

Universidad del Valle de Guatemala  
Facultad de Ciencias y Humanidades



**CORILIA SUCELY GARCÍA PORRES**  
**TRABAJOS FINALES NIVEL INTERMEDIO**

Cohorte 2013  
Especialización en Epidemiología de Campo

## CONTENIDO

### ANÁLISIS DE SISTEMA DE VIGILANCIA

- Vigilancia de la terapia antirretroviral del paciente VIH positivo que
- 1 asiste a la clínica de enfermedades infecciosas de pediatría del hospital Roosevelt durante el periodo de enero 2009 - mayo 2013

### RESPUESTA A BROTES

- 2 Brote de hepatitis "a" durante marzo – agosto 2013 en el Municipio de San Andrés Itzapa, departamento de Chimaltenango, Guatemala

### 3 PRESENTACIÓN ORAL

Caracterización de pacientes con VIH/SIDA que requieren hospitalización debido a infecciones oportunistas, Hospital Roosevelt Guatemala 2010-2012

### INVESTIGACIÓN PLANIFICADA

- 4 Prospecto:
  - Niveles plasmáticos de medicamentos antirretrovirales necesarios para verificar la adherencia al tratamiento antirretroviral en pacientes VIH positivos

### DOCENCIA

- 2013 Coordinadora del Programa de Entrenamiento en Epidemiología Aplicada, Nivel básico, impartido en el Hospital Roosevelt

### TUTORÍA

- Programa de Entrenamiento en Epidemiología de Campo, nivel básico 2013, tutor de los estudiantes Cristina Quintana, Sabrina Navas, Silvia Ávila

ANALISIS DE VIGILANCIA  
CURSO INTERMEDIO  
EPIDEMIOLOGÍA

**VIGILANCIA DE LA TERAPIA ANTIRRETROVIRAL DEL PACIENTE VIH POSITIVO QUE ASISTE  
A LA CLÍNICA DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT  
DURANTE EL PERIODO DE ENERO 2009 – MAYO 2013**

CORILIA SUCELY GARCIA PORRES

QUIMICA FARMACÉUTICA

## INTRODUCCIÓN

Según el informe sobre la epidemia mundial de sida 2010 (1), a nivel global 33,3 millones de personas vivían con el virus de inmunodeficiencia humana-VIH- en el año 2.009, siendo 2,5 millones menores de 15 años. Este reporte indica que 2.6 millones de personas estaban infectadas y 1.8 millones habían fallecido. Para la región de las Américas, los estimados fueron los siguientes; 3,14 millones de personas viviendo con VIH, 171 mil.

Nuevas infecciones por VIH y 96 mil muertes asociadas al síndrome de inmunodeficiencia adquirida (Sida).

En Guatemala se registra el primer caso de sida en 1984; en un guatemalteco con residencia habitual en Estados Unidos; y no es sino hasta 1988 en que se diagnostican los dos primeros casos en personas adultas residentes en el país. En 1990 se diagnostican los dos primeros casos nacionales, ambos en menores de cuatro años con historia de haber sido transfundidos y en 1993 se identifican los primeros tres casos de transmisión vertical<sup>2</sup>. Para Guatemala se estimó un total de 65.701 personas viviendo con VIH y 7.557 nuevas infecciones, esto significa 21 personas infectadas diariamente.

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, para el año 2.011 se estima una prevalencia de 0,83% en población mayor de 14 años, el número de personas viviendo con VIH estimado en 69.846, de los cuales 3.119 corresponde a niños menores de 15 años y 22.166 a mujeres de 15 años o más. Para el año 2.011 ha sido estimado que 7.668 personas se infectaran con el VIH (2). El análisis de casos con diagnóstico de VIH avanzado, según grupos de edad, reflejó dos alzas: en el grupo de 0 a 4 años, lo que indica casos pediátricos, probablemente debidos a transmisión vertical, y el de 25 a 29 años, una población joven en una etapa sexualmente activa y económicamente productiva. En 93.7% de los casos se reportó como mecanismo de transmisión la actividad sexual. En 5.8%, la transmisión fue madre-hijo. La cobertura nacional del PTMH es todavía baja, ya que 14.7% de las embarazadas estimadas (297 713) recibieron el tamizaje voluntario para

el VIH, quedando 85.3% sin la oportunidad de realizarse la prueba (cuadro 7.2). Para conocer la cobertura de la profilaxis ARV a embarazadas con el VIH (indicador UNGASS No. 5),<sup>41</sup> se le aplica la prevalencia de 0.5% al número de embarazadas estimadas (297 713) y se obtendría un total de 1 489 embarazadas con VIH esperadas en 2007. Un total de 167 embarazadas con VIH recibió profilaxis con ARV para la prevención de la transmisión vertical,

lo que equivale a una cobertura de 11.2% de las embarazadas con VIH estimadas.

Según esta estimación, en Guatemala, 1 de cada 9 embarazadas con VIH recibe tratamiento profiláctico. (12)

La transmisión del virus VIH se produce a través de tres vías: contacto sexual, contacto parenteral con sangre y a través de transmisión vertical, de madre a hijo. En niños el mecanismo más importante de infección es el vertical, responsable de más del 90% de los casos. La tasa de transmisión vertical, sin intervención terapéutica, varía en los distintos países: en Estados Unidos y Europa oscila entre 12 y 30%, y en África y Haití es mayor, entre 25 y 52%. (7)

La transmisión vertical puede ocurrir durante el embarazo (intrauterino), durante el trabajo de parto y en el parto (intraparto), o bien en el período postnatal, a través de lactancia materna. Diversos estudios han demostrado que en el 50-70% de los casos la transmisión ocurre intraparto, constituyendo por lo tanto este período el de mayor riesgo de infección para el niño. (8)

La transmisión horizontal en el niño está dada por transfusiones de sangre y hemoderivados. En niños la transmisión por contacto sexual es infrecuente, pero existe el riesgo de contagio por abuso sexual. (8)

Los niños que son diagnosticados como VIH positivos deben ser diagnosticados de forma oportuna para que inicien los ARVs en el momento preciso y así evitar que lleguen a etapa SIDA y su manejo se complique. (8)

Guatemala ha tenido acceso a los tratamientos Antirretrovirales (ARVs) en la seguridad social desde la segunda mitad de los años 90 del siglo XX, primeramente con monoterapia, luego con biterapia y finalmente, en los últimos años de esa década, la terapia triple, con Inhibidores de proteasa, tales como indinavir, ritonavir, nelfinavir y saquinavir, en diferentes combinaciones con ZDV, DDI, D4T y 3TC, esquemas en los que pacientes de la seguridad social aun toman, después de más de 10 años. (4)

En el caso de los centros del Ministerio de Salud Pública, se inicio el acceso a la terapia triple con proyectos de acceso a medicamentos y la organización de la atención integral con Médicos sin Fronteras Suiza, España y Francia, en donde los dos esquemas primarios fueron: AZT-3TC o D4T-3TC combinados con Efavirenz o Nevirapina. Los dos inhibidores de proteasa incluidos para los pacientes que lo requirieron, fueron: nelfinavir e indinavir, en el año 2001.

Se empezó a hacer evidente una complejidad en el tratamiento principalmente pediátrico, cuando se tenía que dosificar basados en el peso de los pacientes no contándose con presentaciones pediátricas, teniendo que realizar preparaciones de manera artesanal, con formulaciones galénicas a partir de las presentaciones de medicamentos para adultos, siendo esta la manera de iniciar el tratamiento ARV para los niños afectados por el VIH. (8)

La Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt es una institución del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) que atiende aproximadamente el 60% de niños infectados a nivel nacional desde el año de 1991, brindando una terapia antirretroviral con formulaciones pediátricas diseñadas en jarabes y tabletas con dosis adecuadas para ellos.

## OBJETIVOS

Caracterizar a la población de pacientes pediátricos VIH positivos del área de Pediatría de la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt que iniciaron Antirretrovirales durante el período de enero 2009 a mayo 2013.

### **Específicos:**

- Caracterizar por edad, sexo y procedencia los casos pediátricos de VIH/SIDA que iniciaron tratamiento antirretroviral dentro de la Clínica de Infecciosas de Pediatría durante el período de enero 2009 a abril 2013.
- Identificar los motivos más frecuentemente observados de cambio de medicamento de ARVs, entre los casos pediátricos de VIH/SIDA que iniciaron tratamiento antirretroviral dentro de la Clínica de Infecciosas de Pediatría durante el período de enero 2009 a mayo 2013.
- Estimar la tasa de abandonos de tratamiento ARV según el esquema de tratamiento de primera o segunda línea.
- Estimar la tasa de mortalidad según tiempo de inicio de tratamiento antirretroviral en los pacientes pediátricos que son atendidos en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt.
- Identificar en un mapa geográfico el lugar de procedencia de los pacientes que asisten para recibir tratamiento antirretroviral en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt.

## MATERIALES Y METODOS

Análisis descriptivo retrospectivo de los pacientes pediátricos con VIH/Sida con terapia antirretroviral que fueron atendidos en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt durante el período de enero 2009 – abril 3013 .

### Fuentes de información:

- Base de datos digitalizada en Acces de la pediatría de Infecciosas del HR: Contiene el seguimiento del paciente pediátrico respecto a su terapia antirretroviral
- Hojas de farmacia: Contiene el seguimiento del paciente terapia respecto a su terapia antirretroviral incluyendo porcentaje de adherencia, observaciones extras, tiempo y cantidad de hospitalizaciones, entre otros datos.
- Expedientes de los pacientes: Estos se utilizarán para la realización de la limpieza de datos donde se encontrarán los datos faltantes de la base de datos.

Limpieza de datos: Se revisará la base de datos digitalizada cotejándola con las hojas de farmacia y expedientes de los pacientes, para encontrar datos faltantes o cotejar datos erróneos.

### Análisis de variables:

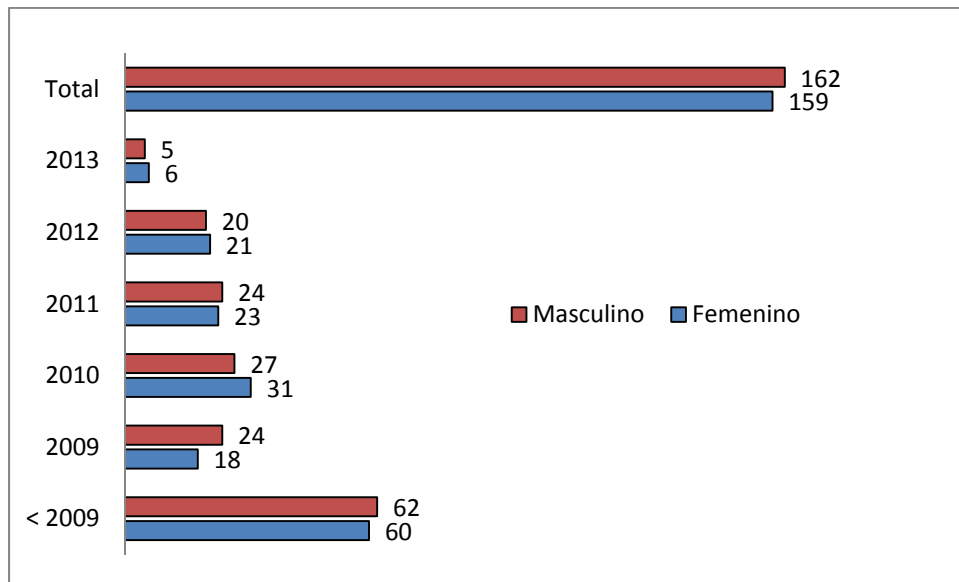
- Frecuencias de inicios de tratamiento ARV por sexo
- Estimación de medidas de tendencia central y dispersión de inicios de tratamiento ARV por edad.
- Frecuencia - proporción de abandonos en pacientes pediátricos con VIH/SIDA.
- Tasa de mortalidad de los pacientes pediátricos.
- Tasa de abandono de tratamiento antirretroviral en pacientes VIH positivos.
- Frecuencia - proporción de cambios de medicamento antirretroviral en pacientes pediátricos con tratamiento antirretroviral
- Frecuencia de hospitalización de los niños que recibieron terapia antirretroviral.

## RESULTADOS

Actualmente existen 321 pacientes pediátricos que han iniciado tratamiento antirretroviral desde finales del año 2003 hasta mayo 2013.

GRÁFICA No. 1

Frecuencia de Inicio de Antirretrovirales según género dentro de la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt del año 2004 – 2013



Razón:  $162/159 = 1.01$

Existe con tratamiento Antirretroviral 1 niño por cada niña.

TABLA No. 1

Edad de los pacientes pediátricos que iniciaron su terapia antirretroviral dentro de la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt del año 2004 - 2013

Edad al Inicio de TARGA		%
<1	77	23.98
1-5	147	45.8
6-10	48	14.96
11-15	19	5.92
>15	0	0
SD	30	9.34

Total	321	100
-------	-----	-----

TABLA No. 2

Caracterización de los Pacientes según su evolución desde el inicio de Antirretrovirales dentro de la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt del año 2004 - 2013

Inicios ARVs		Abandonos	Fallecidos	Reinicios	Actualmente con terapia
<2009	122	0	0	0	122
2009	42	4	0	0	38
2010	58	5	5	1	49
2011	47	15	6	2	28
2012	41	11	3	2	29
2013	11	7	1	4	7
Total	321	42	15	9	273

La tasa de incidencia de muerte en los niños que estuvieron en tratamiento antirretroviral dentro de la Clínica de enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt durante el periodo de enero 2009 – mayo 2013 es de:

$$\text{Tasa de Incidencia} = \frac{15 \text{ fallecidos}}{1284 \text{ niños} - \text{año}} = 0.012$$

$$0.012 * 100 = 1.2 \text{ fallecidos por } 100 \text{ niños} - \text{año.}$$

La tasa de incidencia de abandonos en los niños que estuvieron en tratamiento antirretroviral dentro de la Clínica de enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt durante el periodo de enero 2009 – mayo 2013 es de:

$$\text{Tasa de Incidencia} = \frac{42 \text{ abandonos}}{1284 \text{ niños} - \text{año}} = 0.032$$

$$0.032 * 100 = 3.3 \text{ abandonos por } 100 \text{ niños} - \text{año.}$$

TABLA No. 3

Principales esquemas de Tratamiento Antirretroviral vrs Cambios de Tratamiento Antirretroviral en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt del año 2009 - 2013

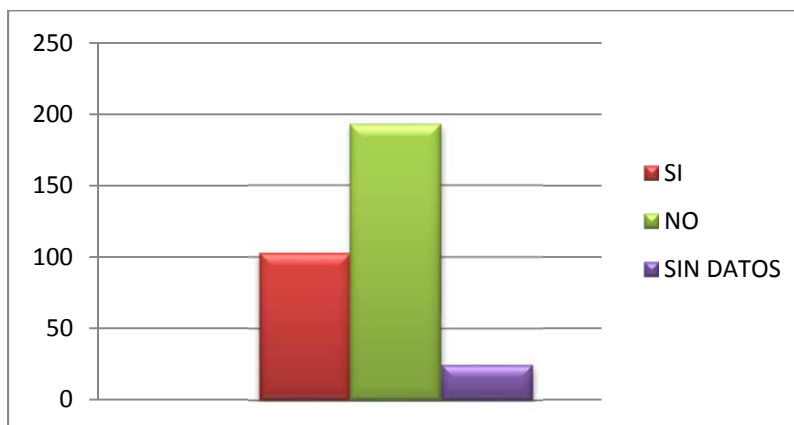
Principales Esquemas de Tratamiento ARV		Cambios de Tratamiento	
AZTsol+3TCsol+EFV	104	2009	64
AZTsol+3TCsol+Lopi/Ritosol	73	2010	132
D4Tsol+3TCsol+Lopi/Ritosol	25	2011	221
D4Tsol+3TCsol+NVPsol	17	2012	219
D4Tsol+3TCsol+NVPsol	13	2013	99

Las principales causas de motivo de cambio de tratamiento son por los efectos adversos (89 casos) y por fallo virológico (59 casos).

Los efectos adversos que más han afectado a nuestra población pediátrica en orden descendente de incidencia son: anemia, aumento de valores de triglicéridos y colesterol, alergia, pancreatitis e intolerancia al medicamento.

GRÁFICA No. 2

Requerimiento de hospitalización de los niños que recibieron terapia antirretroviral en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt del año 2009 - 2013



### GRÁFICA No. 3

Mapa de localización de pacientes que asisten a la Clínica de enfermedades infecciosas del Hospital Roosevelt que han iniciado tratamiento antirretroviral.



- Departamentos con mayor prevalencia
- Departamentos con prevalencia media alta
- Departamentos con prevalencia media baja
- Departamentos con prevalencia baja

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Existen tres vías por las cuales una persona puede infectarse del virus de inmunodeficiencia humana –vih- donde la transmisión vertical (de madre a hijo) juega un papel importante dentro del manejo del paciente pediátrico con la enfermedad.

Dentro de la clínica de enfermedades infecciosas, desde sus inicios hasta mayo 2013, se han iniciado 321 tratamientos pediátricos para el VIH dentro de los cuales existe una razón de 1 niño por cada niña, por lo que no existe diferencia de género con la infección de VIH en pediatría.

La edad de los niños en ocasiones determina el tipo de manejo del niño infectado, como por ejemplo se puede mencionar que todo niño menor de un año diagnosticado debe iniciar terapia antirretroviral sin importar la inmunosupresión inmunológica, por lo que en la tabla No. 1 se muestra la edad de los pacientes pediátricos que iniciaron su terapia antirretroviral dentro de la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt del año 2004 – 2013 y se puede observar que la edad de diagnóstico e inicio de la TARGA es en la edad de 1 a 5 años con 45.8% seguido de niños menores de 1 año con 23.98%, debido a que la infección del VIH en pediatría presenta un amplio espectro clínico, describiéndola de una manera bimodal con dos formas evolutivas, una progresiva lenta, que se presenta en el 75 a 80% de los casos, en donde la deficiencia inmunológica ocurre lentamente, con manifestaciones de SIDA entre los 6 a 8 años de edad, donde se destacan infecciones bacterianas frecuentes, neumonitis intersticial linfocítica e hipertrofia parotídea, sin compromiso neurológico durante los primeros años de vida, con desarrollo psicomotor y rendimiento escolar normal. Estos niños tienen una supervivencia prolongada a 5 años (90-95%). La segunda forma de evolución, precoz y severa, se presenta en el 15 a 20% de los casos, en los que se produce rápido deterioro de la deficiencia inmunológica, con desarrollo de manifestaciones de SIDA en los primeros 3 a 8 meses de vida, con infecciones oportunistas, especialmente neumonía por *Pneumocystis jirovecii*, infecciones bacterianas graves recurrentes, encefalopatía progresiva, retardo del desarrollo psicomotor, hipertensión, espasticidad, microcefalia. Su supervivencia a 5 años es menos de

10%. El resto de los niños infectados por transmisión vertical principalmente se pueden considerar como progresores lentos donde la sintomatología de Sida ocurre después de los 5 años de vida. Estos resultados demuestran un deficiente control prenatal y un deficiente control en niños infantes, ya que los niños idealmente no deberían de infectarse durante el embarazo o deberían de diagnosticarse a más tardar durante su primer año de vida.

El tratamiento del niño con infección VIH es complejo por toda la problemática familiar y social que implica, y por el compromiso de diversos sistemas. El niño debe ser controlado periódicamente para evaluar desarrollo psicomotor, vigilar aparición de signos y síntomas de enfermedad, controlar función inmune y los diversos sistemas que pueden comprometerse, de manera de pesquisar precozmente alguna alteración, lo que permite una intervención oportuna. Dado que con frecuencia la madre del niño está enferma o ha fallecido, es importante incorporar a otros familiares para colaborar en el cuidado de este. Es fundamental que el niño y su familia se sientan acogidos por todo el equipo de salud, de manera de lograr una buena adherencia a los controles y al tratamiento.

El tratamiento antirretroviral tiene como objetivo el reducir la morbilidad y la mortalidad de la infección por VIH, por lo que ahora se considera la enfermedad como crónica, potencialmente controlable. Dentro del área de la pediatría la educación de una adherencia adecuada requiere de un doble trabajo, ya que se debe hacer responsable tanto el padre o tutor como el niño infectado. La tasa de abandono de tratamiento de nuestro análisis 3.3 niños por 100 niños – años, siendo comparablemente bajo con la cohorte de adultos.

La tasa de mortalidad es de 1.2 niños fallecidos por 100 niños – año. Es importante resaltar que esta mortalidad es mayoritariamente de los niños que han iniciado tratamiento antirretroviral, de manera muy tardía o en un bajo porcentaje son niños que han abandonado su terapia antirretroviral.

La terapia antirretroviral esta compuesta por 3 medicamentos que forman un esquema de tratamiento contra el virus. Dentro de estos esquemas de tratamiento antirretroviral se debe considerar que recientemente se aprobó el uso de Efavirenz en niños menores de los 3 años, pero en años anteriores si un niño necesitaba iniciar su tratamiento y tenía menos de la edad indicada solamente podía iniciar con lopinavir/ritonavir o nevirapina jarabe. Por lo tanto en la tabla No. 3 se puede mostrar que el esquema antirretroviral en niños es el AZTsol+3TCsol+ EFV seguido de AZTsol+3TCsol+Lopi/Ritosol. Estos esquemas son altamente tolerados por los pacientes y

Las principales causas de motivo de cambio de tratamiento son por efectos adversos (60%) y por fallo virológico (40%). Estas variaciones de medicamentos por desabastecimiento se debe a que en muchas ocasiones el programa nacional de VIH/sida no logra comprar, recibir y/o despachar de manera oportuna el medicamento necesario para cubrir el consumo mensual de la terapia, obligando a la realización de adecuaciones de dosis, corte de tabletas y en algunos casos muy específicos el cambio parcial del esquema antirretroviral del niño.

Los efectos adversos que más han afectado a nuestra población pediátrica están en orden descendente de incidencia la anemia(65%), aumento de valores de triglicéridos y colesterol(15%), alergia (8%), pancreatitis (6%) e intolerancia al medicamento (4%).

Otro dato importante es que 103 niños (50%) requirieron hospitalización en algún momento de su seguimiento con terapia antirretroviral tal como se muestra en la gráfica No. 2, donde principalmente se considera que una gran cantidad de estos niños iniciaron su tratamiento estando hospitalizados, ya que muchos se enteran de su diagnóstico al presentar alguna sintomatología derivada a la supresión inmunológica de la enfermedad.

Un factor importante dentro del manejo del niño pediátrico y su tratamiento antirretroviral es la el lugar de residencia de nuestros pacientes, porque en muchas ocasiones le pasaje del transporte que utilizan por la distancia del viaje, afecta la

economía familiar, obligando a muchos a abandonar la terapia. Según la gráfica No.3 se puede observar que mayoritariamente los niños tienen su procedencia dentro del departamento de Guatemala, Escuintla y Sacatepéquez. Un dato importante es observar que el 98% de los pacientes que residen en Sacatepequez, pertenecen a un Hogar de niños con VIH, el cual ofrece atención adecuada de la enfermedad, educación y catecismo.

Cabe resaltar que dentro de la clínica de enfermedades infecciosas de Hospital Roosevelt se trabaja con un equipo multidisciplinario

## CONCLUSIONES

El seguimiento del niño infectado por VIH/sida es de vital importancia dentro de la labor clínica y social del país, ya que estos niños son víctimas mayoritariamente de infección por transmisión vertical del virus. Se debe trabajar primordialmente con un equipo multidisciplinario para disminuir la tasa de mortalidad y abandonos de tratamiento antirretroviral con el fin de elevar de sobremanera la cantidad y calidad de vida de los pacientes pediátricos infectados con el vih.

## RECOMENDACIONES

A nivel nacional es necesario implementar o mejorar el programa de transmisión vertical del vih, ya que con esto se evitarían muchos mas contagios con este virus que requiere de una terapia antirretroviral obligatoria y de por vida.

Solicitar a los proveedores de medicamentos antirretrovirales que en la manera de lo posible no existan desabastecimiento y así no forzar ningún cambio de medicamento.

## BIBLIOGRAFIA

1. **Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS).** *UNAIDS report on the Global AIDS epidemic 2010.* UNAIDS. 2010. p. 364.
2. **García, Edelfi Judith.** *Estimaciones y proyecciones de VIH para Guatemala.* Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Centro Nacional de Epidemiología. Guatemala: Centro Nacional de Epidemiología, 2009.
3. **Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.** *Protocolos Nacionales de Vigilancia de Salud Pública.* Guatemala, Guatemala: Centro Nacional de Epidemiología, 2007. p.463.
4. **Clínica de Enfermedades Infecciosas. Hospital Roosevelt.** *Clínica de Enfermedades Infecciosas Hospital Roosevelt.* [Online] web creativa & efectiva. [Cited: Mayo 09, 2013.] <http://infecciosashr.org/organizacion/>.
5. **Clínica de Enfermedades Infecciosas.** *Memoria de Labores.* Hospital Roosevelt. Guatemala : Clínica de Enfermedades Infecciosas, 2010.
6. **El VIH, el SIDA y las personas mayores. Visitada el 10/mayo/2013.** <http://www.nia.nih.gov/Espanol/Publicaciones/sida.htm>
7. **Glosario.** Visitado el 10 de mayo de 2013. [http://www.aidsinfo.nih.gov/ContentFiles/SpanishGlossary\\_sp.PDF](http://www.aidsinfo.nih.gov/ContentFiles/SpanishGlossary_sp.PDF)
8. **Juarez, Julio.** *Protocolo del Manejo del Paciente VIH expuesto.* Clínica de Enfermedades Infecciosas, Hospital Roosevelt. Enero 2013.
9. **Hoffmann, Christian, Rockstroh, Jürgen and Kamps, Bernd.** *HIV Medicine 2007.* 15th Edition. s.l. : Flying Publisher, 2007. [www.HIVMedicine.com](http://www.HIVMedicine.com).
10. **Chávez, Ana.** *Infección por VIH en pediatría.* Revista chilena de pediatría. Marzo 2010.
11. **Master. Ana Josefina Güell Durán\*** *La adherencia al tratamiento antirretroviral en personas VIH/SIDA.* Universidad de Costa Rica. 2011.

**12.** William Meihack Miller. Et al. Ministerio de Salud Pública. Centro Nacional de Epidemiología. Programa Nacional de Prevención y Control de ITS, VIH y Sida. Centro de Estudios en Salud, Universidad del Valle de Guatemala. Perfil Epidemiológico del VIH. Guatemala 2011.

ANÁLISIS DE BROTE  
CURSO INTERMEDIO  
EPIDEMIOLOGÍA

**BROTE DE HEPATITIS “A” DURANTE MARZO – AGOSTO 2013 EN EL  
MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS ITZAPA, DEPARTEMENTO DE  
CHIMALTENANGO, GUATEMALA**

CORILIA SUCELY GARCIA PORRES

QUIMICA FARMACÉUTICA

## INTRODUCCIÓN

San Andrés Itzapa, es un municipio que se encuentra al este del departamento de Chimaltenango, Guatemala. Colinda al norte con la cabecera municipal, al sur con Acatenango y al este con Parramos. Su extensión territorial es de aproximadamente 90 kilómetros cuadrados, con una población aproximada de 31.956 habitantes.

El brote se identificó al momento de la notificación de casos sospechosos en los centros de salud localizados más cercanamente. De estos casos se recolectó variada información, entre las cuales se encuentran generalidades (nombre, teléfono, dirección) así como datos más específicos como fecha de inicio de síntomas, síntomas, tratamiento, abasto de agua potable, etc)

Se pretende con este informe el confirmar la presencia de un brote de VHA en el municipio y fechas señaladas, en donde se lleve a cabo una caracterización en tiempo lugar y persona identificando los factores de riesgo asociados a la morbimortalidad que pueden haberlo provocado, para que con esto se pueda recomendar medidas de contención para evitar su propagación.

### **ANTECEDENTES**

El virus de la Hepatitis A es el agente etiológico de las hepatitis virales más común de las causas de brotes. (1)

La Hepatitis A es una enfermedad infecto contagiosa que tiene distribución mundial en la que se reconocen tres patrones epidemiológicos: endemicidad alta, media y baja. (2)

Los patrones epidemiológicos pueden tener diferencias por estrato social: los países desarrollados, donde las epidemias se presentan de forma esporádica con evolución lenta y zonas geográficas extensas con varios meses de duración, o epidemias explosivas asociadas a una fuente común. (3).

En países en desarrollo como Guatemala, se presenta en forma de endemicidad media, con recurrencias cíclicas y es frecuente en escolares y jóvenes. (4)

**Epidemiología - Prevalencia e incidencia:**

Se estima que hay 1.5 millones de casos de hepatitis A aguda anualmente a nivel mundial, o dependiendo de la endemicidad local, alrededor de 150/100.000 - la mayoría de los cuales ocurren en áreas con mala higiene y una mala infraestructura sanitaria. (5)

La prevalencia y la incidencia de la infección por VHA están directamente relacionadas a las condiciones socio-económicas. La infección ocurre predominantemente en la infancia. Habitualmente más de 90% de los niños de los países en desarrollo se infectan con el virus VHA. (6)

**Agente:**

El virus de la hepatitis A (HAV), es un picomavirus y está clasificado como un hepatovirus.

**Modo de Transmisión:**

Su transmisión es entérica, usualmente tienen una fuente común, a través del consumo de agua y alimentos contaminados con heces de un enfermo, por lo que no existen portadores crónicos. (2)(4)

**Reservorio:**

El hombre.

Dependiendo de las condiciones, el virus de la hepatitis A permanece estable en el ambiente durante meses. Es inactivado al cocer los alimentos a una temperatura mayor de 85°C por al menos 4 minutos o desinfectando las superficies contaminadas con hipoclorito de sodio a una dilución de 1% (2).

Debido a que la mayoría de los niños desarrollan una enfermedad asintomática (más del 80%), éstos juegan un importante rol en la transmisión y son fuente de infección. Los adultos en cambio, desarrollan con más frecuencia sintomatología, aunque sólo en un tercio de ellos aparece ictericia.

**Período de Incubación:**

De quince a cincuenta días, con un promedio de treinta días.

**Período de Transmisibilidad:**

La infectividad máxima ocurre durante la segunda mitad del periodo de incubación por la excreción de virus en heces y continúa algunos días después del inicio de la ictericia. Probablemente la mayor parte de los casos no son infecciosos después de la primera semana de la

ictericia.(1) Pueden existir casos de lactantes y niños que excreten el virus hasta por seis meses, pero no en forma crónica. (3)

### **Manejo de hepatitis aguda**

La impresión subjetiva del paciente debería guiar la actitud del médico. No es necesario internar al paciente, ni indicar cuarentena o reposo en cama, ni medicación alguna (por ejemplo: aplicaciones de vitaminas, restricciones dietéticas, transfusiones de sangre).

El tratamiento debería ser conservador y de soporte. No hay ninguna medicación específica para la infección por VHA. La higiene es muy importante; es preciso siempre lavarse las manos después del uso del baño.

El manejo debe enfocarse en el tratamiento de los síntomas y en identificar la pequeña proporción de aquellos pacientes que están en especial riesgo de desarrollar una insuficiencia hepática fulminante.

Los sujetos de > 40 años y aquellos con hepatopatía crónica subyacente son los que presentan más riesgo. Deben vacunarse los contactos.

### **Pronóstico**

El virus no permanece en el cuerpo después de que la infección desaparece.

Más del 85% de las personas con hepatitis A se recuperan en un período de tres meses y casi todos los pacientes se recuperan dentro de un período de 6 meses.

Hay un bajo riesgo de muerte, generalmente entre los ancianos y personas con enfermedad hepática crónica. (7)

## OBJETIVOS

### General

Describir el brote de Hepatitis viral ocurrido en los en el municipio de San Andrés Itzapa, Chimaltenango durante enero y agosto de 2013.

### Específicos

1. Confirmar la presencia de un brote de VHA en el municipio de San Andrés Itzapa, Chimaltenango durante los meses de julio y agosto de 2013.
2. Caracterizar en tiempo lugar y persona el brote de Hepatitis A
3. Identificar factores de riesgo asociados a la morbimortalidad que pueden haber provocado el brote de Hepatitis A.
4. Recomendar medidas de contención para evitar la propagación del brote.

# METODOLOGÍA

## Localización del brote

Municipio de San Andrés Itzapa, departamento de Chimaltenango, Guatemala.

## Población

Pobladores del municipio de San Andrés Itzapa, Chimaltenango, durante el período enero a agosto de 2013.

## Tipo de estudio

Serie de Casos.

## Análisis de Datos:

Se recolectó la información en el centro de salud de San Andrés Itzapa, este registro se lleva de forma diaria y se notificó al nivel inmediato superior, el cual es la Dirección del área de salud de Chimaltenango, donde el epidemiólogo es el responsable del análisis de estas notificaciones.

El epidemiólogo, fue quien proporcionó las boletas de notificación de este municipio mediante el formulario SIGSA para la realización del análisis de brote.

Las variables más importantes recolectadas dentro del formulario de recolección de datos fueron, nombre, sexo, profesión, síntomas, tratamiento, hospitalización, alimentos consumidos, fechas de inicio de síntomas, abasto de agua potable.

## Definición de caso

- **Caso Sospechoso:** Caso de persona de cualquier edad que presenta como mínimo dos de los siguientes síntomas: fiebre de inicio repentino, náuseas y/o vómitos, anorexia, malestar general, seguidos o no en pocos días de ictericia (color amarillento en piel y/o en los ojos); durante el período de julio y agosto del 2013 en el municipio de San Andrés Itzapá, Chimaltenango.
- **Caso Confirmado:** Todo caso sospechoso que sea confirmado por laboratorio. (IgM anti VHA)

**Diagnóstico de laboratorio:**

El diagnóstico se confirmó por la demostración (8) de anticuerpos IgM contra el virus de la hepatitis A (IgM anti-VHA) en el suero de los pacientes con la forma aguda o que en fecha reciente estuvieron enfermos, estos anticuerpos pueden seguirse detectando durante 4 a 6 meses desde el inicio de la enfermedad.

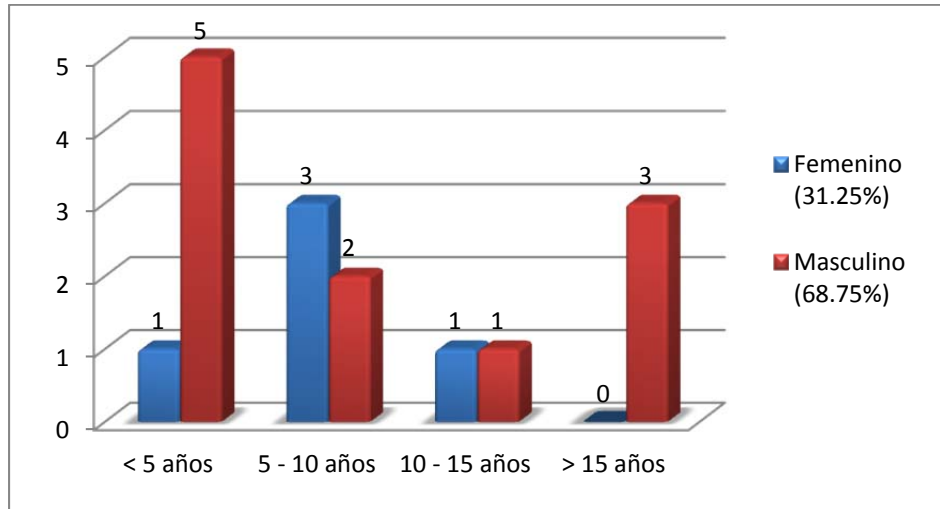
- La muestra debe de ser de 10cc. de sangre, la cual se centrifuga y envía el suero, en cadena de frío al Laboratorio Nacional de Salud.

Estas muestras deben ser enviadas al Laboratorio Nacional de Salud de Guatemala, ya que este es el laboratorio de referencia para confirmar la sospecha del diagnóstico.

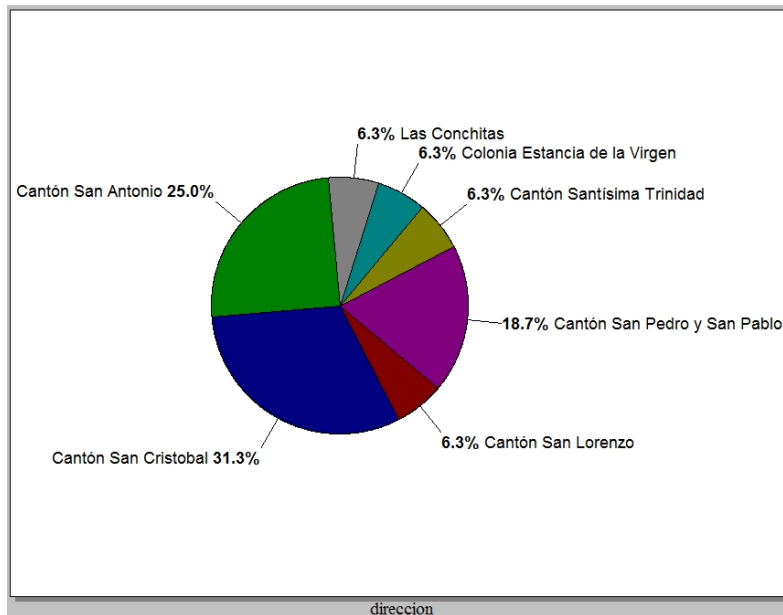
## RESULTADOS

El brote viral de Hepatitis A se desarrolló en el municipio de San Andrés Itzapa, departamento de Chimaltenango, Guatemala, durante marzo – agosto de 2013. Afectó a 16 pacientes de ambos sexos y de edad comprendida entre 2 – 37 años de edad.

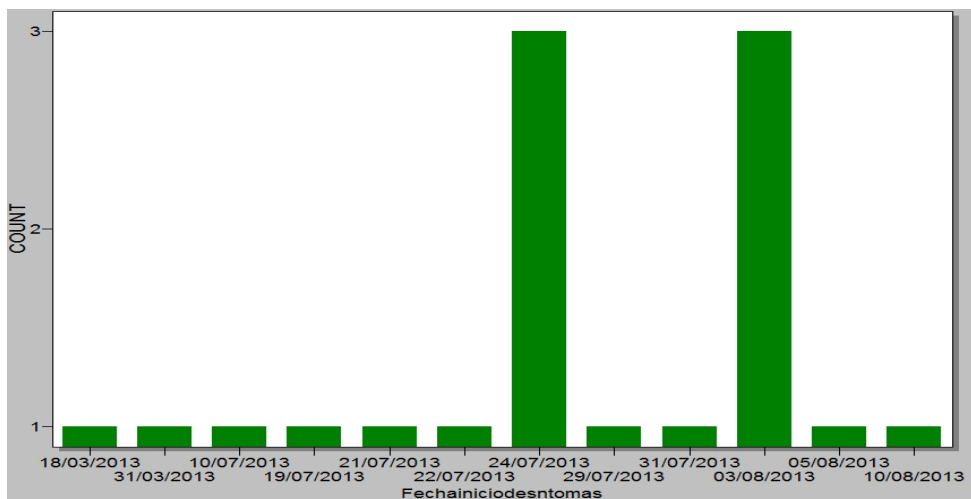
Gráfica No.1 Edad de los pacientes con infección por Hepatitis “A” según sexo en San Andrés Itzapa, Chimaltenango, marzo – agosto 2013.



Gráfica No. 2 Lugar de residencia de los pacientes con infección por Hepatitis A, en San Andrés Itzapa, Chimaltenango, marzo – agosto 2013.



Gráfica No. 3 Curva Epidemiológica del brote de Hepatitis “A” en el municipio de San Andrés Itzapa, Chimaltenango, durante marzo – agosto 2013.



Gráfica No. 4. Signos y síntomas presentados en los pacientes con Hepatitis “A” en el municipio de San Andrés Itzapa, Chimaltenango, durante marzo – agosto 2013.

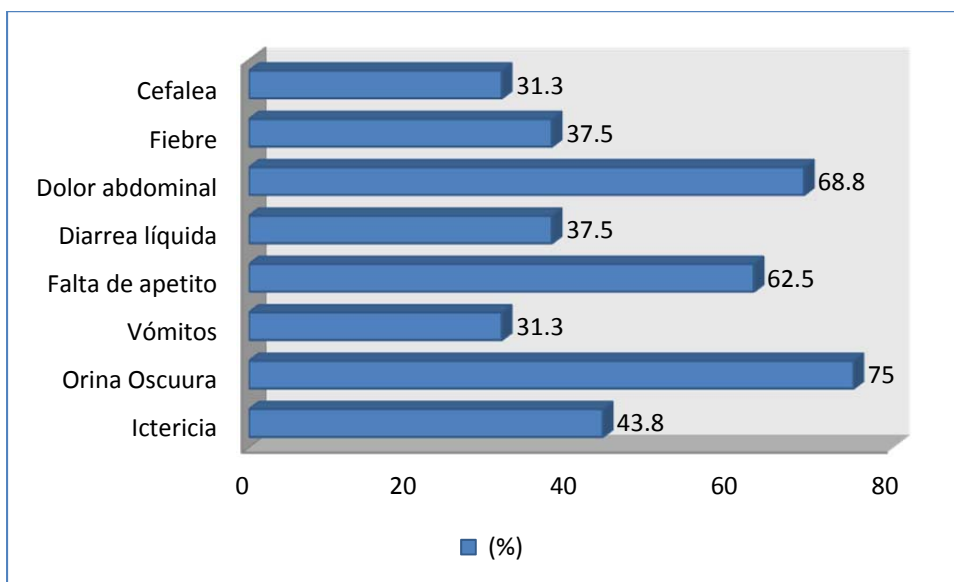


Tabla No. 1 Alimentos mayoritariamente consumidos por los pacientes del brote de Hepatitis "A" en el municipio de San Andrés Itzapa, Chimaltenango, durante marzo – agosto 2013.

Alimentos Consumidos	Si (%)	No (%)
Arroz	62.5	37.5
Ceviche	12.5	87.5
Enlatados	25	75
Fruta	68.8	31.3
Jugos Naturales	68.8	31.3
Mariscos cocidos	18.8	81.3
Pasteles	31.3	68.8
Quesos	43.8	56.3
Otros Alimentos no específicos	31.3	68.8

Tabla No. 2 Abastecimiento de agua vrs Tratamiento de agua utilizado para consumo por los pacientes del brote de Hepatitis "A" en el municipio de San Andrés Itzapa, Chimaltenango, durante marzo – agosto 2013.

Abasto de Agua	Domiciliar con cloro	Domiciliar sin cloro	Embotelladora	TOTAL
Cloro	0	5	0	5
Hervir	1	0	1	2
Ninguno	1	2	1	4
Sin Datos	3	2	0	5
<b>TOTAL</b>	5	9	2	16

Tabla No. 3 Forma de eliminación de excretas en los pobladores del brote de Hepatitis "A" en el municipio de San Andrés Itzapa, Chimaltenango, durante marzo – agosto 2013.

Excretas	Frecuencia	Porcentaje
Inodoro	11	91.70%
Letrina	1	8.30%
<b>Total</b>	12	100.00%

Tabla No. 4 Clasificación de los pacientes del brote de Hepatitis “A” en el municipio de San Andrés Itzapa, Chimaltenango, durante marzo – agosto 2013.

<b>Clasificación final</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Confirmado</b>	6	37.5%
<b>Sospechoso</b>	10	62.5%
<b>Total</b>	16	100%

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Se confirma que hubo entre los meses de julio y agosto un brote viral de Hepatitis A en el municipio de San Andrés Itzapa, departamento de Chimaltenango, Guatemala.

Este brote de Hepatitis "A", afectó a 16 pacientes de ambos sexos pero mayoritariamente a los del sexo masculino con 68.75% y la edad estuvo comprendida entre 2 y 37 años, con una mínima de 2 años y una máxima de 37 años y una moda de 3 años de edad, observándose entonces que la población mayoritariamente afectada fueron los niños menores de 15 años. Esto se relaciona con la literatura consultada en donde se refiere que esta enfermedad es frecuentemente subclínica en la población infantil. (2)

El pueblo de San Andrés Itzapa está dividido en 6 cantones siendo estos, San Cristóbal, San Pedro y San Pablo, Santísima Trinidad, San Antonio, San Lorenzo Norte y San Lorenzo sur. De estos el Cantón San Cristobal, cantón San Antonio y Cantón San Pedro y San Pablo fueron los más afectados, estando estos localizados en una distancia entre 5 y 17 Kms de distancia., por lo tanto tienen un patrón aleatorio de los casos, aunque no se cuenta con la dirección exacta. Además, San Andrés Itzapa tiene 9 colonias que son El Edén, La Primavera, Las Conchas, Colinas de San Andrés, Canadá, Navideña, La Cuchilla, La Pinada y Los Encinos; además que posee 8 aldeas y 1 caseríos, en donde Las Conchas fue la más afectada de todas estas. (9)

En Guatemala en la época de invierno con el aumento de las lluvias se observa también un aumento de infecciones gastrointestinales entre las que podemos mencionar la del presente brote y por lo mismo estos casos según podemos observar en la curva epidémica presentada en los resultados, el brote se desarrolla durante los meses de julio y agosto del año 2013, coincidiendo con esta época lluviosa con un tiempo promedio de 3 días entre cada caso. Existen 3 casos que se encuentran fuera del rango de tiempo considerado como brote, pero se tomaron en cuenta como patrón de casos sucedidos durante el año. El abastecimiento de agua puede ser una de las causas del apareamiento del brote y por lo tanto la época lluviosa podría provocar la contaminación de tuberías o mala salubridad de las familias que no cuentan con las necesidades básicas tales como desecho de excrementos adecuados, agua potable para la limpieza de alimentos, limpieza de manos, etc

Nuestra definición de caso refiere un inicio de síntomas con fiebre de inicio repentino, náuseas y/o vómitos, anorexia, malestar general, seguidos o no en pocos días de ictericia. La población del brote (16 casos) reportados como el 100% refirieron que los síntomas que presentaron fueron la anorexia o falta de apetito (62.5%) altamente notificados, el malestar general que se observó con la alta frecuencia de dolor abdominal (68.8%) y la ictericia que se reportó en una incidencia media (43.8%) no así el reporte de orina oscura (75%) con una alta frecuencia que puede relacionarse, por todo esto podemos determinar que se cumple con las condiciones de Brote de Hepatitis "A".

Según las estadísticas la población de San Andrés Itzapa es de 31,956 personas en donde la población femenina es mayoritaria. La tasa de ataque determinó que se infectaron 5 personas por cada 10,000 habitantes, siendo una incidencia moderada considerando que se dio un aumento de los casos en un período corto de tiempo. No se tienen datos del período de apareamiento de estos síntomas y la notificación pero todas estas personas fueron consideradas como casos sospechosos hasta que fueron confirmados por el laboratorio.

Entre los alimentos mayoritariamente consumidos por los pacientes infectados se encontraban la fruta (68.8%), los jugos naturales (68.8%), el arroz (62.5%) y los quesos (43.8%); pero todos estos alimentos pudieron ser preparados con agua contaminada, siendo esto considerado como sospechoso ya que no fue comprobado por análisis de laboratorio. No se cuenta con datos suficientes para determinar el origen de estos alimentos, pero se sospecha que todos fueron comprados en el mercado local de la población, los cuales son predominantemente llevados desde Chimaltenango.

Según la literatura, el municipio se encuentra en una zona geográfica con recursos hídrico que permite un buen abastecimiento de fuentes surgentes o manantiales, ubicados en puntos cercanos a la población se refiere que la municipalidad presta el servicio de agua potable a la población en un 90% y un 10% presta su servicio las empresas privadas por medio de bombas especialmente a las colonias privadas (9), pero esto no corresponde con los datos recolectados en el brote analizado, ya que, la población identificó tener un abastecimiento de agua principalmente sin cloro (9 casos) y una minoría tiene agua domiciliar con cloro (5 casos) y compra de agua embotellada (2 casos), en donde la población que tiene agua sin clorar consume el agua sin ningún tipo de tratamiento (2 casos), aumentando con esto el riesgo de infección no solo de Hepatitis "A", sino que de otras enfermedades endémicas transmitidas por agua contaminada. También se tiene que 5 personas del brote no dieron datos respecto a esto.

El virus se puede propagar más rápidamente en guarderías y otros lugares en donde las personas están en estrecho contacto. Un lavado minucioso de las manos antes y después de cada cambio de pañal, antes de servir los alimentos y después de usar el sanitario puede ayudar a prevenir tales brotes. Es necesario ayudar a los más pequeños a incorporar el hábito de lavarse las manos con frecuencia. (10,11), por lo que se puede determinar que una forma de infección también es el de la contaminación de persona a persona por el mal manejo de excretas humanas, en donde se identificó que la mayor parte de la población del estudio cuenta con inodoro como servicio sanitario.

Los criterios serológicos incluyen la detección en sangre de anticuerpos anti-VHA: la infección aguda suele tener un incremento de inmunoglobulina M anti-VHA. La inmunoglobulina G aparece después de 3 a 12 meses de la infección inicial. El virus se excreta en las heces desde 2 semanas antes hasta 1 semana después del comienzo de la enfermedad, por lo que se puede realizar un cultivo viral, de estar disponible.(10) En el presente análisis podemos determinar que todos los casos pueden ser considerados como sospechosos, ya que se puede considerar como una limitante del estudio que ninguno de los casos se confirmó por análisis del Laboratorio Nacional de Salud, a pesar de ello, se cuenta con análisis de laboratorio particular cercano al lugar del brote, en donde el 40% de los casos obtuvo un resultado de IgM positivo para Hepatitis A, confirmándose por el laboratorio.

Ninguno de los casos recibió tratamiento específico para la Hepatitis "A", exceptuando uno que recibió suero oral para contrarrestar la diarrea, siendo esto lo esperado, ya que no existe tratamiento específico para esta infección.

## CONCLUSIONES

El agente causal del brote fue la Hepatitis A, determinada por análisis de laboratorio particular, el cual confirma el diagnóstico, pero se debieron haber enviado análisis al laboratorio Nacional de Salud de Guatemala para cumplir con la especificaciones del seguimiento de un brote por Hepatitis A .

El presente brote tiene una mayor incidencia en la población joven predominantemente masculino, ya que los niños y adolescentes menores de 15 años fueron los más afectados, siendo esto uno de los factores de riesgo que refieren brotes anteriores, sin ninguna preferencia de género en donde los síntomas se correlacionan con los determinados por la definición de caso.

En nuestro país no existe un proceso de difusión de la Hepatitis “A”, siendo esta altamente endémica en poblaciones con bajo nivel socioeconómico principalmente en época lluviosa, siendo posible identificar el abastecimiento de agua no clorada que se consume sin ningún tratamiento para hacerla potable para su consumo.

## RECOMENDACIONES

1. Realizar un plan de movilidad y medios necesarios para asegurar el traslado de muestras de laboratorio al Laboratorio Nacional de Salud en futuros brotes, para que con esto, sean confirmados los casos.
2. Promover hábitos higiénicos y prácticas saludables para el cambio de actitudes y comportamientos en la población para prevenir enfermedades gastrointestinales como la hepatitis "A".

## BIBLIOGRAFÍA

1. Cherem JH, Varguez FA. Hepatitis viral. 2000;43(3):90–100.
2. Vigilancia S De. Vigilancia de Hepatitis A. 2010;1–19.
3. Inmunizaciones PADE. Division rectoria y regulacion sanitaria departamento salud de las personas departamento epidemiologia programa ampliado de inmunizaciones. 2002;1–8.
4. Bogot E. Hepatitis A. 1999;1–6.
5. Hepatitis A Descripción general -- FamilyDoctor.
6. Gastroenterology W, Practice O. Manejo de la Hepatitis Viral Aguda. 2007;(Cmv):1–27.
7. El C, Decaimiento N, Picaz F, Fiebre I. G U Í A B Á S I C A. :1–4.
8. Mghamba FW, Minzi OMS, Massawe A, Sasi P. Adherence to antiretroviral therapy among HIV infected children measured by caretaker report, medication return, and drug level in Dar Es Salaam, Tanzania. BMC pediatrics [Internet]. BMC Pediatrics; 2013 Jan [cited 2013 Aug 22];13(1):95. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3691638&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
9. SAN ANDRES ITZAPA, CHIMALTENANGO.
10. Informativa H, Padres PL. Hepatitis A. 2013;
11. Diseases ND, Clearinghouse I. la Hepatitis A.



Clínica de Enfermedades Infecciosas

# CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON VIH/SIDA QUE REQUIERE HOSPITALIZACIÓN DEBIDO A INFECCIONES OPORTUNISTAS HOSPITAL ROOSEVELT - GUATEMALA, 2010-2012

Sucely García Porres  
Química Farmacéutica

Hospital Roosevelt  
CA FETP nivel Intermedio cohorte 2013



# ANTECEDENTES

En Guatemala (2011) prevalencia de VIH en población general 0.83%

El Hospital Roosevelt es una institución nacional de referencia de tercer nivel con una clínica especializada en el manejo multidisciplinario de pacientes VIH positivos

Entre el 2010 y 2012 el número promedio de pacientes VIH positivos atendidos fue de 4,500  
9% requiere hospitalización debido a infección oportunista  
Incremental el costo de atención del paciente VIH/Sida hospitalizado

Las enfermedades oportunistas se presentan cuando el sistema inmune esta debilitado

Los linfocitos CD4 son los encargados de proteger al cuerpo de procesos infecciosos

Los niveles de CD4 disminuyen ante enfermedades oportunistas y son un criterio para establecer la condición de sida en un paciente VIH positivo

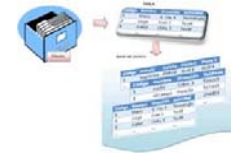
Entre los pacientes VIH positivos, se requiere identificar los grupos mas propensos a enfermedades oportunistas e identificar las más prevalentes para temprana detección y manejo adecuado

# OBJETIVO

Caracterizar los pacientes hospitalizados por enfermedades oportunistas en el Hospital Roosevelt durante los años 2010 - 2012

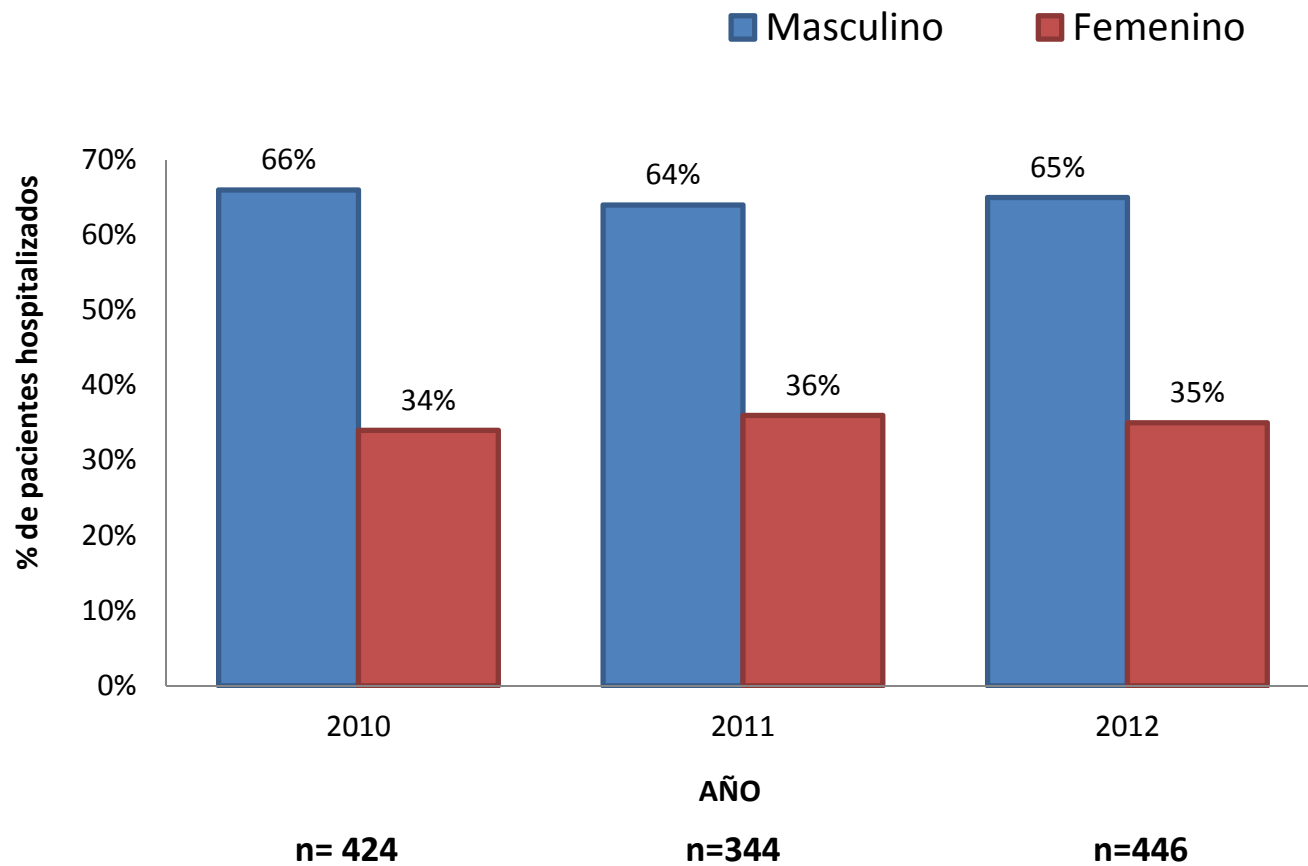


# METODOLOGIA



- Revisión de base de datos de pacientes hospitalizados con diagnóstico de VIH/sida en el Hospital Roosevelt, Guatemala, de los años 2010 - 2012.
- Análisis de datos
  - demográficos: edad y sexo
  - Clínicos: enfermedades oportunistas, conteo de CD4, estado de VIH, tratamiento ARV, condición de egreso
- Análisis estadístico: medidas de tendencia central (mediana) dispersión (rango), razones y proporciones usando MS Excel
- Ética: confidencialidad del paciente

# GRUPO ETARIO DE PACIENTES VIH+ HOSPITALIZADOS CON ENFERMEDAD OPORTUNISTA DENTRO DEL HOSPITAL ROOSEVELT, 2010 - 2012

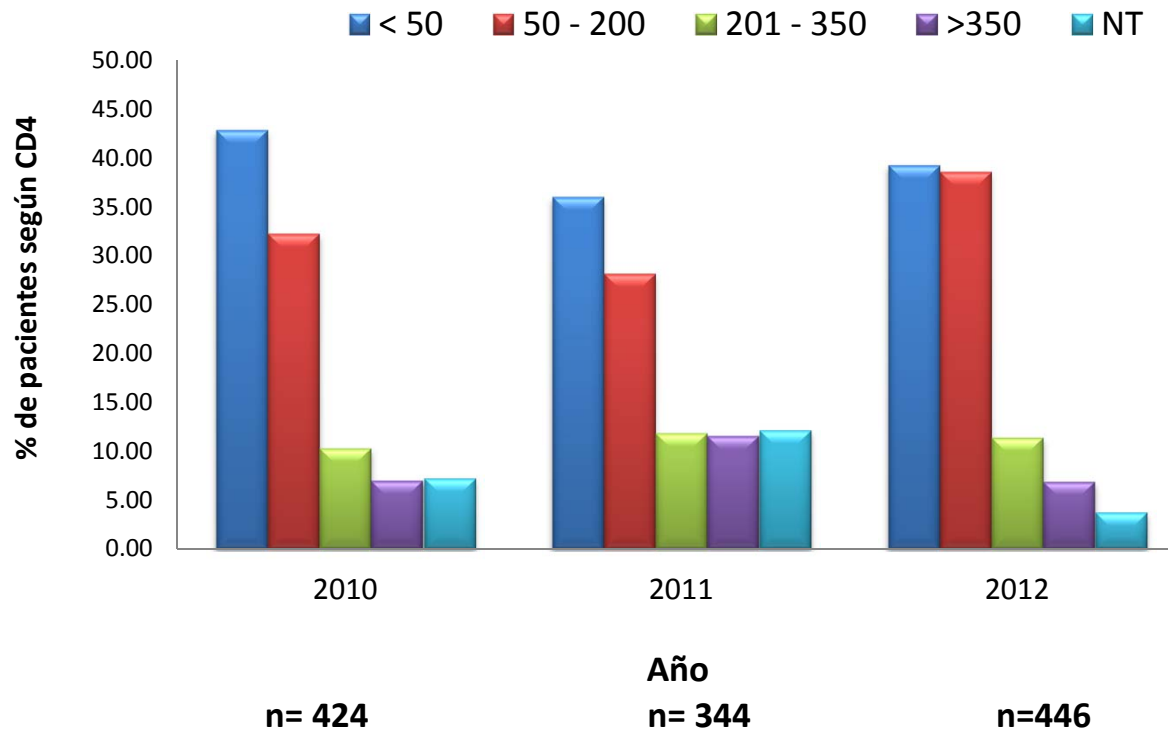


# EDAD DE PACIENTES HOSPITALIZADOS POR ENFERMEDAD OPORTUNISTA EN EL HOSPITAL ROOSEVELT DURANTE LOS AÑOS 2010-2012



		EDAD		
		2010	2011	2012
M A S C U L I N O	n=	281	220	448
	Mínima	15	18	15
	Mediana	35	36	37
	Máxima	76	84	87
F E M E N I N O	n=	143	124	156
	Mínima	13	16	18
	Mediana	35	36	35.5
	Máxima	60	85	85

# CANTIDAD DE PACIENTES VIH+ CLASIFICADOS SEGÚN EL ESTADO DE INMUNOSUPRESIÓN POR AÑO EN EL HOSPITAL ROOSEVELT DURANTE EL PERÍODO DE MAYO 2009 - JUNIO 2011



# TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL DE PACIENTES HOSPITALIZADOS POR ENFERMEDAD OPORTUNISTA EN EL HOSPITAL ROOSEVELT, 2010-2012



	Años	2010	2011	2012
<b>Con Tratamiento Antirretroviral</b>	<b>n= (%)</b>	216 (50.9%)	206 (59.9%)	241 (55.8%)
	1era Línea (%)	81.5	82.0	87.1
	2da Línea (%)	18.5	18.0	12.9
<b>Sin Tratamiento Antirretroviral</b>	<b>n= (%)</b>	208 (49.1%)	138 (40.1%)	197 (44.2%)
	Antiguo diagnóstico (%)	13.9	5.8	8.1
	Diagnóstico reciente (%)	79.3	79.0	76.1
	Abandono (%)	6.7	15.2	15.7

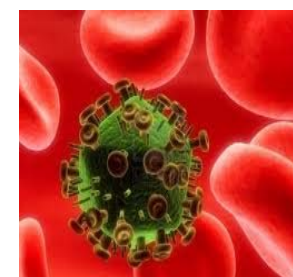
RESULTADOS

## ENFERMEDADES OPORTUNISTAS PREVALENTES EN LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS COMPARADO CON EL TRATAMIENTO RECIBIDO DENTRO DEL HOSPITAL ROOSEVELT DURANTE 2010-2012

Infección Oportunista	2010	2011	2012
n=	424	344	448
Tb. Pulmonar	63	65	64
Tb. Diseminada	40	44	52

Candida Oral	44	23	71
Candida Esofágica	11	13	7
Candida Vaginal	2	4	5

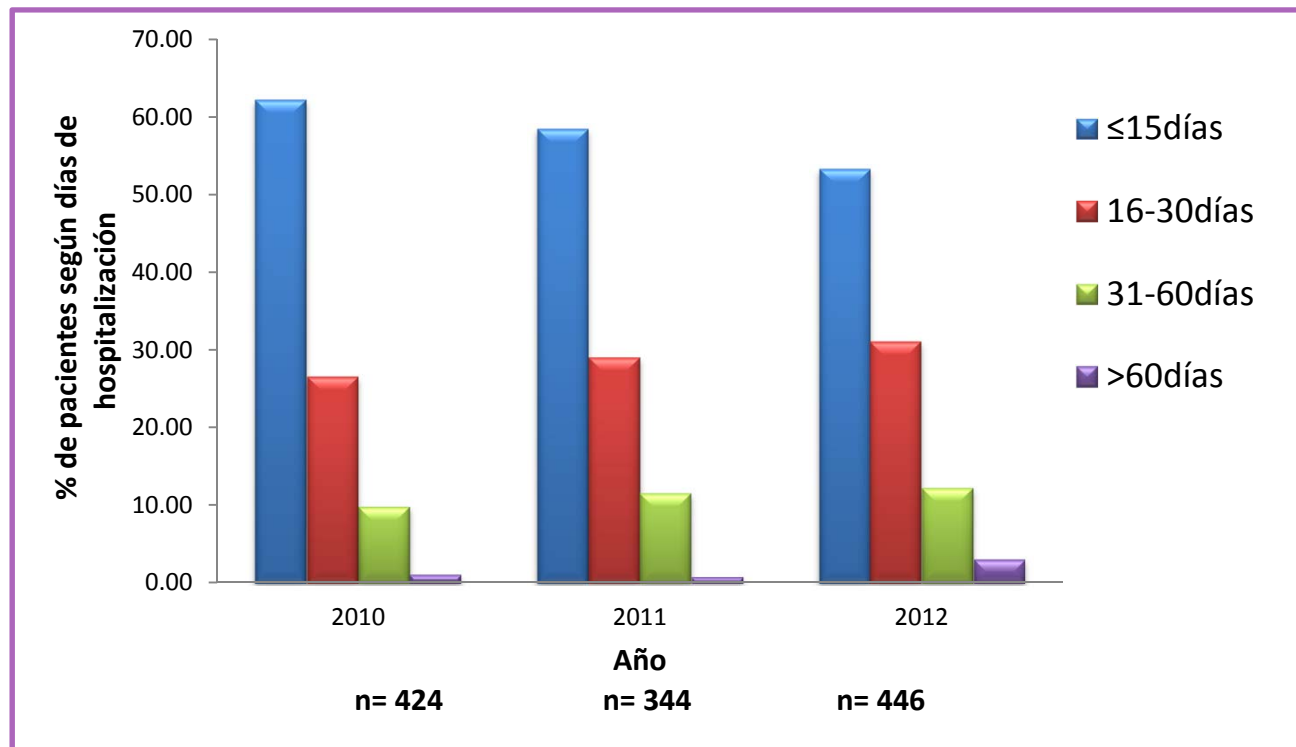
Histoplasmosis	40	44	52
Criptococis	32	30	42
Toxoplamosis	21	33	33
SDA	36	40	53
SDC	20	33	31



MOTIVO DE EGRESO DE LOS PACIENTES DENTRO DEL HOSPITAL ROOSEVELT POR ENFERMEDAD OPORTUNISTA , 2010-2012

2010	2011	2012	2010
<b>Motivo de Egreso</b>	N (%)		
Mejoria Clínica	273 (64.4%)	218 (63.4%)	307 (71.2%)
Fallecido	82 (19.4%)	66 (19.2%)	77 (17.9%)
Contraindicado	24 (5.6%)	45 (13.1%)	35 (8.1%)
Otra Institución	45 (10.6%)	15 (4.4%)	12 (2.8%)

## PORCENTAJE DE PACIENTES SEGÚN DÍAS DE EGRESO DEL HOSPITAL ROOSEVELT, 2010-2012



# CONCLUSIONES

- ◉ Por cada mujer hospitalizada debido a enfermedad oportunista hay dos hombres
- ◉ La razón de hospitalizaciones hombre:mujer debido a infecciones oportunistas es de 2 a 1
- ◉ La población que padeció alguna enfermedad oportunista es joven (mediana de edad de 35 años)
- ◉ La mayoría (tres cuartas partes) de pacientes coinfectados tenía niveles de CD4 <50
- ◉ La coinfección con una enfermedad oportunista identificó la condición de VIH/Sida en un % por ciento de pacientes atendidos en la clínica
- ◉ La tuberculosis representa un cuarto de las infecciones oportunistas en pacientes VIH positivos.
- ◉ La prevalencia de enfermedades oportunista y su etiología ha permanecido constante en el periodo analizado

# RECOMENDACIONES

- ◉ Se evidencia la necesidad de fortalecer los programas de diagnóstico temprano que conlleve al inicio oportuno de terapia antirretroviral, que retrase la progresión de VIH a sida.
- ◉ Crear un sistema único de reporte de monitoreo de pacientes VIH positivos entre todas las instituciones para su manejo integral.

# LIMITANTE

- ◉ La base no cuenta con variables sociodemográficas como lugar de procedencia, grupos de riesgo que permitan enfocar la promoción del diagnóstico temprano



# AGRADECIMIENTOS

- ◉ Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt
- ◉ Dr. Carlos Mejía Villatoro, jefe de la Clínica de Infecciosas, HR.
- ◉ Licda. Amalia Girón, coordinadora del curso básico de Epidemiología.

# PROSPECTO DE INVESTIGACIÓN

## NIVELES PLASMÁTICOS DE MEDICAMENTOS ANTIRRETROVIRALES NECESARIO PARA VERIFICAR LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL EN PACIENTES VIH POSITIVOS

### ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

La infección comienza cuando el virión contacta, con la molécula CD4 que está situada en la superficie del linfocito. Este evento facilita la fusión de las membranas y el paso del RNA y de las enzimas del virus al interior del citoplasma linfocitario. La transcriptasa inversa produce una copia del RNA en DNA y esta última molécula migra al interior del núcleo y se incorporará al cromosoma de la célula con la ayuda de la integrasa. A partir de ese momento, la célula empieza a producir todos los elementos necesarios que permitirán la producción de nuevos viriones y el inicio de un nuevo proceso replicativo en otra célula.(1)

En 1987 se aprobó el uso del primer inhibidor de la transcriptasa inversa la zidovudina, (AZT), como monoterapia. Sin embargo, esta mostró que era inefectiva porque el VIH, aunque tiene un ciclo de vida muy corto (su vida media es alrededor de seis horas en la persona infectada), presenta una rápida replicación y mutación, provocando lo que se conoce como resistencia. Ante esta situación, se hizo necesario el desarrollo de nuevos fármacos capaces de reducir drásticamente la carga viral, para con ello reducir también su capacidad de replicación y mutación. (1)

Por lo tanto se introdujo la terapia antirretroviral de gran eficacia (TARGA) y con esto se ha producido una importante reducción en la morbilidad y mortalidad asociada a la infección por VIH. Sin embargo, el fracaso virológico se mantiene en unos rangos del 20-67% en pacientes que inician por primera vez este tratamiento antirretroviral. Esta

variabilidad en la respuesta tradicionalmente ha sido atribuida a factores virológicos e inmunológicos. (2)

Por ende, para controlar la Infección VIH y evitar los efectos de la replicación viral sobre el sistema inmunitario y sobre la progresión de la enfermedad, es necesario que la terapia consiga una supresión viral sostenida y máxima, con viremia plasmática indetectable utilizando técnicas que permitan detectar mas de 50 o 20 copias de VIH-RNA/ml. (3)

Para conseguir esta viremia indetectable es necesario considerar una buena adherencia a los medicamentos antirretrovirales.

Por adherencia terapéutica se entiende, el grado de coincidencia del comportamiento de un paciente en relación con los medicamentos que tiene que tomar, el seguimiento de una dieta o los cambios que ha de hacer en su estilo de vida, con las recomendaciones de los profesionales de la salud que le atienden.

Existen dos métodos para medir la adherencia, estos son los indirectos y los directos. Los indirectos corresponden a cuestionarios estructurados, entrevistas, recuento de tabletas. Los métodos directos corresponden a la medición de concentraciones plasmáticas de los medicamentos.

Estudios realizados con los primeros tratamientos de gran eficacia demostraron que la máxima eficacia con el tratamiento antirretroviral requiere una adherencia prácticamente perfecta, de más del 95 % de las tomas (4)

Investigaciones posteriores confirmaron la relación entre el grado de adherencia y la efectividad del TAR e incluso la mortalidad (4)

Muchos pacientes infectados por el VIH tienen dificultades para mantener suficientemente altos niveles de adherencia a la terapia antirretroviral durante largos períodos de tiempo.

Una baja adherencia al tratamiento antirretroviral (TARV) es la causa más frecuente de fracaso terapéutico tanto en niños como en adultos que viven con el VIH, siendo especialmente importante durante la adolescencia. En consecuencia, cualquier análisis de la efectividad del TARV deberá considerarse incompleto si no incluye una evaluación de la adherencia. (5)

El tratamiento del niño con infección VIH es complejo por toda la problemática familiar y social que implica, y por el compromiso de diversos sistemas. El niño debe ser controlado periódicamente para evaluar desarrollo psicomotor, vigilar aparición de signos y síntomas de enfermedad, controlar función inmune y los diversos sistemas que pueden comprometerse, de manera de pesquisar precozmente alguna alteración, lo que permite una intervención oportuna. Dado que con frecuencia la madre del niño está enferma o ha fallecido, es importante incorporar a otros familiares para colaborar en el cuidado de este.

(6)

### **OBJETIVOS**

- Medir los niveles plasmáticos de antirretrovirales como herramienta para la medición de adherencia en pacientes que se encuentran ya en tratamiento.
- Determinar los factores relacionados a una mala adherencia para prevenir el fallo virológico y cambio de esquema de tratamiento antirretroviral.
- Determinar la influencia de esos factores, si los hubiera, en la adherencia al TARGA.
- Evaluar si existe asociación entre el grado de adherencia y la eficacia del TARGA

### **MÉTODOS**

Población de estudio: Niños VIH positivos de entre 2 meses a 18 años con tratamiento antirretroviral basado en lopinavir/ritonavir, o efavirenz continuo de al menos 3 meses, en fallo virológico, asistiendo a la atención clínica de enfermedades infecciosas de pediatría del Hospital Roosevelt.

Diseño del estudio: Cohorte prospectivo

Procedimiento del muestreo: Los pacientes elegibles y sus cuidadores serán notificados y aprobarán por escrito el consentimiento informado. Se evaluará la adherencia notificada

de los últimos 6 meses según el método de conteo de medicamento sobrante que actualmente es utilizado en la clínica de enfermedades infecciosas del Hospital Roosevelt. Se tomó en cuenta la hora y el momento en que fue administrada la dosis de la mañana temprano antes de la extracción de sangre, además se tomaron características sociodemográficas del paciente pediátrico.

Se tomará del paciente pediátrico sangre en tubo de heparina, la cual será centrifugada para obtener el plasma para luego ser transportado en cadena de frío al Laboratorio para la determinación de la concentración plasmática del antirretroviral.

Se tomarán las concentraciones plasmáticas de  $>3\text{mg/L}$  en Nevirapina y entre  $3 - 8 \text{ mg/L}$  en Lopinavir/ritonavir (kaletra) serán las optimas para tomar que el paciente pediátrico se encuentra con una buena administración y por lo tanto con buena adherencia al tratamiento antirretroviral.

Se comparará el resultado de la concentración de antirretroviral en plasma con las adherencias medidas mediante el método de conteo de tabletas

En base al resultado se evaluará la atención farmacéutica respectiva para la educación del paciente respecto a la adherencia.

### **BENEFICIOS ESPERADOS**

El análisis servirá para medir el nivel de adherencia al tratamiento antirretroviral de parte de los pacientes que toman esta clase de medicamentos para mejorar su sobrevivencia.

Se realizarán talleres de adherencia dirigido a los cuidadores y a los niños (agrupados por rango de edad) para la mejora de la toma del medicamento antirretroviral, reforzando la importancia de la buena administración.

Se trabaja con un equipo multidisciplinario en donde cada profesional (Médicos, Psicólogo, Trabajador Social, Nutricionista, enfermería) desarrollara su papel en la mejora de la adherencia antirretroviral.

### **PRESUPUESTO**

Manejo y envío de las muestras: 100 muestras enviadas para su análisis, Q. 1500.00

Costo del Análisis en el extranjero: \$50.00 por muestra

(Lamentablemente no existe un lugar a nivel nacional que realice este tipo de análisis)

### **BIBLIOGRAFIA**

1. M<sup>a</sup> Carmen Ortego Maté. D E G R A N A C T I V I D A D . 2011;239.
2. Requena DG De, Farmacocinética L De, Iii C. Monitorización de concentraciones plasmáticas ( MCP ) antirretroviral.
3. Pujol E, Llave D, Román AR, Cuesta F. Capítulo 32 PRINCIPIOS GENERALES DEL TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL. 1995;(8):385–402.
4. Mghamba FW, Minzi OMS, Massawe A, Sasi P. Adherence to antiretroviral therapy among HIV infected children measured by caretaker report, medication return, and drug level in Dar Es Salaam, Tanzania. BMC pediatrics [Internet]. BMC Pediatrics; 2013 Jan [cited 2013 Aug 22];13(1):95. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3691638&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
5. Vadella CV, P. Soler-Palacínb, Corresponding author contact information E the corresponding author, Martín-Naldab A, Poya MJC, Bautistaa SC, Guarnerb ME, et al. Evaluación de un programa de valoración de adherencia al tratamiento antirretroviral.
6. García S. ANALISIS DE VIGILANCIA\_sugarcia.

Informe Final  
Curso Básico  
Hospital  
Roosevelt

2013

# CURSO BÁSICO DE EPIDEMIOLOGÍA

## COHORTE 2013

El Curso Básico de Epidemiología 2013, se desarrolló en el Salón Dr. Carlos Mejía de la Clínica de Enfermedades Infecciosas ubicado dentro del Hospital Roosevelt a un costado de la emergencia de adultos. Se contó con la participación inicial de 9 estudiantes de nivel básico de diversas áreas (química biológica, química farmacéutica, enfermería, medicina, epidemiología y estadística), así como de 5 tutores que apoyaron el curso. Lamentablemente solo finalizaron 6 estudiantes que presentaron en forma oral sus actividades esenciales al finalizar el curso.

Así mismo se contó con la participación de diversos conferencistas especializados en los temas asignados para mejorar la transmisión de los temas de epidemiología.

La presentación del programa se realizó a inicios del curso compartiendo todas las expectativas del curso, exponiendo el cronograma con los horarios de actividades a desarrollar, asignando así mismo los tutores que estarían a cargo de la revisión de sus actividades esenciales.

## PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA

### **Programa de Epidemiología de Campo-FETP- Nivel básico Plan de capacitación**

#### **Introducción**

La epidemiología, como el estudio de la distribución y determinantes de enfermedades en poblaciones humanas, es un proceso continuo que permite profundizar el conocimiento con el fin de poder evaluar y tomar medidas de intervención con la base del comportamiento de la situación epidemiológica y de sus determinantes de riesgo social, ecológico y biológico. El conocimiento de la carga de enfermedad en las distintas poblaciones es esencial para las autoridades sanitarias, que han de utilizar recursos limitados para lograr el mejor efecto posible, lo que obliga a identificar programas sanitarios prioritarios de prevención y de atención de salud.

Las instituciones de salud pública se deben apoyar en la epidemiología para enfrentar la salud y sus problemas no solo desde el punto de vista individual de cada paciente, si no también, con una perspectiva colectiva, que brinde diagnósticos oportunos y completos, buscar elementos necesarios que permitan optimizar recursos y aportar información valiosa a la vigilancia en salud.

#### **Antecedentes**

El Hospital Roosevelt es un hospital de referencia para toda Guatemala, fundado en 1955. La Clínica de Enfermedades Infecciosas es una división de seguimiento por consulta externa de la Unidad de Enfermedades Infecciosas de Medicina Interna del Hospital Roosevelt. Trabaja población adulta y pediátrica. En la Clínica se atienden primordialmente pacientes con VIH/SIDA, pero también se atienden pacientes con otras enfermedades infecciosas.

La Unidad de Enfermedades Infecciosas se creó en la década del 70, para dar seguimiento a pacientes con problemas infecciosos como osteomielitis y artritis séptica. Desde 1989 se empezaron a tratar los primeros pacientes con el Virus de Inmunodeficiencia Humana. En el año 2008, la Clínica de Enfermedades Infecciosas se trasladó a instalaciones nuevas y modernas, con un espacio físico asignado, donde trabajan en conjunto y de manera integral las áreas de laboratorio, trabajo social, psicología, consejería, clínicas médicas, farmacia, educación, nutrición, enfermería y administración.

En los últimos seis años, la Unidad de Enfermedades Infecciosas ha desarrollado el postgrado en enfermedades infecciosas, formando al recurso humano que aborda este tipo de enfermedades en todo el Hospital.

### **Justificación**

El Hospital Roosevelt, en particular la Clínica de Enfermedades Infecciosas, genera información sumamente valiosa para la vigilancia de la salud, razón por la cual es indispensable que su personal comprenda y aplique de la mejor manera las herramientas de epidemiología en su trabajo diario, a fin de mejorar y fortalecer la vigilancia, conducir investigaciones y proporcionar información de manera oportuna. Siendo entonces la capacitación en epidemiología de campo una excelente oportunidad para fortalecer el recurso humano que permitirá mejorar la eficacia del trabajo epidemiológico institucional.

### **Objetivos**

- a. **Objetivo general**  
Capacitar al equipo técnico de la Clínica de Enfermedades Infecciosas y otras áreas del Hospital Roosevelt, con un enfoque básico de epidemiología y la aplicación sistemática de los conceptos, métodos y técnicas, para apoyar el control de enfermedades y problemas de salud.
- b. **Objetivos específicos**
  - Proveer la terminología necesaria para el desarrollo de redes de comunicación e información epidemiológicas entre los equipos multidisciplinarios.
  - Fortalecer el servicio institucional en su capacidad de organización y respuesta oportuna y eficiente ante situaciones de alerta epidemiológica.
  - Capacitar en la detección, investigación y control de brotes epidémicos
  - Capacitar en la realización del análisis sistemático de las bases de datos e información generada por la institución

### **Metodología**

Se desarrollarán clases teóricas/conferencias y talleres en un periodo de dos horas los días lunes, miércoles y viernes en el salón de conferencias de la Clínica de Enfermedades Infecciosas, Hospital Roosevelt. Las actividades se llevarán a cabo según la agenda definida en este documento. Se realizarán revisiones de literatura y tareas específicas según programación.

Se realizarán exámenes diagnósticos al inicio de los módulos y evaluación de conocimientos al final de los mismos. La evaluación global del curso será sobre un total de 100 puntos y la nota de promoción es de 70 puntos.

### **Perfil del participante**

La persona participante deberá ser profesional de Enfermería, Trabajo Social, Psicología, Medicina, Farmacia, Química Biológica, Nutricionistas y otras profesiones relacionadas con las ciencias de la salud, con responsabilidades actuales en la Clínica de Enfermedades Infecciosas u Hospital Roosevelt con intereses relacionados al área de epidemiología de campo, y que tengan la capacidad de comprometerse a futuro para desarrollar y replicar los conocimientos adquiridos en este curso de nivel básico.

Además, deberá de contar idealmente con un nivel básico de lectura en idioma inglés, ya que parte del material complementario será en este idioma y con un curso básico de computación (office básico e internet). Es necesario que cuente con computadora portátil para el buen desarrollo del curso.

Si el número de interesados en el curso es mayor al número de participantes, se evaluará los expedientes de los interesados, por parte del Comité Organizador. Los expedientes que no sean tomados en cuenta para el presente curso, se encontrarán precalificados para la cohorte del siguiente año.

## Productos esperados

1. Recurso humano trabajando en equipos multidisciplinarios en la vigilancia epidemiológica
2. Mejora en la detección y notificación de prioridades
3. Institución fortalecida en la detección y abordaje de brotes
4. Análisis sistemático de las bases de datos e información generada por la institución

## Comité Organizador

- Dr. Carlos Mejía Villatoro
- Lda. Sucely García P, Química Farmacéutica
- Lda. Joan Pennington, Nutricionista
- Lic. Jorge Rodas. Químico Biólogo

## Participantes

- b. Alumnos: 9 profesionales de la salud de la Clínica de Enfermedades Infecciosas y Hospital Roosevelt. Idealmente se considerará un equipo multidisciplinario.
- c. Tutores:
  - Lic. Ángel Reyes, Nutricionista **contacto:** [angeldamianreyes@gmail.com](mailto:angeldamianreyes@gmail.com)
  - Lda. Joan Pennington, Nutricionista **contacto:** [joanpenn@ufm.edu](mailto:joanpenn@ufm.edu)
  - Lic. Jorge Rodas, Químico Biólogo **contacto:** [jorgerodascruz@hotmail.com](mailto:jorgerodascruz@hotmail.com)
  - Lda. Sheilee Díaz, Química Bióloga **contacto:** [sheiqb06@gmail.com](mailto:sheiqb06@gmail.com)
  - Lda. Sucely García, Química Farmacéutica **contacto:** [sucelygarcia@gmail.com](mailto:sucelygarcia@gmail.com)
- d. Facilitadores/catedráticos: tutores y profesionales invitados
- e. Coordinadora del Curso: Licda. Sucely García Porres. **contacto:** [sucelygarcia@gmail.com](mailto:sucelygarcia@gmail.com)

## Actividades básicas del curso

1. Participar en al menos una investigación de brote
2. Presentación de al menos una investigación de brote (usando medidas de frecuencia y medidas de tendencia central) a su equipo de trabajo en el nivel local
3. Analizar al menos un sistema de vigilancia existente
4. Presentación de al menos un análisis de vigilancia a su equipo de trabajo en el nivel local
5. Informe de al menos una reunión efectiva con las autoridades del nivel local para que se tomen decisiones con base en el análisis de los datos o de la investigación de brote en que participó

# CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

**Programación**  
**Curso Epidemiología de Campo Nivel Básico**  
**Programa Regional de Epidemiología de Campo –FETP del CDC**

## MÓDULO 1

<b>Fecha / Hora</b>	<b>Tema</b>	<b>Actividad</b>
29.07.13 12:00-12:15	Inauguración y descripción del Programa de Epidemiología de Campo -FETP-	Inauguración
29.07.13 12:15-12:30	Prueba diagnóstica	evaluación
29.07.13 12:30-13:20	Introducción a la salud pública y epidemiología	conferencia
29.07.13 13:20-13:50	Prueba diagnóstica Word y Excell	evaluación
29.07.13 13:50-14:00	Explicación de tareas del curso	Instrucción - Tareas
31.07.13 12:00-13:00	Variables Epidemiológicas	conferencia
31.07.13 13:00-13:50	Triada Epidemiológica	conferencia
31.07.13 13:50-14:00	Lectura en casa: libros Principios de Epidemiología 3030 Unidad 1, págs 1-27; 39-40	Instrucción - Tareas
02.08.13 12:00-13:45	Taller Excell 2003-2007	taller
02.08.13 13:34-14:00	Comprobación de lectura	evaluación
05.08.13 12:00-14:00	Modelando y midiendo enfermedades: tuberculosis y diabetes	taller
09.08.13 12:00-13:00	Organizando y presentando datos	conferencia
09.08.13 13:00-14:00	M1-ACT1 Presentando datos descriptivos	taller
12.08.13 12:00-13:00	Introducción a la Investigación de Brotes -Parte A-	conferencia
12.08.13 13:00-14:00	M1-ACT2 Pasos Investigación de Brotes -Parte A-	taller
14.08.13 12:00-13:00	Introducción a la Investigación de Brotes -Parte B-	conferencia
14.08.13 13:00-14:00	M1-ACT3 Canal Endémico -Parte B-	taller
16.08.13 12:00-13:00	Introducción a la Investigación de Brotes -Parte C-	conferencia
16.08.13 13:00-13:50	M1-ACT4 Haciendo Recomendaciones -Parte C-	taller
16.08.13 13:50-14:00	Tarea intermodular: lectura capítulos 1 y 2 del libro Principios de Epidemiología 3030	Instrucción - Tareas
19.08.13 12:00-12:15	Examen Final de Módulo 1	evaluación

## MÓDULO 2

Fecha / Hora	Tema	Actividad
19.08.13 12:15-12:30	Prueba Diagnóstica	evaluación
19.08.13 12:30-13:15	Introducción a la Estadística	conferencia
19.08.13 13:15-14:00	M2-ACT1- Identificando escalas de medición	taller
21.08.13 12:00-13:00	Medidas de tendencia central	conferencia
21.08.13 13:00-13:50	M2-ACT2- Descripción de datos básicos	taller
21.08.13 13:50-14:00	Lectura en casa: Libro Principios de Epidemiología 3030 Unidad 2 págs 78-84; Unidad 3, Págs 156-182	Instrucción Tareas
23.08.13 12:00-12:30	Medidas de dispersión	conferencia
23.08.13 12:30-13:00	Introducción al trabajo en equipo	conferencia
23.08.13 13:00-13:45	Medidas de frecuencia de enfermedad	conferencia
23.08.13 13:45-14:00	Comprobación de Lectura	evaluación
26.08.13 12:00-13:00	M2-ACT3- Medidas de frecuencia de enfermedad parte A	taller
26.08.13 13:00-14:00	Prevalencia e Incidencia	conferencia
26.08.13 14:00	Lectura en casa: Libro Principios de Epidemiología 3030 Unidad 2 págs 85-112	Instrucción Tareas
02.09.13 12:00-13:00	M2-ACT3- Medidas de frecuencia de enfermedad parte B	taller
02.09.13 13:00-13:45	Análisis de datos para una investigación de brotes	conferencia
02.09.13 13:45-14:00	Comprobación de Lectura	evaluación
04.09.13 12:00-12:40	Manejando el conflicto y entendiendo la diversidad	conferencia
04.09.13 12:40-13:40	M2-ACT4- Manejando el conflicto en equipos	taller
04.09.13 13:40-14:00	Tarea intermodular: lectura capítulo 5 del libro Principios de Epidemiología 3030	Instrucción Tareas
06.09.13 12:00-12.20	Examen Final de Módulo 2	evaluación

## MÓDULO 3

Fecha / Hora	Tema	Actividad
06.09.13 12:00-12:15	Prueba diagnóstica	evaluación
06.09.13 12:15-13:15	M3-ACT1 Introducción al Internet	taller
06.09.13 13:15-14:00	Introducción al laboratorio en salud pública	conferencia
06.09.13 14:00	Lectura en casa: revista Enfoque Vol 4 N3 Diagnóstico de laboratorio y vol 5 No1 Niveles de bioseguridad	Instrucción tarea

09.09.13 12:00-12:45	M3-ACT2 Laboratorio en Salud Pública	taller
09.09.13 12:45-13:45	Introducción a la Vigilancia	conferencia
09.09.13 13:45-14:00	Comprobación de lectura	evaluación
11.09.13 12:00-13:00	M3-ACT3 Tipos de vigilancia	taller
11.09.13 13:00-14:00	Conduciendo una vigilancia: recolección y organizando los datos	conferencia
11.09.13 14:00	Lectura en casa: libro Principios de Epidemiología 3030 Unidad 5 pág 304-311; 319-325	Instrucción tarea
13.09.13 12:00-13:00	Análisis de datos para una investigación de brote: un ejemplo	conferencia
13.09.13 13:00-13:45	Indicadores de infección hospitalaria -parte A-	conferencia
13.09.13 13:45-14:00	Comprobación de lectura	evaluación
16.09.13 12:00-13:00	Conduciendo una vigilancia: análisis de datos y reporte de resultados. Ejercicio basado en la lectura: "Brote de Leptospirosis" (20 min) usar Hoja de Ejercicio "Brote de Leptospirosis"	conferencia
16.09.13 13:00-14:00	M3-ACT4- Vigilancia: Estudio de caso de Dengue"	taller
18.09.13 12:00-13:15	Indicadores de infección hospitalaria -parte B-	conferencia
18.09.13 13:15-13:30	Prueba diagnóstica módulo 4	evaluación
18.09.13 13:30-14:00	Examen final Módulo 3	evaluación

## MÓDULO 4

Fecha / Hora	Tema	Actividad
20.09.13 12:00-12:30	Introducción a la comunicación en salud pública	conferencia
20.09.13 12:30-13:00	M4-ACT1- Comunicación Básica	taller
20.09.13 13:00-14:00	Comunicación Escrita	conferencia
20.09.13 14:00	Tarea para hacer en casa: Lectura del CDC" Tétanos Puerto Rico, 2002" 51(28); 613-615 De: <a href="http://cdc.gov/spanish/mmwr/smm5128a1.htm">http://cdc.gov/spanish/mmwr/smm5128a1.htm</a>	Instrucción tareas
23.09.13 12:00-13:15	M4-ACT2 Notificación de un reporte de investigación	taller
23.09.13 13:15-13:45	Cómo hacer una presentación oral efectiva	conferencia
23.09.13 13:45-14:00	Comprobación de lectura	evaluación
25.09.13 12:00-13:00	M4-ACT3-Taller uso de Power Point	taller
25.09.13 13:00-13:30	Examen final de Módulo 4	evaluación
04.10.13 12:00-14:00	Fecha entrega y presentación de productos finales	Instrucción tareas

## LISTA DE ESTUDIANTES

Hoja de asistencia  
 Curso Básico de Epidemiología de Campo  
 Clínica de Enfermedades Infecciosas Hospital Roosevelt  
 Julio-Septiembre 2013

Nombre del Participante	Correo electrónico	Teléfono	Lugar de Trabajo / Profesión
María Cristina Quintana Galindo	cristi.quintanag@gmail.com	56940787	Clínica de Infecciosas, HR Química Bióloga
Yesenia Sabrina Navas Castillo	sabrinanavas@hotmail.com	51599503	Clínica de Infecciosas, HR Química Bióloga
Silvia Magdalena Ávila Ixcot	silviomagix@gmail.com	51204648	Clínica de Infecciosas, HR Enfermera Profesional
Ericka Marisol Boror Moctezuma	borore3@yahoo.com	57895139	Clínica de Infecciosas, HR Química Farmacéutica
Ricardo Antonio Peralta Herrera	ricardousac@hotmail.com	52782938	Clínica de Infecciosas, HR Química Farmacéutica
David Eduardo Bazzini	bazzini1389@hotmail.com	30795668	Clínica de Infecciosas, HR Médico Internista
Rodolfo Pinzón Meza	rpinzónmeza@yahoo.com	59584387	Clínica de Infecciosas, HR Médico Internista
Brenda Rossana Ortiz Solorzano	solorzanobr@hotmail.com	30359367	Hospital Roosevelt Secretaria del área de Estadística
Jorge Leopoldo Castillo Muñoz	leopoldocastillo@hotmail.com	59950615	Hospital Roosevelt Administrador de Empresas Epidemiología

# ASISTENCIA

## CURSO BÁSICO EPIDEMIOLOGÍA

Nombre del Participante	Julio		Agosto										Septiembre										Octubre				% de Asistencia			
	29	31	2	5	9	12	14	16	19	21	23	26	2	4	5	9	11	13	20	23	25	27	30	2	4	7		9		
Mária Cristina Quintana Galindo																														92.6
Sabrina Navas Castillo																														96.3
Silvia Magdalena Ávila																														96.3
Ericka Marisol Boror Moctezuma																														85.2
Ricardo Peralta Herrera																														92.6
David Eduardo Bazzini																														37.1
Rodolfo Pinzón Meza																														40.7
Brenda Ortiz Solorzano																														96.3
Jorge Leopoldo Castillo Muñoz																														100

El promedio de asistencia fue de 81.9% en el total de los estudiantes inscritos, tomando en cuenta también a los que abandonaron el curso.

## CUADRO DE NOTAS

FECHA	NOTAS POR MÓDULO		Mária Cristina Quintana Galindo	Sabrina Navas Castillo	Silvia Magdalena Ávila	Erica Marisol Boror Moctezuma	Ricardo Peralta Herrera	David Eduardo Bazzini	Rodolfo Pinzón Meza	Brenda Ortiz Solorzano	Jorge Leopoldo Castillo Muñoz	Total
<b>29.07.13</b> 13:20- 13:50	Prueba diagnóstica <b>MODULO 1</b>	evaluación	49	72	43	43	49	67	0	21	34	Sin Valor
<b>02.08.13</b> 12:00- 13:45	Taller Excell 2003-2007	taller	9.5	10	9.5	10	10	10	9	9	9	10
<b>02.08.13</b> 13:34- 14:00	Comprobación de lectura Lectura en casa: libros Principios de Epidemiología 3030 Unidad 1, págs 1- 27; 39-40	evaluación	4	5	3	4	5	4	4	4	4	5
<b>05.08.13</b> 12:00- 14:00	Modelando y midiendo enfermedades: tuberculosis, rotavirus y diabetes	taller	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
<b>09.08.13</b> 13:00- 14:00	M1-ACT1 Presentando datos descriptivos	taller	10	10	7.5	9	10	9	10	10	2.5	10
<b>12.08.13</b> 13:00- 14:00	M1-ACT2 Pasos Investigación de Brotes -Parte A-	taller	7.6	9.2	8	8.5	8	9	9	8.5	8	10
<b>14.08.13</b> 13:00- 14:00	M1-ACT3 Canal Endémico -Parte B-	taller	9.3	10	8	8.5	8	10	8	8.5	8	10
<b>16.08.13</b> 13:00- 13:50	M1-ACT4 Haciendo Recomendaciones -Parte C-	taller	8.4	9.1	8	8.5	8	9	8	8.5	8	10
	Prueba de conocimientos adquiridos durante el módulo	evaluación	26.25	32.375	21	25.375	27.125	31.5	26.6	17.5	14	35
			85.05	95.675	75	83.875	86.125	92.5	84.6	76	63.5	100

MODULO 2												
26.08.13 12:15- 12:30	Prueba Diagnóstica MODULO 2	evaluación	22	26	18	23	0	0	0	10	16.5	Sin Valor
26.08.13 13:15- 14:00	M2-ACT1- Identificando escalas de medición	taller	10	10	10	10	5	0	0	10	10	10
02.09.13 13:00- 13:50	M2-ACT2- Descripción de datos básicos	taller	8	10	8	10	10	0	0	8	8	10
04.09.13 13:45- 14:00	Comprobación de Lectura Libro Principios de Epidemiología 3030 Unidad 2 págs 78-84; Unidad 3, Págs 156-182	evaluación	4	4.5	4.5	4.5	4	0	0	3	1	5
06.09.13 12:00- 13:00	M2-ACT3- Medidas de frecuencia de enfermedad parte A	taller	10	10	10	10	5	0	0	7	5	10
06.09.13 14:00	Coprobación de Lectura: Libro Principios de Epidemiología 3030 Unidad 2 págs 85-112	Instrucción Tareas	5	5	5	4	3	0	0	3	3	5
09.09.13 12:00- 13:00	M2-ACT3- Medidas de frecuencia de enfermedad parte B	taller	10	10	10	10	10	0	8	10	10	10
11.09.13 12:40- 13:40	M2-ACT4- Manejando el conflicto en equipos	taller	10	10	10	10	10	0	10	10	10	10
	Prueba de conocimientos adquiridos durante el módulo	evaluación	22	35	24	26	23	0	23	21	22	40
	Total		79	94.5	81.5	84.5	70	0	41	72	69	100

MODULO 3												
13.09.13 12:00- 12:15	Prueba diagnóstica	evaluación	20	27	18	28	13	0	0	19	19	Sin Valor (40)
13.09.13 12:15- 13:15	M3-ACT1 Introducción al Internet	taller	10	10	10	10	10	0	0	10	10	10
13.09.13 14:00	Comprobación de lectura: revista Enfoque Vol 4 N3 Diagnóstico de laboratorio y vol 5 No1 Niveles de bioseguridad	Lectura	5	3.8	5	2.5	5	0	0	3.8	5	5

13.09.13 14:00	Lectura en casa:3030 unidad 5	Lectura	5	4	5	5	5	0	0	5	5	5
20.09.13 12:00- 12:45	M3-ACT2 Laboratorio en Salud Pública	taller	10	10	9.5	5	5	0	0	8	5	10
23.09.13 12:00- 13:00	M3-ACT3 Tipos de vigilancia	taller	10	5	10	10	5	0	0	8	5	10
27.09.13 13:00- 14:00	M3-ACT4- Vigilancia: Estudio de caso de Dengue"	taller	10	10	18	10	10	0	0	16	16	20
	Prueba de conocimientos adquiridos en el módulo	evaluación	20	27	24	24	26	0	0	15	24	40
			70	69.8	81.5	66.5	66	0	0	65.8	70	100

#### MODULO 4

	Prueba diagnóstica	evaluación	80	84	78	65	76	0	0	80	70	Sin Valor (100)
02.10.13 12:30- 13:00	M4-ACT1- Comunciación Básica	taller	8	9	8	5	9	0	0	8	8	10
04.09.13 12:00- 13:15	M4-ACT2 Notificación de un reporte de investigación	taller	7	8	7	0	8	0	0	7	7	10
02.10.13 13:45- 14:00	Comprobación de lectura	evaluación	20	20	19	17	18	0	0	18	17	20
04.10.13 12:00- 13:00	M4-ACT3-Taller uso de Power Point	taller	10	10	10	10	10	0	0	10	10	10
	Prueba de conocimientos adquiridos en el módulo	evaluación	40	41	44	25	35	0	0	41	32.7	50
			85	88	88	57	80	0	0	84	74.7	100

## NOTAS TOTALES

NOTAS	MODULO 1 (10)	MODULO 2 (10)	MODULO 3 (10)	MODULO 4 (10)	VIGILANCIA (25)	PRESENTACIÓN ORAL (15)	ANALISIS BROTE (10)	EXAMEN FINAL (10)	TOTAL (100)
Mária Cristina Quintana	8.5	7.9	7	8.5	12.4	12	8	7.7	72
Sabrina Navas Castillo	9.5	9.5	7	8.8	21.25	12.75	8	8.7	85.5
Silvia Magdalena Ávila	7.5	8.2	8.2	8.8	19	12.3	8	7.3	79.3
Ericka Marisol Boror Moctezuma	8.4	8.5	6.6	5.7	5	0	0	0	34.2
Ricardo Peralta Herrera	8.6	7	6.6	8	18.5	10	8	8.1	74.8
David Eduardo Bazzini	9.3	0	0	0	0	0	0	0	9.3
Rodolfo Pinzón Meza	8.5	4.1	0	0	0	0	0	0	12.6
Brenda Ortiz Solorzano	7.6	7.2	6.6	8.4	18	9	7.5	5.6	69.9
Jorge Leopoldo Castillo Muñoz	6.4	6.9	7	7.5	21	8.25	7.5	5	69.55

Las notas finales de los participantes que abandonaron el curso aparecen con rojo.

Las notas se encontraban entre los rangos de 85.5 – 69.5 con un promedio de 75.2 pts.

## DISCUSIÓN DEL CURSO

El Curso Básico de Epidemiología de Campo dio inicio el 29 de julio de 2013 dentro de las instalaciones de la Clínica de Enfermedades Infecciosas en el salón Dr. Carlos Mejía, con la participación de los organizadores, Lic. Jorge Rodas, Licda, Joan Pennington y Licda. Sucely García (coordinadora), en donde se entregó el programa del curso detallando el cronograma de actividades, charlas magistrales, talleres, lecturas, etc, remarcando las actividades esenciales como las más importantes.

La asistencia al módulo fue en promedio de 78%. En su mayoría los estudiantes se presentaron a todas las actividades puntualmente.

Sin embargo, algunos de los estudiantes se presentaron de manera irregular:

- 3 de los estudiantes abandonaron el curso por razones varias.
- 1 tutor abandonó el curso intermedio de epidemiología de campo, abandonando así las tutorías que tenía a su cargo.
- 1 de los estudiantes entregó el informe de análisis de vigilancia fuera de fecha de entrega, realizando solamente una revisión por parte de su tutor.
- 3 estudiantes no asistieron el día asignado a algún examen de módulo, reponiéndose el siguiente día de clases.

Como parte del desarrollo del módulo, se realizaron dos comprobaciones de lectura., tanto del libro 3030 como de la revista FOCUS, relacionando los temas vistos en las clases magistrales.

Las actividades prácticas se realizaron sin inconveniente, siendo en promedio ponderada la participación de los estudiantes en 90 puntos. Estos talleres se realizaron en un inicio dentro de la clase y por el tiempo provisto muchas veces fueron finalizadas como tarea en casa.

Al finalizar el curso básico, los estudiantes realizaron un examen de evaluación de conocimientos adquiridos, donde 5 fue la nota mínima y 8.7 fue la nota máxima.

Las actividades esenciales fueron desarrolladas con dirección de los tutores, donde se puede destacar que la nota mínima sobre un punteo de 25 puntos 12.4 fue la mínima y 21.25 la máxima. La nota mínima fue del estudiante que presentó su análisis sin una revisión previa. El análisis de brote realizado por todos los estudiantes fue uno presentado dentro del Hospital Roosevelt durante el año 2011 de la patología NIL, donde se les proporcionó la base de datos para realizar el análisis, por lo tanto, como no fue un brote donde se participara activamente, el punteo total fue solamente de 10 puntos donde el rango es de 7.5 – 8 pts.

Las presentaciones orales se realizaron en el mismo salón de las clases, y se contó con la presencia del jefe de la clínica de enfermedades infecciosas, Dr. Carlos Mejía quien brindó comentarios para el crecimiento de cada estudiante.

Con respecto a la nota final del curso, el rango fue de 85.5 – 69.5 con un promedio de 75.2 pts. Finalmente, aprobó el curso el 66.7% de los estudiantes inscritos al inicio, y un 100% de los estudiantes que finalizaron el curso.

Licda. Sucely García Porres  
Coordinadora del curso