

Seroprevalencia de *Treponema pallidum* en estudiantes de 16 a 18 años de edad de colegios fiscales de Guayaquil.

Seroprevalence of *Treponema pallidum* in students 16 to 18 years old from state schools in Guayaquil.

Sunny Sánchez-Giler ¹

¹ Doctora en Medicina y Cirugía, Cátedra de Microbiología, Universidad de Especialidades Espíritu Santo, Samborondón, Ecuador.

RESUMEN

Introducción: Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año se producen más de 340 millones de nuevas ETS's curables en personas de 15 a 49 años de edad, la mayoría de ellas en los países en vías de desarrollo; pero en los últimos años se viene observando un incremento de las ETS's en América del Norte y Europa.

Objetivo: Determinar la reactividad/positividad al *Treponema pallidum* en estudiantes de 16 a 18 años de edad de los colegios fiscales de Guayaquil atendidos en el Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical "Leopoldo Izquieta Pérez" durante el periodo de Agosto a Diciembre del 2002 al 2007.

Metodología: El estudio se planteó con un diseño longitudinal, de enfoque cuantitativo, tipo retrospectivo (2002-2007). Se trabajó con un total de 3 colegios fiscales de la ciudad de Guayaquil ubicados en diferentes zonas. La muestra está conformada por 4025 estudiantes.

Resultados: El análisis retrospectivo de los datos durante el periodo 2002 al 2007 demostró que la prevalencia por años se ha mantenido constante, con la excepción del 2005 donde existe un mayor número de casos. El género que mostró la mayor prevalencia de casos con reactividad/positividad al *T. pallidum* es el masculino con una prevalencia del 1.09% sobre el 0.96% del sexo femenino.

Conclusiones: La reactividad/positividad total al *Treponema pallidum* en estudiantes de 16 a 18 años de edad de los colegios fiscales de Guayaquil, que acudieron al INHMT "LIP" durante el periodo Agosto a Diciembre del 2002 al 2007 fue del 1.02 %.

Palabras clave: Anticuerpos; Antígenos; Cromatografía; Enzimoimmunoanálisis; Sífilis; *Treponema pallidum*

ABSTRACT

Introduction: According to the World Health Organization (WHO) every year there are over 340 million of new curable STD's in populations from 15 to 49 years-old, most of them in developing countries, but in recent years has been observed an increase in STD's in North America and Europe.

Objective: Determine the reactivity/positivity for *Treponema pallidum* in students 16-18 years old from state schools in Guayaquil who were attended at the National Institute of Hygiene and Tropical Medicine "Leopoldo Izquieta Perez" during the period from August to December 2002 to 2007.

Methodology: The study had a longitudinal design of a quantitative approach and retrospective type (2002-2007). We worked with a total of 3 state schools in the city of Guayaquil located in different areas. The sample consisted of 4025 students.

Results: The retrospective analysis of information obtained during the period 2002 to 2007 showed that the prevalence has remained constant for years, with the exception of the year 2005 where a greater number of cases increased. The gender that showed the highest prevalence of cases with reactivity/positivity for *T. pallidum* is the masculine with a prevalence of 1.09% on the 0.96% of female.

Conclusion: The global reactivity/positivity for *Treponema pallidum* in students 16-18 years old from state schools in Guayaquil who attended the INHMT "LIP" during the period from August to December of 2002 to 2007 was 1.02%.

Keywords: Antibodies; Antigens; Chromatography; Enzyme Immunoassay; Syphilis; *Treponema pallidum*

INTRODUCCIÓN

En relación a la epidemia de la infección por Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) y el gran impacto que ha tenido, se ha visto afectada la percepción de riesgo que significan las otras Enfermedades de Transmisión Sexual (ETS's), en especial las ulcerativas como sífilis y gonorrea ⁽¹⁾.

Recibido 22/08/11; Revisado 05/11/11; Aceptado 22/12/11.

¹ Correspondencia: Dra. Sunny Sánchez Giler, MSc.

Conflicto de intereses: ninguno declarado.

Universidad de Especialidades Espíritu Santo, Km. 2.5 vía La Puntilla – Samborondón, Ecuador.

Teléfono: (593-4) 283 5630

Correo electrónico: sunsanchez@uees.edu.ec

© 2011 Revista MedPre.

Las ETS's son un problema de salud pública de grandes dimensiones y debido a que usualmente estas infecciones son asintomáticas, su propagación se ha incrementado favorecido conjuntamente por un diagnóstico tardío; además estas infecciones pueden incrementar la probabilidad de adquirir y transmitir el VIH en hasta 5 veces⁽²⁻⁷⁾.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año se producen más de 340 millones nuevas ETS's curables en personas de 15 a 49 años de edad, la mayoría de ellas en los países en vías de desarrollo; pero en los últimos años se viene observando un incremento de las ETS's en América del Norte y Europa⁽⁸⁻¹³⁾.

La presente investigación está dirigida a determinar el porcentaje de reactividad/positividad al *Treponema pallidum* en estudiantes de 16 a 18 años de edad de los colegios fiscales de Guayaquil, por pertenecer al estrato social y económico más desfavorecido⁽¹⁴⁻¹⁹⁾.

El estudio permite establecer la dinámica de reactividad/positividad dentro de la población joven durante 6 años, evaluando de manera indirecta la eficacia de los programas de prevención y control que se desarrollan en la ciudad de Guayaquil.

METODOLOGÍA

Estudio longitudinal de tipo retrospectivo. Se incluyeron a 3 colegios fiscales, codificados con letras del alfabeto: A, B, y C. Todos los colegios están en la provincia del Guayas, en el cantón Guayaquil y se encuentran en las parroquias Tarqui y Ximena. Pertenecen al orden fiscal, regentados y subsidiados por el Ministerio de Educación del Gobierno de la República del Ecuador⁽²⁰⁾.

El estudio realizado se centra en el análisis retrospectivo de los datos obtenidos durante los años 2002 a 2007, período autorizado por la máxima autoridad del Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical "Leopoldo Izquieta Pérez" (INHMT "LIP"), factible por el convenio establecido entre esta Institución y la Universidad de Guayaquil.

El INHMT "LIP" se encuentra ubicado en la provincia del Guayas, Cantón Guayaquil, Parroquia Tarqui, en el centro de la ciudad, Barrio Orellana, en las calles Julián Coronel y Esmeraldas. Es una Institución adscrita al

Ministerio de Salud Pública del Ecuador, pero también ha adoptado el sistema de autogestión.

El universo del estudio está formado por los alumnos de sexto año de los colegios fiscales de Guayaquil que acudieron durante el periodo agosto a diciembre del 2002 al 2007 al Laboratorio de Serología de Sífilis del INHMT "LIP" para conocer la reactividad/positividad al *T. pallidum*, como paso previo obligatorio para su incorporación como bachilleres. Acorde al promedio histórico es de 586 estudiantes por año.

La muestra está conformada por 4.025 estudiantes que fueron atendidos durante el periodo 2002 al 2007 provenientes de los 3 colegios seleccionados.

El estudio incluyó estudiantes de 16 a 18 años del último curso de bachillerato de los colegios seleccionados que fueron atendidos por el Laboratorio de Serología de Sífilis del INHMT "LIP" durante el periodo agosto a diciembre del 2002 al 2007, cuyos datos de reactividad/positividad relacionada al diagnóstico de sífilis y sexo consten en el record histórico del Laboratorio de Serología de Sífilis del INHMT "LIP". Se excluyeron muestras lipémicas, muestras hemolizadas y a estudiantes cuyos datos demográficos y serológicos estaban incompletos.

Los datos fueron ingresados en una base de datos de Microsoft Excel y analizados mediante estadística simple. Los resultados están expresados en frecuencia y porcentajes.

Los datos correspondientes al estudio del periodo agosto a diciembre de los años 2002-2006 se obtuvieron a partir de la base de datos del Laboratorio de Serología de Sífilis del INHMT "LIP", dentro del Plan de Prevención y Control de la Sífilis del Ministerio de Salud Pública. Estos datos hacen referencia a reactividad/positividad, acorde al protocolo establecido y ejecutado en INHMT "LIP", VDRL y MHTP.

Los datos y los resultados de las muestras de sangre de los participantes del estudio correspondientes al periodo agosto a diciembre del 2007 fueron obtenidos en el Laboratorio de Serología de Sífilis dentro del marco del mismo Plan de Salud del Ministerio.

Las muestras de sangre obtenidas durante el año 2007 fueron tomadas a partir de venopunción, previa asepsia y antisepsia. Estas muestras fueron procesadas

mediante centrifugación a temperatura ambiente (22 °C), a 5.000 rpm por 5 minutos y analizadas bajo el método de inmunocromatografía: Prueba Ultra Rápida de Sífilis en Placa, ACON Laboratories Inc., San Diego CA, USA, siguiendo el protocolo establecido por el fabricante.

Dos meses antes del desarrollo de este estudio se realizó una prueba piloto de la técnica de inmunocromatografía a 124 muestras en los laboratorios siguiendo las instrucciones del fabricante.

Aspectos éticos y legales

El estudio está basado en la obtención de datos y muestras de estudiantes del último año de los colegios fiscales de la ciudad de Guayaquil que acuden a solicitar los servicios del Laboratorio de Serología de Sífilis del INHMT “LIP” destinadas al diagnóstico de la reactividad/positividad al *Treponema pallidum* (mediante el protocolo establecido en el INHMT “LIP”) dentro del marco del Plan de Prevención y Control de la Sífilis, del Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

A todas las muestras se les asignó un código numérico y a los colegios un código alfabético de identificación para preservar la confidencialidad de los resultados obtenidos en el estudio.

Para la realización del presente estudio se contó con la autorización del Director Nacional del INHMT “LIP” y de la Dra. Ada Aguirre, Líder del Subproceso de Serología de Sífilis del INHMT “LIP”.

RESULTADOS

El análisis retrospectivo de la reactividad/positividad a la sífilis durante agosto a diciembre de los años 2002 al 2006 se realiza en base a la información correspondiente organizada de acuerdo a la Tabla 1 y esquematizado en el Gráfico 1.

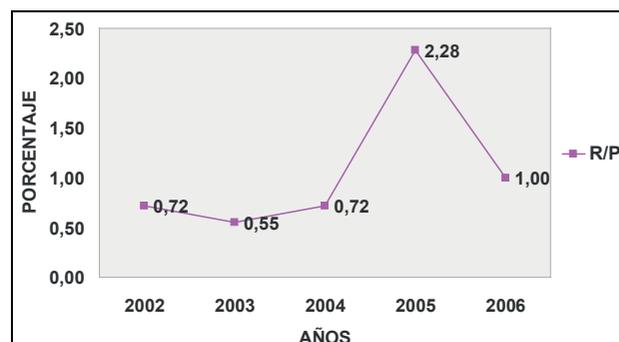


Gráfico 1. Reactividad/positividad retrospectiva de sífilis, INHMT “LIP”, 2002-2006.

Fuente: Dra. Sunny Sánchez Giler.

El año en el que se encontró menor porcentaje de reactividad/positividad al *Treponema pallidum* fue el 2003, con 0.55%. A este le siguen el 2002 y 2004 con 0.72% y el 2006 con el 1%.

Sin embargo, durante el año 2005 se observa el mayor porcentaje de casos con el 2.28%. Este repunte es similar al que ha mostrado la infección por VIH en el Ecuador. Durante el período 2002 al 2004 la tendencia de esta infección se mantuvo, sin embargo en el año 2005 la prevalencia de la mencionada infección se duplicó, relacionando una vez más la infección por *Treponema pallidum* a esta epidemia. Esto demuestra que las acciones de prevención y control de ambas patologías deben ser realizadas en conjunto pues, la sífilis facilita la transmisión del VIH.

La prevalencia total de reactivos/positivos al *Treponema pallidum* durante el período 2002 al 2006 fue de 1.07%, con 39 casos de los 3.661 individuos en este período de estudio (Tabla 2).

Tabla 1. Reactividad/Positividad (R/P) y casos negativos de sífilis, período 2002-2006.

AÑOS	R/P (+)		Negativos		TOTAL	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
2002	5	0,72	689	99,28	694	100,00
2003	4	0,55	721	99,45	725	100,00
2004	5	0,72	687	99,28	692	100,00
2005	17	2,28	729	97,72	746	100,00
2006	8	1,00	796	99,00	804	100,00
TOTAL	39	1,07	3622	98,93	3661	100,00

Fuente: Dra. Sunny Sánchez Giler.

Tabla 2. Distribución de la Reactividad/Positividad y casos negativos de sífilis por sexo. 2002-2006, INHMT "LIP".

SEXO	2002				2003				2004			
	(+)		(-)		(+)		(-)		(+)		(-)	
	CASOS	%	CASOS	%	CASOS	%	CASOS	%	CASOS	%	CASOS	%
Hombres	3	0,94	316	99,06	0	0,00	333	100,00	2	0,63	316	99,37
Mujeres	2	0,53	373	99,47	4	1,02	388	98,98	3	0,80	371	99,20
TOTAL	5	0,72	689	99,28	4	0,55	721	99,45	5	0,72	687	99,28
SEXO	2005				2006				TOTAL			
	(+)		(-)		(+)		(-)		(+)		(-)	
	CASOS	%	CASOS	%	CASOS	%	CASOS	%	CASOS	%	CASOS	%
Hombres	11	3,21	332	96,79	3	0,81	367	99,19	19	1,13	1664	98,87
Mujeres	6	1,49	397	97,77	5	1,15	429	98,85	20	1,01	1958	98,99
TOTAL	17	2,28	729	97,72	8	1,00	796	99,00	39	1,07	3622	98,93

Fuente: Dra. Sunny Sánchez Giler.

Durante los años 2002 y 2005 se observa un predominio de casos en el sexo masculino con 0.94% y 3.21%, en relación a los porcentajes en el sexo femenino de 0.53% y 1.49% respectivamente, superándolos en casi el doble (Gráfico 2).

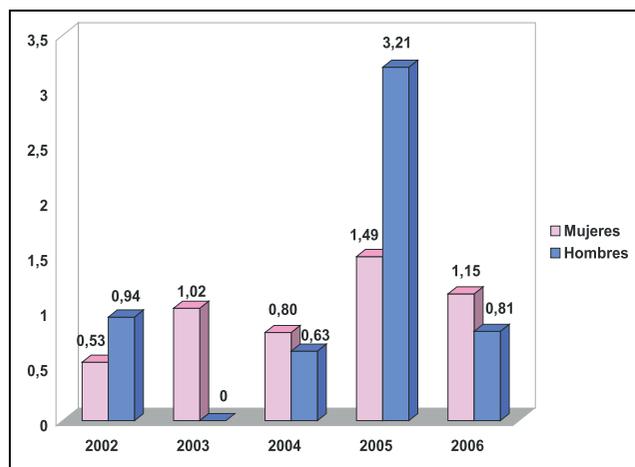


Gráfico 2. Distribución de la Reactividad/Positividad por sexo, 2002-2006, INHMT "LIP".

Fuente: Dra. Sunny Sánchez Giler.

Por lo contrario durante los años 2003, 2004 y 2006 la reactividad/positividad al *T. pallidum* se observa con mayor frecuencia en el sexo femenino. Durante el 2003 se obtuvo la mayor diferencia del 1.02% al 0% que le corresponde al sexo masculino (Gráfico 2). En el 2004 se muestra el 0.80% sobre 0.63% de los varones con una

diferencia del 21% y, en el 2006 el 1.15% sobre 0.81% mostrando una diferencia del 42%.

Sin embargo, la prevalencia total de la reactividad/positividad durante el estudio 2002-2006 en relación al sexo favorece al género masculino con el 1.13% sobre el 1.01% de las mujeres (Gráfico 3).

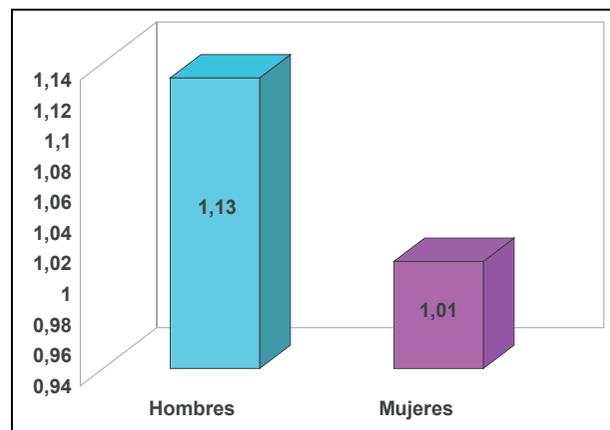


Gráfico 3. Distribución de la Reactividad/Positividad total por sexo, 2002-2006, INHMT "LIP".

Fuente: Dra. Sunny Sánchez Giler.

La mayor reactividad/positividad en los 3 colegios de estudio se observó durante el año 2005, en orden A (2.72%), C (2.21%) y B (1.74%) (Gráfico 4).

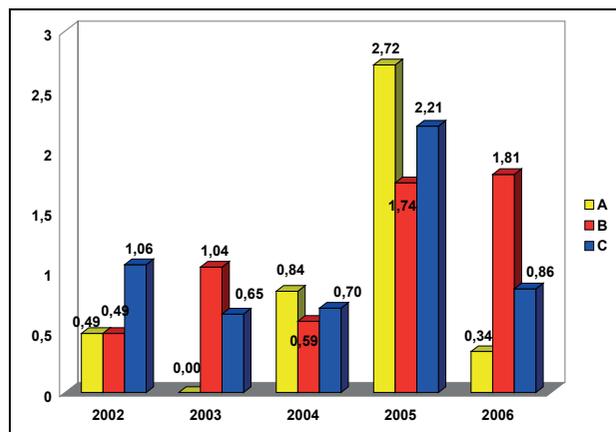


Gráfico 4. Distribución de Reactividad/Positividad Retrospectiva por colegio, 2002-2006, INHMT "LIP".
Fuente: Dra. Sunny Sánchez Giler.

El colegio A obtuvo porcentajes menores al 1% durante los años 2002 (0.49%), 2003 (0.00%), 2004 (0.84%) y 2006 (0.34%). En el 2005 presentó un aumento considerable, del 2.72%, en comparación a los otros años de estudio (Gráfico 4).

El colegio B presentó sus niveles más altos y mayores al 1% durante los años 2003 (1.04%), 2005 (1.74%) y 2006 (1.81%). En el 2003 el aumento es considerable en relación al año anterior, 2002 con 0.49%. En el 2004 sufrió una disminución también relevante al 0.59% en relación al 2003 (Gráfico 4).

El colegio C obtuvo niveles de reactividad/positividad mayores al 1% durante los años 2002 (1.06%) y 2005 (2.21%), en los restantes años de este período del estudio, el nivel se mantuvo por debajo con 0.65% en el 2003, 0.70% en el 2004 y 0.86% en el 2006 (Gráfico 4).

Los porcentajes globales de los colegios durante los años 2002 al 2006 muestran que los colegios B y C presentaron resultados mayores al 1% con 1.23% y 1.09% respectivamente, a diferencia del colegio A que sólo alcanzó el 0.90% (Gráfico 5).

La reactividad/positividad total en estudiantes de 16 a 18 años de edad de los colegios seleccionados en el período agosto a diciembre del año 2007 mediante protocolo de INHMT "LIP" fue de 0.55%. Cifra significativamente menor en relación al período 2002-2006 en el que la prevalencia se registró en 1.07% (Tabla 3).

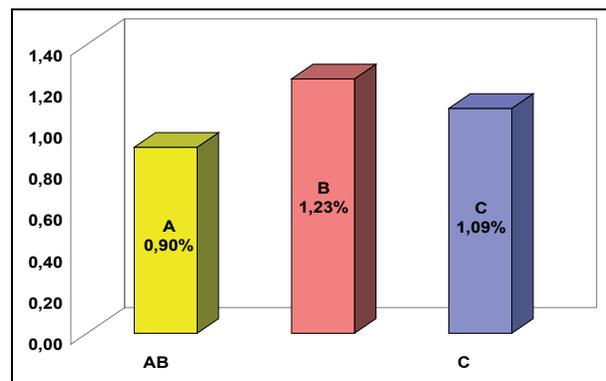


Gráfico 5. Distribución de Reactividad/Positividad Retrospectiva global por colegio, INHMT "LIP".
Fuente: Dra. Sunny Sánchez Giler.

La presencia de anticuerpos IgM e IgG contra *Treponema pallidum* por inmunocromatografía en las mismas muestras analizadas fue de 1.37% (Tabla 3) (Gráfico 6).

Tabla 3. Reactividad/Positividad y casos negativos de acuerdo al Protocolo INHMT e Inmunocromatografía, 2007.

	Protocolo INHMT		Inmunocromatografía	
	Casos	%	Casos	%
(+)	2	0,55	5	1,37
(-)	362	99,45	359	98,63
TOTAL	364	100,00	364	100,00

Fuente: Dra. Sunny Sánchez Giler.

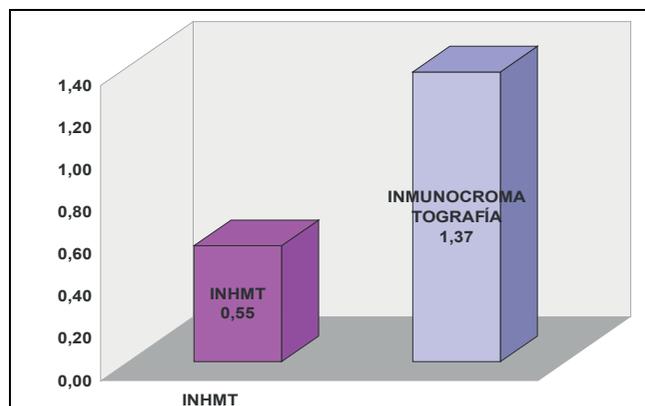


Gráfico 6. Reactividad/Positividad de acuerdo al Protocolo INHMT e Inmunocromatografía, año 2007.
Fuente: Dra. Sunny Sánchez Giler.

Durante el período agosto a diciembre del año 2007, el único colegio que presentó casos reactivos/positivos fue el A con el 0.82% (Gráfico 7). Estos valores se contraponen a los obtenidos durante el período 2002-2006 en el que los colegios con mayores porcentajes de casos fueron el B y C.

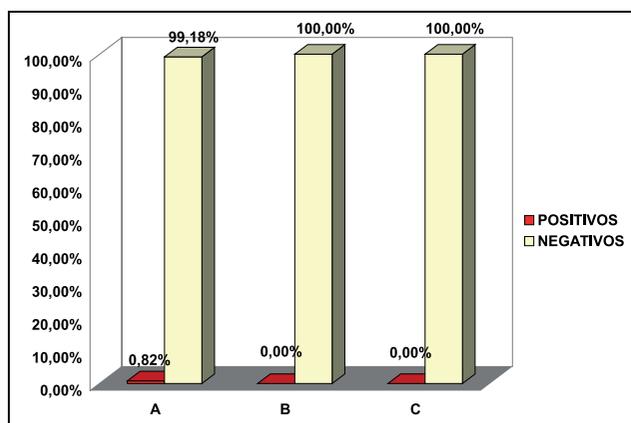


Gráfico 7. Reactividad/Positividad agosto a diciembre, año 2007, por colegio, INHMT "LIP".

Fuente: Dra. Sunny Sánchez Giler.

La prevalencia por sexo de los casos reactivos/positivos durante el 2007 predomina en el sexo masculino con 0.65% en relación al sexo femenino con 0.48% (Gráfico 8). Igual situación se observó durante el período 2002-2006 en el que el sexo masculino mostró mayor porcentaje de casos positivos (Gráfico 3).

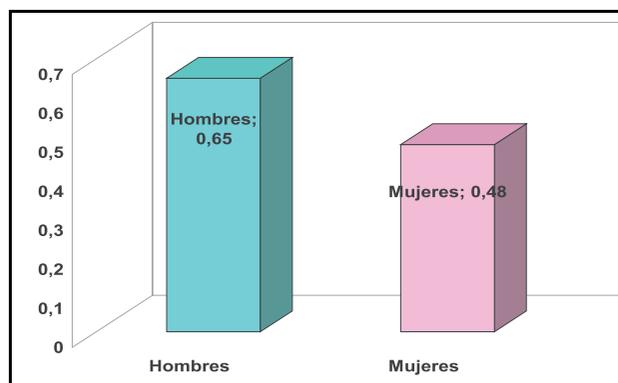


Gráfico 8. Distribución de Reactividad/Positividad por sexo, año 2007, INHMT "LIP".

Fuente: Dra. Sunny Sánchez Giler.

La tendencia de reactividad/positividad al *Treponema pallidum* observada durante el período agosto a diciembre del 2002 al 2007, en estudiantes de 16 a 18 años de edad se mantuvo durante los años 2002, 2003 y 2004, para

luego sufrir un repunte en el 2005 y bajar paulatinamente durante el 2006 y 2007 hasta valores iniciales. Las curvas de reactividad/positividad no se han mantenido uniformes, se ha observado irregularidad a través de los 6 años del período de estudio, pero con tendencia a la baja, tal como lo demuestran las cifras presentadas por el Ministerio de Salud Pública en su página oficial (Gráfico 9).

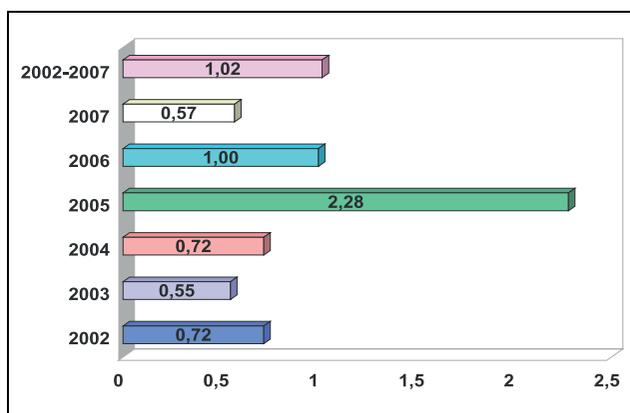


Gráfico 9. Reactividad/Positividad al *Treponema pallidum*, 2002-2007, Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

Fuente: Dra. Sunny Sánchez Giler.

Durante el período agosto a diciembre del año 2002 al 2007 el género que mostró la mayor prevalencia de casos reactivos/positivos al *T. pallidum* es el masculino con una prevalencia del 1.09% sobre el 0.96% del sexo femenino (Gráfico 10).

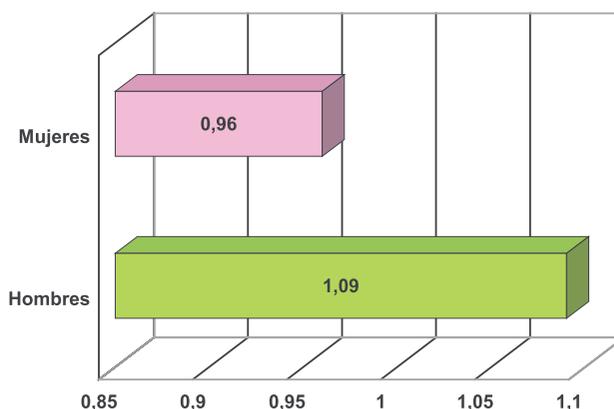


Gráfico 10. Positividad/Reactividad por sexo, 2002 al 2007.

Fuente: Dra. Sunny Sánchez Giler.

La reactividad/positividad al *Treponema pallidum* en estudiantes de 16 a 18 años de edad de los colegios fiscales de Guayaquil que acudieron al INHMT "LIP" durante el período de agosto a diciembre del 2002 al 2007 se encuentra en el 1.02 % (Gráfico 11).

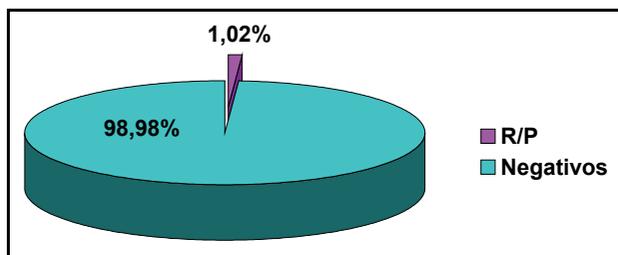


Gráfico 11. Prevalencia Reactividad/Positividad 2002-2007. Fuente: Dra. Sunny Sánchez Giler.

DISCUSIÓN

T. pallidum no puede ser cultivado, de ahí que su identificación al examen directo es muy difícil y no descarta la posibilidad de la enfermedad ya sea por la presencia escasa de los treponemas, por la inexperiencia del observador o por la labilidad del microorganismo para sobrevivir fuera del huésped. Es por ello que la experiencia indica que el diagnóstico indirecto o serológico es el procedimiento de uso aceptado y de búsqueda inicial de la infección ^(9, 21-23).

Los adolescentes y adultos jóvenes exhiben un mayor riesgo para las ETS's por varias razones: el experimentar relaciones sexuales a muy temprana edad, múltiples compañeros sexuales, crecientes barreras para el acceso a los servicios de prevención de estas enfermedades que incluyen dificultades para el transporte y acceso limitado a las facilidades y servicios de salud para la reproducción, además de prácticas culturales peligrosas, cambios en los valores, entre otras ^(12, 13, 24-29).

En los Estados Unidos los jóvenes entre 15 a 24 años representan el 25% de la población sexualmente activa. Aproximadamente 18.9 millones de nuevos casos de ETS's fueron reportadas en el 2000 de los que 9.1 millones, esto es el 48%, estaban dentro de este grupo de edad. Los datos preliminares del Centro de Control de Enfermedades (CDC) indican que en los Estados Unidos la tasa de sífilis primaria y secundaria, las etapas iniciales más infecciosas de la enfermedad, han aumentado en 12% entre el 2006 y el 2007; los casos registrados en el 2006 fueron de 9.756 y en el 2007 de 11.181, siendo los casos más frecuentes en

mujeres, con un aumento del 10% desde el 2006 ⁽³⁰⁾.

Durante el período 2002-2007 el Ministerio de Salud Pública del Ecuador ha registrado que la tasa nacional de ciertas ETS's como gonorrea, hepatitis B y sífilis no se ha modificado pero, para la infección por VIH la tendencia nacional ha ido en ascenso con una situación más dramática en la provincia del Guayas, donde se observan tasas por 100.000 habitantes de 13.61 en el 2002, 13.74 en el 2003, 18.75 en el 2004, 24.59 en el 2005, 28.67 en el 2006 y 38.48 en el 2007 ^(31,32).

En relación a la sífilis primaria y secundaria, el Ministerio de Salud Pública registró a nivel nacional tasas por 100.000 habitantes de 16.52 en el 2002, 17.75 en el 2003, 16.2 en el 2004, 17.27 en el 2005, 14.06 en el 2006 y 10.57 en el 2007. En la provincia del Guayas se concentra el mayor número de casos (28%-38%), seguido por la provincia de Los Ríos y luego por la de Pichincha.

La infección por *T. pallidum*, produce la aparición de dos tipos de anticuerpos: antilípido o reagínico y antitreponémico específico, que son cuantificados mediante las pruebas no treponémicas y treponémicas respectivamente. Ambas son positivas en pacientes que presenten una infección treponémica de cualquier tipo ya sea piana, pinta o sífilis ⁽³³⁻³⁶⁾.

Los resultados logrados mediante la aplicación del VDRL se expresan como reactivos y no reactivos; los obtenidos mediante microhemaglutinación lo hacen como positivo y negativo. El protocolo que utiliza el INHMT "LIP" para el diagnóstico de sífilis es que todo resultado reactivo al VDRL debe ser confirmado mediante la prueba específica de microhemaglutinación; por lo tanto, todos los resultados que este trabajo señale como reactivos/positivos responden a lo obtenido mediante la aplicación de este protocolo.

Como puede observarse previamente, mediante la prueba inmunocromatográfica se obtuvieron mayor número de casos positivos (diferencia del 150%) que mediante el protocolo de INHMT. La prueba inicial de screening del protocolo del INHMT es el VDRL que presenta un 3% de falsos negativos lo que contribuiría a obtener un sesgo en la detección de los pacientes con anticuerpos contra el *T. pallidum*. Sin embargo, la mayoría de las pruebas inmunocromatográficas detectan anticuerpos contra el antígeno TpN47 de la espiroqueta, los cuales pueden encontrarse en suero humano normal

en pequeñas cantidades que son detectables para estos métodos diagnósticos, dando lugar a falsos positivos.

Los resultados relacionados al sexo predominante se contraponen a lo expresado por el Dr. John Douglas, Director de la División de Prevención de las ETS's del CDC, respecto al crecimiento de las tasas de sífilis entre las mujeres, determinando que para el año 2006 ésta había aumentado el 10%. Se opone también a lo que está sucediendo con la infección por VIH, acorde a lo publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, en el que se reconocía que en el Ecuador había existido un predominio de la infección en hombres en los últimos años, pues en el 2002 la relación era de 5:1 hombres por una mujer infectados. Para el año 2006, esta tendencia se ha atenuado pues, la relación bajó a 2:1⁽⁶⁾.

CONCLUSIONES

La reactividad/positividad total al *Treponema pallidum* en estudiantes de 16 a 18 años de edad de los colegios fiscales de Guayaquil, que acudieron al INHMT "LIP" durante el período agosto a diciembre del 2002 al 2007 fue del 1.02 %.

El análisis del período agosto a diciembre del 2002 al 2006 de la reactividad/positividad a la sífilis, en estudiantes de 16 a 18 años de los colegios seleccionados demostró que la prevalencia por años se ha mantenido por debajo del 1% con 0.72% en el 2002 y 2004, 0.55% en el 2003 y 1% en el 2006. En el 2005 existe un mayor porcentaje de casos con el 2.28%, repunte similar al registrado en la infección por VIH en la provincia del Guayas y en el Ecuador.

En relación al sexo durante los años 2002 y 2005 el sexo masculino presentó el mayor número de casos con 0.92% y 3.21% sobre el 0.53% y 1.49% del sexo femenino. En los años 2003, 2004 y 2006 las mujeres obtuvieron el mayor número de reactivos/positivos con el 1.02%, 0.80% y 1.15% sobre el 0.00%, 0.63% y 0.81% de los varones. La prevalencia total en relación al sexo registró un predominio en los varones con el 1.13% sobre el 1.01% de las mujeres.

En cuanto a los colegios de estudio, el A presentó valores menores de 1% durante los años 2002 (0.49%), 2003 (0.00%), 2004 (0.84%) y 2006 (0.34%), mientras que en el 2005 presentó el mayor número con 2.72%. El B sólo presentó valores menores a 1% durante los años 2002 (0.49%) y 2004 (0.59%), mientras que en el 2003 (1.04%),

2005 (1.74%) y 2006 (1.81%) los casos superaron al 1%. El colegio C mostró durante el 2003 (0.65%), 2004 (0.70%) y 2006 (0.86%) porcentajes de casos menores al 1%, pero en el 2002 (1.06%) y 2005 (2.21%) se observan valores mayores. El número total de casos reactivos/positivos revelan porcentajes superiores en los colegios B (1.23%) y C (1.09%) pues, en el A alcanzan sólo el 0.90% de los casos.

La reactividad/positividad en los estudiantes seleccionados durante el período agosto a diciembre del 2007 fue del 0.55%, con un predominio de los casos en el sexo masculino con el 0.65% sobre las mujeres con el 0.48%.

La presencia de anticuerpos IgM e IgG contra *Treponema pallidum* por inmunocromatografía en los estudiantes y colegios seleccionados en el período agosto a diciembre del año 2007 fue de 1.37%. Se observó una diferencia del 150% en relación al protocolo del INHMT.

Durante el período de estudio (2002-2007) se observó una mayor prevalencia de casos reactivos/positivos en el género masculino con 1.09% sobre el 0.96% que se encontró en el sexo femenino.

RECOMENDACIONES

Realizar estudios que involucren un número mayor de individuos para determinar la utilidad de la técnica inmunocromatográfica en el diagnóstico de la sífilis, debido a los falsos positivos generados por la detección del antígeno TpN47 del *Treponema pallidum*.

Utilizar los resultados obtenidos en este trabajo para demostrar de manera indirecta el impacto efectivo que están teniendo las acciones de los programas de prevención y control de ETS's ejecutados por los organismos competentes de Salud Pública.

Considerar los datos obtenidos para la planificación de los programas de prevención relacionados, así como en la administración de los recursos destinados a estos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jacquier N, Dos Santos L, Deschutter JD, Duarte B, Rodríguez-Fermepin M, Martinelli M, de Torres RA. Sífilis en Madres Adolescentes en la Ciudad de

- Posadas, Provincia de Misiones. *Medicina* (B Aires). 1999;59(5 Pt 1):437-45.
2. Braselli A, Lowinger M, Mirazo I. Sífilis en infectados con el Virus de la Inmunodeficiencia Humana. *Rev Med Urug*. 1992 Dic;8(3):184-90.
 3. Kassuto S, Doweiko J. Syphilis in the HIV Era. *Emerg Infect Dis*. 2004 Aug;10(8):1471-3.
 4. Sugihantono A, Slidell M, Syaifudin A, Pratojo H, Utami IM, Sadjimin T, et al. Syphilis and HIV prevalence among commercial sex workers in Central Java, Indonesia: risk-taking behavior and attitudes that may potentiate a wider epidemic. *AIDS Patient Care STDS*. 2003 Nov;17(11):595-600.
 5. Zamilpa-Mejía L, Uribe-Salas F, Juárez-Figueroa L, Calderón-Jaimes E, Conde-González C. Prevalencia y factores asociados con sífilis y herpes genital en dos grupos de población femenina. *Salud Pública Méx*. 2003;45(5):S617-S623.
 6. Martínez M, Navarrete N, Santander E, Garmendia M, Gubelin W. Seroprevalencia de la infección por virus herpes simplex tipo 2 en pacientes atendidos en centros de referencia de ETS de Santiago. *Rev Méd Chile*. 2005 Mar;133(3):302-6.
 7. Carcamo C, Blitchein-Winicki D, Valverde A, y colaboradores. Estudio basal de prevalencia de sífilis y VIH y comportamientos asociados en población privada de libertad, Perú 1999. *Rev Perú Med Exp Salud Pública*. 2003 Mar;20(1):9-14.
 8. Estadísticas Educativas. Guayas-Guayaquil. 2003-2004. [on line].Página del Ministerio de Educación y Cultura del Ecuador. Disponible en la Web: <http://www.MEC-EstadísticasEducativas-Guayasgquil.htm>
 9. Sáez-Pozas N, Delgado-Cabrera C, Romero-Ahumada F, Báez-Dueñas RM. El diagnóstico de laboratorio de la sífilis: Revisión bibliográfica. *Rev Cub Med Gener Integr*. 1997;13(1):43-8.
 10. Ceballos-Ospino G, Campo-Arias A. Prevalencia de uso de condón en la primera relación sexual en adolescentes de Santa Marta, Colombia: diferencias por género. *Med UNAB*. 2005 Ago;8(2):59-64.
 11. Magdaleno M, Munist MM, Serrano CV, Silver TJ. Sexualidad y adolescencia. La personalidad en el contexto de la salud integral de los adolescentes. En: *La salud del adolescente y el joven*. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud-Organización Mundial de la Salud. 1994;(6):1-17.
 12. Monroy AL, Velasco L. Fecundidad en la adolescencia. Causas, riesgo y opciones. Washington, DC: OPS. 1988:3.
 13. Pick S, Givaudan M, Saldívar-Garduño A. La importancia de los Factores Psicosociales en la Educación Sexual de los Adolescentes. *Perinatol Reprod Hum*. 1996; 2:143-150.
 14. Organización Panamericana de la Salud. *Salud de los adolescentes*. Washington, DC: OPS/OMS. 1995.
 15. González-Garza C, Rojas-Martínez R, Hernández-Serrato M, Olaiz-Fernández G. Perfil del comportamiento sexual en adolescentes mexicanos de 12 a 19 años de edad. *Resultados de la ENSA 2000*. *Salud Pública Méx*. 2005 Jun;47(3):209-18.
 16. ONUSIDA. Impacto de la educación en materia de salud sexual y VIH sobre el comportamiento sexual de los jóvenes: actualización de un análisis. ONUSIDA. 1997:1-64.
 17. Chesson H, Pinkerton S, Voigt R, Counts G. HIV Infections and Associated Costs Attributable to Syphilis Coinfection among African Americans. *Am J Public Health*. 2003;6(93):943-8.
 18. González-Mancebo C. Estudio de mercado de la Tecnología Sanitaria En Sudáfrica. Instituto Madrileño de Desarrollo (IMADE) 2003 Nov:1-85
 19. Cho YH, Kim HO, Lee JB, Lee MG. Syphilis prevalence has rapidly decreased in South Korea. *Sex Transm Infect*. 2003 Aug;79(4):323-4.
 20. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la Investigación. Tercera Edición. México. McGraw-Hill Interamericana editores; 2003.
 21. Schreiber W, Mathys F.K. *Infectio*. 1era. Edición Suiza: Ediciones Roche; 1987. p. 57-76.
 22. Prescott L, Harley J, Klein D. *Microbiología*. 5ta Edición. Reino Unido: Editorial McGraw-Hill; 2004. p. 129, 483, 517-519, 998-1103.
 23. Hernandez-Giron CA, Cruz-Valdez A, Figueroa LJ, Hernandez-Avila M. Prevalencia y factores de riesgo asociados a sífilis en mujeres. *Rev Saúde Pública*. 1998;32(6):579-86.
 24. Lee JH, El Reda DK. HIV Prevalence Among Early Syphilis Cases in Houston/Harris County in 2002, en National HIV Prevention Conference; Atlanta, Georgia, USA — Julio 27 - 30, 2003; National HIV Prevalence Conference 2003. July 27-30: abstract no. T2-B0503.
 25. DiClemente RJ, Wingood GM, Crosby R, Sionean C, Cobb BK, Harrington K, et al. Condom carrying is not associated with condom use and lower prevalence of sexually transmitted diseases among minority adolescent females. *Sex Transm Dis*. 2001;28:444-7.

26. Kassler W, Irwin KL, Kamb ML et al: STD control for HIV prevention in the US: Is there likely to be an impact? Abstract [33238]. 12^a Conferencia Mundial del SIDA, Ginebra, Suiza. 2006.
27. Gerbase AC, Rowley JT, Mertens TE. Global epidemiology of sexually transmitted diseases. *Lancet* 1998 Jun;351(Suppl III):2-4.
28. Seoane L. Evaluación cualitativa de una campaña de promoción del uso del preservativo en la población adolescente y juvenil de la Comunidad de Madrid. *Rev Esp Salud Pública*. 2002 Oct;5(76):509-16.
29. Oliva A, Serra L, Vallejo R. Patrones de comportamiento sexual y contraceptivo en la adolescencia. *Infancia y Aprendizaje*. 1997;77:19-34.
30. US Public Health Service. Manual test for syphilis. Washington DC: US Government Printing Office, PH S publication No. 411, 1969.
31. Programa Nacional de Control VIH-SIDA [online]. Página del Ministerio de Salud Pública del Ecuador. <http://www.msp.ec>. 2007.
32. Aguilar E. Índice Enfermedades de Transmisión Sexual. En página del Ministerio de Salud Pública del Ecuador en Internet. [online]. Disponible en <http://www.msp.ec>. 2007.
33. Morel P. La syphilis récente. *Rev Pract (Paris)*. 1996;46:1948-51.
34. Carrada-Bravo T. El diagnóstico de laboratorio de la sífilis. *Rev Mex Patol Clin*. 2003 Jun;50(2):82-96.
35. Brooks G., Butel J., Nicholas L. *Microbiología Médica de Jawetz, Melnick y Adelberg*. 15^a Edición. México: Editorial El Manual Moderno; 1995. p. 335-347.
36. Nayar R, Campos Jm. Evaluation of the DCL Syphilis-G enzyme immunoassay test kit for the serologic diagnosis of syphilis. *Am J Clin Pathol*. 1993 Mar;99(3):282-5.

