

Universidad del Valle de Guatemala
Facultad de Ciencias y Humanidades



JORGE A. RODAS J.
TRABAJOS FINALES NIVEL INTERMEDIO

Cohorte 2013
Especialización en Epidemiología de Campo

CONTENIDO

ANÁLISIS DE SISTEMA DE VIGILANCIA

- 1 Vigilancia de tuberculosis en el Hospital Roosevelt, Guatemala. 2007-2012

RESPUESTA A BROTES

- 2 Brote de hepatitis a en el municipio de Patzicia, departamento de Chimaltenango, Guatemala- junio a septiembre de 2013.

3 PRESENTACIÓN ORAL

Vigilancia de tuberculosis en el Hospital Roosevelt, Guatemala. 2007-2012

INVESTIGACIÓN PLANIFICADA

- 4 Prospecto:
 - Prevalencia de infecciones de transmisión sexual en personas con diagnóstico reciente de VIH que asisten a la Clínica de Enfermedades Infecciosas, Hospital Roosevelt

DOCENCIA

- 2013 docente durante las actividades del Programa de Entrenamiento en Epidemiología Aplicada, Nivel básico, módulos 1,3 y 4.

TUTORÍA

- Programa de Entrenamiento en Epidemiología de Campo, nivel básico 2013, tutor de la estudiante del nivel básico Jessenia Sabrina Navas Castillo

VIGILANCIA DE TUBERCULOSIS EN EL HOSPITAL ROOSEVELT, GUATEMALA. 2007-2012

Jorge A. Rodas, J. Melendez, C. Poron, A. Girón, C. Mejía

RESUMEN

Antecedentes: La tuberculosis es una enfermedad infecciosa causada por *Mycobacterium tuberculosis*. Aproximadamente el 90% de las personas infectadas e inmunocompetentes no desarrolla la enfermedad, sin embargo este riesgo es mucho mayor cuando el sistema inmune esta alterado. En la actualidad es la segunda causa mundial de mortalidad causada por un agente infeccioso después del VIH. Guatemala es catalogado junto a otros 9 países de la región, con una alta carga de tuberculosis (5). El objetivo para realizar este análisis fue estimar la cantidad de casos de tuberculosis en el Hospital Roosevelt de los años 2007-2012 y describir las características epidemiológicas en tiempo, lugar y persona.

Métodos: El estudio se realizó para analizar las características de los casos de tuberculosis a través de un análisis descriptivo usando proporciones, medidas de tendencia central, tablas, gráficas, razones. Las definiciones de casos utilizadas son las descritas en el protocolo nacional de vigilancia epidemiológica de salud pública.

Resultados: Se obtuvo una proporción de 56.36 % de casos de tuberculosis de los casos reportados con sospecha de Tuberculosis. El 68.85 % fue en sexo masculino y el grupo de edad más afecta fue de 21 a 30 años. El 58.37% presento la infección con manifestaciones pulmonares y el 41.63 % extrapulmonares. El 45.67 % era analfabeta. El 45.77% de casos era VIH positivo y el 56.4% presentó tuberculosis diseminada.

Conclusiones: La distribución por sexo y grupo de edad es similar a la reportada por la OMS. El nivel de escolaridad baja o nula está íntimamente a los factores que causan un impacto de enfermedad con alta carga social. Los casos extrapulmonares fueron elevados atribuibles a que el Hospital Roosevelt es una entidad de referencia.

Palabras claves: Tuberculosis, VIH, *Mycobacterium tuberculosis*, *inmunocompetente*

INTRODUCCIÓN

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa transmisible causada por *Mycobacterium tuberculosis* generalmente de evolución crónica y su principal localización es el pulmón aunque puede afectar cualquier órgano. La principal vía de transmisión es respiratoria, los individuos con tuberculosis pulmonar expulsan al aire partículas que contienen bacilos y que pueden permanecer suspendidas en el aire durante horas; el riesgo de infección esta en relación a la intimidad del contacto, la duración de la exposición, la concentración de bacilos viables y la susceptibilidad del hospedero. Otras vías de transmisión son digestiva, urogenital, inoculación y transplacentaria. El periodo de incubación es de 4 a 13 semanas para el apareamiento de manifestaciones clínicas asociados a infección primaria. Aproximadamente dos a diez semanas después de la infección primaria aparece una lesión primaria demostrable mediante rayos X. Las personas inmunocompetentes aproximadamente el 90% contiene la infección y no desarrolla la enfermedad (en estos casos denominada latente) ni transmite la enfermedad. Del 10% que desarrolla la

enfermedad, 5% lo hace por progresión de la infección primaria y el otro 5% por reactivación de la infección primaria. Se estima que una tercera parte de la población mundial padece de tuberculosis latente, las personas infectadas tienen un riesgo del 10 % de enfermar en su vida, sin embargo este riesgo es mucho mayor cuando el sistema inmune está alterado, como en el caso de infección por VIH, desnutrición, diabetes o personas en tratamiento con quimioterapia (1) (2).

En el año 1993 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la Tuberculosis como emergencia global por lo que se ha disminuido los casos. Sin embargo, a la fecha es la segunda causa mundial de mortalidad causada por un agente infeccioso después del VIH. Para reducir la carga mundial de tuberculosis para el año 2015 se han contemplado diferentes estrategias en concordancia con los Objetivos de Desarrollo del Milenio: Proseguir la expansión de un Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado de calidad y mejorarlo, abordar la coinfección TB/VIH, tuberculosis multirresistente y las necesidades de las poblaciones pobres y vulnerables, Contribuir al fortalecimiento del sistema de salud basado en la atención primaria, involucrar a todos los proveedores de salud, empoderar a los afectados por la tuberculosis y a las comunidades mediante alianzas y posibilitar y promover investigaciones (3).

En el año 2011 a nivel mundial, 8.7 millones de personas enfermaron de tuberculosis y 1.4 millones murieron por esta causa. Más del 95% de las muertes causadas por tuberculosis ocurren en países de bajos y medianos ingresos y es una de las tres causas principales de muerte en las mujeres entre los 15 y 44 años (1).

En la región de las Américas se estimaron alrededor de 267 casos incidentes de Tuberculosis. El 69% de todos los casos incidentes ocurrieron en América del Sur, 14% en el Caribe, 12% en México y Centroamérica y 5.5% en América del Norte. (4)

En Guatemala, en los años 2001 al 2008 se notificaron un promedio de 2,076 casos anuales, el grupo de edad más afectado fue el de 60-69 años. El país es catalogado, en conjunto con otros 9 países de la región, con una alta carga de tuberculosis con una tasa de 50-84 casos por 100,000 habitantes (5).

El Hospital Roosevelt inicio funciones en Diciembre de 1955, siendo en la actualidad el Hospital de referencia del sistema de salud pública del país, se encuentra dentro del tercer nivel de la clasificación del Ministerio de Salud Pública y Asistencia social. Entre los servicios médicos y hospitalarios están medicina interna, cirugía, ortopedia, traumatología, maternidad, ginecología, pediatría, oftalmología, consulta externa y subespecialidades, así como atención de emergencias pediátricas y de adultos. El presente análisis se realizó de la información de la base de datos en la unidad de Tuberculosis del Hospital Roosevelt que proporciona atención a pacientes de consulta externa, hospitalizados y referidos de otras unidades de atención en salud para el diagnóstico de Tuberculosis, al ser un centro de referencia es importante conocer las características de la población atendida por tuberculosis y realizar recomendaciones para el mejoramiento de la vigilancia de la enfermedad. La unidad está conformada por Enfermeras profesionales y personal médico que son los responsables de la atención, seguimiento de pacientes que son referidos a otras unidades de atención para la administración de tratamiento, traslado de muestra,

recolección de resultados, ingreso de información a base de datos; así como de la capacitación de personal médico y proporcionar información a la población general.

Los objetivos para realizar este análisis:

- Estimar la cantidad de casos de tuberculosis notificados por la unidad de tuberculosis del Hospital Roosevelt del año 2007 al año 2012.
- Describir las características epidemiológicas de los casos de tuberculosis en tiempo, lugar y persona en el período 2007-2012.
- Estimar la coinfección VIH/Tuberculosis

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo transversal retrospectivo. Se describen los datos recolectados por el sistema de vigilancia de tuberculosis a partir de una revisión de la base de datos en el programa Excel del paquete informático office 2010 en la unidad de tuberculosis de la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt.

Las definiciones de casos utilizadas en el Hospital Roosevelt son acorde a lo establecido en el protocolo nacional de vigilancia epidemiológica de salud pública para Tuberculosis.

Caso sospechoso: personas con tos y expectoración de más de 15 días denominadas “Sintomáticos respiratorios”.

Caso confirmado: Todo caso que cumpla con uno de los siguientes criterios:

Tuberculosis pulmonar con baciloscopía positiva

- Todo paciente con dos frotos directos iniciales de esputo positivos para bacilos ácido alcohol resistentes.
- Todo paciente con un frote de esputo positivo para bacilos ácido alcohol resistente y anomalías radiográficas compatibles con tuberculosis pulmonar activa.
- Todo paciente con esputo positivo para bacilos ácido alcohol resistentes y al menos un cultivo de esputo positivo

Tuberculosis pulmonar con baciloscopía negativa

- Todo paciente con síntomas sugestivos de tuberculosis cuyos frotos iniciales de esputo son negativos pero posteriormente presentan resultados positivos del cultivo de esputo.

Caso de tuberculosis extrapulmonar:

- Todo caso de tuberculosis que no sea en pulmones
- Todo caso con cultivo positivo de un sitio extrapulmonar, pruebas histopatológicas o indicios clínicos sólidos compatibles con tuberculosis extrapulmonar activa, decisión del médico de tratar con un ciclo curativo completo de quimioterapia contra la tuberculosis.

- Todo paciente a quién se diagnostique tuberculosis pulmonar y extrapulmonar, debe clasificarse como tuberculosis pulmonar.

Caso Co-infección Tuberculosis-VIH: Todo paciente que presente tuberculosis pulmonar o extrapulmonar con baciloscopia positiva o cultivo positivo de esputo o de tejidos y que además presente 2 pruebas de distinto principio reactiva a VIH.

Periodo analizado: El estudio de los casos se realizó del período del año 2007 al 2012 para analizar las características de los casos de tuberculosis en el Hospital Roosevelt.

Diagnostico de laboratorio: Los casos fueron diagnosticados por el laboratorio de microbiología del Hospital Roosevelt por medio de tinción de Ziehl Nielsen para observación microscópica de bacilos alcohol ácido resistentes, característica de las micobacterias. También se realizaron cultivos en medio Lowenstein Jensen. Al obtener un resultado positivo del laboratorio, la Unidad de Tuberculosis localiza a los pacientes para informar del resultado y referirlos a los centros de salud para inicio de tratamiento y seguimiento. Los casos positivos son notificados por medio de la ficha de vigilancia epidemiológica al Programa Nacional de Tuberculosis; esta ficha epidemiológica contempla la recolección de información demográfica, tipo de tuberculosis, diagnostico y tratamiento.

La unidad cuenta con la atención de pacientes que presentan una alta probabilidad de tener tuberculosis pulmonar así como los casos de tuberculosis extrapulmonar. Los pacientes son referidos de los servicios del hospital tanto de consulta externa como hospitalizados. Esta vigilancia pasiva se realiza a través de la búsqueda de sintomáticos respiratorios que asistieron a los servicios del Hospital Roosevelt.

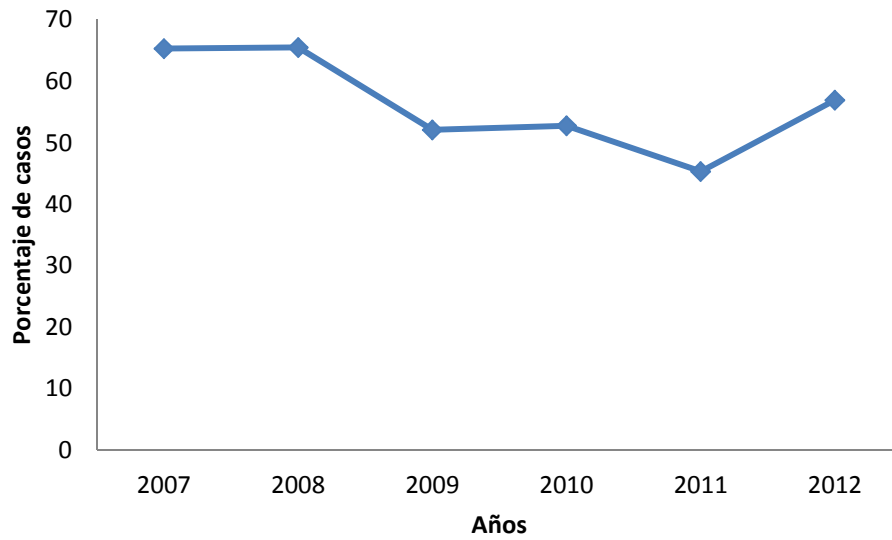
Análisis de la información: Se realizó una limpieza de datos, eliminando registros incompletos, valores no concordantes, revisión de resultados de laboratorio, edad, sexo, así como de las demás variables contenidas en la base de datos en Office Excel 2010. Posteriormente se realizó un análisis descriptivo en tiempo, lugar y persona usando proporciones, medidas de tendencia central, gráficas, razones.

RESULTADOS

Distribución en el tiempo

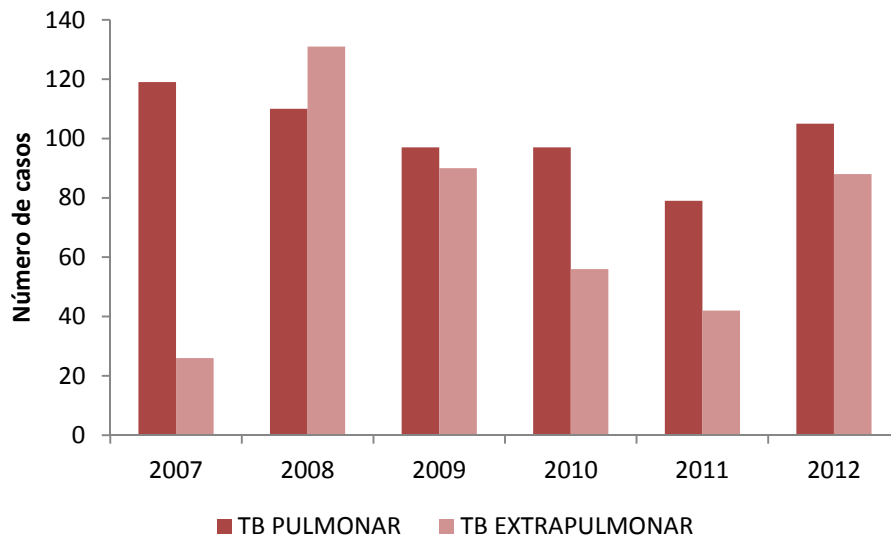
De los casos sospechosos investigados, el 56.36 % (1040/1845) fueron confirmados con diagnostico de de tuberculosis del año 2007 al 2012. A partir del 2008 se observa una disminución en el porcentaje de casos confirmados y aumentaron en el año 2012 y a partir del año 2010 se mantuvo estable los casos sospechosos.

Gráfico No. 1. Porcentaje de Casos positivos de tuberculosis notificados en el Hospital Roosevelt, Guatemala. 2007-2012



El 58.37 % (n=607) presentó la infección con manifestaciones pulmonares y el 41.63 % (n=433) tuberculosis extrapulmonar. En el año 2007 se presentó el mayor número de casos de tuberculosis pulmonar y en el 2008 de casos de tuberculosis extrapulmonar.

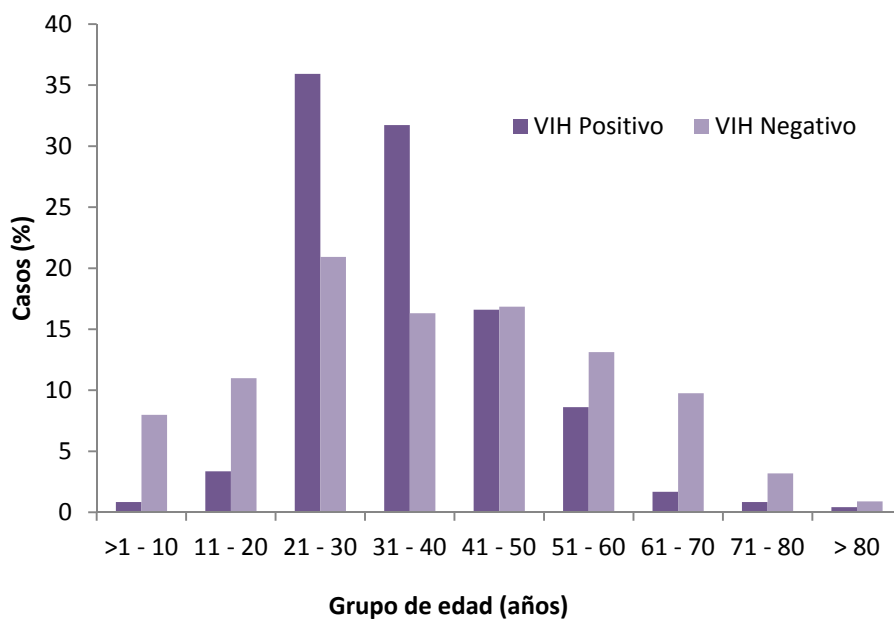
Gráfico No. 2. Casos de tuberculosis pulmonar y extrapulmonar, Hospital Roosevelt, Guatemala. 2007-2012



Distribución en persona

Del 2007 al 2012 el 68.85 % (n=716) de casos positivos fueron de sexo masculino. Para ambos sexos los grupos de edad más afectados son 21 a 30 años y 31 a 40 años (ver gráfico No.3), siendo la mediana de edad 35 (Q₁ 27 – Q₃ 47) en hombres y en mujeres la mediana de edad 33 años (Q₁ 24 – Q₃ 47). Para menores de 18 años la proporción fue de 9.03 % (n=94). En lo que respecta al estado civil el 49.71 % (n=517) era soltero. El 45.67 % (n=475) era analfabeta y un 30.19% (n=314) tenía algún grado de escolarización a nivel primaria.

Gráfico No. 3. Casos de tuberculosis según grupo de edad y diagnóstico de VIH, Hospital Roosevelt, Guatemala. 2007-2012

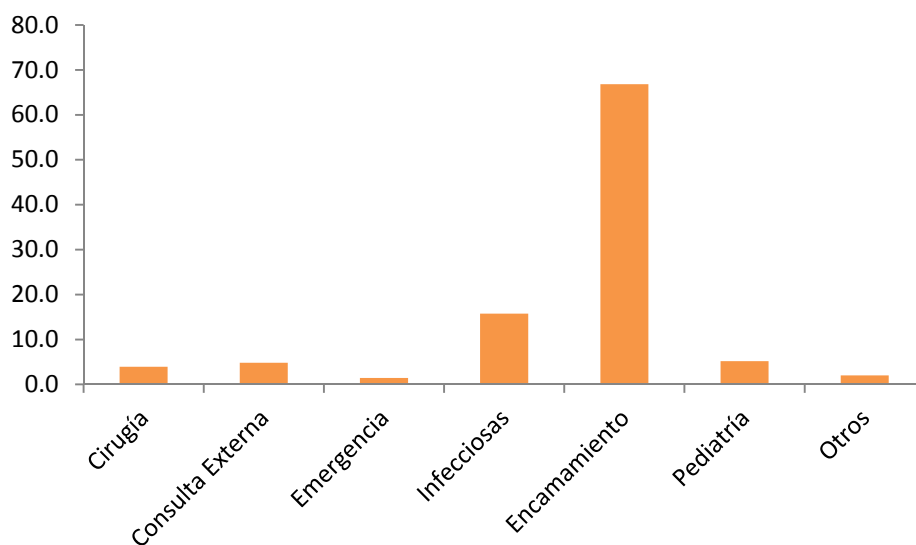


El 45.77% (n=476) de casos de tuberculosis era VIH positivo. El 76.90% (n=366) de casos fueron de sexo masculino, la razón de masculinidad fue de 3. Al evaluar la co-infección VIH-TB, los grupos de edad más afectados fueron 21 a 30 años y 31 a 40 años. El 47.48 % (n=226) de los casos de tuberculosis fue pulmonar y el 52.52% (n=250) extrapulmonar. Al evaluar los principales lugares de tuberculosis extrapulmonar el 56.4% (n=141) fue diseminada, 12.4% (n=31) ganglionar y 12% (n=30) meníngea.

Distribución por lugar

El 66.80% (n=695) de los casos de tuberculosis fueron referidos de los servicios de encamamiento del Hospital (ver gráfico No. 4) y el 15.8% (n=164) de la Clínica de Enfermedades Infecciosas, servicio encargado de la atención de pacientes viviendo con VIH.

Gráfico No. 4 Distribución de casos de tuberculosis según servicio del Hospital Roosevelt, Guatemala, 2007-2012



DISCUSIÓN

Una de las metas mundiales contenidas en los objetivos de desarrollo del milenio consiste en detener y reducir la epidemia de tuberculosis en 2015 (3). A nivel mundial los nuevos casos disminuyeron desde hace varios años debido a las múltiples acciones realizadas y entre el año 2010 y 2011 disminuyó en una proporción del 2.2%. En el Hospital Roosevelt los casos disminuyeron del año 2008 al 2011 y se presentó un aumento en 2012, esto se puede deber a múltiples causas como el aumento en la búsqueda de sintomáticos respiratorios, disponibilidad de pruebas de laboratorio, variación en la preferencia de búsqueda de servicio, rotación de personal entrenado, etc. Sin embargo, una limitante de este análisis es que no se tiene información registrada al respecto que permita atribuir el aumento de casos en este hospital de referencia nacional (4).

La Organización Mundial de la salud refiere que el sexo masculino son mayormente diagnosticados sin embargo la tuberculosis es una de las infecciones que presenta una mayor mortalidad femenina, algunos estudios indican que las mujeres presentan mayores tasas de letalidad y de progresión de la infección a la enfermedad al entrar en la edad fecunda. Los casos de tuberculosis en el Hospital Roosevelt en sexo masculino fueron similares a los reportados por la OMS, la frecuencia de este fenómeno puede ser a diversos factores como en el país las mujeres se dedican a las labores domésticas, por lo que se encuentran en un ambiente cerrado y el riesgo de exposición y de infección es bajo lo cual no fue analizado. La población más afectada a nivel nacional en los años 2005 a 2007 se encuentra en el rango de 20 a 39 años igual a los rangos obtenidos y esta población es la económicamente activa, padres de familia, trabajadores y líderes

de la comunidad. La tuberculosis está fuertemente relacionada a la pobreza, todos los estratos sociales pueden presentar casos de tuberculosis, sin embargo, las personas en pobreza y extrema pobreza están en mayor riesgo debido al hacinamiento, trabajo y desnutrición. Estos factores causan un impacto como enfermedad con alta carga social debido a que esta población debe trabajar para subsistir. El nivel educativo está relacionado a la pobreza y por lo tanto a la enfermedad, lo cual se evidencia en la población estudiada que una gran proporción era analfabeta o tenía algún grado de educación primaria (6) (7) .

En la actualidad se desconoce la magnitud de la tuberculosis en niños pero se calcula que representa aproximadamente el 6% de todos los casos nuevos y se concentra mayoritariamente en países con alta carga de morbilidad. Las regiones con mayor número de casos son Asia con 55% de los casos, 30% África y para Latinoamérica el 3% (8).

Existen varios factores que dificultan la estimación de la carga de tuberculosis en la población pediátrica: la dificultad de establecer un diagnóstico definitivo, la presencia de enfermedad extrapulmonar, escasa prioridad en Salud Pública. La edad con mayor frecuencia de la enfermedad es entre 1 a 4 años. La proporción de casos en el Hospital fue mayor en niños VIH negativos debido a las medidas preventivas en niños VIH positivo como la profilaxis con Isoniacida (9).

La infección por VIH y el desarrollo de Sida es la razón principal de no alcanzar las metas de control de la tuberculosis en zonas donde la infección por VIH es frecuente. La tuberculosis, a su vez, es la causa más importante de mortalidad entre las personas que viven con el VIH/SIDA. Para el año 2012 aproximadamente 72,400 personas viven con VIH en el país, siendo Guatemala el país con mayor número de personas con VIH en Centroamérica. Del total de personas con VIH en el país el 12% tienen tuberculosis. (10)

El impacto de la coinfección VIH y tuberculosis es bidireccional. La tuberculosis, al aumentar la carga viral, acelera la progresión de la infección por VIH a Sida. Al disminuir los linfocitos T CD4+ por la infección por VIH afecta la presentación clínica y la evolución de tuberculosis, ya que promueve la progresión a enfermedad de personas infectadas con tuberculosis, aumenta la recurrencia por tuberculosis, aumenta la mortalidad, favorece el desarrollo de formas de tuberculosis extrapulmonar y baciloscopias negativa. Por estas razones la proporción de casos de coinfección VIH y tuberculosis fue alta en el Hospital, los pacientes que son ingresados a los servicios por infección por VIH ya se encuentran en una etapa avanzada de la enfermedad y el riesgo de transmisión es mayor y el desarrollo de tuberculosis extrapulmonar, como las formas diseminadas, meníngea y ganglionar. En el país la proporción de casos de tuberculosis extrapulmonar es de 6% y pulmonar es mayor del 90%, lo cual contrasta con el aumento de casos de tuberculosis extrapulmonar en el Hospital por ser una entidad de referencia complicaciones de la enfermedad (7) (11).

Entre las limitantes del análisis están: la base de datos no presenta información de los casos de cultivos positivos de tuberculosis multidrogoresistentes (MDR), el valor de linfocitos T CD4+ de

pacientes VIH positivo, por lo que no se pudo estimar la proporción de casos de tuberculosis MDR, así como la proporción de casos de co-infección y el valor del recuento de Linfocitos T CD4+.

CONCLUSIONES

1. El 68.85% de los casos positivos fue de sexo masculino
2. Los grupos de edad más afectados fueron 21 a 30 años y 31 a 40 años tanto para VIH positivo como negativo.
3. Los casos de tuberculosis presentan un nivel de escolaridad baja o nula que está íntimamente ligada a la pobreza y a los factores que causan un impacto como enfermedad de alta carga social.
4. El 9.03 % de los casos de tuberculosis fue en población infantil siendo mayor en VIH negativos probablemente por la profilaxis administrada a esta población en riesgo.
5. El mayor porcentaje de casos de tuberculosis fue de tipo pulmonar, sin embargo la proporción de casos de tuberculosis extrapulmonar fue alta (41.63%) posiblemente atribuible a que el Hospital Roosevelt es una entidad de referencia de estos casos y los casos de VIH positivo.

REFERENCIAS

1. **Organización Mundial de la Salud.** Tuberculosis. *Centro de prensa.* 2013, Nota Descriptiva No. 104.
2. **Organización Panamericana de la Salud.** *Coinfección TB/VIH: Guía Clínica.* Washington D.C. : OPS, 2010.
3. **Organización Mundial de la Salud.** *Estrategia Alto a la tuberculosis.* Washington : OMS, 2006.
4. **Organización Panamericana de la Salud.** *Tuberculosis en la Región de las Américas, Informe regional 2011: Epidemiología, control y financiamiento.* Washington D.C. : OPS, 2012.
5. **García, Judith.** *Análisis de Situación de Tuberculosis.* Guatemala : s.n., 2009.
6. *Tuberculosis: Un Enfoque de derechos humanos . Ugarte-Gil, César Augusto.* 1, Lima : Acta Médica Peruana, 2009, Vol. 26.
7. **Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.** *Módulo Introductorio: La Tuberculosis como problema de Salud Pública.* Guatemala : s.n., 2009.
8. **Organización Mundial de la Salud.** Organización Mundial de la Salud. *Tuberculosis Infantil.* [En línea] 2013. [Citado el: 16 de Junio de 2013.] <http://www.who.int/tb/challenges/children/es/>.

9. *Tuberculosis en niños*. Panqueva Centanaro, Olga Patricia y Morales de León, Jaime Enrique. 2, Colombia : CCAP, 2011, Vol. 10.

10. **Organización Mundial de la Salud**. *Cuestiones prioritarias en materia de investigación sobre la tuberculosis y la infección por el VIH en entornos de recursos limitados donde la infección por el VIH es prevalente*. Suiza : s.n., 2011.

11. **Organización Panamericana de la Salud**. *Coinfección TB/VIH: Guía Clínica*. Washington D.C. : OPS, 2010.

12. **Organización Mundial de la Salud**. *Nota Descriptiva No. 104*. s.l. : OMS, 2013.

Glosario:

Tuberculosis: Enfermedad causada por la infección de *Mycobacterium tuberculosis*.

VIH: Virus de Inmunodeficiencia Humana

Sida: Síndrome de inmunodeficiencia adquirido

Caso Co-infección Tuberculosis-VIH: Persona que presenta tuberculosis pulmonar o extrapulmonar con baciloscopia positiva o cultivo positivo de esputo o de tejidos y que además presente 2 pruebas de distinto principio reactiva a VIH.

BROTE DE HEPATITIS A EN EL MUNICIPIO DE PATZICIA, DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO, GUATEMALA- JUNIO A SEPTIEMBRE DE 2013.

Resumen

La hepatitis A es una enfermedad hepática causada por el virus de la hepatitis A (VHA). El virus se transmite por la ingestión de alimentos o bebidas contaminados o por contacto directo con una persona infectada por el virus. En los meses de junio a agosto del año se reportó un aumento de casos de la enfermedad en niños menores de 12 años. Se inicio con la investigación por el Área de Salud del Departamento de Chimaltenango y el Centro Nacional de Epidemiología. Se presentó un total de 35 casos de hepatitis A, del mes de marzo a septiembre en el municipio de Patzicía. El promedio de edad fue de 6 años (rango 2 – 12 años), el 60% era de sexo masculino y el 17.1% de casos fue confirmado y el grupo étnico predominante fue de origen maya. La falta de un adecuado tratamiento de agua es un factor que contribuye a empeorar las condiciones sanitarias y favorece la transmisión de enfermedades y es necesario promover actividades de tipo preventivo y educativo a la población sobre las formas de transmisión de la Hepatitis A coordinado por autoridades de salud y municipales.

INTRODUCCIÓN

La hepatitis A es una enfermedad hepática causada por el virus de la hepatitis A (VHA). El virus se transmite por la ingestión de alimentos o bebidas contaminados o por contacto directo con una persona infectada por el virus. Está asociada a la falta de agua potable y a un saneamiento deficiente. A diferencia de otros tipos de virus de hepatitis, el VHA no causa hepatopatía crónica, pero puede causar síntomas debilitantes y hepatitis fulminante que es asociada a una alta mortalidad. El VHA es una de las causas más frecuentes de infección de transmisión por alimentos, el virus puede persistir en el medio y ser resistente a los procesos de producción de alimentos usados habitualmente para inactivar y/o controlar las bacterias patógenas (1).

La incidencia de hepatitis A en Latinoamérica presenta una fluctuación de 20 a 40 casos por 100,000 habitantes/año (2). En los países en desarrollo con condiciones de saneamiento y prácticas de higiene deficientes, la mayoría de los niños (aproximadamente un 90%) han sufrido la infección antes de los 10 años.

Es una enfermedad aguda que se presenta con compromiso del estado general, fiebre náuseas, dolor abdominal, ictericia y sensibilidad del cuadrante superior derecho, con alteraciones de las pruebas hepáticas, aunque existe una gran cantidad de casos asintomáticos. El período de incubación es de 28 a 30 días en promedio. La letalidad en

las dos formas de presentación icterica y anictérica es menor de 1 por 1000 personas, pero es mayor en menores de 5 años y mayores de 50 años (3).

Los adultos desarrollan signos y síntomas con mayor frecuencia que los infantes, y la gravedad de la enfermedad aumenta con la edad. Entre los niños mayores de 15 años y los adultos la infección suele causar síntomas más graves, con ictericia en más del 70% de los casos. El diagnóstico se confirma por la detección de anticuerpos IgM contra VHA en muestras serológicas en la etapa aguda (4).

El tratamiento es sintomático y el reposo lo condiciona el estado general del paciente y no siempre es necesario, no se deben administrar medicamentos hepatotóxicos. En la actualidad existen vacunas y la edad mínima para su administración varía de 1 a 2 años. El esquema de vacunación recomendado en niños en el país no incluye la Hepatitis A, sin embargo esta puede adquirirse en centros de atención de salud privados.

En el año 2010 se reportaron casos de Hepatitis A en las aldeas de la Canoa, aldea El Caman y en el casco urbano del Municipio de Patzicía, en los años 2011 y 2012 no fueron notificados casos de la enfermedad. En el mes de marzo del año 2013 se reportó al Área de Salud de Chimaltenango el primer caso de hepatitis A en el municipio y a partir del mes de mayo aumentaron los reportes presentándose el repunte de casos en el mes de Junio a Agosto en niños menores de 12 años. Esto repercute en el desempeño escolar por el ausentismo escolar y por ser los niños una vía de propagación de la enfermedad. Por lo que se inicio con la investigación de brote en conjunto con la Dirección de Área de Salud y el Centro Nacional de Epidemiología para evitar el aumento de casos y difundir las medidas de prevención a la población del municipio.

El municipio de Patzicía, Departamento de Chimaltenango, se encuentra a 83 kilómetros de la Ciudad de Guatemala. Según censo del año 2002, el total de habitantes era de 23, 401 y para el año 2009 se estimó en 32, 906 habitantes equivalente a 6,581 hogares con un promedio de cinco personas por cada hogar. Para ese mismo año el 38.94% de la población eran niños menores de 14 años y el 61.98% de la población correspondía al área urbana (5).

OBJETIVOS

General

- Caracterizar el brote de hepatitis A del municipio de Patzicía, Departamento de Chimaltenango, en tiempo lugar y persona

Específicos

1. Determinar la existencia de un brote
2. Describir el brote en tiempo, lugar y persona

METODOLOGIA

- i. Localización del brote
Municipio de Patzicía, Departamento de Chimaltenango
- ii. Tipo de Estudio
Retrospectivo de tipo descriptivo
- iii. Definición de caso
Caso sospechoso: Persona de cualquier edad que presente alguno de los siguientes signos o síntomas: fiebre de inicio repentino, náuseas, vómitos, anorexia, malestar general seguido de ictericia (color amarillento en piel y/u ojos) u orina oscura durante los meses de junio a agosto del año 2013 en el municipio de Patzicía, Departamento de Chimaltenango.
Caso confirmado: Todo caso sospechoso que sea confirmado por laboratorio, anticuerpos IgM anti VHA.
- iv. Análisis de laboratorio
Las muestras sanguíneas fueron referidas al Laboratorio Nacional de Salud (LNS), estas se transportaron en cadena de frío. En el LNS se realizan ensayos inmunoenzimáticos para la detección de anticuerpos IgM anti VHA.
- v. Recolección de la información
Se utilizaron las fichas epidemiológicas contenidas en el protocolo de vigilancia epidemiológica del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social para la investigación de enfermedades transmitidas por alimentos, los casos se presentaron al Centro de Salud y puestos de salud del municipio por demanda de servicio. El Epidemiólogo del Área de Salud del Departamento de Chimaltenango fue el responsable de la coordinación de la recolección de los datos. Se elaboró una base de datos en EpiInfo 3.5.4 en la cual se registraron los datos de las variables a analizar.
- vi. Análisis de la información
Caracterización del brote considerando variables de tiempo, lugar y persona. Se realizó una curva epidémica. Se estimaron medidas de frecuencia, tendencia central y dispersión.
- vii. Consideraciones éticas
Los casos se registraron con un código por lo cual no se conocieron los nombres y apellidos. La información recolectada se proporcionó por los niños y padres con su consentimiento para la toma de muestras sanguíneas.

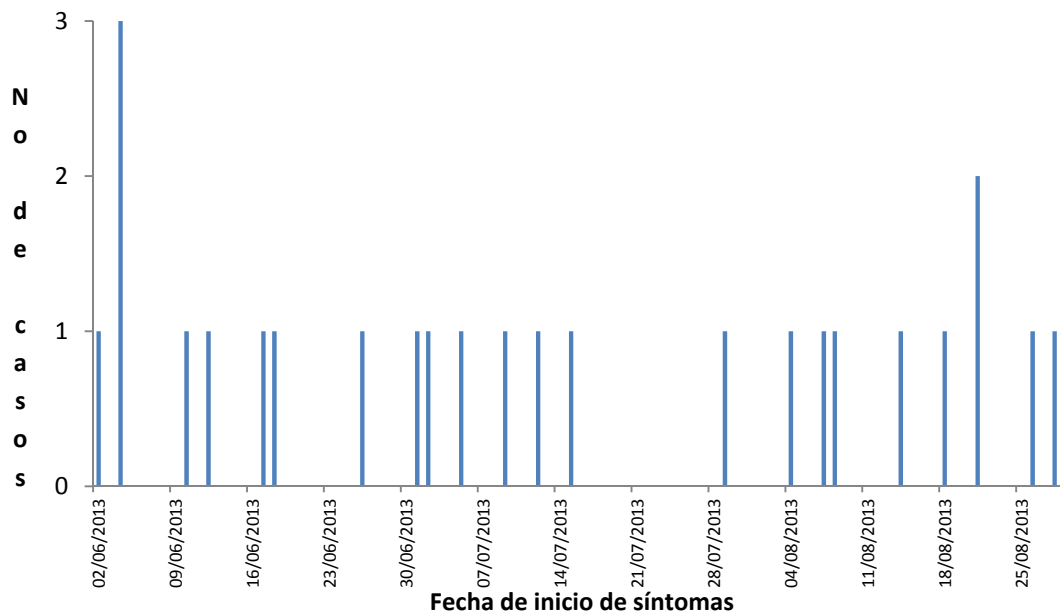
RESULTADOS

En el transcurso del año 2013 se han presentado un total de 35 casos de hepatitis A, del mes de marzo a septiembre del año en mención, en el municipio de Patzicía. El promedio de edad fue de 6 años (rango 2 – 12 años). La distribución por sexo fue 60% (n=21) masculinos y 40% (n=14) femeninos. El 17.1% (n=6) de casos fue confirmado y el 82.9% (n=29) fueron casos sospechosos. La distribución por grupo étnico el 97.1% (n=34) era de origen maya.

El 54.28% (n=19) de los casos tiene su residencia en el Patzicía y el 31.43% (n=11) en la aldea La Canoa.

En la gráfica No. 1 se presenta el aumento de casos en los meses de junio a agosto del año 2013, con un incremento mensual de casos de Hepatitis A.

Gráfica1. Casos de Hepatitis A en el municipio de Patzicía, Chimaltenango, Guatemala. Junio-Agosto 2013



En cuanto al cuadro clínico, la sintomatología más frecuente fue dolor abdominal (97%), ictericia (91.4%) y orina oscura (82%).

Cuadro No. 1. Signos y Síntomas de Hepatitis A en Patzicía municipio de Chimaltenango, mayo a septiembre 2013

Signo/ Síntoma	No	%
----------------	----	---

Cefalea	16	45.7%
Dolor Abdominal	34	97.1%
Fiebre	20	57.1%
Hepatoesplenomegalia	14	40.0%
Ictericia	32	91.4%
Vómitos	17	48.6%
Orina Oscura	29	82.9%

Al recolectar información de posibles vías de transmisión del virus el 88.6% (n=31) comió alimentos preparados en casa.

El 79.3% (n=23) almacena agua, el 58.8% (n=20) como tratamiento hierve el agua y 26.5% (n=9) no le da ningún tratamiento. Para el tipo de abastecimiento de agua el 40.0% (n=14) recibe por vía domiciliar con cloro, 42.9% (n=15) se abastece por medio de pozo y el 17.1% (n=6) por vía domiciliar sin tratamiento de cloro.

El 50% de la población posee letrinas para la disposición de excretas.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La definición de brote es la aparición de más casos de una enfermedad que los esperados en un área dada en un periodo establecido. Considerando que en dos años anteriores no se habían presentado casos de hepatitis A y que en lo que va del año 2013 se han presentado 35 casos, se puede afirmar que se presentó un brote de hepatitis A en el municipio de Patzicía; lo cual derivó en un plan de acción contra la Hepatitis A en el Distrito de Salud y el Área de Salud del Departamento. Esta enfermedad es un problema de salud con una alta frecuencia en población infantil en países en vías de desarrollo y es un indicador de saneamiento ambiental debido a que puede ser ocasionada por la contaminación de los sistemas de agua, manipulación de alimentos que está relacionado con un menor desarrollo de los hábitos higiénicos y un mayor hacinamiento (6) (7).

La incidencia de Hepatitis A es mayor en niños menores de 14 años y desempeñan una vía de propagación por tener mayores probabilidades de contraer la infección y que no todos presentan síntomas por lo que constituyen una fuente de infección para otras personas, en el brote los niños eran menores de 14 años y el mayor porcentaje presentaba sintomatología característica de la enfermedad. Cuando se detecta un caso sospechoso de hepatitis aguda, este es el período de mayor infectividad por lo que personas cercanas deben tomar precauciones con medidas higiénicas como el lavado de manos (8).

En la actualidad existe una vacuna como profilaxis, aunque esta enfermedad remite de manera espontánea sin dejar secuelas graves y la tasa de letalidad es baja, aunque

aumenta con la edad. Un análisis realizado en los Estados Unidos sobre la relación costo-beneficio indica que en algunas comunidades puede resultar rentable los programas de inmunizaciones a gran escala, sin embargo, estas cifras pueden variar de un país a otro en función de los costos que conllevan la enfermedad clínica (gastos médicos directos e indirectos) y la vacunación (vacunación y administración). El desarrollo socioeconómico reduce la transmisión de la Hepatitis A por la mejora del saneamiento y la educación sanitaria. Las vacunas contra la Hepatitis A son muy eficaces y proporcionan protección duradera en los adultos y en los niños a partir de los 2 años de edad. En los países donde la enfermedad representa un problema importante de salud pública, es probable que la inmunización sea el instrumento más rentable de lucha contra la enfermedad (9).

La inmunización es un medio que en la actualidad no está disponible en el sistema de salud pública en Guatemala, por lo que se estableció un plan de acción contra la Hepatitis A coordinando las actividades de promoción de tipo preventivo y educativo con las autoridades municipales, maestros de las escuelas y líderes comunitarios. La promoción de medidas de prevención se realizó por medio de las emisoras comunitarias, Centros de Salud y ONG. Se realizaron inspecciones sanitarias constantes a ventas callejeras verificando las medidas higiénicas y la potabilización de los sistemas de agua y pozos artesanales, no fue factible verificar la disminución de notificación de casos por el tiempo en el cual se realizó el presente informe.

Una de las limitantes de la investigación fue el no poder confirmar todos los casos sospechosos que fueron identificados por no tomar muestras sanguíneas y por que de las muestras enviadas al Laboratorio Nacional de Salud no se obtuvo resultado de todos los casos sospechosos. Los casos sospechosos fueron reportados por la sintomatología clínica presentada. La principal razón de investigar un brote de cualquier enfermedad es identificar la fuente de exposición que puede continuar presente, al identificarla se puede eliminar y se pueden prevenir casos adicionales, por ser un informe descriptivo no se pudo realizar un estudio de casos y controles para evaluar las posibles fuentes de exposición.

CONCLUSIONES

Se estableció un brote por Hepatitis A en población menores de 12 años del municipio de Patzicía.

La falta de un adecuado tratamiento de agua es un factor que contribuye a empeorar las condiciones sanitarias y favorece la transmisión de enfermedades.

RECOMENDACIONES

Establecer Sistema de vigilancia de la calidad del agua potable y de los pozos artesanales.

Realizar análisis microbiológicos a los puestos de alimentos callejeros

Promover actividades de tipo preventivo y educativo a la población sobre las formas de transmisión de la Hepatitis A coordinado por la Dirección de Salud de Chimaltenango en colaboración con municipalidad y líderes comunitarios.

Bibliografía

1. **Organización Mundial de la Salud.** *Hepatitis A.* Washington : OMS, 2012. Nota Descriptiva No. 328.
2. *Hepatitis viral en América Latina.* **Tanno, Hugo y Fay, Oscar.** 3, Buenos Aires : Acta Gastronerosológica Latinoamericana, 2005, Vol. 35.
3. **Ministerio de Salud.** *Vigilancia y control de Hepatitis A y Hepatitis E.* Santiago de Chile : Ministerio de Salud, Gobierno de Chile, 2002. No. 556.
4. **Ministerio de Salud pública y Asistencia Social.** *Protocolos de vigilancia epidemiológica.* Guatemala : MSAP, 2003.
5. **Martínez García, Carlos Alberto.** *Diagnóstico financiero municipal, Municipio de Patzicía.* Guatemala : Universidad de San Carlos de Guatemala, 2011.
6. *Brote de Hepatitis A en una comunidad rural de la sexta región.* **Henríquez, Karla, y otros.** 1, Santiago de Chile : Clínica y Ciencia, 2004, Vol. 2.
7. *Estudio de un brote poblacional de Hepatitis A. Efectividad de la vacunación como medida de control.* **Díaz Villaescusa, María José, y otros.** 4, Albacete : Elsevier España, 2010, Vol. 24.
8. *Hepatitis agudas y crónicas.* **de la Vega Bueno, Ana.** 3, Madrid : Pediatría Integral, 2005, Vol. VII.
9. **Organización Mundial de la Salud.** *Vacunas contra la Hepatitis A.* Washington D.C. : OMS, 2002.

VIGILANCIA DE TUBERCULOSIS EN EL HOSPITAL ROOSEVELT, GUATEMALA. 2007-2012

Jorge A. Rodas

Químico Biólogo

Clínica de Enfermedades Infecciosas, Hospital Roosevelt

CA FETP- Nivel Intermedio Cohorte 2013

Guatemala



Tuberculosis

- Enfermedad causada por *Mycobacterium tuberculosis*.
 - Principal vía de transmisión respiratoria
 - Periodo de incubación de 4 a 13 semanas
- El 90% de las personas inmunocompetentes contiene la infección.
- Segunda causa mundial de mortalidad causada por un agente infeccioso.
- El 95% de las muertes ocurre en países de bajos y medianos ingresos.

- El Hospital Roosevelt, en la actualidad es la unidad de mayor atención de salud, sitio de centinela.
- Implementado un sistema de vigilancia de tuberculosis en el año 2007 por parte de la Clínica de Enfermedades Infecciosas.



Flujograma

Persona referida por sospecha de tuberculosis a la Unidad , Ficha Epidemiológica para notificación

Pruebas para diagnostico de laboratorio

Si es positivo, notificación y referencia a Entidad de Salud

Objetivos

- Estimar la proporción de casos confirmados atendidos en la unidad de tuberculosis del Hospital Roosevelt
- Describir las características epidemiológicas de los casos de tuberculosis en tiempo, lugar y persona
- Estimar la coinfección VIH/Tuberculosis

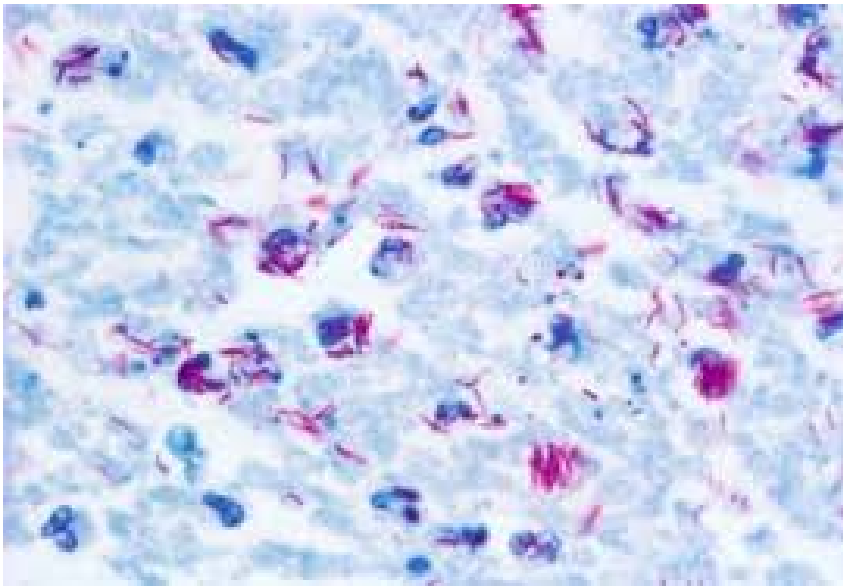
Métodos

- Análisis descriptivo en tiempo, lugar y persona usando proporciones, medidas de tendencia central, gráficas y razones usando MS Excel 2010
- Base de datos de la unidad de Tuberculosis
- Periodo analizado: años 2007 al 2012

Definiciones operativas

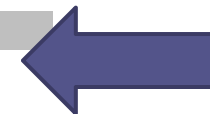
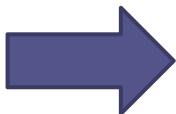
- Caso sospechoso
 - Tos y expectoración de más de 15 días
- Caso confirmado
 - Tuberculosis pulmonar con baciloscopía positiva
 - Tuberculosis pulmonar con baciloscopía negativa pero cultivo positivo
 - Caso de Tuberculosis extrapulmonar, sitio fuera de pulmones
- Co-infección TB-VIH, diagnóstico de VIH y Tuberculosis

- Diagnostico de Tuberculosis
 - Tinción de Ziehl Nieelsen
 - Cultivo en medio Lowenstein Jensen
 - Pruebas de Biología molecular para detección de resistencia a tratamiento

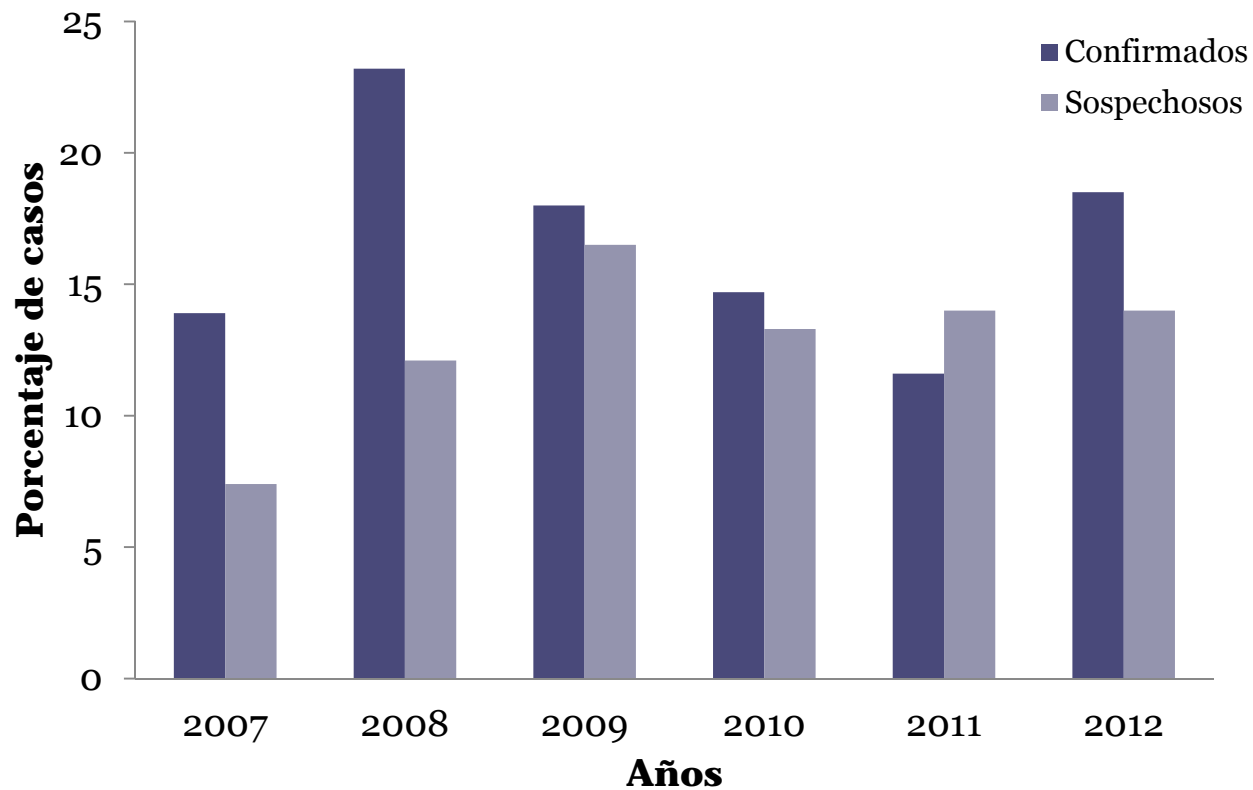


Características socio-demográficas de casos confirmados de Tuberculosis, Hospital Roosevelt, 2007-2012

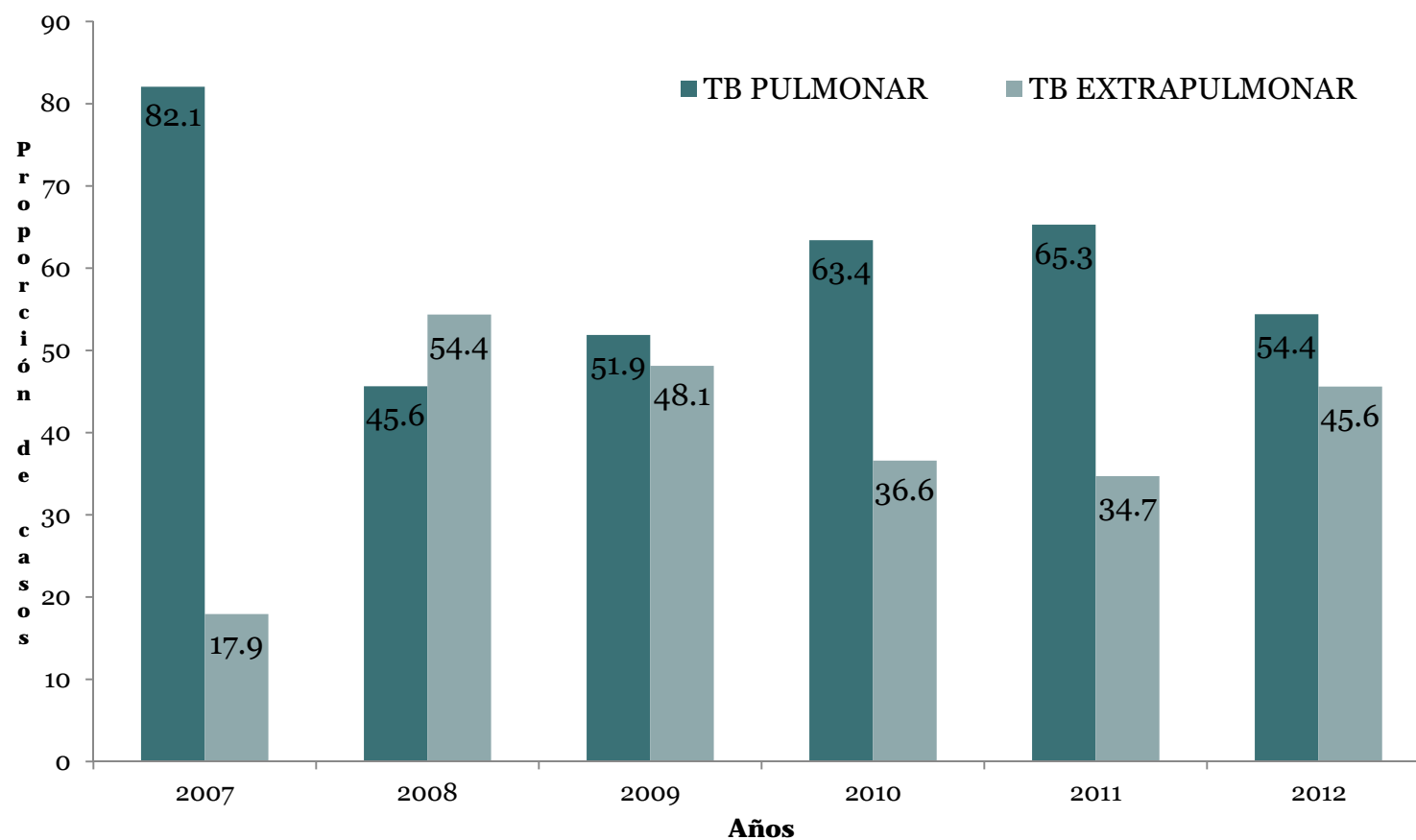
	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
Casos de Tuberculosis						
Sospechoso	350	41.4	495	58.6	845	45.8
Confirmado	324	31.2	716	68.8	1040	56.4
Edad						
> 1 - 10	23	7.1	26	3.6	49	4.7
11 - 20	31	9.5	47	6.5	78	7.5
21 - 30	89	27.3	200	27.9	289	27.8
31 - 40	65	19.9	178	24.8	243	23.4
41 - 50	56	17.2	118	16.4	174	16.7
51 - 60	34	10.4	83	11.6	117	11.3
61 - 70	19	5.8	47	6.5	66	6.3
71 - 80	7	2.1	15	2.1	22	2.1
> 80	2	0.6	4	0.6	6	0.6
Estado Civil						
Soltero	156	30.1	363	69.9	519	49.9
Casado	96	31.6	208	68.4	304	29.2
Viudo	8	50.0	8	50.0	16	1.5
Unido	58	32.2	122	67.8	180	17.3
Nivel de Escolaridad						
Analfabeta	117	37.1	198	62.9	315	30.3
Alfabeta	15	26.3	42	73.7	57	5.5
Primaria	133	28.0	342	72.0	475	45.7
Básico	28	30.4	64	69.6	92	8.8
Diversificado	16	22.9	54	77.1	70	6.7
Universitario	6	35.3	11	64.7	17	1.6
Estatus VIH						
Positivo	110	23.1	367	76.9	477	45.9
Negativo	198	36.9	338	63.1	536	51.5



Proporción de casos sospechosos y confirmados de tuberculosis en el Hospital Roosevelt, Guatemala. 2007-2012



Casos de tuberculosis pulmonar y extrapulmonar, Hospital Roosevelt, Guatemala. 2007-2012



Co-infección TB-VIH

- El 45.9% de casos presentó Co-infección.
- 76.90% de casos de co-infección fue en sexo masculino.
- El 47.48% de casos fue Tuberculosis pulmonar y 52.52% extrapulmonar.
- 56.40% Tuberculosis diseminada, 12.4% ganglionar y 12.0% meníngea

Conclusiones

- La proporción de casos confirmados fue 56.4%.
- El rango de edad con mayor proporción casos fue 21 a 30 años similar a lo reportado en el país.
- 41.6% de casos de tuberculosis extrapulmonar al ser un Hospital de una entidad de referencia.
- Los casos positivos fueron mayores en sexo masculino.
- Nivel de escolaridad baja o nula en los casos de tuberculosis



Limitaciones

- No se caracterizo los casos confirmados por lugar, debido a inconsistencias en la base de datos de la unidad de tuberculosis.



Recomendaciones

- Realizar base de datos en Epi-Info con opción predeterminada de información para evitar el ingreso de datos inconsistentes.



- Gracias

Prevalencia de infecciones de transmisión sexual en personas con diagnóstico reciente de VIH que asisten a la Clínica de Enfermedades Infecciosas, Hospital Roosevelt

Jorge Rodas

Antecedentes y justificación
<p>Las enfermedades de transmisión sexual-ETS- son causadas por diversos agentes, por ejemplo: Virus de Inmunodeficiencia Humana-VIH-, Virus de Hepatitis B-VHB-, Herpes genital, virus de papiloma humano, <i>Treponema pallidum</i>, <i>Chlamydia trachomatis</i>, <i>Neisseria gonorrhoeae</i>, <i>Ureaplasma</i>, <i>Mycoplasma genitalium</i>, <i>Mycoplasma hominis</i>, etc. Las ETS pueden presentarse de forma asintomática o poco aparente especialmente en mujeres, pudiendo generar secuelas como la enfermedad inflamatoria pélvica que puede causar infertilidad, embarazo ectópico o dolor pélvico crónico. El tratamiento administrado por lo general se basa en sintomatología y no en etiología por lo que una infección no tratada o tratada inadecuadamente puede derivar en complicaciones.</p> <p>En la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt a personas viviendo con VIH se realizan pruebas complementarias para diagnóstico de otras ETS (Sífilis, Hepatitis B) acorde a la Manual de Tratamiento Antirretroviral e Infecciones Oportunistas en Guatemala, sin embargo, en el país no se ha caracterizado otras co-infecciones de ETS en la población con diagnóstico reciente de VIH y los efectos en carga viral de VIH y Linfocitos TCD4+ y comportamientos de riesgo. Con este estudio se pretende estimar la prevalencia de ETS causadas por Virus de Papiloma Humano, <i>Chlamydia trachomatis</i>, <i>Neisseria gonorrhoeae</i>, <i>Ureaplasma</i>, <i>Mycoplasma genitalium</i>, <i>Mycoplasma hominis</i>, <i>Trichomonas vaginalis</i> en pacientes con diagnóstico reciente de VIH, a fin de evidenciar la importancia de diagnosticar estas infecciones para el tratamiento etiológico adecuado y dirigir campañas de prevención y control para evitar otras infecciones adquiridas por vía sexual en la población con VIH.</p>
Objetivos
<ul style="list-style-type: none">— Estimar la prevalencia de Virus de Papiloma Humano, <i>Chlamydia trachomatis</i>, <i>Neisseria gonorrhoeae</i>, <i>Ureaplasma</i>, <i>Mycoplasma genitalium</i>, <i>Mycoplasma hominis</i>, <i>Trichomonas vaginalis</i> en pacientes con diagnóstico reciente de VIH por medio de pruebas de Biología Molecular.— Identificar los principales factores de comportamiento asociados a infección de ETS en personas viviendo con VIH— Identificar Subtipos de VPH en la población en estudio
Métodos propuestos
<p>Población bajo estudio Pacientes mayores de 18 años con diagnóstico reciente de infección por VIH que asisten a la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt.</p> <p>Diseño del estudio Transversal</p> <p>Definiciones operacionales Diagnóstico reciente de infección de VIH: persona que no tenía conocimiento de la infección por VIH y que en el último mes se le realicen dos pruebas serológicas de diferente principio según la Guía Nacional, cuyo resultado sea reactivo/positivo. Factores asociados: Se incluirán en un cuestionario, número de parejas sexuales, edad de inicio de vida sexual, uso de condón, relaciones con trabajadoras comerciales del sexo, orientación sexual.</p>

Procedimiento de muestreo

Muestreo sistemático aleatorizado

Tamaño de la muestra

Población estimada: En promedio 350 personas por año con diagnóstico reciente de VIH que son detectados en la Clínica de Enfermedades infecciosas, al no conocer la prevalencia se consideró del 50, precisión del 5% con un intervalo de confianza del 95%, el tamaño calculado fue de 126 pacientes, contemplando un rechazo del 10% se ajustó el tamaño a 140 pacientes.

Recolección de datos

Los pacientes se incluirán en el estudio como parte del seguimiento clínico a pacientes con VIH.

El médico informará sobre las diferentes pruebas que se realizan a los pacientes como parte del panel de pruebas a pacientes recién diagnosticados llenando la hoja de datos. Para el diagnóstico etiológico de ETS, al paciente se le tomará con cepillo una muestra uretral en el caso de los hombres y muestra de cérvix en el caso de las mujeres y en el caso de práctica sexual anal se tomara muestra anal. Los datos serán registrados en una base diseñada en EpiInfo

Plan de análisis

Las muestras se procesarán en el laboratorio para determinación molecular de infección de Virus de Papiloma Humano, *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*, Ureplasma, *Mycoplasma genitalium*, *Mycoplasma hominis*, *Trichomonas vaginalis*.

Estimar la prevalencia de ETS en pacientes con diagnóstico reciente de VIH

Identificar factores asociados a infección de ETS en personas viviendo con VIH

Identificar Subtipos de VPH en la población en estudio

Determinación de Carga Viral y recuento de linfocitos T CD4+

Protección de sujetos humanos

Presentación de protocolo de estudio a comité de ética del Hospital Roosevelt para aprobación

Se invitará a participar en el estudio informando los beneficios y riesgos y se incluirá un consentimiento informado.

Procedimientos realizados por personal entrenado y con experiencia

Protección de la confidencialidad por medio de identificación con código e iniciales.

A los pacientes con diagnóstico de ETS se le dará tratamiento etiológico y atención clínica a las parejas.

Beneficios Esperados

Productos

Dar a conocer a las autoridades locales los hallazgos por medio de informes escritos

Resultados

Informar a las autoridades locales la prevalencia y distribución de otras ETS para establecer la necesidad de tomar acciones para el diagnóstico etiológico para la administración de tratamiento efectivo.

Reforzar las medidas de prevención y control, como uso de condón

Presupuesto

Personal: Q 74,000.00

Equipo de laboratorio: Q 1,000,000

Insumos de laboratorio: Q 70,000.00

Reactivos de laboratorio: Q 150,000.00

Divulgación de la información: Q 10,000.00
Cantidad total necesaria: Q 1, 304,000.00

Guatemala, 15 de noviembre de 2013

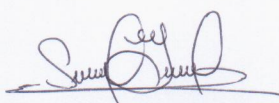
Licda. Anaité Díaz Artiga
Coordinadora Académica
Field Epidemiology Training Program
Centro de Estudios en Salud
Universidad del Valle de Guatemala

Estimada Licda. Díaz:

De manera atenta le saludo con el propósito de notificar que el Lic. Jorge Alberto Rodas participo como docente del curso del nivel básico del programa regional de entrenamiento en epidemiología de campo que se desarrollo en las instalaciones de la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt durante los meses de julio a septiembre del presente año. A continuación detallo las conferencias y talleres que el Lic. Rodas impartió:

Fecha y Hora	Tema impartido	Actividad
29.07.13 13:20-13:50	Prueba diagnóstica Word y Excell	evaluación
02.08.13 12:00-13:45	Taller Excell 2003-2007	taller
13.09.13 13:15-14:00	Introducción al laboratorio en salud pública	conferencia
04.09.13 12:00-13:00	M4-ACT3-Taller uso de Power Point	taller
20.09.13 12:00-12:45	M3-ACT2 Laboratorio en Salud Pública	taller
20.09.13 12:45-13:45	Introducción a la Vigilancia	conferencia

Atentamente,



Licda. Sucely García
Coordinadora

Curso Básico de Epidemiología Nivel Básico 2013