

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS FARMACEUTICAS Y BIOQUÍMICAS**  
**CARRERA DE BIOQUÍMICA**  
**MENCION: BIOQUIMICA CLINICA Y HEMATOLOGIA**



**“ DETERMINACIÓN DEL NUMERO DE CASOS POSITIVOS DE SIFILIS EN ADOLESCENTES Y JÓVENES VARONES COMPRENDIDOS ENTRE 16 A 23 AÑOS EN LA CIUDAD DE EL ALTO, DENTRO EL PROYECTO MUNICIPAL DE ADOLESCENTES Y PROGRAMA MEDICOS DE BARRIO DEL GOBIERNO MUNICIPAL DE EL ALTO, REALIZADO EN LOS MESES DE SEPTIEMBRE A DICIEMBRE DEL AÑO 2004”**

**Elaborado por:**

Silvia Gómez Sánchez

**TRABAJO DIRIGIDO PARA OPTAR AL TITULO DE LICENCIATURA EN BIOQUIMICA**

La Paz - Bolivia

**2006**

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS FARMACEUTICAS Y BIOQUÍMICAS**  
**CARRERA DE BIOQUÍMICA**  
**MENCION: BIOQUIMICA CLINICA Y HEMATOLOGIA**



**“ DETERMINACIÓN DEL NUMERO DE CASOS POSITIVOS DE SIFILIS EN  
ADOLESCENTES Y JÓVENES VARONES COMPRENDIDOS ENTRE 16 A 23 AÑOS  
EN LA CIUDAD DE EL ALTO, DENTRO EL PROYECTO MUNICIPAL DE  
ADOLESCENTES Y PROGRAMA MEDICOS DE BARRIO DEL GOBIERNO  
MUNICIPAL DE EL ALTO, REALIZADO EN LOS MESES DE SEPTIEMBRE A  
DICIEMBRE DEL 2004”**

ASESOR INSTITUCIONAL: Dr. Juan José López M.  
ASESOR ACADEMICO: Dra. Giovanna Dorigo Vargas

**TRABAJO DIRIGIDO PARA OPTAR AL TITULO DE  
LICENCIATURA EN BIOQUIMICA**

**POSTULANTE:** Silvia Gómez Sánchez

La Paz - Bolivia

**2006**

## *DEDICATORIA*

*A Dios por estar conmigo en todo momento de mi vida.*

*A mis queridos padres, (Modesto y Severina) por su constante apoyo en mi formación profesional, y mis hermanos (Julio Cesar, Reynaldo, Fernando, Gary y Emilio) por su cariño y comprensión.*

*Y principalmente a Jorge Luis, mi hijo que es una bendición y la luz de mi camino.*

## *AGRADECIMIENTOS*

*A todos mis docentes de la Facultad, que gracias a sus enseñanzas logramos formarnos profesionalmente.*

*A mi asesora Dra. Giovanna Dorigo, por su orientación y principalmente por su enseñanza y comprensión.*

*A Rossio Flores y Carlos Benites, biotecnólogos, por compartir y enseñarme sus conocimientos en mis primeros pasos de mi vida profesional.*

*Y sobre todas las cosas dar gracias a nuestro supremo creador, por guiar e iluminar nuestro camino en todo momento.*

## RESUMEN

Para encarar programas de salud, en el Proyecto Municipal de Adolescentes que pertenece al Gobierno Municipal de El Alto, se ha realizado la determinación del número de casos positivos de sífilis en adolescentes y jóvenes varones de esta ciudad. Dentro del área de la salud sexual, las infecciones de transmisión sexual (ITS) representan un importante problema de salud para la población, y más aún para los adolescentes y jóvenes de esta urbe. Se han tomado y analizado muestras de sangre, y aplicando la prueba de laboratorio Rapid Plasma Reagin (RPR) se diagnosticó esta infección.

Se trabajó con una población de 373 pacientes varones entre adolescentes y jóvenes, se verificó que la población cumple con los criterios de inclusión. Del total de pruebas realizadas, solo el 0.3% corresponden a casos positivos para Sífilis. El hallazgo de 29 resultados considerados reactivos a la prueba del RPR. Han sido considerados resultados no positivos para sífilis, los mismos presentaron reactividad a diluciones por debajo de lo establecido por la técnica y la bibliografía, (1/8). Los datos obtenidos fueron analizados sobre la base de porcentaje, determinación de sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo y valor predictivo positivo.

Los resultados de casos positivos de sífilis hallados en los adolescentes y jóvenes de la ciudad de El Alto pueden ser considerados alentadores ya que no refieren un alto número. Estos datos dan una pauta para que en el futuro se amplíe este proyecto y llegue a la totalidad de la población adolescente y joven de la ciudad.

## TABLA DE CONTENIDO

	Página
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. ANTECEDENTES.....	4
2.1 Sífilis.....	4
2.2 Diagnostico.....	7
2.2.1 Diagnostico Directo.....	7
2.2.2 Diagnostico Indirecto.....	7
2.3 Características generales y peculiaridades de las pruebas serológicas.....	9
2.3.1 Pruebas No Treponemicas.....	9
2.3.2 Pruebas treponemicas.....	9
2.4 Uso clínico de las pruebas para Sífilis.....	11
2.5 Consideraciones para la Interpretación de los marcadores serológicos de Sífilis.....	12
2.5.1 Sífilis primaria.....	12
2.5.2 Sífilis secundaria .....	13
2.5.3 Sífilis latente precoz de menos de un año de evolución.....	13
2.5.4 Sífilis latente tardía de más de un año de evolución.....	13
2.5.5 Sífilis terciaria.....	14
2.6 Criterio de diagnostico para neurosífilis.....	14
2.7 Treponema pallidum.....	15
2.7.1 Descripción.....	15
2.7.2 Epidemiología.....	16
2.7.3 Patogenia y Patología.....	16
2.8 Prueba de RPR (Rapid Plasma Reagin) .....	17
2.9 Marco eórico.....	18
2.9.1 Tratamiento de la Sífilis de acuerdo a la etapa clínica.....	18
2.9.2 Sífilis primaria, sífilis secundaria, sífilis latente precoz.....	18
2.9.3 Sífilis latente tardía.....	18

2.9.4 Sífilis cardiovascular.....	19
2.9.5 Neurosífilis.....	19
2.10 Reacción de Jerich-Herheimer.....	19
2.11 Municipio de El Alto.....	20
2.11.1 Características de las viviendas área urbana.....	20
2.11.1.1 Tenencia de la vivienda.....	21
2.11.2 Características poblacionales.....	21
2.11.3 Identidad Cultural.....	21
2.11.4 Salud.....	22
2.11.5 Educación.....	22
2.12 Índice de desarrollo humano.....	22
2.13 Proyecto municipal de adolescentes.....	23
2.14 Programa médicos de barrio.....	23
3. JUSTIFICACIÓN.....	24
4. OBJETIVOS.....	26
4.1 Objetivo general.....	26
4.2 Objetivos específicos.....	26
5. MATERIALES Y MÉTODOS.....	27
5.1 Materiales.....	27
5.2 Reactivos.....	27
5.3 Método.....	27
5.3.1 Fundamento del método.....	28
5.3.2 Composición del Reactivo.....	29
5.3.3 Ventajas.....	29
5.3.4 Procedimiento.....	30
5.3.5 Tipo de Estudio.....	31
5.3.6. Población en estudio.....	31
5.3.7 Criterios de selección .....	31

5.3.7.1 Criterios de Inclusión.....	31
5.3.7.2 Criterios de Exclusión.....	31
5.3.8 Análisis estadístico.....	32
6. RESULTADOS.....	33
7. CONCLUSIONES.....	43
8. RECOMENDACIONES.....	45
9. DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	46
9.1 Introducción a la propuesta.....	46
9.2 Objetivos de la propuesta.....	46
9.3 Descripción de la propuesta.....	46
9.3.1 Identificación de la población en estudio.....	47
9.3.2 Desarrollo de estrategias de información sobre Infecciones de transmisión sexual.....	47
9.3.3 Diagnostico de la sífilis a través de la prueba de laboratorio Rapid Plasma Reagin (RPR) .....	49
10. BIBLIOGRAFÍA..	50
ANEXOS	

## 1. INTRODUCCIÓN.

---

Con el propósito de contribuir en un estudio de salud sexual, donde además tienen mucha relación los aspectos: social, económico, cultural, entre otros, es que las enfermedades bacterianas de origen sexual deben ser consideradas temas de mucha importancia para la población y más aún para aquellos grupos vulnerables a este tipo de enfermedades.

Así es que las Infecciones de Transmisión Sexual (ITS), dentro las cuales la sífilis es considerada y clasificada según la gravedad de la enfermedad en segundo lugar después del VIH-SIDA como enfermedad venérea, ejercen sus efectos más graves sobre los y las adolescentes y jóvenes sexualmente activos ya que son la población que presenta mayor riesgo.<sup>1</sup>

Las enfermedades bacterianas transmitidas por vía sexual, se asocian a varias complicaciones médicas. Estudios epidemiológicos, de laboratorio y clínicos han demostrado que la elevación de casos de enfermedades de este tipo juegan un papel determinante en el desarrollo de otras patologías y sus complicaciones.

La sífilis, enfermedad infecciosa causada por *Treponema pallidum* y aunque se conocía desde finales del siglo XV, no fue hasta 1905 que *Fritz Shaudin y Erich Hoffman* descubrieron el microorganismo espiral en el suero de una lesión sífilítica. Hasta el presente no ha tenido éxito la búsqueda de una vacuna, afortunadamente la penicilina es eficaz en el tratamiento de la infección. Sin embargo, la experiencia acumulada ha enseñado que ésta por sí sola no es

---

<sup>1</sup> MINISTERIO DE SALUD Y PREVISIÓN SOCIAL. Programa Nacional de salud sexual y reproductiva. 1999-2002. Bolivia.

suficiente, pues aunque el problema de la sífilis ha perdido, por lo general, gran parte de su gravedad, se ha observado en los últimos tiempos un recrudecimiento inquietante de las infecciones recientes de cierto número en diferentes regiones del mundo.

El control de la sífilis depende de una combinación de factores que incluyen un alto índice de sospecha, agudeza clínica, la historia epidemiológica, pruebas de laboratorio y tratamiento.

La prevención y control primarios de las infecciones de transmisión sexual, en la ciudad de El Alto dependen de la educación e información que esta población recibe, y las entidades de salud no deberían de estar estrictamente orientadas solo al asesoramiento en materia de reproducción, sino también a la información de ITS, cómo prevenirlos, y en caso de adquirirlos como afrontar la enfermedad.

Todo lo antes expresado hasta aquí motivó a realizar una determinación acerca del diagnóstico de laboratorio de esta infección, cuyo objetivo es contribuir a la actualización del personal de salud que pertenece al Proyecto Municipal de Adolescentes, entidad encargada de trabajar con la población en estudio y sobre el tema de educación sexual, además tomando como punto de partida la falta de actualización de datos estadísticos sobre casos de sífilis en adolescentes de esta ciudad.

La toma de muestras sanguíneas y posterior procesamiento de estas, para su diagnóstico aplicando una prueba de laboratorio, Rapid Plasma Reagin, (RPR) Técnica que se basa en la detección de reaginas plasmáticas, presentes en el suero o plasma de pacientes infectados con *Treponema pallidum*, por aglutinación frente a una suspensión antigénica de cardiopina, lecitina y

colesterol adsorbido sobre partículas de carbón. El agregado de micro partículas de carbón favorece la lectura visual sin la necesidad de un microscopio. La reacción positiva se visualiza macroscópicamente mediante la presencia de grumos negros sobre el fondo claro. Una muestra no reactiva presenta un aspecto gris homogéneo. Este proceso proporcionó los datos estadísticos actualizados, y necesarios para el proyecto de adolescentes, sobre el tema de sífilis.

El bajo número de casos hallados en la población en estudio nos está dando una pauta de cómo está la salud en este campo, sin embargo no debemos generalizar un concepto de esta naturaleza para la totalidad de la población adolescente y joven de la ciudad de El Alto.

La meta de cualquier trabajo es proporcionar resultados fiables de tal manera que se puedan sacar conclusiones y tomar decisiones con base en una información que tenga niveles aceptables de error y ambigüedad.

Después del estudio, análisis y conclusiones establecidas se desarrollaron sugerencias y propuestas sujetas a consideración de las autoridades del Proyecto Municipal de Adolescentes como: ampliar el número de pacientes adolescentes entre varones y mujeres para la realización de la prueba de RPR, implementar un plan de concientización respecto a la educación sexual, realizar campañas de publicidad para despertar el interés de la población comprendida en esta edad.

## 2. ANTECEDENTES.

### 2.1 Sífilis

La Sífilis o LUES es una enfermedad infecciosa de evolución crónica y distribución universal, y la vía fundamental de transmisión la constituyen las relaciones sexuales. La enfermedad está clasificada como venérea y de declaración obligatoria siendo su mecanismo de transmisión el contacto directo con una lesión productiva. El agente causal es el *Treponema pallidum*, el cual es muy sensible a la desecación, al calor y a los antisépticos suaves, por lo que su transmisión requiere un contacto muy directo o muy constante.

Después de un periodo de incubación de 12 a 90 días - con una media de 21- aparece en el lugar de la inoculación una lesión ulcerada (chancro sifilítico), rica en treponemas, que desaparece espontáneamente a las pocas semanas. La vía de transmisión a través de transfusiones sanguíneas es prácticamente inexistente hoy en día, pero la transmisión de madre a hijo debe tenerse muy en cuenta. Aunque es probable que este microorganismo sea capaz de atravesar la piel o las mucosas intactas, al parecer, el mecanismo de contagio es por contacto directo del microorganismo con erosiones microscópicas o de mayor tamaño con superficies húmedas.<sup>2</sup>

En su evolución, en el 30 al 50% de los casos no tratados, se observan graves alteraciones cutáneas, mucosas y de los sistemas óseo, cardiovascular y nervioso.<sup>3</sup>

Durante este primer estadio, estadio primario, el *T .pallidum* se multiplica en los linfáticos regionales distribuyéndose por la sangre a todos los órganos del individuo (infección sistémica). Se subdivide este primer estadio según :

---

<sup>2</sup> MURRAY, Patrick, R. Microbiología médica, editorial EdiBe S.L. pag. 334-342

<sup>3</sup> MURRAY, Patrick, R. Microbiología médica, editorial EdiBe S.L. pag 347

- 1) pueda detectarse el treponema en las lesiones pero el paciente es aún seronegativo (sífilis primaria temprana).
- 2) tenga lesión primaria y sea seropositivo (sífilis primaria).
- 3) ser seropositivo estando curado de su lesión primaria (sífilis primaria tardía).

Generalmente las pruebas serológicas se hacen positivas en este periodo pasadas 3-4 semanas de la infección.

En el paciente no tratado la enfermedad se generaliza y el segundo estadio, estadio secundario, comienza con la aparición de una de las manifestaciones sistémicas de la enfermedad: una erupción en la piel, palmas y plantas (roseola sifilítica) acompañada de síntomas generales tales como fiebre, pérdida de cabello, hepatitis leve y frecuentemente de otros signos localizados (ejemplo condilomas genitales).

Las lesiones de este periodo contienen muchos treponemas por gramo de tejido por lo que si están abiertas son muy contagiosas.

También es invadido el Líquido Cefalorraquídeo (LCR). Tras la primera desaparición espontánea de la misma y durante el primero y segundo año pueden aparecer, en el 25% de los paciente, brotes similares aunque de intensidad decreciente (fase de latencia precoz) hasta que desaparecen totalmente todos los signos y síntomas, (fase de latencia tardía).

El tercer estadio de la enfermedad, periodo terciario, que solo se presenta en un tercio de los pacientes, se caracteriza por la formación de lesiones granulomatosas destructivas (gummas) que curiosamente tienen escasa carga treponémica. En este periodo pueden aparecer síntomas y signos de focalización de la enfermedad. (Neurosífilis, Sífilis cardiovascular etc.).

El resto nunca desarrolla esta forma de enfermedad permaneciendo infectado de forma latente durante toda la vida en lo que se ha dado en llamar el "estadio de cura biológica".

*Treponema pallidum* puede traspasar la barrera placentaria con suma facilidad a partir del tercero o cuarto mes de la gestación y producir enfermedad fetal por ello, en la mayoría de los países, se realiza un estudio de anticuerpos frente a este patógeno para instaurar medidas preventivas en las embarazadas si son seropositivas. (Tabla 1). La enfermedad congénita suele ser sintomática cuando la madre se infecta en el embarazo y silente si el embarazo ocurrió en el seno de la enfermedad en fase latente.

**Tabla 1. Estadíos y evolución de la sífilis no tratada**

	Estadío				
	Primario	Secundario	Latente Precoz	Latente tardío	Terciario
<b>Tiempo</b>	3 semanas a 3 meses Media de 21 días	Seis semanas a seis meses	Uno o dos Años	De dos a veinte años	Diez a veinte años
<b>Serología</b>	Variable	Positiva	Variable	Variable	Variable
<b>Síntomas</b>	Chancro único o múltiple. Linfadenopatía regional. Alteraciones del LCR en el 40%	Roseola sifilítica Pápulas Lesiones musculares. Condilomas. Alopecia.	Asintomático. Recaídas en el 25%	Asintomático	Gummas Neurosífilis Cardiovasc.
A partir del tercer mes de gestación, posibilidad de afectación fetal					

## 2.2 DIAGNOSTICO

### 2.2.1. DIAGNÓSTICO DIRECTO

La identificación del *T. pallidum* mediante el examen directo del exudado de la lesión -campo oscuro y/o fluorescencia directa (DFA-TP)- es una prueba definitiva para asegurar el diagnóstico. Las ventajas de este tipo de métodos son la inmediatez y bajo costo. Este diagnóstico puede ser previo a la

positividad de las pruebas serológicas y es, probablemente, el de más rendimiento en la fase primaria, secundaria, recaídas y en la sífilis congénita, cuando las lesiones son ricas en treponemas. Un resultado negativo en el examen directo del producto de la lesión no descarta la posibilidad de la enfermedad, ya que pueden existir pocos treponemas en la misma, dependiendo de los días de evolución y de la administración de tratamiento previos. Nunca deberá emplearse para el examen directo material procedente de lesiones sospechosas en la boca, ya que las posibilidades de confundir los treponemas con otras espiroquetas saprofitas son muy altas. La sensibilidad de esta prueba es del 75-80%.<sup>4</sup>

## **2.2.2 DIAGNOSTICO INDIRECTO**

La experiencia nos dice que, en la mayoría de las ocasiones, existen dificultades o no es posible realizar el diagnóstico directo, por lo que el diagnóstico indirecto -serológico- de la enfermedad se ha convertido en el procedimiento más frecuente. Estos marcadores necesitan, aproximadamente, de unos 14 a 20 días para hacerse reactivos. En la tabla 2 se resumen las pruebas que existen actualmente para el diagnóstico serológico de la lúes.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> *SONNENWIRTH, Alex, Métodos y Diagnostico del Laboratorio clínico. 8va, edición. Pag. 2074-2084*

<sup>5</sup> *WWW. MONOGRAFÍAS.com. Diagnóstico de Sífilis.*

**Tabla 2. Pruebas serológicas empleadas actualmente para el diagnóstico de la sífilis.**

Pruebas	Valor de referencia	Observaciones
<b>No treponémicas</b>		
RPR	No reactivo	
VDRL	No reactivo	
USR	No reactivo	
TRUST	No reactivo	
ELISA	Cut-off (ng/mL)	
<b>Treponémicas</b>		
TPHA	No reactivo	Suero, hemaglutinación
FTA-ABS IgG e IgM	No reactivo	Suero y LCR
FTA-ABS-DS	No reactivo	Doble tinción
ELISA anti-IgG	Cut-off (ng/mL)	Suero
ELISA anti-IgM	Cut-off (ng/mL)	Suero
Western-Blot		Prueba confirmatoria

## REFERENCIA DE PRUEBAS.

V.D.R.L. ( <i>Venereal Research Disease Laboratory</i> ).	Búsqueda de enfermedad Venérea en laboratorio
R.P.R. ( <i>Rapid Plasma Reagin</i> ).	Prueba de reagina Rápida
TRUST. ( <i>Toluidine Red Unheated Serum Test</i> ).	Prueba fría en Suero con rojo Toluidina
U.S.R. ( <i>Unheated Serum Reagin</i> ).	Reagina fría en Suero
E.L.I.S.A. <i>Enzyme-linked immunosorbent assay</i>	Ensayo de inmunoadsorción enzimática
FTA-ABS 200. <i>Fluorescent-Treponemal antibody absorbed (FTA-ABS)</i>	Inmunofluorescencia indirecta con absorción del suero
FTA-ABS 200 DS <i>Fluorescent-Treponemal antibody absorbed</i>	Inmunofluorescencia indirecta con absorción y doble tinción
TPHA. <i>Treponema pallidum, Haemagglutination Assay</i>	Microhemaglutinación
Captia Syphilis M.	ELISA de captura anti cadena pesada

## 2.3 CARACTERÍSTICAS GENERALES Y PECULIARIDADES DE LAS PRUEBAS SEROLÓGICAS

### 2.3.1 Pruebas no treponémicas:

- V.D.R.L. (*Venereal Research Disease Laboratory*). Únicamente puede emplearse con suero; es un antígeno no particulado. La reacción que se obtiene con la muestra positiva es de floculación. Lectura microscópica.
- R.P.R. (*Rapid Plasma Reagin*). Puede emplearse con suero y plasma. Es un antígeno con partículas de carbón.
- TRUST. (*Toluidine Red Unheated Serum Test*). Puede realizarse con suero o plasma. Es el mismo antígeno del VDRL con partículas coloreadas con rojo de toluidina.
- U.S.R. (*Unheated Serum Reagin*). Puede emplearse con suero. El antígeno no es particulado y la reacción es de floculación. Lectura microscópica.
- E.L.I.S.A. (Inmunoadsorción Enzimática) Se emplea con suero. Utiliza en la fase sólida antígenos del tipo VDRL.

### 2.3.2 Pruebas treponémicas

- FTA-ABS 200. (*Inmunofluorescencia indirecta con absorción del suero*) Antígeno de *Treponema* cepa Nichols y absorbente de la cepa Reiter. Puede realizarse sobre con suero y líquido cefalorraquídeo.

- FTA-ABS 200 DS. (*Inmunofluorescencia indirecta con absorción y doble tinción*). Utiliza el mismo antígeno y absorbente que en la prueba anterior y puede llevarse a cabo sobre el mismo tipo de muestras. Emplea como antisuero una IgG marcada con isotiocianato de tetrametil rodamina y como contraste un suero antitreponema marcado con isotiocianato de fluoresceína.
- TPHA. (*Microhemaglutinación*). Solo homologada para suero. Utiliza eritrocitos sensibilizados con antígenos de *Treponema* cepa Nichols y absorbente de cepa Reiter.
- Captia Syphilis M. (*ELISA de captura anti cadena pesada*). Se realiza en suero. Su mayor utilidad se centra en el diagnóstico de la sífilis congénita, sobretodo la sintomática. Parece ser la prueba con mayor sensibilidad para la detección de esta clase de inmunoglobulina.
- ELISA IgG. Para utilizar con suero. Existen muchos estudios que demuestran su alta sensibilidad y especificidad.
- FTA-ABS 19S IgM. Para suero. Poca sensibilidad.
- FTA-ABS LCR. Utilizar liquido cefalorraquídeo diluido a 1/5
- Western blot. Debe utilizarse como prueba de confirmación.
- También puede identificarse *T. pallidum* usando anticuerpos monoclonales dirigidos contra un antígeno de *Treponema pallidum* y marcados con fluoresceína.
- Un método reciente, que parece promisorio, es la detección de DNA de *T. pallidum* mediante la reacción de la polimerasa en cadena (PCR), el que aun no está disponible para uso clínico de rutina. Puede ser usado para detectar *T. pallidum* en LCR.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> WWW.MONOGRAFÍAS.com. Diagnóstico de Sífilis.

**Tabla 3. Sensibilidad y especificidad de las pruebas en diferentes estadios**

	<b>Primaria</b>	<b>Secundaria</b>	<b>Latente</b>	<b>Tardía</b>	<b>Especificidad</b>
<b>VDRL</b>	78%	100%	95%	71%	98%
<b>RPR</b>	86%	100%	98%	73%	99%
<b>USR</b>	84%	100%	97%		99%
<b>TRUST</b>	85%	100%	95%		93%
<b>FTA-ABS-DS</b>	80%	100%	100%	96%	98%
<b>TPHA</b>	76%	100%	97%	94%	99%
<b>Captia IgM*</b>	90%	-	-	-	90%

**\*Para sífilis congénita sintomática**

### **SENSIBILIDAD ANALÍTICA DE LA TÉCNICA.**

La sensibilidad analítica de la técnica es equivalente a la proporcionada utilizando el Suero Humano Control para Pruebas No-Treponémicas (Cod BS 1505) de los Centres for Disease Control (CDC).

Los resultados obtenidos con estos reactivos muestran una especificidad superior al 99.8 %.

### **2.4 USO CLINICO DE LAS PRUEBAS PARA SIFILIS**

Existe la creencia de que la utilización de las pruebas diagnósticas está predeterminada en el sentido de emplear las "reagínicas" para analizar gran número de muestras y las treponémicas para confirmar los resultados positivos obtenidos con aquellas. Este proceder, que es aceptable para rastrear poblaciones con baja prevalencia de enfermedad (donantes de sangre), no es tan claro en los pacientes de riesgo, con clínica compatible o sospecha de enfermedad. Ante el diagnóstico de la infección debemos tener presente que:

1. Realizar en suero solo pruebas no treponémicas puede conducirnos a obtener falsos negativos en sífilis latentes tardías o en los periodos terciarios de la enfermedad.

2. Ensayar los sueros únicamente con pruebas treponémicas puede llevarnos a falsos negativos en los estadios primarios de la infección.
3. Ambas pruebas, por separado, pueden producir falsos positivos, por lo que el valor predictivo positivo individual (VPP) de cada una de ellas se ve incrementado cuando se realizan conjuntamente.

Por todo ello recomiendan realizar los dos tipos de pruebas a todos los sueros que nos remitan para realizar un diagnóstico indirecto. En la mayoría de los casos el diagnóstico serológico del estadio de la enfermedad es imposible hacerlo si no se dispone de información clínica.<sup>7</sup>

## **2.5 CONSIDERACIONES PARA LA INTERPRETACIÓN DE LOS MARCADORES SEROLÓGICOS DE LA SÍFILIS**

### **2.5.1 Sífilis Primaria**

Hay que tener siempre presente que:

- El diagnóstico directo es posible del producto de las lesiones clínicas compatibles con este período.
- Las pruebas serológicas no se hacen positivas hasta pasadas 1-4 semanas de la aparición del chancro.
- La prueba TPHA es menos sensible que FTA-ABS en este período y probablemente, tanto una como otra, menos sensibles que las pruebas VDRL o RPR.
- Patrones posibles: a) visión positiva de treponemas y serología negativa; b) visión positiva de treponemas con TPHA negativa y VDRL o RPR positivas; c) visión negativa de treponemas y serología positiva.

---

<sup>7</sup> FUDENBERG, Hung, *Inmunología Clínica*, 3ra. Edición. Pag. 629-631

### **2.5.2 Sífilis secundaria**

El diagnóstico es sencillo puesto que:

- El diagnóstico directo es posible en las lesiones secundarias.
- Las pruebas reagínicas y treponémicas son positivas en el 100 % de los casos.

### **2.5.3 Sífilis latente precoz / de menos de un año de evolución**

Como norma encontramos que:

- No es posible el diagnóstico directo.
- Las pruebas reagínicas y treponémicas positivas.
- Se observa una caída lenta pero progresiva de los títulos de las pruebas reagínicas que, con el paso del tiempo, pueden llegar a negativizarse.
- Existe una historia de lesión típica de secundarismo de menos de un año.

### **2.5.4 Sífilis latente tardía o de más de un año de evolución**

El diagnóstico de certeza es más complicado. Podemos observar:

- Pruebas treponémicas positivas.
- Pruebas reagínicas positivas o negativas, según el tiempo de evolución.
- No existen síntomas clínicos (evaluar serológicamente para neurosífilis).

### 2.5.5 Sífilis terciaria

El diagnóstico serológico es difícil. Es imprescindible conocer la historia y la terapéutica del paciente. Por regla general, los datos clínicos suelen ser confusos.

- Pruebas treponémicas positivas en el 95 % de los casos.
- Pruebas reagínicas negativas, al menos en el 30 % de los pacientes.
- Investigar la presencia de síntomas clínicos de terciarismo: gomas, sífilis cardiovascular, neurosífilis, etc.

### 2.6 Criterios de diagnóstico para la neurosífilis

Para realizar el diagnóstico de neurosífilis es imprescindible que exista:

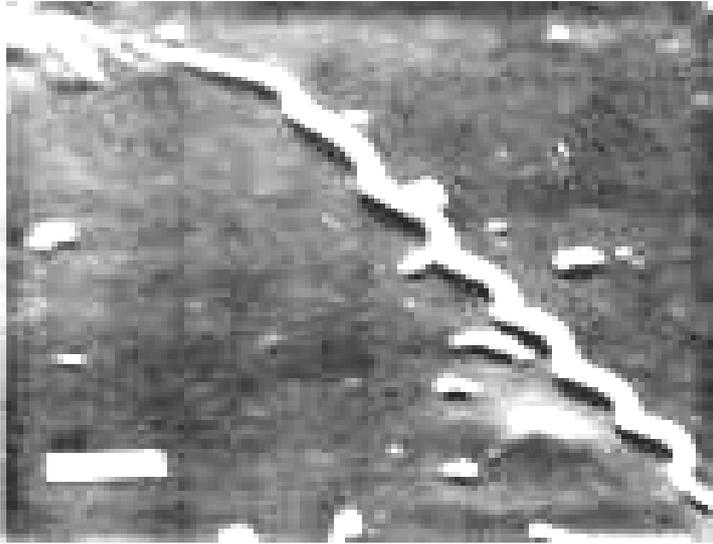
- Una prueba treponémica positiva en suero.
- VDRL positivo en LCR (75 %)
- Aumento de la celularidad en LCR (>de 5-10 mononucleares/mm<sup>3</sup>).
- Proteínas en concentración superior a 40-100 mg/dl (sólo en el 30-40%).
- Recordar que tan sólo la prueba VDRL esta homologada para la detección de anticuerpos en LCR.
- En la fase aguda, diseminativa, de la enfermedad, el 40% de las muestras de LCR presentan alteraciones transitorias, sin que ello signifique evolución hacia la neurosífilis.

Con el tratamiento deben descender las células a valores normales, seguido de la normalización de las proteínas. El estudio seriado del título de VDRL no siempre muestra un descenso.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> *PREVSIDA-CE/GTZ. Escuela Técnica de salud Boliviano-japonesa de cooperación andina, Hacia una salud integral y Humanizada de las Infecciones de transmisión sexual, Modulo Instructivo.*

## 2.7 *Treponema pallidum*.<sup>9</sup>



### 2.7.1 DESCRIPCIÓN

*Treponema pallidum* (subsp. *pallidum*) perteneciente junto con otros treponemas, borrelias y leptospiras, a la familia de las Spirochaetaceae, es el agente etiológico de la Sífilis venérea, es una espiroqueta muy delgada

(0.2  $\mu\text{m}$ ) y larga (de 6  $\mu\text{m}$  a 20  $\mu\text{m}$ )

El *T. pallidum* tiene una estructura helicoidal sumamente fina. Su composición es 70% proteínas, 20% lípidos, y 5% carbohidratos. La porción lipídica está formada por varios fosfolípidos, dentro de los que destaca la cardiolipina. El *T. pallidum* se caracteriza por tener una pared celular flexible, rodeando la pared se encuentran unas pequeñas microfibrillas, que presenta flagelos denominados endoflagelos o flagelos periplásmicos. Tapizando a la pared celular y a los endoflagelos, se encuentra una bicapa externa, similar a la estructura de las bacterias gramnegativas. La membrana externa que rodea al flagelo periplásmico es un complejo de peptidoglicano citoplasmático y un cilindro protoplásmico. Esta membrana contiene la mayoría de las proteínas integrales y abundantes lipoproteínas, siendo la más antigénica la que tiene 47 kilodaltons (kDa); se encuentra anclada por lípidos en la membrana citoplasmática. Su motilidad es característica, consiste en una rápida rotación sobre su eje longitudinal; necesita un ambiente microaerófilico, rico en carbohidratos, un pH de 7,2 a 7,4, y una temperatura de 30 a 37°C, y aún no se ha logrado su cultivo exitoso in vitro.

<sup>9</sup> BERNARD, John, Henry, M.D. Tood Sanford & Davidsohn, *El Laboratorio en el Diagnóstico clínico*. 20va edición. Pág. 1131-1132

### **2.7.2 EPIDEMIOLOGIA**

El hombre es el único hospedador natural de *T. pallidum* subespecie. *pallidum*. La transmisión se produce al entrar en contacto directo con lesiones infecciosas, principalmente a través de una relación sexual. La probabilidad de que una persona infectada le transmita la enfermedad a su pareja es aproximadamente de un 30% a un 50 % (Larsen, 1995; Tramont, 1995). Aunque con una frecuencia menor, la infección puede transmitirse sin que exista contacto sexual con una lesión infecciosa mediante una transfusión de sangre fresca (o de hemoderivados de la misma) procedente de una persona infectada (los microorganismos pueden sobrevivir de 24 a 48 horas, e incluso más, en las condiciones de almacenamiento que existen en los bancos de sangre), por una punción accidental con una aguja infectada o durante la manipulación de los especímenes de Laboratorio.

### **2.7.3 PATOGENIA Y PATOLOGÍA.**

*T. pallidum* subespecie. *pallidum* es capaz de penetrar por las membranas mucosas intactas o acceder a los tejidos a través de abrasiones o excoriaciones de la piel, tras lo cual se multiplica en el mismo punto en donde tuvo la inoculación, teniendo lugar, a continuación la diseminación de microorganismos por los sistemas circulatorio y linfático de la persona infectada. En los animales de laboratorio se ha logrado producir la infección con una dosis infectante tan baja como cuatro espiroquetas (Cumberland, 1949). Las lesiones clínicas aparecen cuando se alcanza localmente una masa crítica de microorganismos (aproximadamente  $10^7$  espiroquetas); por tanto el periodo de incubación está directamente relacionado con el tamaño del inóculo inicial y varía entre tres días y tres meses (Magnuson 1956).

La respuesta inmune del hospedador frente a *Treponema pallidum*, subespecie *pallidum* está influida por la propia estructura de la bacteria. La membrana externa de la envoltura celular bacteriana es una bicapa lipídica en la que existen pocos antígenos proteicos expuestos. Los antígenos más importantes en el contexto de la respuesta inmune del hospedador parecen ser los proteolípidos que se encuentran por debajo de la superficie celular del

microorganismo (Chamberlain, 1989; Cox, 1992). Además la bacteria parece ser capaz de recubrirse con proteínas del huésped. El resultado final es retrasar la respuesta inmune de tipo humoral, reduciendo la eficacia de la misma, debido a que las espiroquetas se localizan fuera de los vasos sanguíneos cuando se están produciendo los anticuerpos. Es más, se ha demostrado en modelos animales que hay una escasa estimulación de la respuesta inmune celular en el caso de la sífilis, a pesar de la ineficaz respuesta de tipo humoral (Fitzgerald, 1992).

Esta respuesta inmune retardada y atenuada permite a *T. pallidum subespecie pallidum* diseminarse y producir una infección crónica.

## **2.8 PRUEBA DE RAPID PLASMA REAGIN (RPR).**

La prueba de RPR en discos de 18 mm, se realiza con un antígeno VDRL modificado, que contiene también colina y carbón. Esta prueba fue desarrollada en 1963 por Portny y Col. Posee ciertas ventajas sobre la prueba VDRL: se realiza con un equipo preparatorio que contiene todos los reactivos y controles necesarios incluyendo la suspensión de antígeno, se utiliza suero no inactivado, la reacción se lee macroscópicamente y la mayoría de los materiales son descartables.

Las posibles desventajas incluyen la disponibilidad limitada de reactivos (la única fuente es Hynssonn, Wesscott y dunning, Baaaltimore, MD), otra desventaja también es que la prueba no se puede utilizar en LCR.

Esta prueba es sencilla, rápida, reproducible y económica y puede ser utilizada cuanti y cualitativamente.

Sin embargo el inconveniente que presenta es que son pruebas no específicas por lo tanto pueden dar serología reactiva en ausencia de sífilis (reacción falsa reactiva biológica) o en serología no reactiva en presencia de sífilis. <sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> ROSE, Noel, R. *El laboratorio en Inmunología clínica*, 2da. Edición. Pag. 598-600

## 2.9 MARCO TEORICO.

### 2.9.1 TRATAMIENTO DE LA SIFILIS DE ACUERDO A ETAPA CLINICA

#### 2.9.2 Sífilis primaria, Sífilis secundaria, Sífilis latente precoz

Medicamento	Dosis	Vía	Frecuencia	Duración
Penicilina benzatina	2,4 millones de unidades	Intramuscular	1 vez	1 semana
PACIENTES ALERGICOS PENICILINA (EXCEPTO EMBARAZADAS)				
Tertraciclina	500 mgr.	Oral	cada 6 horas	15 días
Doxiciclina	100 mgr.	Oral	cada 12 horas	15 días

#### 2.9.3 Sífilis latente tardía

Medicamento	Dosis	Vía	Frecuencia	Duración
Penicilina benzatina	2,4 millones de unidades	Intramuscular	1 vez a la semana	3 semanas consecutivas
PACIENTES ALERGICOS PENICILINA (EXCEPTO EMBARAZADAS)				
Tertraciclina	500 mgr.	Oral	cada 6 horas	30 días consecutivos
Doxiciclina	100 mgr.	Oral	cada 12 horas	30 días consecutivos

### 2.9.4 Sífilis cardiovascular

Medicamento	Dosis	Vía	Frecuencia	Duración
Penicilina benzatina	2,4 millones de unidades	Intramuscular	1 vez a la semana	3 semanas consecutivas
PACIENTES ALERGICOS PENICILINA (EXCEPTO EMBARAZADAS)				
Tertraciclina	500 mgr.	Oral	cada 6 horas	30 días consecutivos
Doxiciclina	100 mgr.	Oral	cada 12 horas	30 días consecutivos

### 2.9.5 Neurosífilis

Medicamento	Dosis	Vía	Frecuencia	Duración
Penicilina sódica	3 a 4 millones	Endovenoso	cada 4 horas	14 días consecutivos
PACIENTES ALERGICOS PENICILINA (EXCEPTO EMBARAZADAS)				
Tertraciclina	500 mgr.	Oral	cada 6 horas	30 días consecutivos
Doxiciclina	100 mgr.	Oral	cada 12 horas	30 días consecutivos

### 2.10 REACCION DE JARISCH-HERXHEIMER

Reacción febril aguda que se presenta en algunos pacientes dentro de las horas posteriores al tratamiento de la Sífilis con penicilina. Se manifiesta en el 50% de los casos de Sífilis primaria, 90% en Sífilis secundaria, 25% en Sífilis latente precoz y poco frecuente en Sífilis latente tardía.

El mecanismo de producción no está bien definido, podría deberse a la producción de endotoxinas, por la destrucción de gran cantidad de espiroquetas.

Se presenta 4 a 12 horas después de la primera dosis de Penicilina y manteniéndose por pocas horas y no se repite con tratamientos posteriores.

Los pacientes presentan decaimiento, fiebre leve a moderada con calofríos y rubor debido a vasodilatación periférica, las lesiones mucosas y cutáneas

pueden exacerbarse y, a veces, un rash de Sífilis Secundaria puede hacerse presente por primera vez. Puede ocurrir esta reacción posteriormente a un tratamiento antibiótico por otra causa, en pacientes portadores de una Sífilis no detectada.

Es conveniente advertir a los pacientes sobre la probabilidad de que presente esta reacción y que en ese caso deben reposar algunas horas.

Esta reacción no debe confundirse con una reacción adversa a la Penicilina.<sup>11</sup>

## **2.11 MUNICIPIO DE EL ALTO** <sup>12</sup>

El municipio de El Alto se halla ubicado al Noreste de la República de Bolivia, en la 4ta. Sección de la provincia Murillo del Departamento de La Paz. A partir del 6 de marzo de 1985, el Congreso de la República aprobó la creación del Municipio de El Alto, como la Cuarta Sección de la Provincia Murillo del Departamento de La Paz, con su capital El Alto, ubicada entre la ciudad de La Paz, las localidades de Pucarani, Viacha, Achocalla y Laja.

Mediante la ley N° 651 del 20 de septiembre de 1988 El Alto fue elevado al rango de ciudad. con una población del 5.10%.

Tiene una extensión territorial de 13.885 hectáreas, de las cuales 8.194 corresponden al área urbana y 5.691 al área rural.

El 50.5% de la población es femenina y aproximadamente el 60% se encuentra entre los 14 y 30 años. El promedio de miembros por familia es de 4 personas.

De acuerdo a Ordenanza Municipal 007/96, emitida en marzo de 1996, el Municipio se divide administrativamente en 6 distritos urbanos, que albergan en promedio a 285 urbanizaciones y un distrito rural, que alberga a 52 comunidades.

La proporción porcentual del territorio por distritos privilegia con el 59 por ciento al área rural.

El territorio municipal cuenta con áreas de equipamiento especiales como: Aeropuerto Internacional de El Alto, Planta de Yacimientos Petrolíferos Fiscales

---

<sup>11</sup> *SONNENWIRTH, Alex, Métodos y Diagnóstico del Laboratorio clínico. 8va, edición. Pag. 2087-2089*

<sup>12</sup> *WWW. GOBIERNO MUNICIPAL DE EL ALTO. COM.*

de Bolivia, Almacenes de La Paz-ADUANA Nacional (ALMAPAZ), Planta de Tratamiento Residual- Puchucollo, Matadero Municipal, Fuerza Aérea Boliviana (FAB), Cuartel Ingavi, Cementerios, Zona Franca Industrial y la Zona Franca Comercial.

### **2.11.1 CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS ( ÁREA URBANA)**

Las viviendas se encuentran construidas predominantemente de adobe en sus paredes (68%), techos de calamina (92%) y pisos de cemento (83%), el número promedio de cuartos es 3 por vivienda, sólo el 19 % de las viviendas cuentan con un cuarto exclusivo para cocinar y el número promedio de personas que la habitan es de 4.5.

El 57 por ciento de los hogares tienen vivienda propia; el 26 por ciento vive en contrato (alquiler o anticrético) y el 17 por ciento viven en viviendas cedidas.

### **2.11.2 CARACTERÍSTICAS POBLACIONALES**

La población de El Alto, según datos emitidos oficialmente por el Instituto Nacional de Estadística (INE), suma un total de 568.922 y una mayoría son jóvenes.

La densidad demográfica, para el año 2000 es de 546 habitantes por Km<sup>2</sup>, con un crecimiento intercensal del 9.2 por ciento (INE Anuario Estadístico 1999).

### **2.11.3 IDENTIDAD CULTURAL**

El 78 por ciento de los pobladores del municipio pertenece a la cultura aymará, el 6 por ciento quechua y el 16 por ciento no son ni quechuas ni aymaras.

El primer idioma utilizado por la población es el español; sin embargo el 32 por ciento, es aymará parlante y el 4 es quechua parlante. Hecho que refleja una identidad cultural muy arraigada (Fuente: ETM GMEA).

#### **2.11.4 SALUD**

El crecimiento poblacional se explica por varios factores, entre los que se destacan: la tasa global de fecundidad, que es de 4 hijos por mujer en edad fértil, la tasa de mortalidad infantil que refleja la muerte de 86 niños de cada mil nacidos vivos, aunque los que sobreviven tienen una esperanza de llegar a los 62 años de vida.

La atención de salud se realiza en 54 establecimientos, inequitativamente distribuidos en el territorio municipal.

#### **2.11.5 EDUCACIÓN**

Del total de la población mayor a 15 años, que habita el municipio, el 12 por ciento es analfabeta.

El 6,5 por ciento de la población que habita el municipio, no tiene ningún nivel de instrucción, el 43 por ciento se ha beneficiado de las bondades que otorga el nivel Primario de la Educación formal, el 34 por ciento del nivel secundario y el 12 por ciento de la educación superior. Sin embargo, es importante notar que el 5 por ciento de la población se ha formado por la educación No formal.

#### **2.12 ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO**

El índice de desarrollo humano para el caso de El Alto es de 0,524; calculado sobre la base de los siguientes datos:

- Esperanza de vida = 62 años
- Alfabetismo (15 años y más) = 88.31%
- Media de escolaridad = 5

*Datos del Informe del PNUD (1997)*

### **2.13 PROYECTO MUNICIPAL DE ADOLESCENTES.**

Como iniciativa del Gobierno Municipal de El Alto surge el interés de trabajar con las y los adolescentes un proyecto de atención transectorial tendiente a mejorar su calidad de vida. Este proyecto tiene como objetivo principal fortalecer e institucionalizar el modelo transectorial de atención para adolescentes en educación para la sexualidad, atención diferenciada en salud sexual y reproductiva, atención de la violencia sexual y de género y prevención de ITS, VIH en el Municipio de El Alto.

Promover una mayor autodeterminación en la población adolescente para el ejercicio de sus derechos sexuales y reproductivos.

### **2.14 PROGRAMA MEDICOS DE BARRIO.**

El programa médicos de barrio es uno más de los proyectos puesto en marcha en el municipio de El Alto, que tiene como prioridad prestar atención medica en los nueve distritos de esta ciudad, este programa esta dirigido por la Dirección Municipal de Salud, y apoyado por los centros de salud de cada zona, también brinda servicios a través del Seguro Universal Materno Infantil y seguro escolar.

### 3. JUSTIFICACIÓN

Las enfermedades de transmisión sexual, significan un peligroso problema de salud, no solo para determinados grupos, si no para la población en general.

El grupo de adolescentes y jóvenes, constituye el principal sujeto de las acciones de prevención de las infecciones de transmisión sexual – VIH - SIDA.

En el país esta población alcanza al 31%.<sup>13</sup> Sin embargo de un tiempo a esta parte, el tema ha estado siendo manejado por personas que desconocen en lo absoluto lo concerniente al problema, los mismos no forman parte de un cuerpo médico especializado y capacitado en la parte clínica, como para tratar e informar sobre temas de educación e infección de transmisión sexual.

El hecho de desconocer sobre el tema, y más aún la inexistencia de datos recientes en el Proyecto Municipal de adolescentes, sobre casos positivos de sífilis en adolescentes de esta ciudad, es que se llevo adelante este trabajo, cumpliendo así uno de los principales objetivos, y tener una pauta de datos, para que en un futuro llevar adelante el diagnostico de esta infección en toda la población adolescente y joven de la ciudad de El Alto.

Este proyecto no solo será de beneficio de una institución si no más bien para cualquier persona que este relacionada en el campo de la salud. También para los jóvenes y adolescentes que lamentablemente desconocen la realidad de temas, como es el caso de las infecciones de transmisión sexual.

---

<sup>13</sup> CACERES, F. Carlos, *Dimensiones sociales y revelantes para la prevención de ITS en América latina.1ra. edición, Pag. 217-246*

Y más aún la realización de este trabajo llegará a coadyuvar un problema que actualmente será de mucho beneficio para el Proyecto Municipal de Adolescentes, del Gobierno Municipal de El Alto, ya que estos contarán con material informativo de mucho apoyo para así seguir trabajando sobre temas que verdaderamente serán de beneficio para los jóvenes y adolescentes.

## **4. OBJETIVOS.**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

- Contribuir con datos estadísticos de casos positivos de sífilis, en adolescentes y jóvenes varones de la ciudad de El Alto, para el Proyecto Municipal de Adolescentes del Gobierno Municipal de El Alto.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- Determinar el número de casos positivos de sífilis en adolescentes y jóvenes varones, comprendidos entre 16 a 23 años en la ciudad de el Alto, para el Proyecto Municipal de Adolescentes.
- Realizar a través de una prueba de laboratorio RPR (Rapid Plasma Reagin), el diagnostico de sífilis en muestras sanguíneas tomadas a adolescentes y jóvenes varones de la ciudad de El Alto.
- Conocer el porcentaje de casos positivos de sífilis en adolescentes y jóvenes de la ciudad de El Alto.

## **5. MATERIALES Y METODOS.**

De los materiales para nuestro diagnostico contamos con:

### **5.1 MATERIALES**

- a. jeringas descartables de 5ml
- b. guantes desechables
- c. torundas de algodón
- d. Tubos de hemólisis
- e. recipiente de desecho
- f. Centrífuga
- g. Agitador

### **5.2 REACTIVOS**

- h. hipoclorito de sodio
- i. alcohol 70%
- j. Reactivo Trabajo de Rapid Plasma Reagin (RPR)

### **5.3 METODO:**

Se utilizo la prueba del RPR, (Rapid Plasma Reagin), una prueba que posee rapidez, simplicidad y elevada sensibilidad.

El método ampliamente difundido en los laboratorios clínicos, constituye una herramienta de gran valor en el tamizaje serológico en Bancos de Sangre debido a su rapidez y simplicidad en la lectura de los resultados, ya que permite su visualización, sin la necesidad de microscopio.

Se realiza con un antígeno VDRL modificado, esta prueba fue desarrollada en 1963 por Portny y Col. Su elevada sensibilidad lo convierte en un método como una prueba No Treponemicapor el CDC, (Centres for Disease Control and Prevention).

Desde el comienzo de la infección aparecen en el suero del individuo infectado ciertas sustancias denominadas reaginas. Las pruebas reaginicas detectan anticuerpos Ig M o Ig G producidas por el individuo infectado como consecuencia de la interacción de lípidos, tanto propios como de las espiroquetas, con el sistema inmunológico del huésped.

### 5.3.1 FUNDAMENTO DEL METODO <sup>14</sup>

El RPR, se basa en la detección de reaginas plasmáticas, presentes en el suero o plasma de pacientes infectados con *Treponema pallidum*, por aglutinación frente a una suspensión antigénica de cardiopina, lecitina y colesterol adsorbido sobre partículas de carbón.

El agregado de micro partículas de carbón favorece la lectura visual sin la necesidad de un microscopio. La reacción positiva se visualiza macroscópicamente mediante la presencia de grumos negros sobre el fondo claro. Una muestra no reactiva presenta un aspecto gris homogéneo.

Las reacciones inespecíficas se evitan con el empleo de antígeno altamente purificado y el agregado de cloruro de colina, por lo que es necesario inactivar la muestra.

---

<sup>14</sup> NEWMARKET, New, Labs. Laboratories

### **5.3.2 COMPOSICION DEL REACTIVO**

1x5 ml reactivo RPR: suspensión de antígeno de cardiolipina, lecitina, colesterol, absorbido sobre partículas de carbón especialmente tratado con Buffer fosfato con cloruro de colina.

1 x 0.5 ml Control Positivo: dilución de suero reactivo

1 x 0.5 ml Control Negativo: dilución de suero No reactivo

25 tarjetas de reacción

1 gotero metálico para dispensar reactivo RPR

250 goteros plásticos descartables para dispensar muestras

### **5.3.3 VENTAJAS**

Lectura Macroscópica

Apto para screening en Banco de Sangre

Reactivos listo para usar

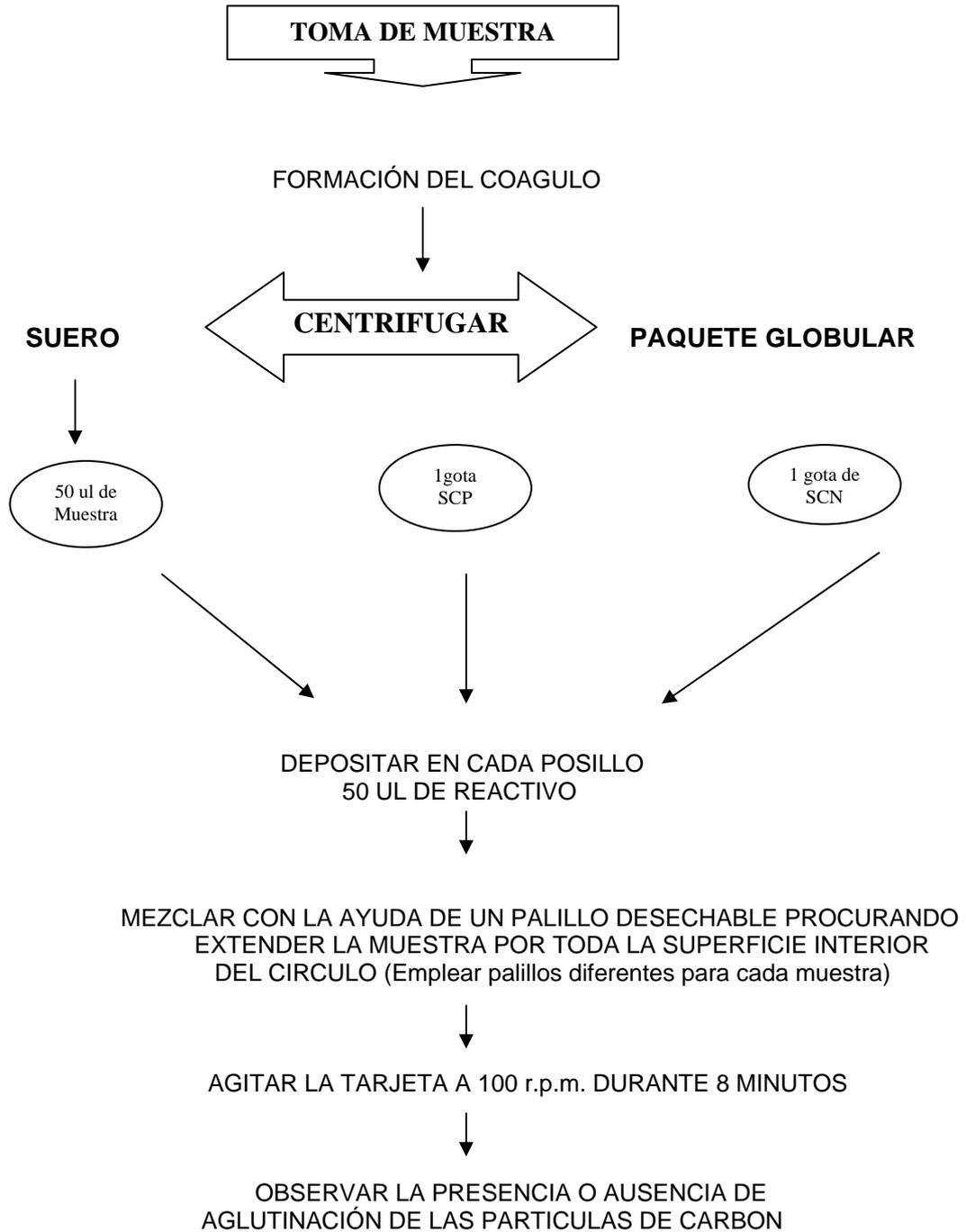
Muestra: suero o plasma

No requiere inactivación de la muestra

Alta sensibilidad

Excelente correlación con VDRL test.

### 5.3.4 PROCEDIMIENTO



SCP: Suero Control Positivo  
SCN: Suero Control Negativo

### **5.3.5 TIPO DE ESTUDIO**

El trabajo realizado es de tipo descriptivo experimental.

### **5.3.6 POBLACIÓN EN ESTUDIO**

La población en estudio esta constituido por adolescentes y jóvenes que prestan su servicio militar en la Unidad de La Fuerza Aérea Boliviana, de la ciudad de El Alto. Los mismos están comprendidos entre las edades establecidas por el Proyecto Municipal de Adolescentes.

### **5.3.7 CRITERIOS DE SELECCIÓN**

#### **5.3.7.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Los criterios de inclusión para la realización de este trabajo fueron:

- Adolescentes y jóvenes comprendidos entre 15 a 25 años
- estado de salud normal
- Adolescentes que pertenecen solo a la Institución militar de la Fuerza Aérea Boliviana de la ciudad de El Alto.

#### **5.3.7.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Adolescentes con antecedentes de haber cursado una ITS.
- Adolescentes considerados enfermos por la Unidad de Sanidad de la Institución militar,

### 5.3.8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Se incluyo un grupo control, que comprendía a 10 pacientes que no tenían relación con ningún tipo de infección de transmisión sexual.

Para el cálculo de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, se utilizó la tabla de contingencia.

	PACIENTES INFECTADOS	PACIENTES NORMALES	
PRUEBA RPR			TOTAL
NO REACTIVO	W	X	W+X
REACTIVO	Y	Z	Y+Z
TOTAL	W+Y	X+Z	W+X+Y+Z

Donde los diferentes valores se obtienen:

- ❖ Sensibilidad =  $W / W + Y \times 100$
- ❖ Especificidad =  $Z / X + Z \times 100$
- ❖ Valor predictivo positivo =  $W / W + X \times 100$
- ❖ Valor predictivo negativo =  $Z / Y + Z \times 100$

## 6. RESULTADOS.

**TABLA N° 1**

NUMERO TOTAL DE MUESTRAS REACTIVAS Y NO REACTIVAS EN EL DIAGNOSTICO DE SÍFILIS EN ADOLESCENTES VARONES DE LA CIUDAD DE EL ALTO, EN LOS MESES DE SEPTIEMBRE A DICIEMBRE DE LA GESTION 2004

TOTAL DEL NUMERO DE CASOS REACTIVOS EN LA PRUEBA DE RPR		
Reactivos	No Reactivos	Total
30 muestras	343 muestras	373 muestras
8%	92%	100%

**GRAFICA N° 1**



El **8%** (30) de las muestras fueron **REACTIVOS** a la prueba de RPR.

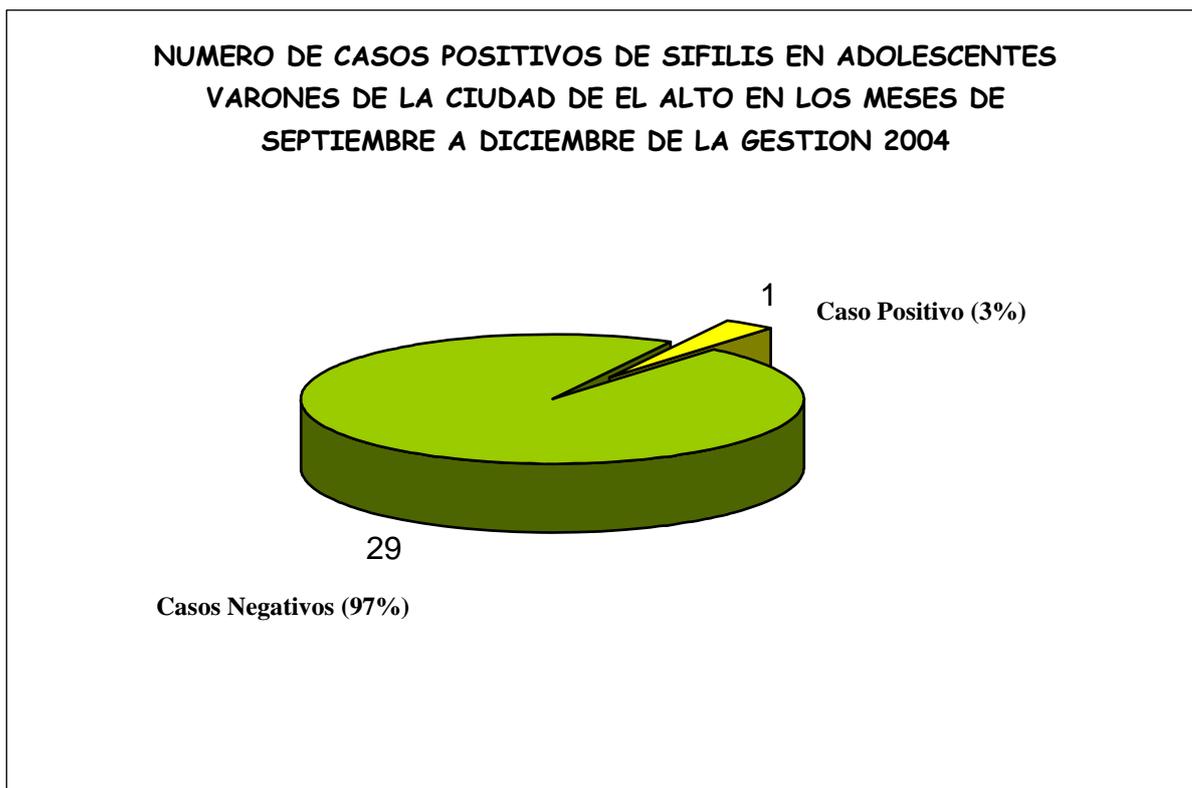
El **92%** (343) fueron **NO REACTIVOS** a la prueba de RPR.

**TABLA N° 2**

**NUMERO DE CASOS POSITIVOS DE SÍFILIS EN ADOLESCENTES  
VARONES DE LA CIUDAD DE EL ALTO, EN LOS MESES DE  
SEPTIEMBRE A DICIEMBRE DE LA GESTION 2004**

<b>CASOS REACTIVOS EN LA PRUEBA DE RPR EN DILUCION 1/16</b>	
<b>Positivos</b>	<b>Negativos</b>
1 muestra	29 muestras
3%	97%

**GRAFICA N° 2**



El 3 % (1) fueron **POSITIVOS** en una **DILUCION 1/16**

El 97 % (29) fueron **NEGATIVOS**

**TABLA N° 3**

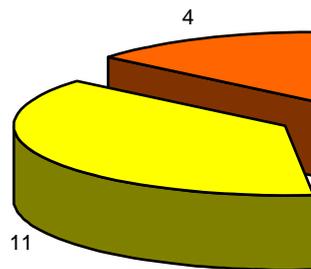
NUMERO DE CASOS REACTIVOS EN DIFERENTES DILUCIONES EN EL DIAGNOSTICO DE SÍFILIS EN ADOLESCENTES VARONES DE LA CIUDAD DE EL ALTO, EN LOS MESES DE SEPTIEMBRE A DICIEMBRE DE LA GESTION 2004.

CASOS REACTIVOS EN LA PRUEBA DE RPR EN DILUCIONES 1/1, 1/2 1/4		
Reactivos	Dilución	%
14 muestras	(Dil 1/1)	3.7 %
11 muestras	(Dil 1/2)	3.0 %
4 muestras	(Dil 1/4)	1.0 %

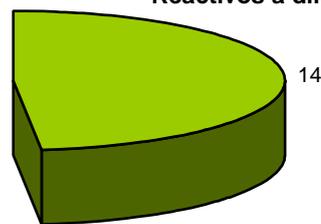
**GRAFICA N° 3**

NUMERO DE MUESTRAS REACTIVAS EN DIFERENTES DILUCIONES EN EL DIAGNOSTICO DE SIFILIS EN ADOLESCENTES DE LA CIUDAD DE EL ALTO, EN LOS MESES DE SEPTIEMBRE A DICIEMBRE DE LA GESTION 2004

Reactivos a dilución 1/4 (1%)



Reactivos a dilución 1/1 (3.7%)



Reactivos a dilución 1/2 (3.0%)

11

El 3.7 % (14) fueron **REACTIVOS** en una **DILUCION 1/1**  
El 3.0 % (11) fueron **REACTIVOS** en una **DILUCIÓN 1/2**  
El 1.0 % (4) fueron **REACTIVOS** en una **DILUCIÓN 1/4**

TABLA N° 4

PORCENTAJE DE SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE DILUCIÓN 1/16, EN EL DIAGNOSTICO DE SÍFILIS EN ADOLESCENTES DE LA CIUDAD DE EL ALTO, EN LOS MESES DE SEPTIEMBRE A DICIEMBRE DE LA GESTION 2004

	Sensibilidad	Especificidad
Sin dilución	80%	8%
Dilución 1/16	100%	3.3%

GRAFICO N° 4

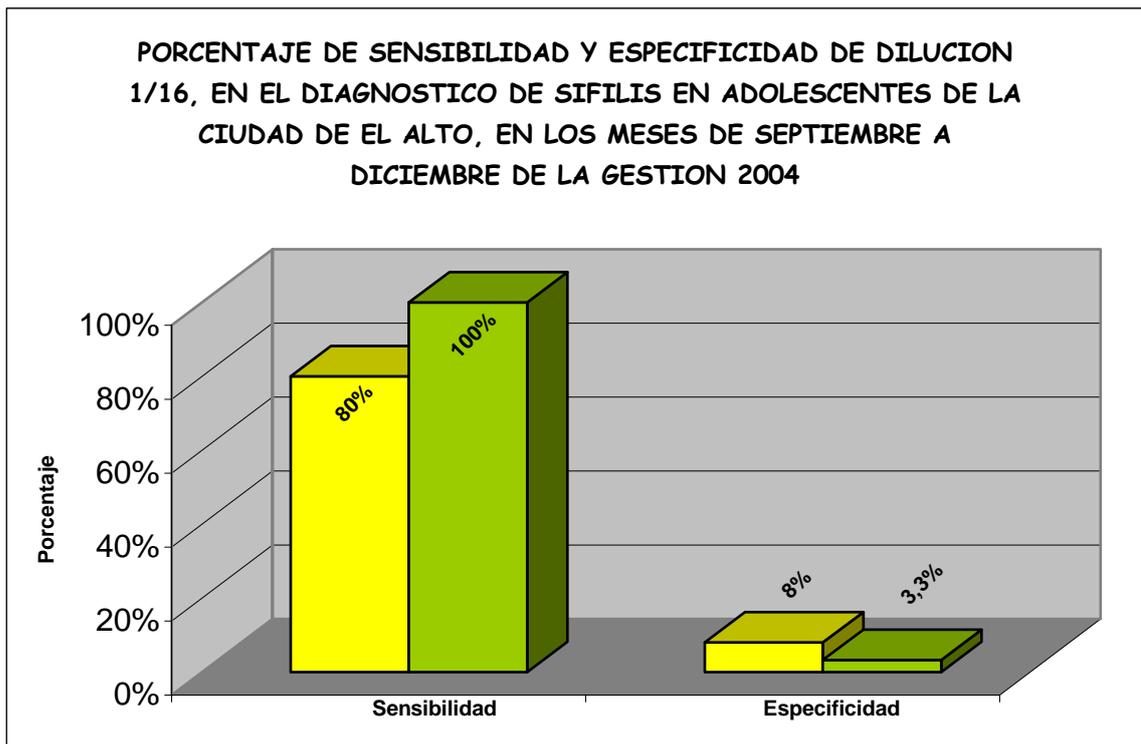


TABLA N° 5

PORCENTAJE DE SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE DILUCIÓN 1/4 EN EL DIAGNOSTICO DE SÍFILIS EN ADOLESCENTES DE LA CIUDAD DE EL ALTO, EN LOS MESES DE SEPTIEMBRE A DICIEMBRE DE LA GESTION 2004

	Sensibilidad	Especificidad
Sin dilución	80%	8%
Dilución 1/4	100%	13.3%

GRAFICO N° 5

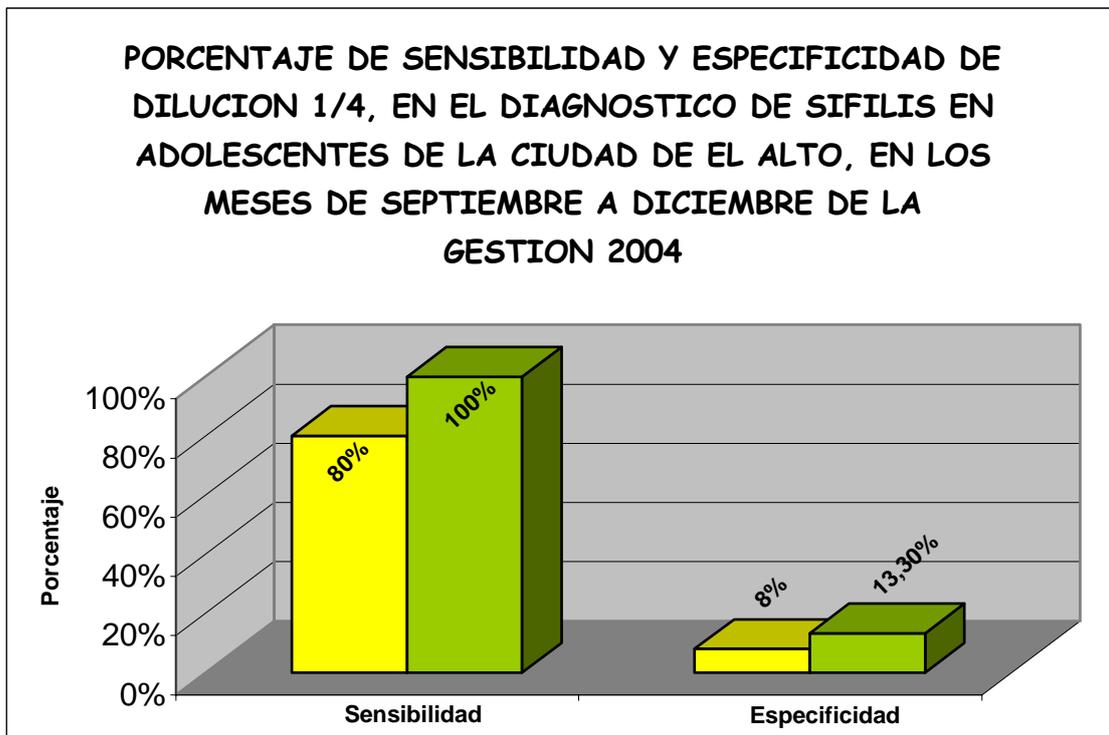


TABLA N° 6

PORCENTAJE DE SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE DILUCIÓN 1/2 EN EL DIAGNOSTICO DE SÍFILIS EN ADOLESCENTES DE LA CIUDAD DE EL ALTO, EN LOS MESES DE SEPTIEMBRE A DICIEMBRE DE LA GESTION 2004

	Sensibilidad	Especificidad
Sin dilución	80%	8%
Dilución 1/2	80%	37%

GRAFICO N° 6

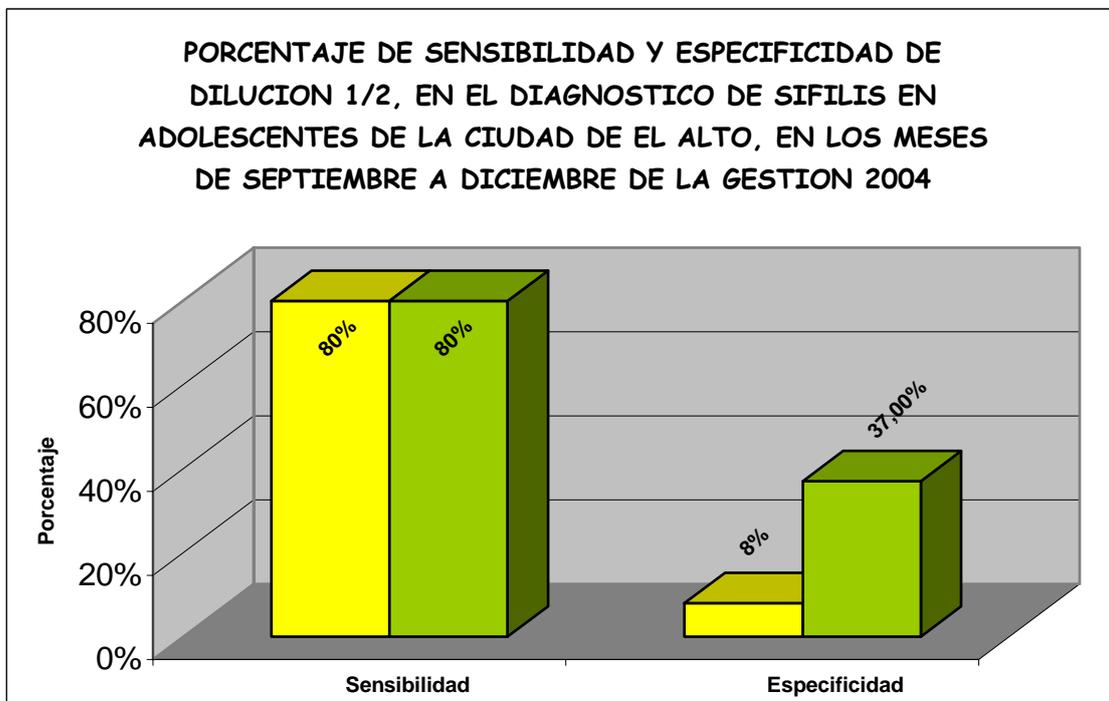


TABLA N° 7

PORCENTAJE DE SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE DILUCIÓN 1/1 EN EL DIAGNOSTICO DE SÍFILIS EN ADOLESCENTES DE LA CIUDAD DE EL ALTO, EN LOS MESES DE SEPTIEMBRE A DICIEMBRE DE LA GESTION 2004

	<b>Sensibilidad</b>	<b>Especificidad</b>
Sin dilución	80%	8%
Dilución 1/1	100%	47%

GRAFICO N° 7

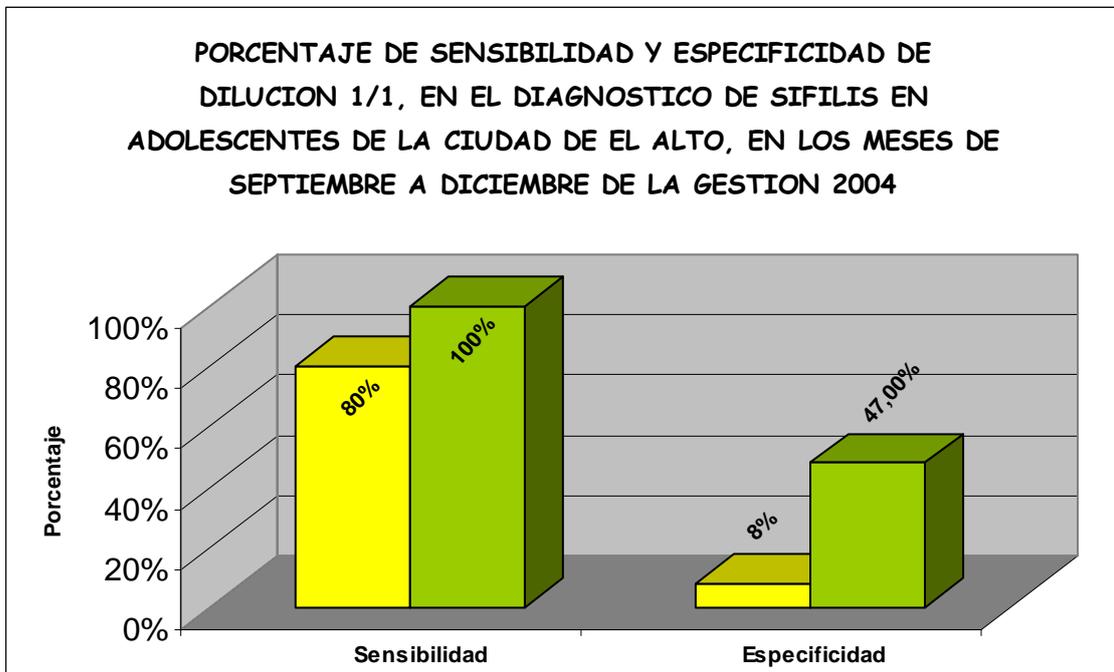


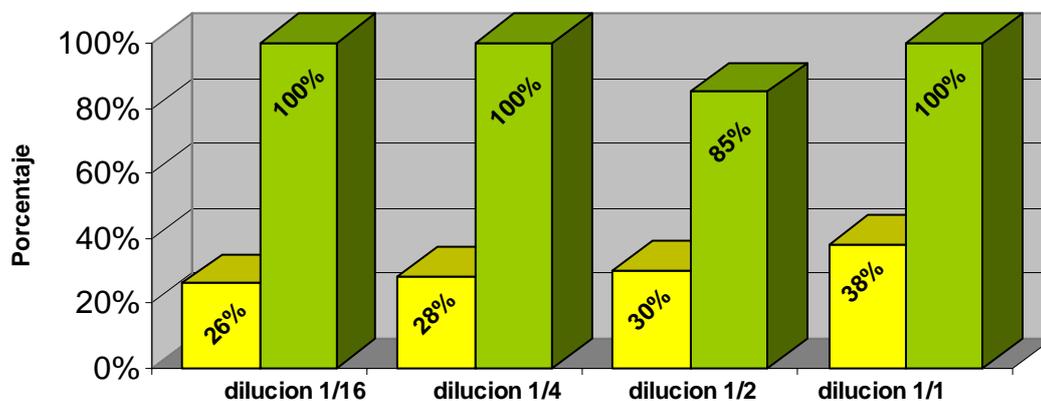
TABLA N° 8

PORCENTAJES DE VALORES PREDICTIVOS POSITIVOS Y NEGATIVOS DE LAS 1/16, 1/4, 1/2, Y 1/1, EN EL DIAGNOSTICO DE SÍFILIS EN ADOLESCENTES DE LA CIUDAD DE EL ALTO, EN LOS MESES DE SEPTIEMBRE A DICIEMBRE DE LA GESTION 2004

Dilución	Valor Predictivo Positivo	Valor Predictivo Negativo
1/16	26%	100%
1/4	28%	100%
1/2	30%	85%
1/1	38%	100%

GRAFICO N° 8

PORCENTAJES DE VALORES PREDICTIVOS POSITIVOS Y NEGATIVOS DE LAS DILUCIONES 1/16, 1/4, 1/2 Y 1/1, EN EL DIAGNOSTICO DE SIFILIS EN ADOLESCENTES DE LA CIUDAD DE EL ALTO, EN LOS MESES DE SEPTIEMBRE A DICIEMBRE DE LA GESTIÓN 2004



## 6. RESULTADOS.

En el análisis realizado para la determinación de casos positivos de sífilis, se evaluaron a 373 pacientes, donde 30 casos (8%) han sido reactivos a la prueba de RPR. (Grafica 1)

Del número total de muestras reactivas (30), solo uno presentó reactividad a una dilución 1/16, por lo tanto se considero como caso positivo de sífilis, Y se estableció que el 3% de las muestras analizadas son positivos para sífilis. (Grafica 2).

El hallazgo de 29 resultados considerados reactivos a la prueba de RPR, han sido considerados resultados no positivo para sífilis, los mismos presentaron reactividad a diluciones por debajo de lo establecido por la técnica y la bibliografía (menores a 1/8), para el diagnostico de sífilis. Existe la posibilidad de que estos pacientes estén cursando otro tipo de patología, por lo tanto se produce la reacción cruzada, significa que los antígenos de cardiolipina y colesterol cubiertas con partículas de carbón reconocen a otros anticuerpos del organismo y las confunden con las reaginas que son semejantes a anticuerpos en el caso de la sífilis.

La Grafica 3, representa el número de diluciones y el número de pacientes que dieron reacción positiva a la prueba, estos son considerados resultados falsos para sífilis, la bibliografía y la técnica refieren la posibilidad de encontrar reactividad a la prueba en casos que el paciente este cursando otro tipo de enfermedad, como por ejemplo procesos neoplásicos (neoplasma diseminados con múltiples metástasis), portadores de enfermedades de mecanismos autoinmunes como en el lupus eritematoso generalizado, poliartritis reumatoidea crónica, poliartritis nudosa, alergia cutánea, alergia respiratoria, infecciones virosicas, bacterianas la tuberculosis entre ellas, también en la hepatitis, anemia megaloblastica, y mononucleosis infecciosa, en este caso

las diluciones refieren títulos bajos de reactividad, generalmente menores a  $1/8$ .<sup>15</sup>

Analizando los resultados hallados se encontró un solo caso positivo de sífilis, estos resultados reflejan un poco la relación del conocimiento de los jóvenes con las infecciones de transmisión sexual.

Los datos obtenidos en base a los porcentajes de Sensibilidad y Especificidad de la prueba a diferentes diluciones, muestran que el parámetro más representativo fue el porcentaje de sensibilidad de 100% en la dilución  $1/16$ , (Grafica 4). 100% en la dilución  $1/4$  (Grafica 5), 80% en la dilución  $1/2$  (Grafico 6) y 100% en la dilución  $1/1$  (Grafica 7).

El porcentaje de valores predictivos positivos para las diluciones realizadas fueron para la dilución  $1/16$  con 26%, dilución  $1/4$  con 28%, dilución  $1/2$  con 30% y dilución  $1/1$  con 38%. (Grafica 8).

---

<sup>15</sup> ROSE, Noel, R. *El laboratorio en Inmunología clínica*, 2da. Edición. Pag. 598

## 7. CONCLUSIONES.

Sin abordar en su integridad el problema de infecciones de transmisión sexual, se ha llegado a conocer el estado de salud de los adolescentes y jóvenes de la ciudad de El Alto, y es evidente que este tema deberá ser considerado como parte primordial en la salud de esta población. El hecho de encontrar un bajo índice de casos positivos de sífilis y observando los datos estadísticos departamentales del Ministerio de Salud de Bolivia,<sup>16</sup> no significa que el trabajo este concluido, sino mas bien se debe seguir trabajando en el tema de infecciones de transmisión sexual.

Y precisamente el hecho de conocer estos datos hallados, nos indica como se encuentra la salud sexual en parte de la población adolescente y joven de esta ciudad.

La experiencia nos dice que, para diagnosticar mediante el laboratorio un caso de sífilis, en la mayoría de las casos, existen dificultades o no es posible realizar el diagnostico directo, por lo que el diagnostico indirecto-serológico de la enfermedad se ha convertido en el procedimiento más frecuente. Es así que para el diagnostico de sífilis, a través de la prueba de laboratorio, se ha tomado en cuenta la sensibilidad (99%) de la prueba de RPR, esta misma brinda la seguridad de obtener resultados confiables y reportarlos, tomando en cuenta la reactividad que presentan las muestras en las diluciones de trabajo. Sin embargo el inconveniente que presenta es que no es una prueba especifica por lo tanto pueden dar serologia reactiva en ausencia de sífilis, como se observó en los 29 casos reportados como reactivos, este fenómeno puede darse por ejemplo debido a que se encuentra el antígeno cardiolipina en la membrana de las mitocondrias de los tejidos del hombre y de microorganismos, incluso se menciona que los anticuerpos pueden estar presentes en el lupus eritematoso generalizado, infecciones virosicas, bacterianas, y también si el paciente se ha sometido a inmunizaciones. En este caso es muy importante correlacionar el resultado con la clínica.

---

<sup>16</sup> MINISTERIO DE SALUD Y PREVISIÓN SOCIAL DE BOLIVIA, ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, Ministerio Británico de desarrollo internacional, Control de Enfermedades transmisibles, junio 2002

De la información brindada sobre la sífilis e infecciones de transmisión sexual, podemos concluir que los jóvenes y adolescentes, tomarán conciencia sobre la importancia que tiene la salud sexual, en ellos y las secuelas que puede traerles a el y a su alrededor, si la enfermedad no es bien asistida.

Por tratarse de un tema muy importante, es muy valida la presentación de charlas y la proyección de imágenes, para los jóvenes ya que existe desconocimiento sobre el tema el problema.

Al ser un tema manejado, como parte de las actividades del Proyecto Municipal de Adolescentes , es que se ha logrado otorgar al mismo un documento de importancia, que no estaba actualizado para el proyecto y se ha podido además contribuir al municipio de El Alto, con datos, sobre casos de sífilis en adolescentes y jóvenes. Con estos resultados se coadyuvara a actividades que el proyecto realiza con la población adolescente y joven de la ciudad de El Alto.

## **8. RECOMENDACIONES.**

Se debe promover la vinculación y participación de los profesionales de la comunicación para que junto con los diversos medios de comunicación asuman el compromiso de informar en forma permanente a la población en general sobre el tema de ITS, su mecanismo de transmisión y las alternativas de prevención y control precisadas en esta norma oficial.

De esta forma reducir la incidencia de la enfermedad a través de la educación integral: sexual, reproductiva y promoción de la salud, orientando sus actividades a aumentar responsabilidad misma entre individuos, familias y grupos sociales, con el propósito de que colaboren activamente en el cuidado de su salud.

Proporcionar un tratamiento específico, eficaz y oportuno, para curar y prevenir las complicaciones asociadas a las ITS.

Disminuir el riesgo de transmisión al producto en el caso de mujeres embarazadas y, en su caso, establecer las medidas de seguimiento y atención a productos potencialmente infectados.

El personal de salud y las instituciones encargadas de la atención del paciente con ITS, deben observar las disposiciones respecto al carácter legal y confidencial del expediente clínico.

Coordinar con el Ministerio de Educación en el proceso de elaboración revisión y aplicación de los contenidos curriculares transversales sobre educación para la sexualidad. Y también debe existir una participación activa y fortalecimiento de poblaciones vulnerables con una coordinación con las ONGs que trabajan en la temática.

## **9. DESARROLLO DE LA PROPUESTA**

### **9.1 INTRODUCCION A LA PROPUESTA**

La urbanización en la ciudad del El Alto ha avanzado con una rapidez sin precedentes. Esto puede constituir una oportunidad para acelerar el desarrollo, facilitar el crecimiento económico sostenible y mejorar el estado de bienestar de la sociedad. Sin embargo las Infecciones de Transmisión Sexual (ITS), pueden debilitar esta oportunidad, ya que mientras la enfermedad se da, la demanda de servicios de salud aumenta, la vulnerabilidad de los adolescentes y sus familias se acentúa.

De esta manera, las ITS se han convertido en uno de los obstáculos más importantes para reducir la pobreza y lograr un mayor desarrollo.

Precisamente para coadyuvar a dar solución a esta compleja situación, este documento preparado esta dirigido a los funcionarios del área de salud del Gobierno Municipal de El Alto, órganos como el Proyecto Municipal de Adolescentes. Su objetivo es contribuir a llegar a más población adolescente en el diagnostico de la Sífilis, generar respuestas sostenibles y responsables para encarar el problema de ITS a nivel municipal.

### **9.2 OBJETIVOS DE LA PROPUESTA**

- Ampliar el número de adolescentes entre varones y mujeres para la realización de la prueba de Rapid Plasma Reagin (RPR).
- Implementar un plan de concientización respecto a la educación sexual.
- Realizar campañas de publicidad para despertar el interés de la población joven de la ciudad de El Alto.

- Lograr la integración funcional de los programas y servicios relacionados con las Infecciones de Transmisión Sexual (ITS), tanto dentro de los servicios de salud y bienestar social, como entre la comunidad.
- Coordinar la participación entre las autoridades de salud dentro la Dirección Municipal de Salud, como fuera de él (fuentes externas de financiamiento y apoyo).

### **9.3. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA.**

#### **➤ IDENTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.**

- Sin duda, la alternativa más sencilla es la ubicación de las unidades educativas de la ciudad de El Alto, estas entidades agrupan a una muestra suficientemente grande para llevar adelante el proyecto. Se tomaran en cuenta aquellos sujetos que estén comprendidos entre las edades establecidas por el Proyecto Municipal de Adolescentes.

#### **➤ DESARROLLO DE ESTRATEGIAS DE INFORMACIÓN SOBRE INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL (ITS).**

- **Etapa 1.** Recolectar toda la información de base necesaria, (esto puede abarcar las políticas nacionales sobre la infección por el Virus de inmunodeficiencia humana (VIH) y el SIDA, en los lugares de trabajo, tomar políticas elaboradas por el gobierno nacional, discutir evaluaciones realizadas sobre el impacto local), ofrecer programas de educación, información y prevención de las ITS.

- **Etapa 2.** Coordinar con entidades responsables de las Unidades Educativas, para establecer reglas que no dañen la salud emocional del adolescente, esto en el marco de un asesoramiento profesional especializado en los temas de ITS y las pruebas de laboratorio para su diagnóstico.
  
- **Etapa 3.** Contemplar una estrategia de comunicación sobre ITS, tomando en cuenta las implicaciones de género en cada uno de los aspectos y prever su correcta aplicación en el entorno social.
  
- **Etapa 4.** Además de orientar detalladamente a los y las adolescentes acerca sobre ITS más el proceso de recolección de muestras , se utilizará un instrumento tal como la encuesta para orientarnos acerca del conocimiento y actitud del adolescente frente a una ITS.

➤ **DIAGNOSTICO DE LA SÍFILIS ATRAVES DE LA PRUEBA DE LABORATORIO RAPID PLASMA REAGIN (RPR).**

- Aspectos importantes están estrechamente relacionados en el momento de elegir una prueba de laboratorio, estos son el grado de sensibilidad y la especificidad de la técnica. Estos criterios se entienden como elementos de base para desarrollar el trabajo del diagnóstico

laboratorial. Se sugiere dos técnicas que además de las más utilizadas por su bajo costo y constituyen una herramienta de gran valor en el tamizaje serológico en Bancos de Sangre debido a su rapidez y simplicidad en la lectura de los resultados, citamos al Venereal Research Disease Laboratory ( V.D.R.L) y Rapid Plasma Reagin ( R.P.R), como sugerencia.

## 10. BIBLIOGRAFIA.

- Bulletin de la Societe Francaise de Microbiologie.Octubre 2004.Vol10, N° 3
- Bulletin de la Societe Francaise de Microbiologie, Fevrier 2003,Vol 18, N° HS
- Revista Panamericana de Salud Publica, PAN AMERICAN JOURNAL OF PUBLIC HEALTH, Mayo 2004, Vol 15, N° 5.
- Revista Panamericana de Salud Publica, PAN AMERICAN JOURNAL OF PUBLIC HEALTH, Diciembre 2003, Vol 14, N° 6.
- BERNARD, John, Henry, M.D. Tood Sanford & Davidsohn, El Laboratorio en el Diagnostico Clínico, 20va. Edición Madrid España, 2005.
- Carlos F. Cáceres. Dimensiones Sociales y Relevantes para la Prevención del VIH/SIDA en América Latina y el Caribe. El SIDA en América Latina y el Caribe: Una visión multidisciplinaria, Fundación Mexicana para la Salud, AC. Primera Edición, 1999.
- Enfermedades de transmisión sexual: políticas y principios de prevención y asistencia. Colección ONUSIDA de Prácticas Optimas. ONUSIDA/OMS/97.6.
- Escuela Técnica de Salud Boliviano-Japonesa de Cooperación Andina, PREVSIDA-CE/GTZ, Hacia una atención integral y humanizada de las “Enfermedades de Transmisión Sexual/VIH/SIDA”, Módulo autoinstruccionivo, Primera edición , abril 1998.
- FUDENBERG, Hung, H, Inmunología Clínica, 3ra. Edición, el manual moderno, S.A de C.V. México DF, 1992.
- Gaceta Oficial de Bolivia, “Reglamento de la Ley de Medicina Transfusional y Bancos de Sangre”, D.S. 24547 de 31 de marzo de 1997, publicada el 30 de abril de 1997, Bolivia.
- Ministerio de Salud y Previsión Social Bolivia, Organización Panamericana de la Salud, Ministerio Británico de Desarrollo Internacional, Control de Enfermedades Transmisibles Bolivia RU, 6 de junio de 2000.
- Ministerio de Salud y Previsión Social, Programa Nacional de Salud Sexual y Reproductiva 1999 – 2002, Bolivia, 1999.
- MURRAY. Patrick, .R, Microbiología Médica, Editorial EdiBe, S.L, Madrid España, 1997
- ROSE, Noel, R. El Laboratorio en Inmunología Clínica, 2da. Edición, editorial Médica Panamericana, Buenos Aires Argentina.

- SONNENWIRT, Alex, Métodos y Diagnostico del Laboratorio Clínico, 8va. Edición Editorial Médica Panamericana, Tomo II, Buenos Aires Argentina, 1986.
- URIBE, Felipe ; QUITERIO Manuel; Leonor Rivera. Factores de riesgo de sífilis en el contexto de las enfermedades de transmisión sexual. Enfermedades Infecciosas y Microbiología 1995; 15(1) 21-24.
- [www.anne.decoster.free.fr/inmuno/dico/411ps.htm](http://www.anne.decoster.free.fr/inmuno/dico/411ps.htm)
- [www.bvs.sld.cu/revistas/ibi/vol9\\_3\\_00/ibi10300.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/ibi/vol9_3_00/ibi10300.htm)

**ANEXOS.**

**TOMA DE MUESTRA SANGUINEA**



**ENTREGA DE RESULTADOS**



## PROCESAMIENTO DE LAS MUESTRAS



Sífilis Reciente (primaria) - Chancro duro  
Úlcera en el pene: generalmente única, bien definida; fondo limpio; márgenes largos y no causa dolor.



Sífilis primaria - Chancro duro  
Úlcera en el pene: única, bien definida; fondo limpio, lesiones típicas



Sífilis secundaria  
Fase exantemática

Roséolas en la palma de las manos y planta del pie: lesiones exantemáticas en la piel del cuerpo, son patognomónicas de sífilis (secundarismo).



Sífilis secundária

Lesiones papulosas en el labio superior: igual que lesión de Chancro Duro. Pero, generalmente el enfermo tiene roséolas en la piel del tronco.



## Sífilis Reciente

(fase final de secundarismo)

Alopecia de la sífilis: desaparece después del tratamiento de la enfermedad. Examinar con atención la existencia de rarefacción del tercio distal de la seja (señal de Fournier)



## Sífilis Tardía (terciária)

Goma sifilítica: lesiones nodulares que sufren proceso de degeneración. Significan reacción de hipersensibilidad por el Treponema, y por tanto no son infectantes. Tienen cinco fases: infiltración, ablandamiento, supuración, ulceración y cicatrización



## Sífilis Congénita

