muestra, el grupo investigador se auxilió de la siguiente fórmula estadística:

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{(N - 1) E^2 + Z^2 P Q}$$

Dónde:

n = Muestra

N = Población 3,045 (Son las mujeres que consultan la UCSF de Chapeltique).

Z = Valor resultante para el Nivel de Confianza. Entonces para 95.2% el valor de Z es 1.66. (Dato según tabla de distribución normal, Anexo 10).

P = Probabilidad de que las pruebas resulten reactivas, donde $P = 0.6$

$Q = 1-P$ Probabilidad de que las pruebas resulten no reactivas, donde $Q = 0.4$

E = Error muestral, donde $E = 0.08$

Sustituyendo:

$$n = \frac{(1.66)^2 (0.6)(0.4)(3,045)}{(3,045 - 1)(0.08)^2 + (1.66)^2(0.6)(0.4)}$$

$n = 100$

TIPO DE MUESTREO.

Fué de tipo Probabilístico Aleatorio Simple: ya que está basado en la teoría de las probabilidades, razón que todas las mujeres en rango de estudio y según criterios de inclusión tuvieron la misma posibilidad de ser parte de la muestra.

CRITERIOS PARA ESTABLECER LA MUESTRA.

Criterios de Inclusión:

- Que sean mujeres sexualmente activas y en edades de 10 - 50 años.
- Que las mujeres asistan a la consulta externa de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Chapeltique y que pertenezcan a dicho municipio.
- Querer participar voluntariamente mediante el consentimiento informado. (Anexo1).

Criterios de Exclusión:

- No ser paciente que consulte la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Chapeltique, aunque sean mujeres sexualmente activas y ahí les realicen los análisis clínicos.

TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Técnicas documentales.

Esta técnica permitió obtener información de libros, manuales, diccionarios especializados, tesis, documentos y páginas web de internet.

Técnicas de campo.

- ✓ **La encuesta:** incluyó una serie de preguntas a la paciente con el fin de obtener información de interés para la investigación como por ejemplo su edad y estado civil etc.
- ✓ **La observación:** la cual permitió verificar y visualizar los resultados obtenidos mediante la prueba rápida Determine.

Según la fuente de datos la investigación fue:

- ✓ **Documental bibliográfica:** Porque se consultaron libros como Sherris (Microbiología Médica) entre otros citados en referencias bibliográficas, revistas científicas, tesis, documentos y sitios Web.

TÉCNICAS DE LABORATORIO.

- ✓ Técnica de venopunción, para obtención de las muestras de sangre de las pacientes.
- ✓ Técnica de centrifugación de la muestra, para obtención el suero el cual se utilizó para la realización de la prueba rápida Determine.

INSTRUMENTOS

Los instrumentos de los cuales el grupo investigador se auxilió para recolectar la información fueron:

- Una cédula de entrevista conformada por 6 preguntas cerradas y 4 abiertas. (Anexo 2).
- Una boleta de resultado de la prueba de laboratorio. (Anexo 3).

EQUIPO, MATERIAL Y REACTIVOS

Materiales:

- Papel toalla
- Puntas plásticas
- Marcador de vidrio
- Tubos 12 x 75mm
- Gradillas para tubos
- Guantes descartables
- Algodón
- Jeringas de 5ml
- Alcohol
- Mascarillas
- Gafas
- Bolsas rojas
- Bolsas negras
- Lapiceros
- Papel
- Pipetas automáticas

Equipo:

- Centrífugas

Reactivo:

- Alere Determine™ Syphilis TP

PROCEDIMIENTO

✓ Planificación

Primeramente se elaboró el perfil de investigación que incluyó: Planteamiento del problema, Situación problemática, Enunciado del problema, Justificación de la investigación, Objetivos del estudio, Alcances y Limitaciones. Seguidamente de la aprobación del perfil se procedió a la elaboración del protocolo de investigación en el que se incluyó además de los componentes del perfil antes mencionados el Marco Teórico, Sistema de Hipótesis, Diseño Metodológico, Procedimiento que incluye Planificación, Ejecución y Consideraciones Éticas, Técnicas de Recolección de Datos, Cronograma de Actividades, Presupuesto y Financiamiento, Referencias Bibliográficas y por último los Anexos.

Se finalizó con el informe final que además de lo anterior se le agregó Tabulación y Análisis de los Resultados, Resumen de la Investigación, Conclusiones y Recomendaciones.

✓ **Ejecución.**

El proceso se inició con la realización de una nota dirigida al jefe de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Chapeltique Dra. Jossy Lilibeth Rodríguez Serpas, solicitando permiso para permitir la realización de la investigación. (Figura 15).

Una vez obtenido el permiso del Jefe de la UCSF de Chapeltique, el grupo investigador se dirigió con el Jefe del Laboratorio Clínico Licda. Liliana de Álvarez donde se obtuvieron y procesaron las muestras. (Figura 16).

Se procedió a trabajar desde las 7:00 de la mañana a 12:00 del mediodía de Lunes a Viernes por tres semanas consecutivas, en el área de recepción y toma de muestra (Figura 17), donde se pasó una encuesta a las pacientes la cual proporciono los datos necesarios y ser consideradas aptas para la toma de muestra, cumpliendo con los requisitos de la investigación (ser sexualmente activas de 10-50 años). (Figuras 18,19 y 20).

Posteriormente obtenidas las muestras fueron llevadas al área de inmunohematología donde se llevaron a cabo las pruebas. (Figuras 21,22 y 23).

Procesamiento de las muestras en el laboratorio:

El proceso consistió en la toma de muestras de sangre sin anticoagulante, separando el suero del paquete globular mediante centrifugación (Figura 24), para luego llevar a cabo la prueba mediante la tira rápida Determine.(Figura 25).

Procedimiento de la prueba:

Cada tira viene con una capa protectora de plástico la cual hay que retirar cuidadosamente antes de efectuar la prueba. (Figura 26).

- Añadir 50µl (una gota) de suero con una pipeta automática en la superficie absorbente.
- Esperar 15 minutos como mínimo para su lectura (no esperar más de 24 horas para leer el resultado). (Figura 27).

Interpretación de resultados.

De las pacientes examinadas se encontraron:

- Reactivo: 4 muestras en las cuales la tira presentó dos barras (color rojo) una de control y otra del paciente. (Figura 28).
- No Reactivo: 96 muestras donde en la tira se observó una barra en la ventana de control (color rojo) y en la del paciente no aparece ninguna barra coloreada. (Figura 29).

- Indeterminado: Ninguna barra.
Si apareciera una barra (color rojo) en ventana de resultado del paciente y no en la ventana de control el resultado no es válido y se deberá repetir el análisis. (Figura30).

CONSIDERACIONES ÉTICAS.

En la presente investigación se obtuvieron algunas consideraciones éticas para llevar a cabo el muestreo de la investigación que se llevó como nombre: Determinación de anticuerpos para Sífilis mediante la prueba rápida Determine en la población femenina sexualmente activa de 10 a 50 años que consulta la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Chapeltique departamento de San Miguel.

El equipo investigador no hizo público los datos obtenidos durante la entrevista, así como también son de completa confidencialidad los resultados obtenidos en la tira rápida “Determine” de las pacientes.

5. RESULTADOS

TABULACIÓN, ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.

Tabla N° 2: Conocimiento sobre la Sífilis de la población femenina sexualmente activa que consultó la UCSF de Chapeltique, período de julio a septiembre de 2013.

Ocupación	Frecuencia	Conocimiento sobre la Sífilis.				%
		SI		NO		
		F	%	F	%	
Estudiante	22	13	13.0%	9	9.0%	22.0%
Ama de Casa	38	4	4.0 %	34	34.0%	38.0%
Comerciante	27	13	13.0%	14	14.0%	27.0%
Empleada	13	4	4.0%	9	9.0%	13.0%
TOTAL	100	34	34.0%	66	66.0%	100.0%

Fuente: Cédula de entrevista.

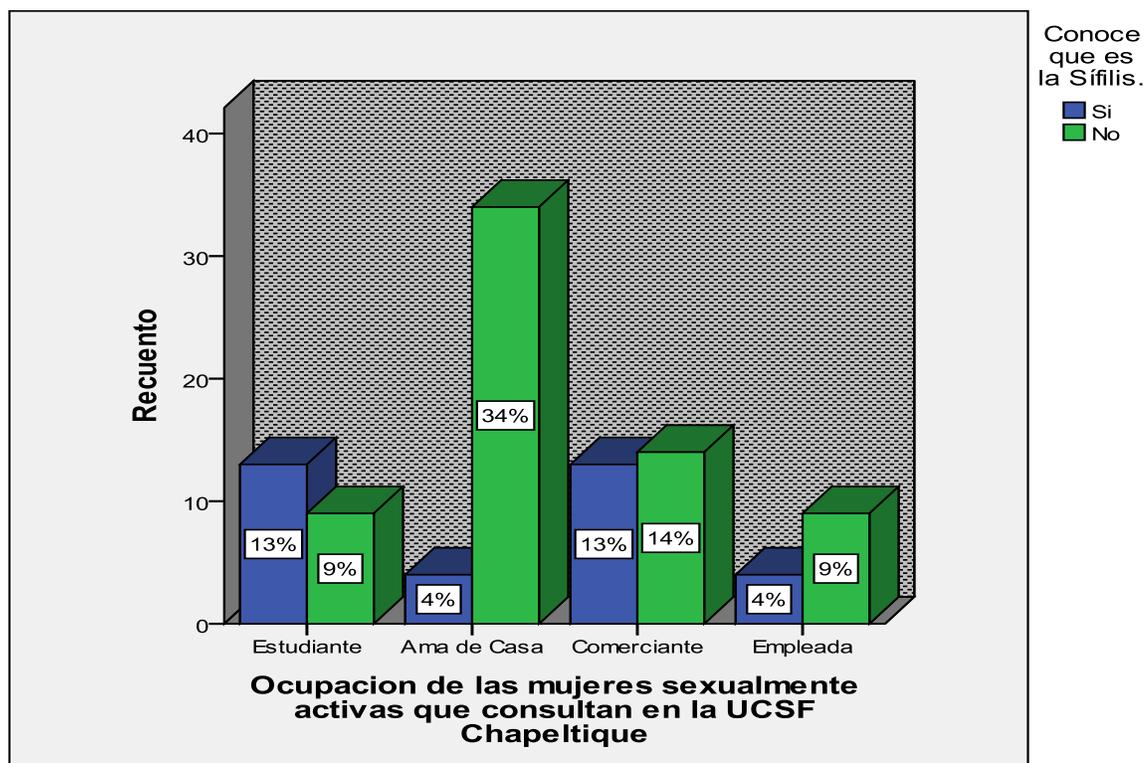
ANÁLISIS:

La tabla N° 2 muestra el conocimiento que tenía la población femenina sexualmente activa que consultó la UCSF de Chapeltique sobre la Sífilis, del 100% de la población en estudio 22% son estudiantes del cual 13 si conocen sobre la Sífilis y 9 no conocen, un 38% son amas de casa donde 4 conocen de la enfermedad y 34 no la conocen, el 27% son comerciantes del cual 13 dijeron si conocerla mientras que 14 no la conocen, finalmente 13% son empleadas de las cuales 4 manifestaron conocerla mientras que 9 no la conocen.

INTERPRETACIÓN:

La Sífilis es una enfermedad exclusiva de transmisión sexual, dicha patología puede afectar a personas sexualmente activas, por ello es muy importante saber si la población en estudio tiene conocimiento sobre esta enfermedad. Como puede observarse la población que corresponde a las amas de casa, la mayoría de ellas desconocen de la enfermedad, posiblemente por su bajo nivel académico o por ser una enfermedad estrictamente de transmisión sexual no conocen ni han oído hablar de ella, sumada a la poca o nula educación sexual que tienen.

Gráfica N° 1: Conocimiento sobre la Sífilis de la población femenina sexualmente activa que consultó la UCSF de Chapeltique, período de julio a septiembre de 2013.



Fuente: Tabla N° 2

Tabla N° 3: Estado Familiar y nivel de protección en las relaciones sexuales de la población en estudio.

Estado Familiar	Frecuencia	Se protege al tener una relación sexual				%
		SI		NO		
		F	%	F	%	
Soltera	35	9	29.0%	6	6.0%	35.0%
Casada	21	11	11.0%	10	10.0%	21.0%
Acompañada	44	23	23.0%	21	21.0%	44.0%
TOTAL	100	63	63.0%	37	37.0%	100.0%

Fuente: Cédula de entrevista.

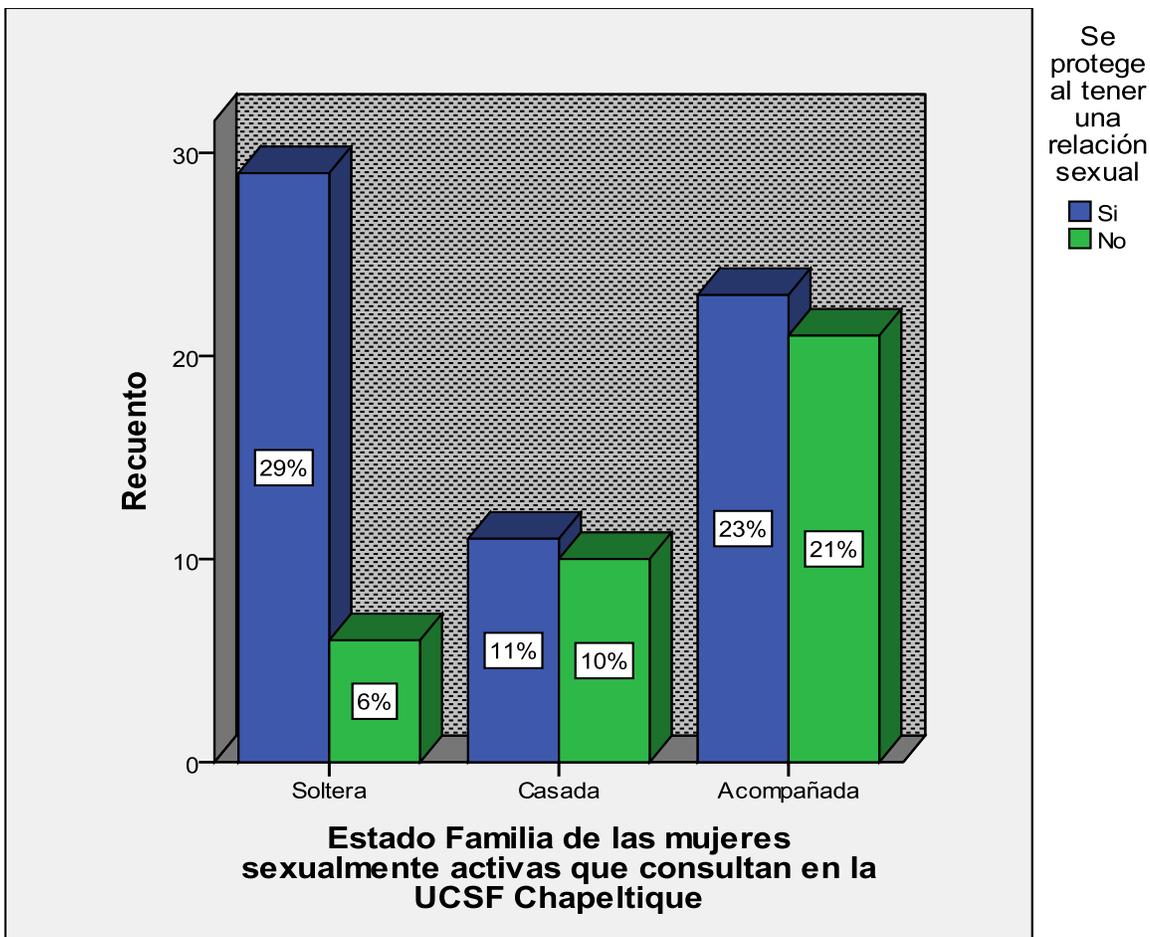
ANÁLISIS:

En la tabla N° 3 se muestra el Estado Familiar y nivel de protección que tiene en sus prácticas sexuales la población en estudio. Del 100% de la población, el 35% corresponde a solteras de las cuales 29 tienen el cuidado de protegerse durante las relaciones sexuales y 6 no lo hacen, el 21% son casadas, de ellas 11 si se protegen y 10 no lo hacen, el 44% restante son acompañadas de las cuales 23 manifestaron que si se protegen y 21 no se protegen.

INTERPRETACIÓN:

La Sífilis se transmite fundamentalmente mediante contacto sexual con una persona que padece la enfermedad, puede observarse que la mayoría de la población en estudio son solteras y tienen el cuidado de protegerse en sus prácticas sexuales, esto puede deberse, primero a que no desean salir embarazadas, o no asumir una responsabilidad de parejas, favoreciéndoles el protegerse infectarse con alguna enfermedad venérea.

Gráfica N° 2: Estado Familiar y nivel de protección en las relaciones sexuales de la población en estudio.



Fuente: Tabla N° 3

Tabla N° 4: Conocimiento sobre el riesgo que presenta la Sífilis en relación con el grupo etáreo de la población en estudio.

Edades	Frecuencia	Conocimiento del riesgo que presenta la Sífilis.				%
		SI		NO		
		F	%	F	%	
10-25 años	49	5	5.0%	44	44.0%	49.0%
26-35 años	26	5	5.0%	21	21.0%	26.0%
36-50 años	25	1	1.0%	24	24.0%	25.0%
TOTAL	100	11	11.0%	89	89.0%	100.0%

FUENTE: Cédula de entrevista

ANÁLISIS:

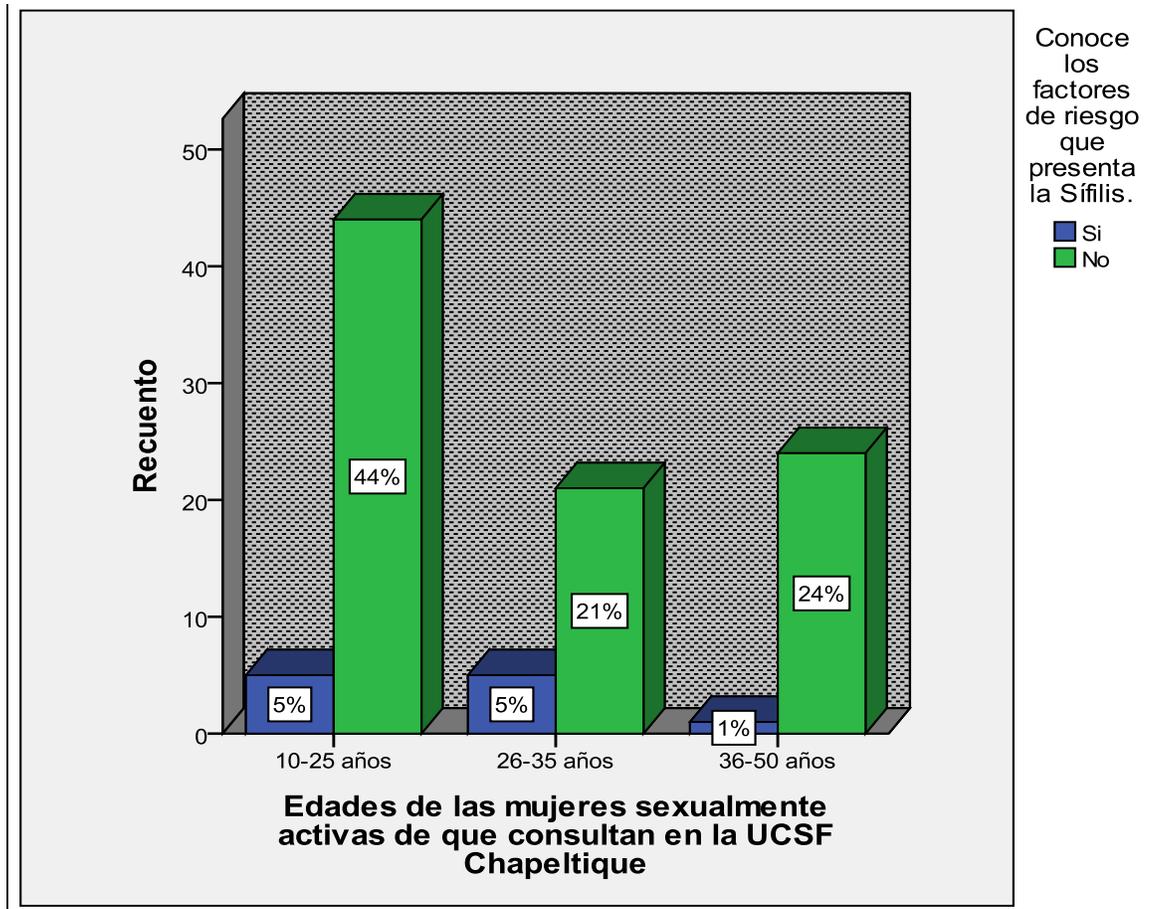
En la tabla N° 4 se muestra el conocimiento sobre el riesgo que presenta la Sífilis en relación con el grupo etáreo de la población en estudio. Del 100% de las mujeres en estudio el 49% tienen edades entre 10-25 años, de las cuales 5 si tienen conocimiento de los factores de riesgo que tiene la enfermedad y 44 no tienen conocimiento, de estas el 26% oscilan entre las edades de 26-36 años, de ellas, solo 5 conocen los factores de riesgo y 21 los desconocen y del 25% restante con edades de 36-50 años solo 1 conoce sobre los factores de riesgo mientras que 24 no saben nada de ellos.

INTERPRETACIÓN:

Existen diversos factores de riesgo relacionados con la Sífilis tales como: la drogadicción, prostitución, alcoholismo y el contacto sexual.

Como puede observarse la población que oscila entre el 2° y 3° decenio de vida son los que más desconocen del riesgo al que pueden exponerse y contraer enfermedades como Sífilis esto puede deberse a que es la etapa de mayores deseos de satisfacer sus impulsos sexuales, sin importarles las consecuencias que esto puede traer a sus vidas.

Gráfica N° 3: Conocimiento sobre el riesgo que presenta la Sífilis en relación con el grupo etáreo de la población en estudio.



FUENTE: Tabla N° 4

Tabla N° 5: Resultados obtenidos con la prueba rápida “Determine” de la población en estudio.

Ocupación	Frecuencia	Resultados obtenidos con la prueba Determine para Sífilis				%
		No Reactiva		Reactiva		
		F	%	F	%	
Estudiante	22	22	2.0%	0	0.0%	22.0%
Ama de Casa	38	37	37.0%	1	1.0%	38.0%
Comerciante	27	24	24.0%	3	3.0%	27.0%
Empleada	13	13	13.0%	0	0.0%	13.0%
TOTAL	100	96	96.0%	4	4.0%	100.0%

FUENTE: Tabla N° 2

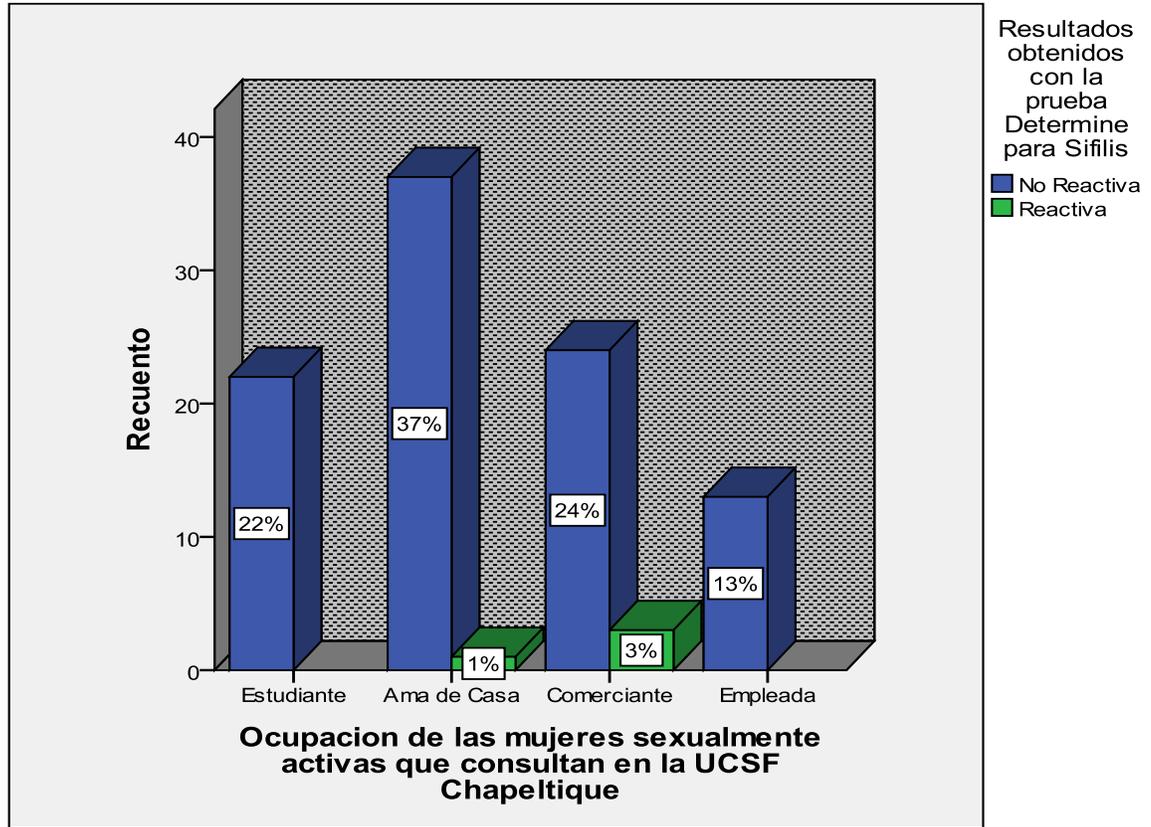
ANÁLISIS:

En la tabla N° 5 se muestran los resultados obtenidos con la prueba rápida “Determine” de la población en estudio, nótese que hubo un 4% de pacientes reactivos de los cuales uno (1%) era ama de casa y 3 (3%) eran comerciantes.

INTERPRETACIÓN:

De los resultados obtenidos con la prueba rápida “Determine” de la población en estudio se obtuvo que el mayor porcentaje de reactividad a la prueba correspondió a mujeres que manifestaron ser comerciantes, posiblemente por ser una población dedicada a trabajar todo el tiempo y por eso descuida su salud o puede deberse a que hayan tenido varias parejas sexuales lo cual facilita el contagio.

Gráfica N° 4: Ocupación y resultados obtenidos con la prueba rápida “Determine” de la población en estudio.



FUENTE: Tabla N° 5.

Tabla N°6: Resultados a las interrogantes sobre la importancia de protegerse en una relación sexual manifestada por la población en estudio.

Importancia	Frecuencia	Porcentaje
Evitar enfermedades de transmisión sexual	31	31%
Evitar embarazos	25	25%
Evitar VIH	7	7%
Ninguna	37	37%
TOTAL	100	100%

FUENTE: Cédula de entrevista

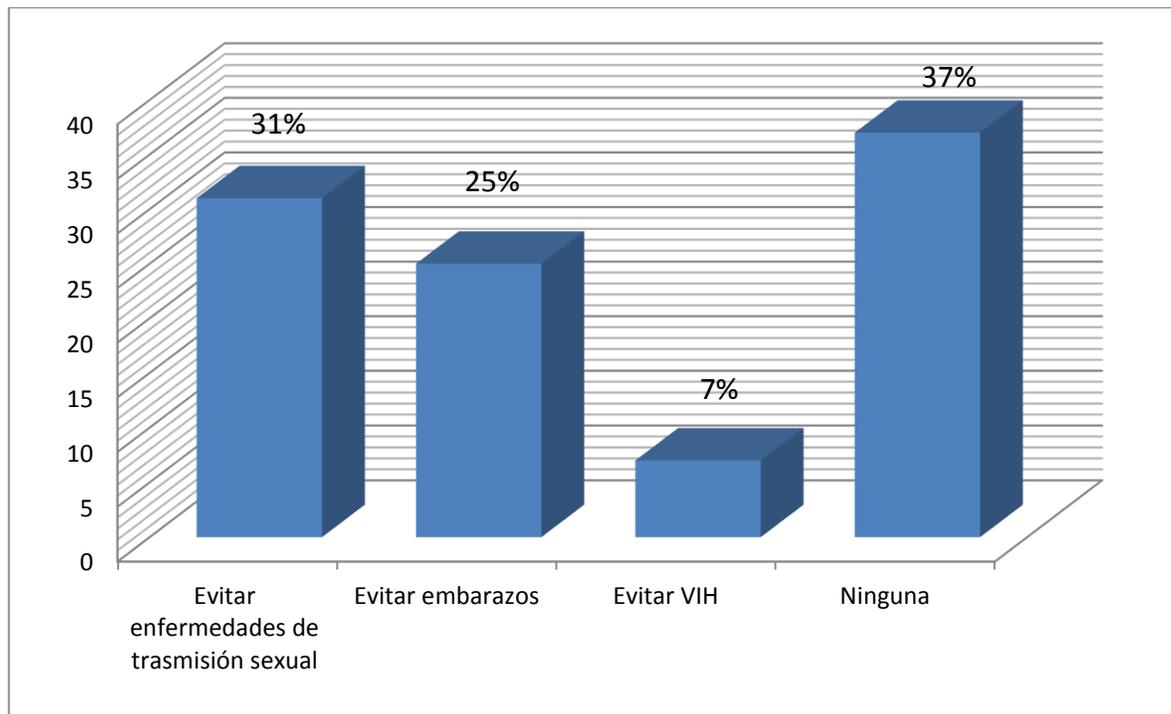
ANÁLISIS:

En la Tabla N° 6 se detalla la importancia que tiene la población en estudio de protegerse en una relación sexual, del 100% un 31% dijo protegerse para evitar enfermedades de transmisión sexual, el 25% dijo protegerse para evitar embarazos, un 7% evitar VIH y el 37% restante no le da importancia.

INTERPRETACIÓN:

La Sífilis como se ha mencionado es una enfermedad que se transmite por contacto sexual con una persona infectada por ello es muy importante protegerse para evitar el contagio, el mayor porcentaje expresó no conocer la importancia debida a protegerse en las relaciones sexuales, posiblemente por estar en programas de planificación familiar o porque definitivamente no les interesa si se contagian con alguna enfermedad.

Gráfica N° 5: Resultados a las interrogantes sobre la importancia de protegerse en una relación sexual manifestada por la población en estudio.



FUENTE: Tabla N° 6

Tabla N° 7: Resultados obtenidos con la prueba “Determine” para Sífilis con relación a las edades de las mujeres sexualmente activas que consultan la UCSF de Chapeltique.

Resultado prueba rápida Determine	Frecuencia	Edades de las mujeres sexualmente activas de que consultan la UCSF Chapeltique						%
		10-25 años		26-35 años		36-50 años		
		F	%	F	%	F	%	
No Reactiva	96	49	49.0%	24	24.0%	23	23.0%	96.0%
Reactiva	4	0	0.0%	2	2.0%	2	2.0%	4.0%
Total	100	49	49.0%	26	26.0%	25	25.0%	100.0%

FUENTE: Cédula de entrevista

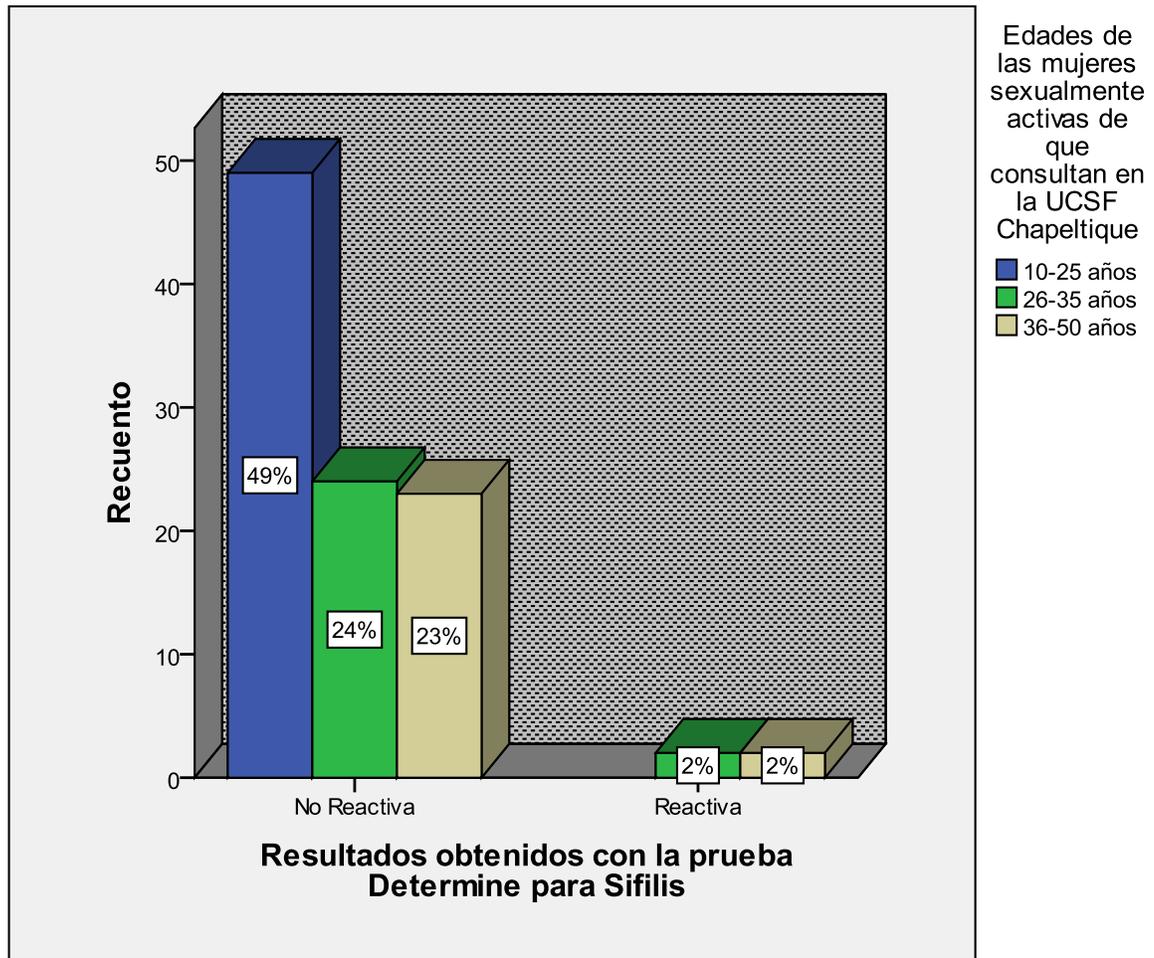
ANÁLISIS:

En la Tabla N° 7 se muestran los resultados obtenidos con la prueba “Determine” para Sífilis con relación a las edades de las mujeres sexualmente activas que consultan en la UCSF de Chapeltique donde los datos afirman que del 100% de la población en estudio el 49% que corresponde a las edades entre 10-25 años, resultaron no reactivas a Sífilis, del 26% con edades entre los 26-35 años el 2% son reactivas, mientras que el 24% restante no y del 25% que corresponde a las edades entre 36-50 años el 2% son reactivas y el 23 % restante son no reactivas.

INTERPRETACIÓN:

A la hora de relacionar los resultados de la prueba es muy importante tomar en cuenta las edades de las pacientes, donde la mayoría de la población en estudio está en el grupo cuyas edades oscilan entre los 10-25 años y todas ellas son no reactivas quizá porque hoy en día consultan con mayor frecuencia y por lo tanto se les brinda mayor información sobre educación sexual, mientras que en los grupos etáreos restantes se observa que hay 2 mujeres reactivas en cada grupo, quizá por ser mujeres mayores y que muchas veces no prestan importancia a los cuidados que hay que tener para no contagiarse de enfermedades venéreas como la Sífilis o por las múltiples ocupaciones en sus hogares no asisten a las consultas médicas.

Gráfica N° 6: Resultados obtenidos con la prueba “Determine” para Sífilis con relación a las edades de las mujeres sexualmente activas que consultan la UCSF de Chapeltique.



FUENTE: Tabla N° 7

PRUEBA DE HIPÓTESIS

Dado que el planteamiento o enunciado de las hipótesis está en función de porcentajes, entonces para comprobarla se utilizó la prueba estadística de la distribución de proporciones muestrales. Cuya fórmula es:

$$z_c = \frac{\hat{p}-P}{\sigma_{\hat{p}}}, \text{ donde } \sigma_{\hat{p}} = \sqrt{\frac{P(1-P)}{n}}$$

Para ello se siguieron 5 pasos:

Paso 1: se establece las hipótesis

Hipótesis de trabajo $H_i: p \geq 0.01$

Hipótesis Nula $H_o: p < 0.01$

Paso 2: Se estableció el nivel de significancia que fué de: 0.048 es decir con un 95.248% de confiabilidad, entonces $Z_t = 1.66$

Paso 3: Se calculó el valor de Z para la muestra, y dado que $n \geq 30$, entonces

$$z_c = \frac{\hat{p}-P}{\sigma_{\hat{p}}}, \text{ donde } \sigma_{\hat{p}} = \sqrt{\frac{P(1-P)}{n}}$$

Dónde:

Z_c : es el valor crítico para realizar la prueba y que se calcula con los datos de la muestra.

\hat{p} : es el valor de la proporción para casos positivos obtenidos en el estudio.

P : es el valor de la proporción poblacional, el que se propone en la hipótesis de trabajo.

$\sigma_{\hat{p}}$: Es el error cometido al estimar la proporción poblacional mediante los datos de la muestra.

n : es el tamaño de la muestra.

Sustituyendo tenemos

$$= \sqrt{\frac{0.01(1-0.01)}{100}} =$$

$$= \sqrt{\frac{0.01(0.99)}{100}} = \sqrt{\frac{0.0099}{100}} = \sqrt{0.000099}$$

$$= 0.00995$$

$$z_c = \frac{\frac{4}{100} - 0.01}{0.00995}$$

$$= \frac{0.24}{0.00995} = 24.12$$

Paso 4: Regla de decisión.

Si $z_c < Z_t$ se acepta H_0

Si $z_c > Z_t$ se acepta H_1

Paso 5: Conclusión estadística:

Dado que $z_c = 24.12 > Z_t = 1.66$, se acepta H_1 que dice de la siguiente manera:

La presencia de anticuerpos para Sífilis encontrados mediante la prueba rápida "Determine" en mujeres sexualmente activas de 10 - 50 años que consultan la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Chapeltique es mayor al 1%. Es decir que se ha detectado la presencia de anticuerpos con la prueba rápida Determine para esta muestra en estudio.

6. CONCLUSIONES

Después de haber tabulado, analizado e interpretado los datos el grupo investigador llega a las siguientes conclusiones:

- Se acepta la hipótesis de trabajo, ya que los resultados obtenidos mediante la tira rápida “Determine” para Sífilis reflejan que más del 1% de la población en estudio posee anticuerpos para Sífilis en un 4%.
- Las características sociodemográficas de la población estudiada son:
La edad con mayor porcentaje de la población oscila entre 10 – 25 años con un 49%, la ocupación de ama de casa tiene el mayor porcentaje con un 38% y según el estado familiar el mayor porcentaje lo tienen las mujeres acompañadas con un 44%.
- Con respecto al conocimiento de la Sífilis el 66% contestó no, mientras que el 34% restante de la población en estudio dijo sí saber de la enfermedad.
- Un 89% de la población en estudio manifestó no conocer los factores de riesgo de Sífilis, mientras solo un 11% dijo si conocerlos.
- De 100 mujeres muestreadas se logró determinar en un 4% la presencia de anticuerpos para Sífilis mediante la tira rápida Determine en mujeres sexualmente activas que consultan la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Chapeltique.
- Con base a los resultados de las pruebas realizadas a la población en estudio se encontró un 2% de reactividad en edades de 26-35 años y 2% en edades de 36-50 años.
- Las ocupaciones que poseen el mayor porcentaje de desconocer la enfermedad de Sífilis y sus factores de riesgo fueron las de amas de casa con un 34% y las comerciantes con un 14%
- Según los resultados de la cédula de entrevista realizada a la población en estudio el 4% reactivo desconoce la importancia de protegerse durante las relaciones sexuales posiblemente por la poca o nula educación sexual que tienen.
- Las edades más predisponentes a contraer la enfermedad de Sífilis son las que oscilan entre el 2° y 3° decenio de vida ya que es la etapa en que las personas presentan mayores deseos de satisfacer sus impulsos sexuales sin importarles las consecuencias que esto puede traer a sus vidas.

7. RECOMENDACIONES

Al Ministerio de Salud MINSAL:

- Para que valore la importancia de implementar pruebas específicas como la “Determine” Sífilis para detección de anticuerpos y tener un mayor porcentaje de confiabilidad para el diagnóstico de la enfermedad, apoyo económico para que los laboratorios clínicos de Hospitales y Unidades de Salud puedan contar con esta técnica.

A las Unidades Comunitarias de Salud Familiar:

- Para informar a los consultantes acerca de sus factores de riesgo de la enfermedad enfermedades de transmisión sexual a través de charlas, carteles, banner, entre otros.
- Concientizar a la población acerca de la importancia de protegerse durante las relaciones sexuales.

A la población en general:

- Practicar la fidelidad a la pareja para que de esta manera se disminuyan los casos de infecciones de transmisión sexual.
- A que consulten con mayor frecuencia los centros de Salud y así puedan realizarse por lo menos cada seis meses exámenes de rutina entre los cuales se encuentran el de detección de anticuerpos para Sífilis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Balcells, Alfonso. 2004. La Clínica y el Laboratorio. Interpretación de análisis y pruebas funcionales, exploración de los síndromes. Cuadro biológico de las enfermedades. 19ª Edición. Barcelona, España. Editorial Masson. Pág. 224.
2. BrooksGeo F, Butel Janet S, A.Morse Stephen. 2005. Microbiología Médica de Jawetz, Melnick y Adelberg. 18º Edición. México D.F. Editorial Manual Moderno. Pág. 325-328.
3. De Palo, Giuseppe; S. Dexeus;W.Chanen. 2007. Patología y tratamiento del tracto genital inferior. 2º Edición. Barcelona España. Editorial Elsevier. Pág. 209.
4. Guerrant, Richard; Walker, David; Weller, Peter. 2002. Enfermedades infecciosas tropicales. 1º Edición. Barcelona España. Editorial Elseviert. Pág. 265-266.
5. Heymann, David. 2005. El control de las enfermedades transmisibles. 18ª edición., Washington, D.C. EUA. Organización Panamericana de la Salud. Pág. 590-594.
6. Kenneth J Ryan,,y George Ray, 2005. Microbiología Médica. Una introducción a las enfermedades infecciosas. 4ª edición. México, D.F. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Pág. 460-463, 465-466.
7. Kumar, Vinay; Abbas, Abul K. y Fausto Nelson. 2005. Robbins y Cotran. Patología estructural y funcional. 7ª edición. Madrid, España. Editorial Elsevier. Pág. 394.
8. Murray,Patrick; Kobayashi, George; Pfaller, Michael; Rosenthal,Ken. 1997. Microbiología Médica. 2º Edición. Madrid, España. Editorial HarcourtBrace. Pág. 334-339.
9. Murray, Patrick; Rosenthal, Ken;Pfaller, Michael; Kobayashi, George. 2007. Microbiología Médica. 5ª Edición. Madrid, España. Editorial ElsevierMosby. Pág. 431-432.
10. Netter Frank Henry, Böttcher Thomas, Engelhardt Stephanie, Kortenhaus Martin. 2003. Medicina interna. 1º Edición. España. Editorial Elsevier, Pág. 512.
11. Kenneth J. Ryan,C. George Ray 2004. Microbiología Médica 4ª Edición. Madrid, España. Editorial Elsevier. Pág. 460-465.
12. Castillos de Microbiología [en línea].Colombia: Cátedra de Microbiología de la facultad de medicina. año 1999.[Fecha de acceso 5 de Abril de 2013]
URL disponible en:
<http://www.losmicrobios.com.ar/microbios/T-Pallidum.html>
13. Tortora - Derrickson. [en línea]. España: Principios de Anatomía y Fisiología 2006.[Fecha de acceso 7 de Abril de 2013]
URL disponible en:
http://es.wikipedia.org/wiki/Humor_acuoso

14. Schwint OA, Labraga M, Cervino CO, Haffar M, Sequeiros PH, Marcos HJ [en línea]. tinción argéntica año 2004.
URL disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Tinci%C3%B3n_arg%C3%A9ntica

15. Autor: Dr. Antonio L. Turnes. [en línea] Revista 100 años del descubrimiento del Treponema pallidum. Año: 2006. [Fecha de acceso 10 de Marzo de 2013].
URL disponible en:
www.smu.org.uy/dpmc/hmed/historia/articulos/sifilis.pdf

LISTA DE FIGURAS



Fig. 1: FRITZ SCHAUDINN
Descubridor del *Treponema pallidum*.



Fig. 2: ERICH HOFFMANN
Descubridor del *Treponema pallidum*.

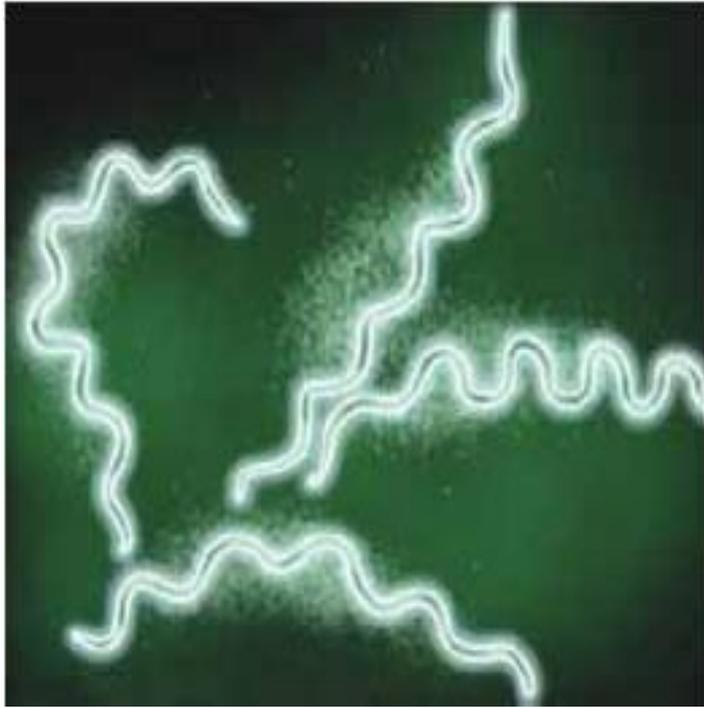


Fig. 3: Morfología de *Treponema pallidum*

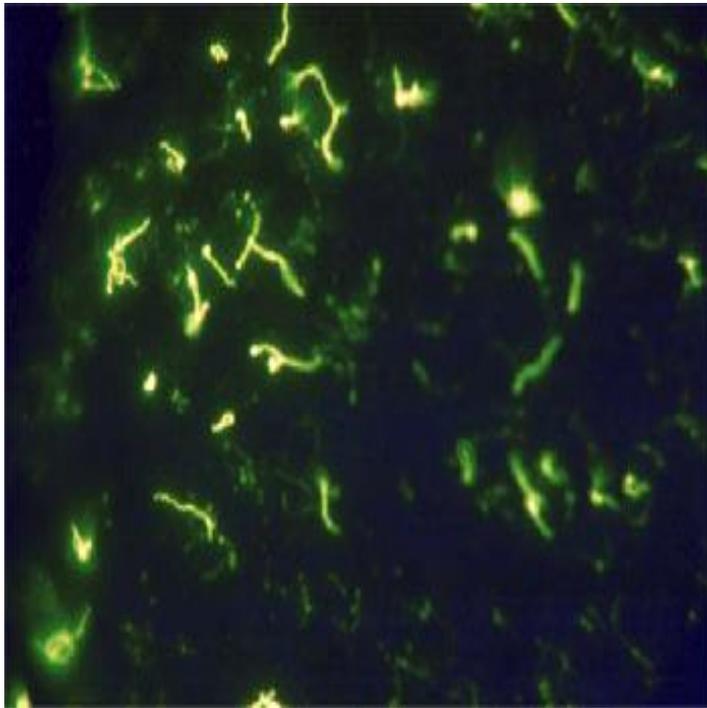


Fig. 4: *Treponema pallidum* en Microscopio de Campo Oscuro



Fig. 5: Chancro Sifilítico en Pene
Sífilis Primaria



Fig. 6: Lesión primaria en labios mayores y menores de la vulva
Sífilis Primaria.



Fig.7: Lesión primaria en boca
Sífilis Primaria.



Fig. 8: Lesión en espalda
Sífilis Secundaria.



Fig. 9: Lesión en palma de la mano
Sífilis Secundaria.



Fig. 10: Pápulas blanquecinas en mucosa bucal.
Sífilis Secundaria.

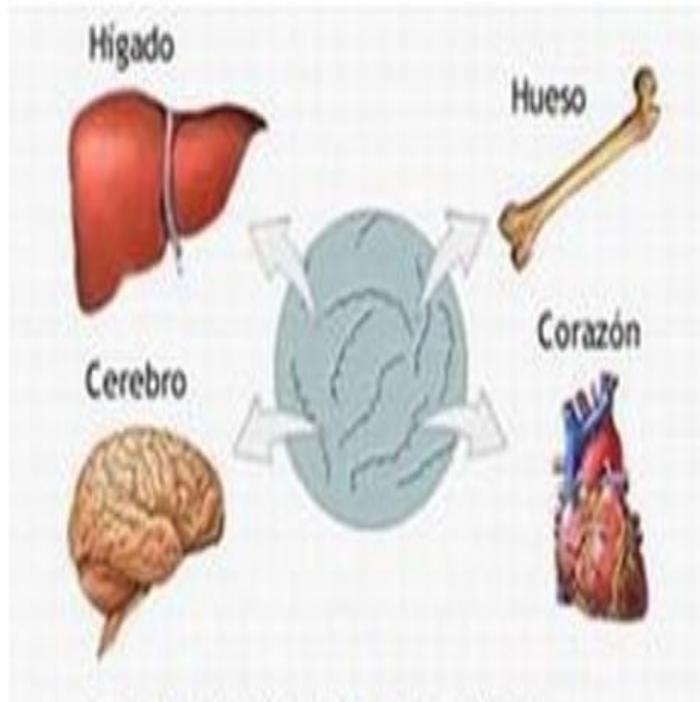


Fig. 11: Lugares anatómicos donde se puede diseminar la espiroqueta en la Sífilis tardía.



Fig. 12: Lesión Granulomatosa en la piel y hasta puede llegar a los huesos en la Sífilis Tardía.

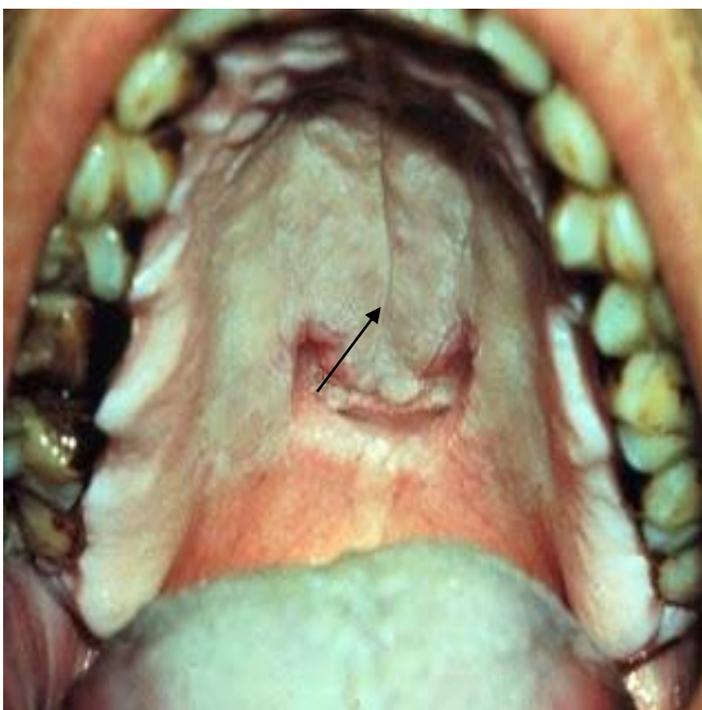


Fig. 13: Lesión inflamatoria en paladar que puede volverse granulomatosa en Sífilis Tardía.



Fig. 14: Exantemas maculopapular que produce descamación. Sífilis Congénita.



Fig. 15: Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Chapeltique, donde se realizó la investigación.



Fig. 16: Grupo investigador junto a la Jefa del Laboratorio Clínico Lic. Liliana de Álvarez.



Fig. 17: Inicio del Proceso en el área de recepción y toma de muestras.

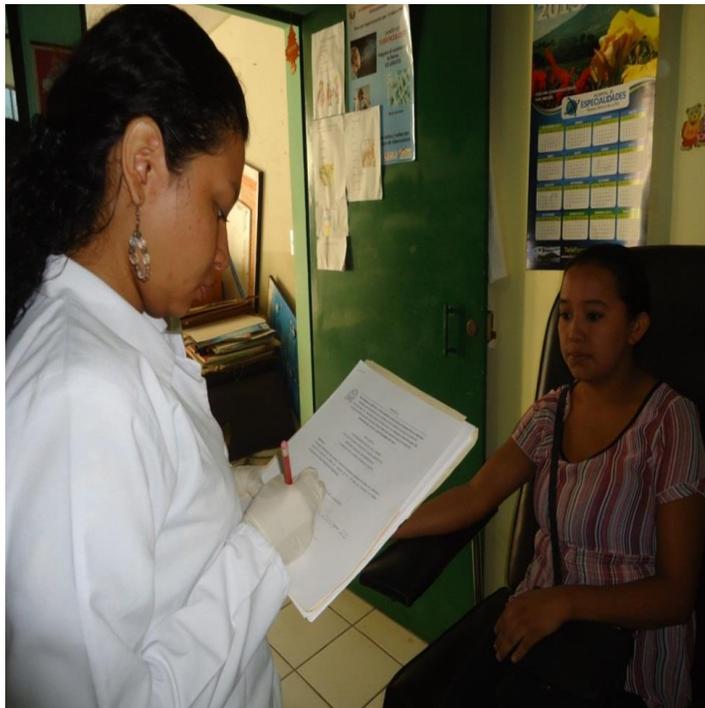


Fig.18: Investigadora encuestando a una paciente.



Fig. 19: Investigadora encuestando a una paciente.



Fig. 20: Investigadora encuestando a una paciente.

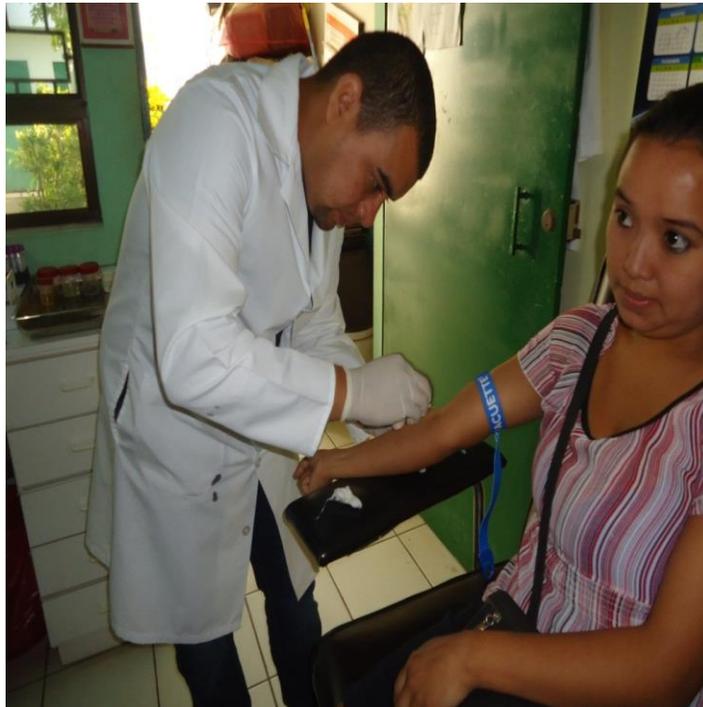


Fig. 21: Investigador tomando muestra de sangre a una paciente.



Fig. 22: Investigadora tomando muestra de sangre a una paciente.



Fig. 23: Investigadora tomando muestra de sangre a una paciente.



Fig. 24: Centrifugación de las muestras donde se obtuvo el suero



Fig. 25: Tira rápida Alere Determine™ Syphilis TP utilizada en la investigación.



Fig. 26: Capa protectora de plástico de la tira rápida “Determine”.



Fig. 27: Adición de la muestra a la tira rápida.



Fig. 28: Resultado Reactivo.

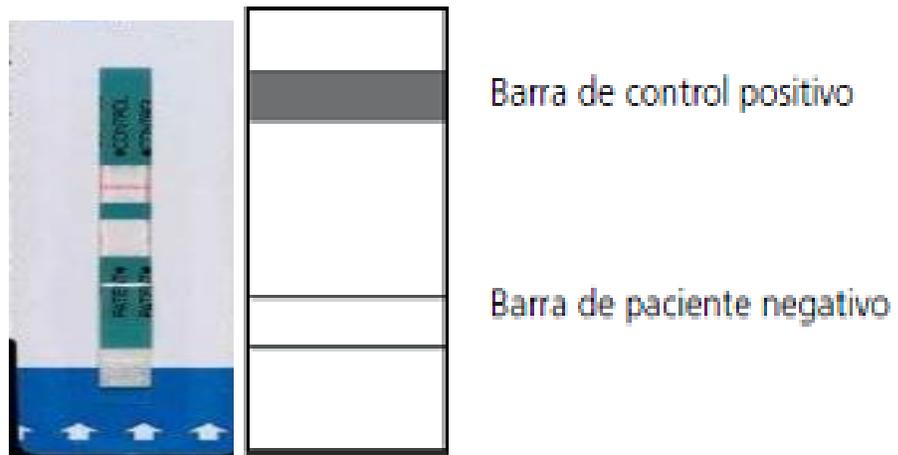
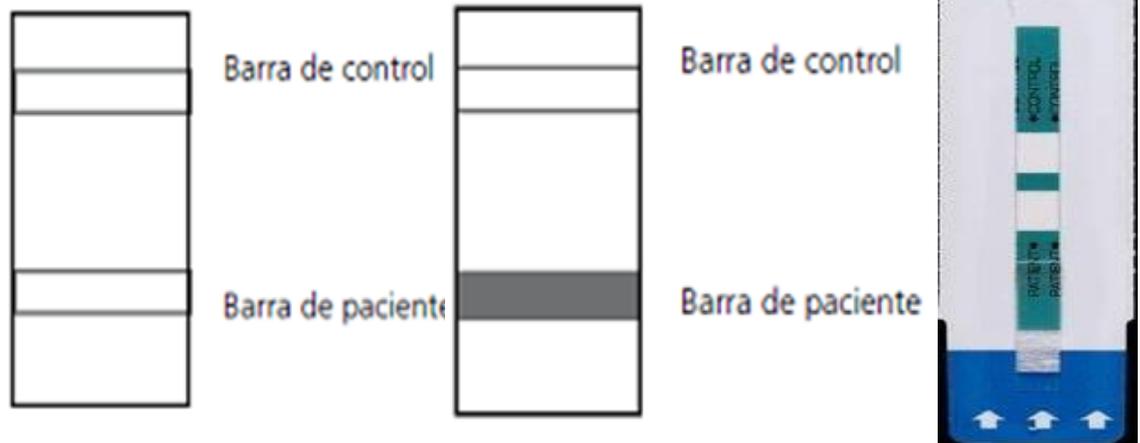


Fig. 29: Resultado No Reactivo



LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**



Ciudad Universitaria de Oriente 26 de Agosto de 2013

Hago constar que asistí a la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Chapeltique y manifiesto que he sido informada sobre los beneficios que podría tener la realización de la prueba para darme el tratamiento pertinente en caso de salir reactiva en la investigación titulada **“Determinación de anticuerpos para Sífilis mediante la prueba rápida “Determine” en la población femenina sexualmente activa de 10 - 50 años que consulta La Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Chapeltique”**, con el fin de proporcionar un resultado confiable y así pueda recibir el tratamiento adecuado.

He sido informada que mis datos personales serán protegidos e incluidos en mi expediente clínico por lo que otorgo mi consentimiento a que esta obtención tenga lugar y sea utilizada para cubrir los objetivos de la investigación.

ANEXO 2

CÉDULA DE ENTREVISTA DIRIGIDA A LAS MUJERES SEXUALMENTE
ACTIVAS QUE CONSULTAN LA UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD FAMILAR
DE CHAPELTIQUE.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
CARRERA DE LABORATORIO CLINICO



Objetivo:

Recopilar información que ayude a conocer las posibles conductas de riesgo que conllevan a adquirir la infección de Sífilis en mujeres de 10 - 50 años que consultan La Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Chapeltique Departamento de San Miguel..

DATOS GENERALES DE LA PACIENTE

1. NOMBRE: _____ EDAD: _____

2. ESTADO FAMILIAR: _____ OCUPACION: _____

3. Conoce que es la Sífilis.

Sí_____ No_____

4. Conoce los factores de riesgo que presenta la Sífilis.

Sí_____ No_____

5. Sabe usted como se transmite.

Sí_____ No_____

6. Ha padecido de Enfermedades de Transmisión sexual

Sí_____ No_____

7. Se ha realizado usted alguna vez la prueba para la detección de Sífilis.

Sí_____ No_____

8. Conoce las manifestaciones clínicas que presenta la Sífilis (si su respuesta es afirmativa, diga cuales)

Sí_____ No_____

Manifestaciones: _____

9. Tiene conocimiento del daño que puede sufrir al contraer la enfermedad de Sífilis.

Sí_____ No_____

10. Se protege al tener una relación sexual (manifieste su importancia)

Sí_____ No_____

Importancia: _____

ANEXO 3

BOLETA DE RESULTADOS DE LABORATORIO

Nombre del paciente: _____ **Edad:** _____

N° de expediente: _____

Prueba realizada: _____

RESULTADO: _____

Firma y sello del responsable de laboratorio clínico.

ANEXO 4

GLOSARIO.

SÍFILIS: Es una enfermedad de transmisión sexual infecto contagiosa, sistémica y es causada por la espiroqueta *Treponema pallidum*.

TREPONEMA PALLIDUM: Son espirilos, bacterias alargadas y muy delgadas, que se disponen en forma de espiral: se las compara con un "sacacorchos".

ADENOPATÍA: Es el término que se usa en medicina para referirse a un trastorno inespecífico de los ganglios linfáticos.

ANGINA: La angina de pecho es una entidad clínica caracterizada por la aparición de dolor, malestar o sensación de opresión en el pecho consecuencia de la disminución del flujo sanguíneo en forma transitoria a nivel de las arterias

ANEURISMA: Es la dilatación localizada e irreversible de una arteria producida por la alteración de la integridad de su pared encargada de nutrir al corazón.

CONDILOMA: Es una enfermedad causada por el Virus Papiloma Humano. Se caracteriza por el crecimiento de verrugas blandas en los genitales o en la región anal, o sea que crece entre los muslos y la parte interna de las nalgas, en el pene o en la vagina.

CORIÓN: Es una envoltura externa que recubre el embrión humano y que colabora en la formación de la placenta.

COLORACIÓN ARGÉNTICA: Es el uso de la plata para modificar selectivamente el color o la apariencia en histología donde se utiliza para revelar detalles extremadamente finos.

CHANCRO: Es una lesión redondeada, ligeramente sobre elevada, con pérdida de la piel, causada por una infección bacteriana.

EXANTEMA: Es una erupción cutánea que aparece de forma aguda en la piel.

ENDOTELIO: Es un tejido que recubre el interior de todos los vasos sanguíneos, incluido el corazón, donde se llama endocardio.

ENDOARTERÍTIS: Trastorno inflamatorio de la pared arterial en el que prolifera la íntima, estrechándose la luz de los vasos, con oclusión de los más pequeños.

ERITEMA: Es un término médico dermatológico para un enrojecimiento de la piel condicionado por una inflamación debida a un exceso de riego sanguíneo mediante vasodilatación.

GENOMA: Es la totalidad de la información genética que posee un organismo o una especie en particular.

HIPERQUERATOSIS: Es un trastorno caracterizado por el engrosamiento de la capa externa de la piel.

HIPERGAMMAGLOBULINEMIA: Aumento de la tasa de las gammaglobulinas del suero sanguíneo.

HUMOR ACUOSO: El humor acuoso o líquido acuoso es un líquido transparente que se encuentra en la cámara anterior del ojo y sirve para nutrir y oxigenar las estructuras del globo ocular que no tienen aporte sanguíneo como la córnea y el cristalino.

INCIDENCIA: Es el número de casos nuevos de una enfermedad en una población determinada y en un periodo determinado.

LEUCODERMIA: El vitíligo o leucodermia es una afección de la piel en que ciertas partes pierden su pigmentación y se vuelven de color blanco, contrastando con el resto de la piel bronceada. El pigmento que se pierde es la melanina.

LUÉTICO: Es un adjetivo equivalente a "sifilítico", que califica a todo aquello referente a la sífilis o quien la padece.

MESOARTERITIS: Cuando el proceso inflamatorio se observa en la capa media de la arteria

MICROTITER: Una placa micro tituladora, placa de micro titulación, o micro placa es una placa con múltiples pocillos que se utilizan como pequeños tubos de ensayo.

NEUROLÚES: Alteración del sistema nervioso central y periférico, secundario a la sífilis.

NEUROSÍFILIS: Es una enfermedad derivada de la sífilis la cual afectan diferentes estructuras del sistema nervioso central.

PÁPULA: Es un tipo de lesión en piel, menor de 1 cm. de diámetro, circunscrita, elevada, de bordes bien definidos, de contenido sólido.

PERÍODO DE INCUBACIÓN: Es el tiempo comprendido entre la exposición a un organismo, químico o radiación patogénico y cuando los signos y síntomas aparecen por primera vez. El periodo puede ser tan corto como algunos minutos o largo.

PERIARTERITIS: Trastorno inflamatorio de la capa externa de una o más arterias y del tejido que rodea al vaso sanguíneo.

PERIVASCULARES: Espacios que rodean a los vasos sanguíneos al entrar en el cerebro.

TABES DORSAL: Es una degeneración de los cordones posteriores de la medula espinal con atrofia muscular.

TUMEFACCIÓN: Hinchazón de una parte del cuerpo.

PRELADO: Hombre que tiene un cargo o una dignidad superior dentro de la Iglesia católica: un prelado puede ser un obispo o un arzobispo.

YODURO DE POTASIO: Es una sal cristalina de fórmula KI, usada en fotografía y tratamiento por radiación.

FIBROSIS: es la formación o desarrollo en exceso de tejido conectivo fibroso en un órgano o tejido como consecuencia de un proceso reparativo o reactivo, en contraposición a la formación de tejido fibroso como constituyente normal de un órgano o tejido.

ENCEFALÍTIS CRÓNICA: o Síndrome de Rasmussen, es una enfermedad neurológica inflamatoria poco frecuente, caracterizada por convulsiones frecuentes y severas, pérdida de habilidades motoras y del habla, hemiparesia (parálisis de un lado del cuerpo), encefalitis (inflamación del cerebro) y demencia.

ANEXO 6

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES ESPECÍFICAS. MES DE JULIO 2013

Días	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Actividades	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	
Reunión con el Director para llevar a cabo la visita a la Unidad de Salud																															
Visita a la Unidad de Salud para recolección de antecedentes referentes a la investigación																															
Visita domiciliar al lugar de estudio																															
Fijación de fechas para realizar charlas a las mujeres en estudio respecto a la importación de la investigación.																															

ANEXO 7.

MES DE AGOSTO DE 2013.

Días	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Actividades	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	V
Planificación y coordinación para impartir charla informativa																															
Selección y preparación de pacientes para la toma de muestras.																															
Entrevista a las pacientes sometidos a la investigación.																															
Entrevista a las pacientes seleccionadas																															
Recolección y procesamiento de muestras																															
Entrega de resultados.																															

ANEXO 8

MES DE SEPTIEMBRE DE 2013.

Días	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Actividades	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L
Revisión de resultados obtenidos.																														
Tabulación e interpretación de resultados																														

ANEXO 9
PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

Concepto	Precio Unitario	Precio total
Fotocopias	\$0.03	\$5.00
Fotografías	\$0.40	\$20.0
Anillados	\$3.00	\$12.00
Impresiones	\$0.15	\$6.75
Lapiceros	\$0.20	\$2.00
Resma de papel bond	\$3.50	\$3.50
Folder	\$0.20	\$1.60
Computadora	\$300	\$300
Horas de navegación en internet	\$1.00	\$12.00
Corrector	\$1.00	\$1.00
Libreta de apuntes	\$1.00	\$2.00
Memoria USB	\$10.0	\$30.0
Sacapuntas	\$0.75	\$0.75
Lápiz	\$0.20	\$0.70
Borrador	\$0.50	\$0.60
Marcadores	\$0.75	\$1.50
Plumones	\$1.00	\$4.00
Cartulina	\$0.35	\$0.70
Pliegos de papel bond	\$0.25	\$0.75
Jeringas de 5cc	\$0.15	\$15.0
Libra de algodón	\$3.50	\$3.50
Caja de curitas	\$4.25	\$4.25
Litro de alcohol	\$2.00	\$2.00
Caja de guantes	\$11.5	\$11.5
Caja de mascarillas	\$10.0	\$10.0
Tiras Determine para Sífilis	\$ 2.00	\$300
Torniquetes	\$2.00	\$10.0
Pago a digitadores	\$3.00	\$30.00
Rollo de papel Toalla	\$1.25	\$1.25
Lápiz graso	\$1.50	\$3.00
Alimentación	\$2.00	\$50.00
Transporte	\$1.00	\$34.0
Bolsas negras y rojas	\$1.00	\$5.00
Puntas para pipetas	\$0.15	\$15.00
Imprevisto	\$238	\$238
	TOTAL	\$ 8,497.35

ANEXO 10

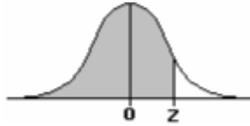


TABLA I (B)
DISTRIBUCIÓN NORMAL TIPIFICADA $N(0, 1)$

La tabla proporciona, para cada valor de z , el área que queda a su izquierda.

z	0'00	0'01	0'02	0'03	0'04	0'05	0'06	0'07	0'08	0'09
0'0	0'50000	0'50399	0'50798	0'51197	0'51595	0'51994	0'52392	0'52790	0'53188	0'53586
0'1	0'53983	0'54380	0'54766	0'55172	0'55567	0'55962	0'56356	0'56749	0'57142	0'57535
0'2	0'57926	0'58317	0'58706	0'59095	0'59483	0'59871	0'60257	0'60642	0'61026	0'61409
0'3	0'61791	0'62172	0'62552	0'62930	0'63307	0'63683	0'64058	0'64431	0'64803	0'65173
0'4	0'65554	0'65910	0'66276	0'66640	0'67003	0'67364	0'67724	0'68082	0'68439	0'68793
0'5	0'69146	0'69497	0'69847	0'70194	0'70450	0'70884	0'71226	0'71566	0'71904	0'72240
0'6	0'72575	0'72907	0'73237	0'73565	0'73891	0'74215	0'74537	0'74857	0'75175	0'75490
0'7	0'75804	0'76115	0'76424	0'76730	0'77035	0'77337	0'77637	0'77935	0'78230	0'78524
0'8	0'78814	0'79103	0'79389	0'79673	0'79955	0'80234	0'80511	0'80785	0'81075	0'81327
0'9	0'81594	0'81859	0'82121	0'82381	0'82639	0'82894	0'83147	0'83398	0'83646	0'83891
1'0	0'84134	0'84375	0'84614	0'84850	0'85083	0'85313	0'85543	0'85769	0'85993	0'86214
1'1	0'86433	0'86650	0'86864	0'87076	0'87286	0'87493	0'87698	0'87900	0'88100	0'88298
1'2	0'88493	0'88686	0'88877	0'89065	0'89251	0'89435	0'89617	0'89796	0'89973	0'90147
1'3	0'90320	0'90490	0'90658	0'90824	0'90988	0'91149	0'91308	0'91466	0'91621	0'91774
1'4	0'91924	0'92073	0'92220	0'92364	0'92507	0'92647	0'92786	0'92922	0'93056	0'93189
1'5	0'93319	0'93448	0'93574	0'93699	0'93822	0'93943	0'94062	0'94179	0'94295	0'94408
1'6	0'94520	0'94630	0'94738	0'94845	0'94950	0'95053	0'95154	0'95254	0'95352	0'95449
1'7	0'95543	0'95637	0'95728	0'95818	0'95907	0'95994	0'96080	0'96164	0'96246	0'96327
1'8	0'96407	0'96485	0'96562	0'96638	0'96712	0'96784	0'96856	0'96926	0'96995	0'97062
1'9	0'97128	0'97193	0'97257	0'97320	0'97381	0'97441	0'97500	0'97558	0'97615	0'97670
2'0	0'97725	0'97778	0'97831	0'97882	0'97932	0'97982	0'98030	0'98077	0'98124	0'98169
2'1	0'98214	0'98257	0'98300	0'98341	0'98382	0'98422	0'98461	0'98500	0'98537	0'98574
2'2	0'98610	0'98645	0'98679	0'98713	0'98745	0'98778	0'98809	0'98840	0'98870	0'98899
2'3	0'98928	0'98956	0'98983	0'99010	0'99036	0'99061	0'99086	0'99111	0'99134	0'99158