

**UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
LICENCIATURA EN MEDICINA

Caracterización de Pacientes VIH Positivos en el Hospital de Cobán, A.V.  
TESIS DE GRADO

**JEDAIAS MISAEL MÓ IXIM**  
CARNET 23249-09

SAN JUAN CHAMELCO, ALTA VERAPAZ, ENERO DE 2016  
CAMPUS "SAN PEDRO CLAVER, S . J." DE LA VERAPAZ

**UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**LICENCIATURA EN MEDICINA**

Caracterización de Pacientes VIH Positivos en el Hospital de Cobán, A.V.

TESIS DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS DE LA SALUD

POR  
**JEDAIAS MISAEL MÓ IXIM**

PREVIO A CONFERÍRSELE

EL TÍTULO DE MÉDICO Y CIRUJANO EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO

SAN JUAN CHAMELCO, ALTA VERAPAZ, ENERO DE 2016  
CAMPUS "SAN PEDRO CLAVER, S . J." DE LA VERAPAZ

## **AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**

RECTOR: P. EDUARDO VALDES BARRIA, S. J.

VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO

VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO

VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.

VICERRECTOR DE AMINISTRATIVO LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS

SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

### **AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

DECANO: MGTR. GUSTAVO ADOLFO ESTRADA GALINDO (a.i.)

SECRETARIA: LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN

### **NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN**

LIC. JOSE AROLD ALVARADO

### **TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN**

LIC. EMILIO DAVID BARRIOS MOLINA  
LIC. ROBERTO VALDES SIERRA  
LIC. THELMA PATRICIA CORTEZ BENDFELDT



**VISTO BUENO INFORME FINAL DE TESIS  
ASESOR DE INVESTIGACION**

Guatemala, 19 de Agosto de 2015

Comité de Tesis  
Departamento de Medicina  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Universidad Rafael Landívar

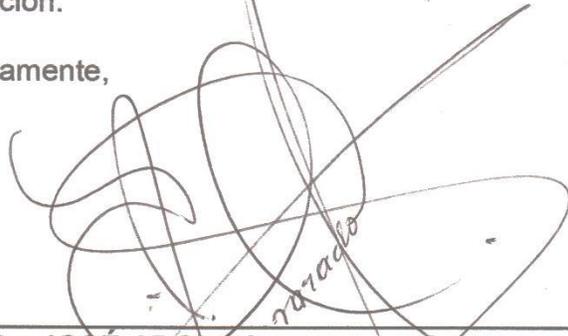
Estimados miembros del Comité:

Deseándoles éxitos en sus actividades académicas regulares, me place informales que he revisado el informe final de tesis de graduación titulado: **"CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES VIH POSITIVOS EN EL HOSPITAL DE COBÁN, A.V."** del estudiante **JEDAIAS MISAEL MÓ IXIM** con carné N° **2324909**, el cual he acompañado desde la fase de protocolo y, hasta el momento, ha cumplido con las exigencias y procedimientos establecidos en la Guía de Elaboración de Tesis de la Licenciatura en Medicina de esta universidad.

Por lo anterior, doy mi anuencia para que dicho informe pase a consideración del Comité de Tesis para su aprobación, no teniendo de mi parte ningún inconveniente para que dicho alumno pueda continuar con el proceso establecido por la Facultad de Ciencias de la Salud, para solicitar la *defensa de tesis* del trabajo en mención.

Sin otro particular, atentamente,

*Dr. José Aroldo Alvarado, M.Sc.*  
**EPIDEMIOLOGO HOSPITALARIO**  
Jefe de la unidad de epidemiología  
Hospital Regional de Cobán

  
Dr. JOSÉ AROLDO ALVARADO  
Asesor de Investigación  
(Firma y Sello Profesional)



### Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado del estudiante JEDAIAS MISAEL MÓ IXIM, Carnet 23249-09 en la carrera LICENCIATURA EN MEDICINA, del Campus de La Verapaz, que consta en el Acta No. 0911-2016 de fecha 15 de enero de 2016, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

Caracterización de Pacientes VIH Positivos en el Hospital de Cobán, A.V.

Previo a conferírsele el título de MÉDICO Y CIRUJANO en el grado académico de LICENCIADO.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 27 días del mes de enero del año 2016.



LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN, SECRETARIA  
CIENCIAS DE LA SALUD  
Universidad Rafael Landívar

**DEDICATORIA:**

A mi angelita Ixchel:  
con mucho amor y cariño  
le dedico todo mi esfuerzo  
y trabajo puesto para  
la realización de esta tesis que a  
tan solo unos meses de graduarme  
fallece de un paro cardiaco.  
(Te Amo hermanita... hasta el Cielo un beso)

## **AGRADECIMIENTOS:**

Le agradezco a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

Le doy gracias a mis padres Héctor y América por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado, y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida. Sobre todo porque son un excelente ejemplo de vida a seguir.

A mis hermanos por ser parte importante de mi vida y representar la unidad familiar. A Ixchel por apoyarme, aconsejarme y ser mi mano derecha hasta su último suspiro, (te amo hermanita) sé que ella me ve muy feliz en la Gloria de Dios al verme triunfar. A unos meses de graduarme Dios decidió llevársela pero aun así me da fuerzas para seguir. A mi único hermano que me queda ahora: Raúl que en la vida terrenal me llena mi vida de alegrías, entusiasmo, cariño y amor cuando más lo he necesitado.

A mi casa de estudios: mi Universidad Rafael Landívar por abrirme las puertas, agradezco a cada docente que me transmitió sus conocimientos y experiencias para ser lo que ahora soy.

A mis Abuelitos: Ricardo, Esperanza e Isabel; a mis tíos y tías primos y demás familia, por sus consejos por sus oraciones y por aconsejarme siempre por el buen camino.

A mis amigos por confiar y creer en mí y haber hecho de mi etapa universitaria un trayecto de vivencias que nunca olvidaré.

A mis amigos y hermanos de mi Iglesia del Nazareno “Senderos de Santidad” por apoyarme siempre y darme palabras de ánimo y aliento en todo momento.

## RESUMEN

### “Caracterización de Pacientes VIH Positivos en el Hospital de Cobán”

**Antecedentes:** La epidemia del VIH/SIDA inició hace 30 años, cuando se identificó el primer caso de SIDA a nivel mundial. Hoy día se cuenta con fármacos para tratamiento antirretroviral (TARV por sus siglas) pero la adherencia al tratamiento, la atención integral, la prevención y el financiamiento del tratamiento a largo plazo, son grandes desafíos. **Objetivo:** Caracterizar clínica y epidemiológicamente a pacientes con VIH Positivos, diagnosticados en el Hospital de Cobán. En las edades comprendidas entre 00 – 50 años del año 2012 y 2013. **Diseño:** Estudio descriptivo retrospectivo. **Métodos y Procedimientos:** Se realizó una hoja de recolección para toma de datos al 100% de los pacientes diagnosticados en dicho hospital, de acuerdo a los criterios de inclusión, la muestra total fue de 41 pacientes. **Resultados:** Respecto a las características epidemiológicas del paciente con VIH positivo del Hospital de Cobán al momento en el cual se realizó tal diagnóstico se encontró predominante al sexo femenino (25 pacientes: 61.1%); de 25 a 39 años de edad (24 pacientes: 58.5%); soltero (13 pacientes: 31.7%); que no alcanzó a estudiar algún grado, siendo esta analfabeta (12 pacientes: 29.3%); de residencia en el municipio de San Pedro Carchá (10 pacientes: 24.4%) y se dedicaba a alguna ocupación elemental (17 pacientes: 41.4%). Respecto a las manifestaciones clínicas del paciente, presentadas al momento del diagnóstico, se encontró principalmente pérdida de peso, diarrea y fiebre (22 pacientes: 53.6%; 16 pacientes: 39.00%; 7 pacientes: 17.00%; respectivamente). Se identificó en la distribución de enfermedades según aparato o sistema humano que afectaban al paciente, al momento de realizarse el diagnóstico de VIH en el Hospital Regional de Cobán y que tienen relación directa o no con esta infección, son de tipo pulmonar, gastrointestinal y de la cavidad oral (13 pacientes: 31.7%; 9 pacientes: 21.9%; 8 pacientes: 19.5% respectivamente). **Limitaciones:** Acceso a expedientes clínicos en la Unidad de Atención Integral en Guatemala. **Conclusiones:** Tras la obtención de resultados se destaca que el sexo femenino es predominante: 61.1% son más afectadas las personas que no tienen acceso a la educación, puesto que la mayoría son personas analfabetas: 29.3%. No todos acuden a una Unidad de Atención integral por los limitados recursos económicos.

**Palabras clave:** Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA), Infecciones Oportunistas.

## ÍNDICE

<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>II. MARCO REFERENCIAL.....</b>	<b>3</b>
<b>    ANTECEDENTES.....</b>	<b>3</b>
<b>    MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>6</b>
1. Contextualización del área de estudio.....	6
2. Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH).....	7
2.1 Virología y definición de VIH.....	7
2.2 Estructura y organización genómica del VIH.....	8
2.3 Patogenia de la infección.....	10
2.4 Generalidades en la epidemiología del VIH.....	14
2.4.1 Procedencia de los afectados por el VIH.....	15
2.4.2 Situación actual de la epidemia.....	16
2.4.3 Descenso de las nuevas infecciones.....	16
2.4.4 Descenso de los fallecimientos por causas relacionadas con el SIDA.....	17
3. Mecanismo de Transmisión del VIH.....	18
3.1 Transmisión del Virus.....	18
3.1.1 Transmisión sexual.....	18
3.1.2 Transmisión por sangre y hemoderivados.....	18
3.1.3 Transmisión maternofoetal y del lactante.....	19
3.1.4 Accidentes que involucran sangre contaminada con VIH....	21
3.1.5 Transmisión por líquidos corporales.....	21
4. Ciclo del VIH.....	22
4.1 Fases del ciclo vital del VIH.....	22
4.1.1 Acoplamiento, unión al correceptor y fusión.....	22
4.1.2 Transcripción inversa.....	22
4.1.3 Integración.....	22
4.1.4 Transcripción.....	23
4.1.5 Ensamblaje.....	23
4.1.6 Gemación.....	23
5. Manifestaciones clínicas del VIH.....	23
5.1 Enfermedades asociadas al VIH.....	24
6. Diagnóstico.....	29
6.1 Pruebas de Tamizaje.....	29
6.1.1 Métodos diagnósticos de la infección por VIH .....	30

6.1.2 Pruebas rápidas para VIH.....	31
6.1.3 Recomendaciones para realizar pruebas serológicas	
Periódicas.....	32
6.1.4 Contaje de CD4.....	32
6.1.5 Detección viral.....	33
7. Clasificación del VIH.....	34
7.1 Clasificación de infecciones por VIH para efectos de	
manejo clínico y pronóstico.....	34
8. Tratamiento.....	36
8.1 Información necesaria para tomar decisiones de	
cuándo iniciar y seleccionar el tratamiento antirretroviral y	
esquema correspondiente.....	37
8.2 Inicio de terapia con antirretrovirales.....	37
9. Prevención.....	40
III. OBJETIVOS.....	42
IV. MATERIAL Y MÉTODOS.....	43
V. METODOLOGÍA.....	43
VI. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	44
VII. DEFINICIÓN Y OPERATIVIZACIÓN DE VARIABLES.....	45
VIII. INSTRUMENTOS.....	53
IX. PROCEDIMIENTO.....	53
X. ALCANCES Y LÍMITES DE LA INVESTIGACIÓN.....	53
XI. PROCESO DE ANÁLISIS.....	53
XII. ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	54
XIII. RESULTADOS ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....	55
Caracterización epidemiológica.....	56
Manifestaciones clínicas presentadas por el paciente VIH positivo	
al momento del diagnóstico VIH.....	64
Enfermedades por aparato o sistema humano presentadas	
por el paciente VIH positivo al momento del diagnóstico VIH.....	65
Costos estimados para asistir a la Unidad de Atención Integral	
(UAI) en la Clínica de Enfermedades infecciosas.....	73

<b>XIV. CONCLUSIONES.....</b>	<b>69</b>
<b>XV. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>70</b>
<b>XVI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>731</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>75</b>
<b>ANEXO I: Departamento de Alta Verapaz.....</b>	<b>75</b>
<b>ANEXO II: Estructura del VIH.....</b>	<b>75</b>
<b>ANEXO III: Organización genómica del VIH.....</b>	<b>76</b>
<b>ANEXO IV: Distribución mundial del VIH/SIDA.....</b>	<b>76</b>
<b>ANEXO V: Prevalencia y número total de casos de VIH/SIDA             en los países latinoamericanos y España.....</b>	<b>77</b>
<b>ANEXO VI: Casos de VIH/SIDA en los países latinoamericanos             por sexo y edad.....</b>	<b>78</b>
<b>ANEXO VII: Estadísticas regionales sobre el VIH y el sida, 2001,             2005 y 2011.....</b>	<b>79</b>
<b>ANEXO VIII: Cambios en la incidencia de la infección por el VIH             en adultos de entre 15 y 49 años, 2001-2011, países             seleccionados.....</b>	<b>80</b>
<b>ANEXO IX: Cambio porcentual en el número de personas             que fallecen por causas relacionadas con el SIDA,             2005–2011.....</b>	<b>81</b>
<b>ANEXO X: Ciclo Vital del VIH.....</b>	<b>81</b>
<b>ANEXO XI: Signos y síntomas de la Infección primaria por VIH.....</b>	<b>82</b>
<b>ANEXO XII: Historia Natural del VIH sin tratamiento antirretroviral             desde su transmisión hasta la muerte.....</b>	<b>82</b>
<b>ANEXO XIII: Correlación de complicaciones con el conteo de             células T CD4.....</b>	<b>83</b>
<b>ANEXO XIV: Flujograma de Notificación, vigilancia epidemiológica             para VIH/SIDA en Guatemala.....</b>	<b>84</b>
<b>ANEXO XV: Instrumento de recolección de datos.....</b>	<b>85</b>

## INTRODUCCIÓN

Con el transcurrir del tiempo, resulta ser que actualmente el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) es un virus que al ser detectado en personas infectadas tempranamente, las enfermedades que podrían desencadenarse debido al deterioro del sistema inmune sean totalmente impedidas porque la gama de tratamiento que ahora existe, prácticamente mantiene controlado al sistema inmunológico, y finalmente la calidad de vida y el pronóstico para el paciente es cien por ciento controlable.

No se debe afirmar que se trata de una enfermedad mortal, puesto que estudios demuestran que desde antes del año 2000 hasta ahora, el descenso de los casos nuevos ha sido notorio.

Cabe mencionar, que en Guatemala, en el departamento de Alta Verapaz, el Hospital Regional de Cobán “Hellen Lossi de Laugerud” mediante su Unidad de Epidemiología, conjuntamente con el apoyo del banco de sangre y médicos del lugar, se detectan casos nuevos de pacientes VIH. Tras el diagnóstico, los pacientes son referidos a una Unidad de Atención Integral (UAI) que generalmente queda ubicada en la ciudad capital específicamente en el Hospital Roosevelt en la clínica de Enfermedades Infecciosas, en la zona 11. Donde cada paciente en teoría, tiene el beneficio de poder llevar un tratamiento eficaz con terapia antirretroviral a partir de etapas tempranas y avanzadas de VIH.

El departamento de Infectología brinda atención a este tipo de pacientes desde antes del año 1993, describiéndose hasta entonces (2015), un incremento de diagnosticados como VIH positivos debido a las referencias de la mayoría de hospitales de tercer nivel de los diferentes departamentos del país. Con lo cual ocurre una gran concentración de pacientes en esta UAI. Que en ciertos momentos no se da abasto para gran cantidad de pacientes.

Aún cuando la medicina para el VIH y el monitoreo de salud de los pacientes, ha evolucionado y convertido la infección que hasta hace 14 años era mortal, a una enfermedad que pudo considerarse como crónica y que ahora es totalmente controlable, el paciente siempre debe solventar inconvenientes tanto por efectos adversos de los medicamentos, como en su entorno social, afectivo y también de salud, para lograr la adecuada adherencia al tratamiento.

En Guatemala como cualquier otro país del mundo, el diagnóstico de VIH usualmente se obtiene durante estadios avanzados en el transcurso de

enfermedades oportunistas o situaciones de salud críticas que dificultan el éxito de la terapia antirretroviral e incrementan los costos de atención sanitaria.

Es por esto que la prevención y el diagnóstico son fundamentales para evitar dichas situaciones. Ante lo cual es necesario identificar las características del paciente VIH del Hospital Regional de Cobán, de reconocerlo, permitirá promocionar en grupos o sectores específicos de los pacientes, prevención y diagnóstico oportuno. Todo en función de controlar la evolución de la infección VIH y evitar situaciones diagnósticas, donde la expectativa de vida es mínima o de difícil respuesta al tratamiento.

Basado en lo mencionado anteriormente se decidió realizar este estudio en pacientes diagnosticados con VIH positivos del Hospital de Cobán y que llevan un seguimiento en el Hospital Roosevelt, a través de la consulta externa durante los años 2012 y 2013 a través de fichas epidemiológicas documentadas, así como la revisión oportuna del expediente clínico, con el fin de recolectar datos que presentaban al momento del diagnóstico, referentes a: las características epidemiológicas, factores de riesgo del VIH, así también síntomas, signos y enfermedades nombradas por aparato o sistema; que podrían haber estado relacionadas al VIH.

## ANTECEDENTES

La epidemia del VIH/SIDA inició hace 30 años, cuando se identificó el primer caso de SIDA a nivel mundial. Hoy día se cuenta con fármacos para tratamiento antirretroviral (TARV por sus siglas) pero la adherencia al tratamiento, la atención integral, la prevención y el financiamiento del tratamiento a largo plazo, son grandes desafíos. La exclusión social hacia las personas portadoras del VIH, las personas que ya desarrollaron SIDA y hacia las personas que constituyen, los grupos en mayor riesgo, es uno de los mayores retos. Estas personas son estigmatizadas y discriminadas principalmente por su condición de salud, su orientación sexual o su condición de género<sup>5</sup>.

Los nuevos datos, muestran que las nuevas infecciones por el VIH se han reducido en torno a un tercio entre 2004 y 2012. El vicepresidente de Sudáfrica, Kgalema Motlanthe, y el director ejecutivo de la Organización de las Naciones Unidas contra el SIDA (ONUSIDA), Michel Sidibé, presentaron el 10 de enero en Durban (Sudáfrica) el informe “*Estimaciones y previsiones sobre el VIH en Sudáfrica 2012*”. Además, el primer ministro de KwaZulu-Natal, Senzo Mchunu, presentó la publicación *Operation Sukuma Sakhe Best Practices Publication* en el mismo evento<sup>6</sup>.

En Sudáfrica 6,1 millones de personas viven con el VIH. Desde 2009, el gobierno ha ampliado de forma masiva los programas de prevención y tratamiento del VIH. Según el Departamento Nacional de Sanidad, en 2012 unos 2,2 millones de personas accedían al tratamiento contra el VIH, lo que lo convierte en el mayor el programa de tratamiento contra el VIH del mundo. Los datos muestran que el número de nuevas infecciones por el VIH ha caído de 540,000 nuevas infecciones en 2004 a 370,000 en 2012<sup>6</sup>.

Centroamérica es la sub-región más afectada, después del Caribe, por la epidemia de VIH/SIDA en la región de Latino América y el Caribe. Cuatro de los seis países de América Latina con mayores tasas de prevalencia de infección por VIH están en Centroamérica, y en tres de ellos las tasas de prevalencia son superiores o iguales al 1% (con el 2,5% en Belice, con el 1,6 % en Honduras y el 0,9% en Guatemala). Se ha estimado que para el año 2010, la epidemia en Centro America puede alcanzar una tasa de prevalencia en la población adulta en Centroamérica del 2%, cifra que en algunos casos podría sobrepasarse<sup>7</sup>.

Latino América y el Caribe han logrado un gran avance al incrementar la cobertura de la terapia antirretroviral. Según la OPS (Organización Panamericana de la Salud), en Junio 2006, 345.000 personas en América Latina y el Caribe recibieron tratamiento antirretroviral. Esto representa el 75 % de las personas que tienen necesidad de ello. Sin tratamiento, la mitad de los niños recién nacidos con VIH

morirá antes de su segundo año de vida. En el continente en el 2005, 6.000 niños han muerto por causas relacionadas con el SIDA (2.900 en Latino América y 3.100 en el Caribe)<sup>7</sup>.

El SIDA es una de las primeras diez causas de muerte en tres de los seis países de Centroamérica (Honduras, Guatemala, Panamá). Se estima que en Centroamérica hay actualmente 208,600 personas que viven VIH. 1.7 millones de personas viven con el VIH en América Latina y 250.000 personas en el Caribe<sup>7</sup>.

La epidemia se está feminizando. La razón hombre/mujer de la población que vive con VIH/SIDA en la región ha disminuido de 2.3: 1 en 1982 a 1.8: 1 en 2004. La “feminización” de la epidemia ha empeorado debido a factores culturales, incluyendo la falta de potestad de las mujeres que con frecuencia son forzadas a tener sexo sin consentimiento y sin poder negociar el uso de condones<sup>7</sup>.

En Honduras vive la tercer parte de la población con el VIH en Centroamérica. Con una prevalencia de 1.6% entre adultos, el SIDA es la primera causa de muerte entre las mujeres hondureñas y la segunda causa de hospitalización y muerte en todo el país<sup>7</sup>.

En Nicaragua se estiman 2.924 casos de VIH/SIDA (1.814 de VIH y 394 de SIDA). Actualmente alrededor de 200 mujeres gestantes viven con el VIH, pero solamente el 12 por ciento de ellas están recibiendo el tratamiento profiláctico para la prevención de la transmisión de madre a hijo<sup>7</sup>.

En Guatemala el primer caso de SIDA fue reportado en 1984, ya para el 2010, Guatemala registra 22,647 personas diagnosticadas con SIDA desde que inició la epidemia en el país. Muchas ya fallecieron. Pese al acceso a tratamiento, el registro de defunciones reporta 2,672 decesos por esta causa en el año 2010<sup>5</sup>.

La tasa de prevalencia estimada en adultos es de 0.8%, es decir, alrededor de una de cada cien personas en la población general tiene el VIH. No obstante, hay sub poblaciones en donde la prevalencia es más elevada. Por ejemplo, en grupos de la diversidad sexual, el VIH llega a afectar a 18 de cada 100 personas<sup>5</sup>.

En cifras absolutas se estima en 65,701 el número de personas portadoras del virus del VIH y el 66% de ellas no conoce su condición. Cada día, 21 personas adquieren el virus y el número anual de nuevas infecciones se estima en 7,250<sup>5</sup>.

La clasificación internacional de VIH en los diferentes países y las tipologías “de bajo nivel”, “concentradas” o “generalizadas”, todavía ubica a Guatemala con un tipo de epidemia “concentrada” debido a que la prevalencia en la población general es menor al 1 por ciento, pero en grupos específicos en mayor riesgo es superior a 5 por ciento<sup>5</sup>.

Datos recientes describen que a nivel Nacional, los departamentos con mayor número de casos de personas con VIH reportados son: Guatemala (1289 casos), San Marcos (678 casos) Escuintla (537 casos), Quetzaltenango (384 casos); según el Centro Nacional de Epidemiología CNE, en las estadísticas publicadas de casos VIH/SIDA del 2004 al 2008<sup>8</sup>.

En el Departamento de Alta Verapaz, se reportan 138 casos VIH y 240 con SIDA, algunos ya fallecidos. A nivel municipal Cobán, la cabecera es el lugar con mayor cantidad de casos: 42 casos con VIH y 76 con SIDA<sup>8</sup>.

## MARCO TEÓRICO

### 1. Contextualización del área de Estudio:

Guatemala es un país que cuenta con una extensión territorial de 108,892 kilómetros cuadrados, dividido en 8 regiones, 22 departamentos y cuya capital se ubica en el departamento de Guatemala.

Alta Verapaz (A.V.), uno de los 22 departamentos, queda ubicada en el área norte del país, a unos 200 km de la ciudad de Guatemala. Limita al norte con Petén; al este con Izabal; al sur con Zacapa, El Progreso y Baja Verapaz; y al Oeste con el Quiché. Su cabecera es Cobán. Su nombre hace alusión a “la verdadera paz”. De manera general, A.V. cuenta con 17 municipios (ANEXO I) las tierras del departamento son fértiles, cultivándose maíz, café, cardamomo, entre otros. Además del Español se hablan el Q’eqchi’, el idioma Poqomchi’ y en algunas áreas el Achi’.

En la Cabecera: Cobán, se encuentra el Hospital Regional Hellen Lossi de Laugerud, dicho hospital recibe pacientes de referencias, cuenta con las especialidades básicas, Medicina Interna, Pediatría, Gineco-obstetricia, Traumatología y Cirugía.

En el Hospital Regional de Cobán, se cuenta con una Unidad de Epidemiología que como parte de sus funciones realiza la Vigilancia Epidemiológica de las enfermedades de notificación obligatoria y registra en fichas epidemiológicas los casos y los entrega a la Dirección del Área de Salud de Alta Verapaz y al Centro Nacional de Epidemiología; así como las enfermedades nosocomiales y las infecciosas como el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), entre otros.

El Jefe de la Unidad de Epidemiología, Dr. José Aroldo Alvarado, y el equipo multidisciplinario que lo integra, son los encargados fundamentalmente de la vigilancia, prevención y control estandarizado y sistematizado de las enfermedades intrahospitalarias, homogenizando definiciones, criterios, normas, catálogos, instrumentos, indicadores y acciones.

Para la vigilancia del VIH y pacientes con SIDA, la Unidad de Epidemiología, funciona en coordinación con médicos y el Banco de Sangre para la detección y registro de los casos positivos de VIH, desde la emergencia o servicios de encamamiento. En las fichas epidemiológicas establecidas por el Centro Nacional de Epidemiología y los protocolos epidemiológicos vigentes.

## 2. Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH)

### 2.1 Virología y Definición de VIH

El VIH es un miembro de la familia de los retrovirus, un grupo de virus con cubierta que poseen la enzima transcriptasa inversa. Esta enzima permite que el virus sintetice una copia de ácido desoxirribonucleico (ADN) a partir de su propio ácido ribonucleico (ARN) genómico<sup>9</sup>.

El VIH se ha clasificado dentro del grupo de la familia de los lentivirus, un grupo de retrovirus sin transformación con un periodo de latencia prolongado desde la infección hasta el inicio de las manifestaciones clínicas, características morfológicas similares y homología en la secuencia de nucleótidos<sup>9</sup>.

Otros miembros de la familia lentivirus incluyen a los virus visna y al de artritis-encefalitis caprina, los cuales causan enfermedad neurodegenerativa progresiva en ovejas y cabras, respectivamente<sup>9</sup>.

Las manifestaciones clínicas de infección por lentivirus en ovejas y cabras es muy similar a la producida por la infección por VIH en seres humanos y se caracteriza por un trastorno progresivo del sistema inmunitario y del cerebro. El VIH está estrechamente relacionado con el virus de la inmunodeficiencia en simios (VIS), el cual causa una enfermedad similar al síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) en macacos<sup>9</sup>.

Hay dos tipos de VIH: VIH-1, el más frecuente en África central, Estados Unidos, Europa y Australia; el VIH-2 se encuentra en la región occidental de África, algunas partes de Europa y es menos común en otras partes. Como resultado de mutación y recombinación, ahora se han identificado diversas variantes de VIH-1 y VIH-2<sup>9</sup>.

Hay dos grupos de VIH-1: el grupo M (principal), el cual predomina en todo el mundo y se subdivide en al menos nueve subtipos o clases (A a I) con base principalmente en las diferencias en las secuencias genómicas *env* y *gag* y el grupo O (aislado) que consiste de un pequeño número de cepas divergentes<sup>9</sup>.

El VIH-2 se subdividió en una forma similar en subtipos. A nivel molecular, el VIH-2 se parece más al virus de la inmunodeficiencia en simios, apoyando datos que sugieren que el VIH se originó del lentivirus de primates<sup>9</sup>.

Cuando se compara con VIH-1, el VIH-2 tiene un periodo de latencia clínico más prolongado desde el momento de la infección al desarrollo de los síntomas y tiene una tasa más baja de transmisión vertical<sup>9</sup>.

## 2.2 Estructura y Organización Genómica del VIH

El VIH (ANEXO II) consta de un núcleo interno, que contiene el ARN genómico, rodeado por una cubierta lipídica. El genoma del VIH (ANEXO III) contiene los genes de la estructura retroviral estándar, *env*, *gag* y *pol*, los cuales codifican las proteínas de la cubierta viral, proteínas del núcleo viral y enzimas virales (transcriptasa inversa, integrasa y proteinasa), respectivamente<sup>9</sup>.

El VIH y el virus de la inmunodeficiencia en simios poseen al menos otros seis genes, una característica que los hace singulares entre los retrovirus. Muchos de los productos génicos se constituyen como proteínas precursoras, las cuales deben degradar a las proteinasas virales o a las enzimas celulares más tarde en el ciclo replicativo<sup>9</sup>.

En el ADN proviral, los genes virales están rodeados por repeticiones terminales largas (RTL) en los extremos 5' y 3'. Las RTL contienen elementos intensificadores y promotores, los cuales son necesarios para la transcripción<sup>9</sup>.

Los factores celulares que modulan la transcripción se unen a secuencias en el dominio U3 de las RTL. El VIH se transcribe de manera inicial en forma de ácido ribonucleico mensajero (RNAm) de longitud completa, el cual se traduce en las proteínas estructurales Gag y Pol. La producción de RNAm único o con múltiples cortes y empalmes es necesaria para la síntesis de las proteínas de la cubierta y las proteínas accesorias, respectivamente<sup>9</sup>.

Los genes *gag* y *env* codifican varias proteínas que son las que se encargan fundamentalmente de la integridad de la estructura del virión y de la entrada hacia las células<sup>9</sup>.

Las gp 160 codificada por *env* se degrada para formar gp120 y gp41, y estas proteínas ampliamente glucosiladas son las causantes de la unión a CD4 y un receptor de quimiocina sobre la superficie celular y la fusión subsiguiente del virus con la membrana celular, respectivamente<sup>9</sup>.

Un marco de traducción entre *gag* y *pol* ocasiona la producción de la poliproteína Gag-Pol, Pr160<sup>gag/pol</sup>, la cual es degradada por la proteasa para producir la transcriptasa reversa, así como la RNasa H, integrasa y proteasa<sup>9</sup>.

Éste desplazamiento del marco ocurre con una frecuencia de 5 a 10% de la síntesis de Gag debido al desplazamiento de la secuencia, lo que causa que un ribosoma se desplace un nucleótido hacia atrás (desplazamiento del marco de -1) y traduzca la secuencia de codificación *pol*, omitiendo la terminación *gag* del codón<sup>9</sup>.

La poliproteína Gag Pr55<sup>gag</sup> codifica las proteínas de la cápside madura MA (p17, CA (p24), p2 NC (p7), p1 y p6 a través de degradación proteolítica por proteasas codificadas por el virus<sup>9</sup>.

El primero de los productos génicos adicionales en identificarse fue la proteína transactivadora Tat, un regulador de retroalimentación positiva de la replicación de VIH, el cual puede acelerar la producción de proteínas virales hasta 1000 veces. La proteína Tat se une a estructuras TAR (respuesta transactivadora) en el dominio R de las RTL tanto a nivel del ADN como del ARN. El gen *rev* codifica las proteínas que regulan la expresión de ARNm viral<sup>9</sup>.

Las proteínas Rev permiten que el ARNm sin corte ni empalme salga del núcleo y así inhiban la transcripción de los genes reguladores en tanto que incrementan la expresión de los genes estructurales virales<sup>9</sup>.

La proteína Rev se une al elemento de respuesta Rev (RRE), en el interior del gen *env*. Los monómeros Rev adicionales son necesarios para el ensamble sobre el RRE porque es necesaria la multimerización para la función de Rev. El producto del gen de infectividad del virión, *vif*, incrementa la infectividad viral y puede ser el causante de la transmisión eficiente intercelular observada con el VIH. El gen *nef* es decisivo para la patogenicidad del VIH<sup>9</sup>.

Se han aclarado varias funciones de la proteína *nef*, incluyendo la modulación descendente de las células CD4 y la expresión del complejo principal de histocompatibilidad (MHC, del inglés *major histocompatibility complex*) clase I sobre la superficie de los linfocitos T, la interacción con las cinasas de serina y treonina MAPK/ERK y las cinasas de tirosina incluyendo miembros de la familia Src, lck y hck, a través de los dominios SH3, y por incremento de la infectividad viral<sup>9</sup>.

La función de *nef* en la patogenia del VIH se aclaró a partir de experimentos en macacos, en los cuales las cepas con eliminación del gen *nef* de los virus de inmunodeficiencia en simios fueron menos patógenas que las de virus silvestres, y de la obtención de datos de un grupo de individuos infectados con VIH, con progresión lenta a largo plazo, infectados con cepas de VIH-1, sometidos a delección en la región *nef*. Se han descrito otros dos genes: el gen *vpr* (proteína viral R) y el *vpu* (proteína viral U)<sup>9</sup>.

Se cree que el gen *vpr* participa en la regulación de la expresión de genes virales y celulares y puede ser importante en el ensamble de los virus y la infección de los macrófagos. También induce a la apoptosis a través de la interrupción del ciclo celular. El gen *vpu* participa en la liberación del VIH de la superficie celular y contribuye a la degradación de CD4 en el retículo endoplásmico<sup>9</sup>.

## 2.3 Patogenia de la infección

La infección por VIH afecta en forma predominante al sistema inmunitario y al cerebro<sup>9</sup>.

La característica inmunitaria dominante de la infección por VIH es la reducción progresiva de la subpoblación CD4 de los linfocitos T, por lo que se invierte la proporción normal CD4:CD8 y en forma inexorable causa inmunodeficiencia<sup>9</sup>.

La reducción en los linfocitos CD4 se debe principalmente al tropismo del VIH por estas y otras células que portan CD4, porque la superficie molecular de las células CD4, funcionan como receptor para el virus.

Los linfocitos CD4 son necesarios para el funcionamiento apropiado del sistema inmunitario. Interactúan con las células presentadoras de antígeno, células B, células T citotóxicas y las células asesinas naturales (NK, del inglés *natural killer*)<sup>9</sup>.

Así, es fácil de observar que la infección y reducción de la población de estas células podría inducir inmunodeficiencia grave<sup>9</sup>.

Los primeros estudios de hibridación *in situ* sugirieron que sólo unos cuantos de los linfocitos CD4 (casi uno de cada 10,000) contienen la replicación de VIH. En fechas más recientes los estudios de linfocitos en sangre periférica han demostrado que hasta 1 de 10 células se infectan con VIH, en particular en personas con enfermedad avanzada. Aunque los datos son limitados, el número de células infectadas en los tejidos parece ser mayor que en la sangre periférica<sup>9</sup>.

Los datos sugestivos de que las moléculas CD4 se encuentran en otras células aparte de los linfocitos T cooperadores-inductores se acompañó de pruebas de que el VIH puede infectar otras poblaciones celulares que expresan esta molécula en su superficie<sup>9</sup>.

Otras células susceptibles a la infección por VIH incluyen monocitos-macrófagos, células microgliales, células de Langerhans y otras células de la médula ósea y células B inmortales. El que el VIH sea capaz de infectar macrófagos o linfocitos (tropismo celular) se encuentra determinado principalmente por la secuencia de aminoácidos de la cubierta del VIH<sup>9</sup>.

Los receptores de quimiocina CCR5 y CXCR4 se han identificado como los correceptores principales para el VIH-1<sup>9</sup>.

Después de la unión a epitopos específicos gp120 (región V1) y a las moléculas CD4 en la superficie celular, ocurren cambios en la conformación en gp120 que permiten la unión a los receptores CCR5 o CXCR4. Esto expone el dominio de fusión en gp41,

lo cual permite que el VIH se fusione a la membrana plasmática de la célula del huésped y entre a la misma<sup>9</sup>.

Las cepas de VIH-1 tróficas para el macrófago (M-tróficas) no inductoras de sincitio utilizan al CCR5 como correceptor para la entrada del VIH, mientras que las cepas de VIH-1 inductoras de sincitio entran a las células T (T-tróficas) a través del correceptor CXCR4. Como resultado de esta información, estas cepas ahora se denominan “R5” y “X4”, respectivamente<sup>9</sup>.

Otras moléculas incluyen los receptores Fc, receptores de complemento y receptor para galactosil ceramida, los cuales pueden actuar como receptores accesorios para VIH sobre algunos tipos celulares, por ejemplo macrófagos, fibroblastos, astrocitos cerebrales y oligodendrocitos. Se cree que el primer blanco celular de la infección por VIH son las células de Langerhans y otros tejidos de células dendríticas en la lámina propia<sup>9</sup>.

Las cepas de VIH que se encontraron en pacientes con infección reciente casi siempre son macrófago-tróficas (R5), las cuales infectan células dendríticas en forma más eficaz que las cepas X4. Las células dendríticas infectadas transportan el virus a tejidos más profundos y a los ganglios linfáticos regionales desde donde se disemina la infección a los linfocitos T que expresan CD4. Poco después de esto ocurre diseminación sistémica<sup>9</sup>.

Se cree que las células de la línea de los macrófagos proporcionan un reservorio importante para el VIH *in vivo* y puede contribuir a la patogenia de la deficiencia inmunitaria por funcionamiento anormal. Por ejemplo, los macrófagos infectados con VIH fagocitan a microorganismos como *Candida albicans*, *Toxoplasma gondii* y el complejo de *Mycobacterium avium*. Aunque la patogenia de la disfunción inmunitaria relacionada con infección por VIH se comprende mal es probable que el proceso ocurra a través de disfunción colectiva de las células presentadoras de antígeno, como macrófagos y linfocitos T, en especial la subpoblación CD4<sup>9</sup>.

La pérdida de linfocitos CD4, que es una característica de la infección por VIH, ocurre principalmente como resultado de apoptosis o muerte celular programada<sup>9</sup>.

Otros mecanismos que contribuyen a la muerte de las células T CD4 no infectadas incluyen la fusión celular con células infectadas con VIH, desarrollo de poros en la membrana celular de los linfocitos infectados conforme los virus de VIH protruyen a través de la superficie celular, la acumulación de ADN viral no integrado en el citoplasma celular y la destrucción de las células CD4 no infectadas (observadores inocentes) las cuales se han encontrado sin glucoproteína gp120 de la cubierta de VIH que expresan gp120 a través de clones de linfocitos citotóxicos específicos para gp120<sup>9</sup>.

Los datos recientes muestran que desde el momento de la infección, cada día se producen grandes números de viriones, con recambio rápido de los viriones de VIH (vida media aproximada de 6 horas) así como de las células T infectadas (vida media menor de 1.5 días). Aunque las concentraciones de ARN de VIH en plasma pueden ser bajas durante la latencia clínica, algunos datos sugieren que en los tejidos se producen cantidades considerables del virus, en particular en ganglios linfáticos<sup>9</sup>.

Los linfocitos T activados que expresan CD4, y que se han infectado con VIH son los causantes de la presencia de casi 99% del ARN de VIH en el plasma (carga viral). Estas células son muy susceptibles a los tratamientos antirretrovirales<sup>9</sup>.

Las células del linaje de macrófagos contribuyen sólo con 1% de la carga viral, pero son más resistentes al tratamiento por su vida media más larga y por su localización en tejidos como el cerebro, en donde los fármacos antirretrovirales penetran en forma inadecuada. Así, estas células se consideran como un reservorio importante para el VIH en individuos infectados<sup>9</sup>.

Durante la infección aguda a menudo la carga viral es extremadamente elevada. Una vez que se desarrollan los linfocitos T citotóxicos (LCT) y otras respuestas inmunitarias, la carga viral se reduce<sup>9</sup>.

Casi nueve meses después de la infección se obtiene un equilibrio entre la respuesta inmunitaria del huésped y el virus; esto se refleja por una concentración plasmática relativamente estable de ARN de VIH, a lo cual se le conoce como “punto de equilibrio virológico”. Un punto de equilibrio elevado se relaciona con un pronóstico malo y viceversa<sup>9</sup>.

La replicación del VIH en los monocitos y macrófagos ocurre con lentitud en comparación a lo que sucede en los linfocitos, con poca respuesta citopatológica, apoyando su función como reservorio viral *in vivo*. Los linfocitos T en reposo también pueden infectarse con VIH, pero se bloquea el ciclo de replicación celular en el paso de la transcriptasa inversa. Si se activa la célula en el lapso de pocos días, se produce la infección por el virus; de otra forma, la infección se aborta<sup>9</sup>.

Estos linfocitos no activados proporcionan un reservorio adicional de personas infectadas con VIH. En estudios de pacientes que recibieron tratamiento antirretroviral de alta actividad se demostró que los linfocitos que expresan CD34 y CD4 con memoria de larga duración y en reposo también son reservorios del VIH<sup>9</sup>.

De estas células pueden recuperarse virus infecciosos en la sangre de personas que han tenido concentraciones plasmáticas relativamente bajas de ARN de VIH (menos de 50 copias/ml) por meses o años. No se conocen por completo los factores que desencadenan que las células con infección latente produzcan el virus<sup>9</sup>.

Diversos factores intracelulares y virales pueden influir en la producción de VIH. Éstos incluyen factores de transcripción celular como proteína NFκB que se une a ADN, así como citocinas, a las cuales incluyen factor de necrosis tumoral α (TNFα) y los factores estimuladores de colonias GM-CSF y M-CSF, con los cuales se ha encontrado que aumenta la replicación de VIH<sup>9</sup>.

Varios virus (virus del herpes simple, citomegalovirus, adenovirus, virus linfotrófico de células T humano tipo I, virus Epstein-Barr y virus de la hepatitis B) estimulan *in vitro* la replicación de VIH, pero estos datos no han tenido sustento en la clínica. Además, los genes reguladores de VIH por sí mismos pueden influir en la producción viral<sup>9</sup>.

En las etapas precoces de la infección, cuando el individuo se encuentra asintomático, las cepas de VIH tróficas para macrófagos se aíslan principalmente en sangre periférica. En esta etapa, el virus por lo general no produce la citopatología característica de células gigantes multinucleadas o sincitios en los cultivos celulares y se describe como no inductor de sincitio (NIS)<sup>9</sup>.

Un cambio en el fenotipo viral de NIS a inductor de sincitio puede ocurrir en casi el mismo tiempo en que se reduce el número de CD4 al inicio de la enfermedad clínica relacionada con VIH. Sin embargo, en varios individuos la progresión de la enfermedad ocurre sin cambio en el fenotipo viral<sup>9</sup>. El tropismo de las cepas virales también se amplía para incluir linfocitos T de otras poblaciones celulares conforme progresa la enfermedad<sup>9</sup>.

Otra característica importante de la infección por VIH es la afección del sistema nervioso central. Los datos clínicos varían d trastornos menores en la memoria hasta cambios en la personalidad que van hasta demencia progresiva y letal<sup>9</sup>.

El mecanismo del daño cerebral es oscuro. Ya que no hay evidencia que apoye la infección directa de las neuronas por VIH, es muy probable que los factores solubles, como ácido quinolínico o TNFα, secretados por las células infectadas que transportan el virus al cerebro puedan alterar la función de las neuronas y contribuir a la demencia<sup>9</sup>.

En tejido cerebral infectado se ha detectado VIH en células gigantes multinucleadas compuestas predominantemente por monocitos-macrófagos y microglia lo que sugiere una función patogénica importante para estas células<sup>9</sup>.

Una hipótesis alternativa es que el VIH puede inhibir en forma competitiva la unión de neuroleucina a las neuronas. Este factor neurotrófico presenta homología con una región conservada de la glucoproteína de la cubierta del VIH, gp120<sup>9</sup>.

## 2.4 Generalidades en la epidemiología del VIH

La epidemia por el VIH/SIDA presenta una heterogeneidad a nivel regional, produciéndose un descenso en la prevalencia de VIH/SIDA en unas zonas (por ejemplo, África Subsahariana) y un aumento de la misma en otras (por ejemplo, Europa Oriental y Asia Central). Además continúa en aumento la cantidad de personas que viven con el VIH/SIDA. Además continúa en aumento la cantidad de personas que viven con VIH/SIDA, debido en parte a los tratamientos antirretrovirales<sup>10</sup>.

Según las últimas estimaciones realizadas, en el mundo hay 33,3 millones de personas que padecen el VIH/SIDA y se produjeron 2,6 millones de nuevas infecciones de nuevas infecciones durante el año 2009<sup>10</sup>.

Un resumen de la situación epidemiológica actual del VIH/SIDA en el mundo en adultos (personas de entre 15 y 49 años, según ONUSIDA) (ANEXO IV). Como se muestra, en cuarto lugar se encuentra Latinoamérica, mientras que Europa occidental y Norteamérica ocupan las últimas posiciones<sup>10</sup>.

Se deduce, por tanto, que las regiones más desfavorecidas, con un menor nivel de ingresos económicos y de desarrollo son las que se encuentran más afectadas por la epidemia. Con respecto a la principal vía de transmisión, en la mayoría de las regiones predomina la vía de hombres que tienen sexo con hombres (HSH) (ANEXO IV)<sup>10</sup>.

Latinoamérica, Norteamérica y Europa occidental comparte esta principal vía de transmisión, lo cual puede deberse a las influencias en el estilo de vida entre estas áreas geográficas. Es más, según la información proporcionada por ONUSIDA, se está registrando en la actualidad un aumento de los casos de VIH en HSH en estas zonas, evidenciando un incremento de las conductas de riesgo en esta población<sup>10</sup>.

La prevalencia y el número total de casos de VIH/SIDA en los países latinoamericanos y España se puede observar en la (ANEXO V). Considerando los índices de prevalencia, se han establecido tres grupos de países: países con prevalencia baja (entre 0,5 y 2,4/1.000 habitantes): Chile (2,3), Costa Rica (2,1), México (2,0), Paraguay (2,0), Bolivia (1,2), Nicaragua (1,2) y Cuba (0,6); países con prevalencia media (entre 2,5 y 4,4/1.000 habitantes): Guatemala (4,3), Brasil (4,1), Colombia (3,5), Uruguay (2,9), Argentina (2,7), Ecuador (2,7) y Perú (2,5); países con prevalencia alta (entre 4,5 y 6,4/1.000 habitantes): República Dominicana (5,8), Panamá (5,7), El Salvador (5,5) y Honduras (5,1)<sup>10</sup>.

Los casos de VIH/ SIDA en los países latinoamericanos en función del sexo y la edad van de la siguiente manera: México (73,2%), Costa Rica (69,4%) y Panamá (68,5%)

son los países de Latinoamérica con mayor porcentaje de varones adultos con VIH/SIDA. República Dominicana (56,1%), Argentina (32,7%) y El Salvador (32,4%) son los países con mayor porcentaje de mujeres adultas que viven con el VIH/SIDA en Latinoamérica. Por otra parte, República Dominicana (69,8%), Nicaragua (50,0%) y Ecuador (49,3%) son los tres países con mayor porcentaje de mujeres jóvenes con VIH/SIDA. En cuanto a los varones jóvenes, el grupo de países formado por Colombia (68,2%), Costa Rica (68,0%) y Paraguay (67,3%) lidera el porcentaje de personas de este grupo que padecen el VIH/SIDA. Bolivia (8,3%), Paraguay (7,7%) y Colombia (6,3%) constituyen el conjunto de países latinoamericanos con mayor porcentaje de casos infantiles afectados por el VIH/SIDA. Estos datos son oficiales hasta el 2010 (ANEXO V) <sup>10</sup>.

#### **2.4.1 Procedencia de los afectados por el VIH.**

Existen varias teorías respecto a cómo llegó el VIH a los humanos, se sabe que el VIH surgió en África sobre 1940. El primer caso de SIDA sucedió en África en 1959, el virus llegó a Estados Unidos en 1980, cuando un grupo de personas vinculadas a la utilización de drogas y a hombres que tenían sexo con hombres fueron enfermando. La causa de sus muertes tenía que ver con enfermedades del sistema inmunológico, y se contagiaban mediante el sexo o la utilización de la misma jeringa para las drogas<sup>11</sup>.

Durante todo este tiempo hasta inicios del 2000, se pensaba que la epidemia del VIH iba a ser fulminante y tras desencadenarse el SIDA sería incurable, sin embargo, actualmente se está esforzando para disminuir esta infección poco a poco. Así los objetivos para el 2015 por parte de la ONUSIDA son:

- a. Reducir la transmisión sexual un 50%.
- b. Reducir la transmisión del VIH entre usuarios de drogas inyectables un 50%.
- c. Eliminar las nuevas infecciones entre niños y reducir significativamente el número de madres que fallecen por causas relacionadas con el sida.
- d. Ofrecer tratamiento antirretrovírico a 15 millones de personas.
- e. Reducir un 50% el número de personas seropositivas que mueren como consecuencia de la tuberculosis.
- f. Acabar con el déficit de recursos para el SIDA y conseguir una inversión anual global de entre 22.000 y 24.000 millones de USD en países de ingresos bajos y medios.
- g. Eliminar las desigualdades, los maltratos y la violencia de género y mejorar la capacidad de mujeres y niñas para que puedan protegerse del VIH.
- h. Eliminar el estigma y la discriminación de las personas que viven con el VIH y de aquellas que se ven afectadas por el virus promoviendo leyes y políticas que garanticen la plena realización de todos los derechos humanos y libertades fundamentales.

- i. Eliminar las restricciones a la entrada, la estancia y la residencia en un territorio que afectan a las personas que viven con el VIH.
- j. Eliminar los sistemas paralelos de servicios relacionados con el VIH a fin de fortalecer la integración de la respuesta al sida en las iniciativas mundiales de salud y desarrollo.

### **2.4.2 Situación Actual de la Epidemia**

A finales de 2011, 34 millones de personas (31,4 millones - 35,9 millones) vivían con el VIH en todo el mundo. Se calcula que el 0,8% de los adultos de edades comprendidas entre los 15 y los 49 años son seropositivos, pero la morbilidad de la epidemia sigue variando considerablemente entre países y regiones<sup>12</sup>.

África subsahariana sigue siendo la región más afectada: prácticamente 1 de cada 20 adultos (un 4,9%) vive con el VIH, lo que representa el 69% de las personas seropositivas de todo el mundo. Aunque la prevalencia regional de la infección es casi 25 veces superior en África subsahariana que en Asia, casi 5 millones de personas viven con el virus en Asia meridional, sudoriental y oriental. Después de África subsahariana, las regiones más afectadas son el Caribe y Europa oriental y Asia central, donde en 2011 el 1% de los adultos vivía con el VIH<sup>12</sup>.

### **2.4.3 Descenso de las nuevas infecciones**

En todo el mundo, la cifra de nuevas infecciones sigue cayendo: el número de personas (adultos y niños) que se infectaron por el VIH en 2011 (2,5 millones [2,2 millones–2,8 millones]) fue un 20% menor que en 2001. Aquí las diferencias son también evidentes. Los mayores descensos de nuevas infecciones desde 2001 han tenido lugar en el Caribe (42%) y África subsahariana (25%)<sup>12</sup>.

Durante la última década, muchas epidemias nacionales han cambiado exponencialmente. En 39 países, la incidencia del VIH entre adultos se redujo más de un 25% entre 2001 y 2011 (ANEXO VII y VIII). Veintitrés de los países que presentan grandes descensos en la incidencia están en África subsahariana, donde el número de personas que se infectaron por el VIH en 2011 (1,8 millones [1,6 millones-2,0 millones]) fue un 25% menor que en 2001 (2,4 millones [2,2 millones-2,5 millones]). A pesar de estos avances, en esta región se produjeron en 2011 el 71% de las nuevas infecciones en adultos y niños de todo el mundo, lo que resalta la importancia de continuar y fortalecer las iniciativas de prevención del VIH en la región<sup>12</sup>.

Las tendencias epidemiológicas son menos favorables en otros países. En al menos nueve, el número de nuevas infecciones en 2011 superó en al menos un 25% el de 2001<sup>12</sup>.

#### **2.4.4 Descenso de los fallecimientos por causas relacionadas con el SIDA**

A mediados de la primera década del nuevo milenio, el número de personas que fallecían por causas relacionadas con el sida comenzó a descender gracias a la ampliación de la terapia antirretrovírica y la reducción constante de la incidencia del VIH desde que alcanzara su punto máximo en 1997. En 2011, este descenso continuo y existen pruebas de que en varios países se está acelerando<sup>12</sup>.

En 2011, 1,7 millones [1,5 millones-1,9 millones] de personas fallecieron por causas relacionadas con el sida en todo el mundo, lo que representa un descenso del 24% de la mortalidad relacionada con el VIH respecto de 2005 (cuando se produjeron 2,3 millones [2,1 millones-2,6 millones] de muertes)<sup>12</sup>.

En África subsahariana, el número de personas que fallecieron por causas relacionado con el SIDA descendió un 32% entre 2005 y 2011, si bien en 2011 se produjeron en la región el 70% de todas las muertes relacionadas con el sida. El Caribe (48%) y Oceanía (41%) fueron testigos de descensos significativos durante este mismo periodo de tiempo. Más modestos son los datos de América Latina (10%), Asia (4%) y Europa occidental y central y América del Norte (1%). Sin embargo, la mortalidad relacionada con el sida aumentó significativamente en otras dos regiones: Europa oriental y Asia central (21%) y Oriente Medio y África septentrional (17%)<sup>12</sup>.

Una revisión de las experiencias nacionales ilustra claramente los cambios en las pautas de la mortalidad relacionada con el SIDA durante los últimos años (ANEXO IX). En 14 países, el número anual de personas que fallecieron por causas relacionadas con el SIDA descendió al menos un 50% entre 2005 y 2011. En otros 74 países se registraron descensos notables, aunque más modestos, de entre el 10 y el 49% durante el mismo periodo de seis años<sup>12</sup>.

La ampliación de la terapia antirretrovírica en países de ingresos bajos y medios ha transformado las respuestas nacionales al sida y generado amplios beneficios sanitarios<sup>12</sup>.

Desde 1995, la terapia antirretrovírica ha salvado 14 millones de años-vida en estos países, nueve millones en África subsahariana. Como la ampliación programática ha continuado, los beneficios sanitarios se han acelerado y el número de años-vida que la terapia antirretrovírica ha salvado en África subsahariana se ha cuadruplicado en los últimos cuatro años. La experiencia en la provincia hiperendémica de KwaZulu-Natal, en Sudáfrica, ilustra los beneficios macroeconómicos y en los medios de vida de los hogares que se consiguen con la ampliación del acceso al tratamiento, a la vez que aumentan considerablemente las posibilidades de que las personas que reciben terapia consigan empleo<sup>12</sup>.

### **3 Mecanismo de Transmisión del VIH**

#### **3.1 Transmisión del Virus**

El conocimiento de los mecanismos de transmisión de la infección por el VIH fue uno de los primeros y más importantes descubrimientos planteados en la lucha contra esta infección. Afortunadamente, sus principios básicos quedaron bien establecidos y de forma muy temprana<sup>3</sup>.

##### **3.1.1 Transmisión Sexual**

La infección por VIH se transmite sobre todo por vía sexual en todo el mundo. Se ha demostrado la presencia del VIH en el líquido seminal, tanto en material acelular como dentro de las células mononucleares infectadas. También se ha encontrado el virus en los frotis del cuello uterino y en el líquido vaginal<sup>3</sup>.

Existe una fuerte asociación entre la transmisión del virus y el individuo receptor del coito anal o vaginal, porque sólo una delgada y frágil mucosa separa el semen depositado de las células potencialmente vulnerables situadas en la mucosa y debajo de ella así como por el hecho de que es fácil que el coito se acompañe de algún traumatismo<sup>3</sup>.

La infección durante el coito se produce al menos de dos maneras: 1. Por inoculación directa del virus en la sangre cuando se han producido desgarros traumáticos de la mucosa y 2. Por infección de las células de Langerhans de la mucosa, aunque no exista traumatismo<sup>3</sup>.

El sexo oral es un modo mucho menos eficiente para la transmisión de VIH que el coito anal o vaginal como receptor. Varios estudios han reportado que la incidencia de transmisión de la infección por sexo oral entre parejas discordantes para la infección por VIH es muy baja. No obstante, existen reportes que documentan la transmisión de VIH únicamente por el coito como receptor o el cunnilingus como introductor. Por tanto, la suposición de que el sexo oral como receptor es completamente seguro no es del todo correcta. La asociación del consumo de alcohol y de drogas ilegales con conductas sexuales de riesgo, tanto en hombres que tienen sexo con hombres, sexo entre heterosexuales y mujeres que tienen sexo con mujeres, incrementa el riesgo de transmisión sexual de VIH<sup>3</sup>.

##### **3.1.2 Transmisión por Sangre y Hemoderivados**

El VIH puede transmitirse a los individuos que reciben transfusiones de sangre contaminada por el VIH, hemoderivados o trasplantes hísticos, así como los IDU

expuestos al VIH mientras comparte un mismo instrumental contaminado, como agujas, jeringuillas, el agua en la que se mezcla la groa o el algodón a través del que se filtra<sup>3</sup>.

La transmisión parenteral del VIH durante la inyección de drogas no requiere una punción intravenosa (IV); las inyecciones subcutáneas (SC) o intramusculares (IM), también pueden transmitir el VIH. El riesgo de infección aumenta con la duración del consumo de drogas parenterales; la frecuencia con que se comparten las agujas; el número de compañeros con los que se comparten objetos personales, sobre todo en las “galerías de chute” donde se vende la droga y muchos individuos comparten el mismo instrumental<sup>3</sup>.

Las transfusiones de sangre total, de concentrados de eritrocitos, plaquetas, leucocitos y plasma son capaces de transmitir la infección. En cambio la gammaglobulina hiperinmunitaria, la inmunoglobulina de la hepatitis B, la vacuna para la hepatitis B obtenida del plasma y la inmunoglobulina Rh<sub>0</sub> no se han asociado con la transmisión del VIH. Las técnicas que se utilizan para el procesamiento de estos productos inactivan o eliminan el virus<sup>3</sup>.

El riesgo de transmisión del VIH con sangre o hemoderivados es extraordinariamente pequeño gracias a la adopción de las siguientes medidas: 1. La búsqueda de ácido nucleico de VIH en todas las muestras de sangre, del antígeno p24 y de anticuerpos para el VIH; 2. La autoexclusión de los donantes en función de sus conductas de riesgo; 3. La exclusión de los sujetos negativos al VIH con parámetros de laboratorio positivos sustitutivos de infección por el VIH, como las hepatitis B y C y 4. La realización de pruebas serológicas de la sífilis. La posibilidad de infección de un hemofílico por la administración de factores de coagulación prácticamente se ha eliminado por el incremento en las medidas de seguridad con el tratamiento con calor de los concentrados<sup>3</sup>.

### **3.1.3 Transmisión Maternofetal y del Lactante**

La infección por el VIH se puede transmitir desde la madre infectada hacia su hijo durante la vida fetal, en el momento del parto y durante la lactancia. Se trata de una forma de contagio sumamente importante en los países en vías de desarrollo, donde la proporción entre mujeres y varones infectados es aproximadamente de 1:1<sup>3</sup>.

El análisis virológico de los fetos abortados indica que el VIH puede transmitirse al producto durante el embarazo incluso desde el primero y el segundo trimestres. Sin embargo, la frecuencia de la transmisión maternofetal alcanza su máximo en el periodo perinatal<sup>3</sup>.

La probabilidad de transmisión del VIH desde una madre al lactante o al feto en ausencia de tratamiento antirretrovírico profiláctico para la madre durante el embarazo, la dilatación y el parto, y para el feto después del nacimiento oscila entre 15 y 35% en los países industrializados y 25 y 35% en los países en desarrollo<sup>3</sup>.

Un intervalo prolongado entre la rotura de membranas y el parto es otro factor de riesgo bien documentado para la transmisión. Otros trastornos que son factores de riesgo potenciales son la presencia de corioamnionitis al momento del parto, enfermedad de transmisión sexual durante el embarazo, uso de drogas fuertes durante el embarazo, tabaquismo, parto prematuro y procedimientos obstétricos como amniocentesis, amnioscopia, colocación de electrodos en el cuero cabelludo fetal y la episiotomía<sup>3</sup>.

El tratamiento antirretrovírico profiláctico por ciclos cortos, como ejemplo: la administración de una dosis única de Nevirapina administrada a la madre al inicio del trabajo del parto y una dosis única al recién nacido en las primeras 72 horas después del nacimiento son de particular relevancia en naciones con ingresos bajos a moderados por su bajo costo y por el hecho de que en tales regiones a menudo no se dispone de atención perinatal y la mujer embarazada con frecuencia es valorada por primera vez por el personal sanitario al momento del nacimiento o cerca del mismo<sup>3</sup>.

El amamantamiento es una modalidad importante de transmisión de la infección por el VIH en los países en desarrollo, de manera particular cuando las madres siguen amamantando a sus hijos durante periodos prolongados. Los factores de riesgo que aumentan las probabilidades de que ocurra así son las concentraciones perceptibles de VIH en la leche materna, la presencia de mastitis, los recuentos bajos de células T CD4+ en la sangre de la madre y la deficiencia de vitamina A en la mujer<sup>3</sup>.

El riesgo de transmisión del VIH por la leche materna es máximo en los primeros meses del amamantamiento. Por añadidura, se ha informado que la alimentación del niño exclusivamente con la leche de la madre entraña un riesgo menor para éste de contraer la infección por el VIH que cuando recibe alimentación mixta. No hay duda de que, en los países en desarrollo, debe evitarse que las madres infectadas por el VIH amamanten a sus hijos<sup>3</sup>.

El tratamiento óptimo para prevenir la transmisión en mujeres infectadas que eligen la alimentación al seno materno sería proporcionar tratamiento continuo a la madre infectada<sup>3</sup>.

### **3.1.4 Accidentes que involucran sangre contaminada con VIH**

Existe un riesgo laboral pequeño pero claro de transmisión del VIH entre los profesionales sanitarios, el personal de laboratorio y, posiblemente, de otras personas que manipulan las muestras de los pacientes con infección por el VIH, sobre todo si manipulan objetos punzantes<sup>3</sup>.

La exposición para el personal sanitario para el personal sanitario para infección por VIH incluye las lesiones percutáneas (por ejemplo, picadura de aguja o heridas con objeto cortante) o el contacto con mucosas o piel no intacta (piel agrietada, con abrasiones o con dermatitis) con sangre, tejidos u otros líquidos corporales potencialmente infecciosos. Estudios indican que si un una persona se pincha con una aguja o un objeto punzante contaminada con sangre de un individuo con infección por VIH comprobada es cerca de 0.3% y que después de exposición de las mucosas, lo es de 0.9%. No se ha comprobado la adquisición de la infección por VIH a través de la piel intacta<sup>3</sup>.

Además de la sangre y los líquidos corporales con contaminación evidente por sangre, el semen y las secreciones vaginales también se consideran potencialmente infecciosos pero no se han implicado en la transmisión ocupacional de pacientes al personal sanitario. Los líquidos que se mencionan a continuación también se consideran potencialmente infecciosos: líquido cefalorraquídeo, sinovial, pleural, peritoneal, pericárdico y amniótico, después de la exposición a éstos, el riesgo de infección por VIH es inferior en comparación con la exposición a la sangre<sup>3</sup>.

Las heces, secreciones nasales, saliva, esputo, sudor, lágrimas, orina y vómito no se consideran potencialmente infecciosos a menos que haya sangre visible.

### **3.1.5 Transmisión por otros líquidos corporales**

Aunque el VIH por lo general se puede aislar en títulos bajos a partir de la saliva en una pequeña proporción de los individuos infectados, no se cuenta con pruebas convincentes de que la saliva pueda transmitir esta infección, ya sea al besar o tras otras exposiciones, como la de los trabajadores de asistencia de la salud. La saliva contiene factores antivíricos endógenos; en la saliva de los individuos infectados se identifican con facilidad inmunoglobulinas específicas del VIH, como de los isopos Inmunoglobulina A (IgA); IgG e IgM. Se ha sugerido que las glucoproteínas grandes, como las mucinas y la tromboespondina 1 secuestran al VIH en agregados a fin de que lo elimine el hospedador<sup>3</sup>.

Aunque el virus puede indentificarse e incluso aislarse prácticamente en todos los líquidos corporales, no hay pruebas de que el VIH se trasmita como consecuencia de contacto con las lágrimas, el sudor o la orina<sup>3</sup>.

## 4 Ciclo del VIH

El ciclo del VIH inicia cuando este penetra por alguna de las formas conocidas en el organismo humano. La afinidad viral sobre receptores de las células inmunitarias como los CD4, los correceptores específicos CCR5 y otros, permite el ingreso en ellas e inicio consecuente de su reproducción, utilizando mecanismos de retrotranscripción y replicación únicos en la biología celular.<sup>49</sup> (Anexo VIII) Todos los pasos incluyen enzimas propias del virus y de la célula afectada, la cual es manipulada e inducida a formar nuevas copias virales, que pueden permanecer latentes dentro o salir de ella, ocasionándole daño irreversible<sup>13</sup>.

### 4.1 Fases del Ciclo vital del VIH (ANEXO X)

#### 4.1.1 Acoplamiento, unión al correceptor y fusión:

En su cubierta, el VIH tiene las proteínas gp120 que son atraídas hacia el receptor CD4 que se encuentra en la superficie de los linfocitos-T CD4 (cooperadores) o de las otras células inmunitarias mencionadas anteriormente en la patogenia del VIH. El VIH se une al receptor CD4 y activa otras proteínas presentes en la membrana de la célula (**correceptores**, como el **CCR5** o el **CXCR4**) que permiten que ambas superficies se fusionen. Después de la fusión, el VIH libera su material genético (ARN) dentro de la célula diana<sup>13</sup>.

#### 4.1.2 Transcripción inversa:

El material genético del VIH es ARN, pero para poder actuar sobre la célula, tiene que convertirlo primero en ADN. La proteína viral denominada **transcriptasa inversa** se encarga de convertir la cadena simple de ARN vírico en una cadena doble de ADN; este nuevo ADN se llamará ADN **proviral o provirus**<sup>13</sup>.

#### 4.1.3 Integración:

El ADN del VIH (*proviral*) es conducido al núcleo de la célula ocupada, donde una enzima viral (integrasa) se encarga de “incorporar” el ADN vírico dentro del

propio ADN de la célula. A partir de ahora, cuando la célula produce nuevas proteínas, también produce nuevas copias del VIH<sup>13</sup>.

El *provirus* (se denomina así al ADN viral incorporado en el material genético celular) puede permanecer inactivo durante varios años sin producir nuevas copias del VIH, o produciendo muy pocas. Así, se trata de células infectadas con virus latente<sup>13</sup>.

#### 4.1.4 Transcripción:

Cuando la célula diana recibe una señal para volverse activa, el *provirus* utiliza la proteína celular **polimerasa**, para crear copias del material genético del VIH. Como el ADN no puede abandonar el núcleo de la célula, el material genético se transcribe a ARN (lo que se conoce como **ARN mensajero** [ARNm]), que sí pueden atravesar las paredes del núcleo celular. El **ARNm** sirve como patrón para la formación de cadenas largas de proteínas del VIH<sup>13</sup>.

#### 4.1.5 Ensamblaje:

Una vez generadas las cadenas de proteínas virales, otra enzima del VIH (llamada **proteasa**) actúa como una tijera dividiendo dichas cadenas en pequeñas proteínas individuales, que pueden cumplir varias funciones; algunas se transforman en enzimas del VIH tales como la transcriptasa inversa, mientras que otras se unen a las copias del material genético del virus, ensamblándose así nuevas partículas del VIH<sup>13</sup>.

#### 4.1.6 Gemación:

El nuevo virus ensamblado “brota” de la célula y, al desprenderse, se lleva consigo parte de la envoltura exterior de ésta (la membrana celular). Esta envoltura, que actúa como recubrimiento, es atravesada por combinaciones de proteínas y azúcares, conocidas como **glucoproteínas del VIH**. Estas glucoproteínas son necesarias para que el VIH se pueda acoplar al CD4 y a los *correceptores*. Las nuevas copias del VIH ya están listas para infectar a otras células<sup>13</sup>.

## 5 Manifestaciones Clínicas del VIH

Existen síntomas y signos clínicos desde el comienzo, denominados como manifestaciones clínicas de la infección primaria por VIH pero pasan desapercibidas la mayor parte de las veces, puesto que no son específicos del virus; pueden

presentarse durante la evolución de la infección viral, o bien en el transcurso de alguna enfermedad oportunista o no oportunista, de la susceptibilidad inmunológica del paciente. (ANEXO XI). En la semana 3 a 6 de la infección viral, aparecen algunas manifestaciones clínicas primarias semejantes a un cuadro gripal, guardando relación con un explosivo aumento de la carga viral y el descenso brusco de los linfocitos CD4, que en la semana inmediatamente después volverán a recuperar su número (Síndrome retroviral agudo), paulatinamente este volverá a decrecer si no se reciben antirretrovirales (ANEXO XII). Inusualmente, no existen manifestaciones clínicas, como es el caso de aquellos que por constitución genética carecen del correceptor celular CCR5 y resultan ser portadores del VIH únicamente<sup>14</sup>.

### 5.1 Enfermedades Asociadas al VIH

La enfermedad que directamente resulta del VIH se conoce como Síndrome de inmunodeficiencia adquirida o SIDA (AIDS en inglés) lo cual no es más que el resultado de la depleción de linfocitos CD4. Conforme disminuye su número aparecen otras complicaciones infecciosas como no infecciosas, (algunas son enfermedades “oportunistas”)<sup>14</sup>.

El perfeccionamiento en las pruebas diagnósticas y el conteo de linfocitos CD4, conjuntamente a tendencias de morbilidad y mortalidad vinculadas con el VIH permitieron al CDC, estructurar la definición para la vigilancia de casos SIDA. La cual además ha sido funcionalmente eficaz para predecir las enfermedades esperadas a un determinado número de linfocitos CD4 o en viceversa, al inferir dicho número con el observar alguna enfermedad o enfermedades específicas. (ANEXO XIII) Pero no toda enfermedad catalogada como “oportunistas” es patognomónica de infección por VIH y/o SIDA. A continuación se presentan infecciones ocasionadas por patógenos oportunistas así como manifestaciones clínicas propias del VIH ocurrentes según el conteo de linfocitos CD4<sup>14</sup>.

#### CD4 entre 250 Y 350 células/mm<sup>3</sup>:

- **Candidiasis bucal o vaginal:** infección por hongos levaduriformes en la boca o en los genitales<sup>14</sup>.
- **Virus del herpes simple:** causa úlceras o vesículas en la boca o en los genitales; se presenta con más frecuencia y severidad en un paciente infectado con VIH que antes de la infección<sup>14</sup>.

- **Tuberculosis:** infección con la bacteria de la tuberculosis que afecta predominantemente a los pulmones, pero puede afectar a otros órganos como los intestinos, el revestimiento del corazón o los pulmones, el cerebro o el revestimiento del sistema nervioso central<sup>14</sup>.
- **Sarcoma de Kaposi:** cáncer de la piel, los pulmones y los intestinos, asociado con un virus del herpes (HHV-8). Esta afección puede ocurrir con cualquier conteo de CD4, pero con más probabilidad en conteos de CD4 bajos, y es más común en hombres que en mujeres<sup>14</sup>.
- **Herpes zoster:** úlceras/vesículas sobre un parche aislado de piel causadas por el virus varicella-zóster<sup>14</sup>.
- **Linfoma no Hodgkin:** cáncer de los ganglios linfáticos<sup>14</sup>.

#### **CD4 entre 100 Y 250 células/mm<sup>3</sup>:**

- **Neumonía por pneumocysti jiroveci** o neumonía PCP<sup>14</sup>.
- **Esofagitis por cándida:** infección dolorosa del esófago causada por hongos levaduriformes<sup>14</sup>.
- **Angiomatosis bacilar:** lesiones cutáneas causadas por una bacteria llamada Bartonella, que generalmente se adquiere por arañazos de gato<sup>14</sup>.

#### **CD4 entre 50 Y 100 células/mm<sup>3</sup>:**

- **Meningitis criptocócica:** infección del revestimiento del cerebro por una levadura<sup>14</sup>.
- **Demencia por SIDA:** deterioro y disminución de las funciones mentales causadas por el VIH en sí<sup>14</sup>.
- **Encefalitis por toxoplasmosis:** infección del cerebro causada por un parásito que se encuentra frecuentemente en las heces de gato y que causa lesiones aisladas en el cerebro<sup>14</sup>.

- **Leucoencefalopatía multifocal progresiva:** una enfermedad viral del cerebro causada por un virus (llamado virus JC), que causa un declive rápido en las funciones cognitivas y motoras<sup>14</sup>.
- **Síndrome consuntivo o de desgaste:** anorexia y pérdida de peso extremas, causadas por el VIH<sup>14</sup>.
- **Diarrea por criptosporidio:** diarrea extrema causada por uno o varios parásitos<sup>14</sup>.

### Inferior a 50 células/mm3

- **Mycobacterium avium:** una infección de la sangre causada por una bacteria relacionada con la tuberculosis<sup>14</sup>.
- **Infección por citomegalovirus:** una infección viral que puede afectar casi cualquier sistema de órganos, especialmente el intestino grueso y los ojos<sup>14</sup>.

Las anteriores enfermedades oportunistas y manifestaciones clínicas propias del VIH algunas veces suelen presentarse con características similares entre si ya que pueden afectar a un mismo órgano, aparato o sistema humano; por lo que tomando consideraciones del manual relacionado al diagnóstico, evolución y tratamiento del VIH resulta muy práctico presentarlas (al menos en esta investigación), según el sitio que afectan, en la siguiente forma.

### Enfermedad cardiaca

- Cardiomiopatía dilatada
- Hipertensión pulmonar
- Endocarditis de la válvula tricúspide<sup>14</sup>

### Enfermedad dermatológica

- Angiomatosis bacilar
- Herpes zoster
- Neoplasias (Sarcoma)
- Micosis
- Impétigo
- Foliculitis
- Dermatitis seborreica
- Enfermedades de transmisión sexual ETS (bacteriana o viral)<sup>14</sup>

## **Enfermedad gastrointestinal**

- Esofagitis
- Gastroenterocolitis (bacteriana, viral, micótica o por VIH)<sup>14</sup>

## **Enfermedad hepática**

- Hepatitis (bacteriana o viral)
- Colangiopatía<sup>14</sup>

## **Enfermedad hematológica**

- Linfadenopatía generalizada persistente
- Púrpura trombocitopénica idiopática
- Púrpura trombocitopénica trombótica
- Anemia<sup>14</sup>

## **Enfermedad neurológica**

- Meningitis
- Encefalitis
- Leucoencefalopatía multifocal progresiva
- Herpes zoster
- Encefalopatía relacionada al HIV
- Linfoma cerebral primario
- Síndrome de debilidad neuromuscular
- Radiculitis
- Poli neuropatía inflamatoria desmielinizante
- Neuropatía sensorial<sup>14</sup>

## **Enfermedad psiquiátrica**

- Demencia
- Desorden bipolar
- Desorden obsesivo compulsivo
- Depresión<sup>14</sup>

## **Enfermedad pulmonar**

- Neumonía
- Neumonitis
- Tuberculosis<sup>14</sup>

## **Enfermedad renal**

- Glomerulopatía asociada a VIH
- Glomerulonefritis<sup>14</sup>

## **Enfermedad de la cavidad oral**

- Mucosis orofaríngea
- Leucoplasia oral vellosa
- Gingivitis
- Periodontitis
- Estomatitis<sup>14</sup>

## **Enfermedad oftálmica**

- Retinitis<sup>14</sup>

## **Enfermedad neoplásica**

- Cáncer cervical invasor
- Linfoma cerebral primario
- Linfoma no Hodgkin<sup>14</sup>

## **Otras enfermedades**

- Síndrome consuntivo o de desgaste
- Infección urinaria a repetición
- Pancreatitis<sup>14</sup>

Según la agencia de los Estados Unidos para el desarrollo en Guatemala (USAID) la tuberculosis es la infección oportunista más frecuente asociada con VIH/sida en Guatemala. No obstante las últimas tesis publicadas por la Universidad de San Carlos de Guatemala indican que la mayor parte de las

manifestaciones clínicas presentadas por los pacientes VIH del territorio nacional, como se mencionó anteriormente, no pueden ser englobadas en una enfermedad específica, por ejemplo: Describir síndrome de desgaste no implica solamente la presencia de diarrea crónica, y está a su vez no determina que sea causada por un patógeno oportunista, algo que puede refutarse al saber que la presencia de coccidios intestinales no es *sinecuanon* de causa efecto de diarrea en pacientes VIH. Además estas investigaciones indican que tanto el síndrome de desgaste como las infecciones herpéticas se presentan mayormente que la tuberculosis.

## 6 Diagnóstico

El diagnóstico de la infección por VIH solo se puede establecer de modo definitivo por métodos de laboratorio, toda vez que las manifestaciones clínicas aunque sugestivas no son específicas en ningún estadio de la enfermedad. La eficacia de una prueba diagnóstica depende de su capacidad para señalar correctamente la presencia o ausencia de la enfermedad que se estudia<sup>15</sup>.

Su eficacia será tanto mayor cuanto menor sea el número de individuos/muestras infectados que presenten un resultado negativo. Se requieren tecnologías que se puedan realizar por la mayoría de laboratorios y aplicables a un número importante de muestras<sup>15</sup>.

La detección debe ir precedida de consejería, en la cual uno de los objetivos primordiales es lograr la concienciación del usuario/a sobre cambios en su comportamiento sexual con el fin de disminuir la transmisión, lograr un acercamiento al sistema de salud, y asegurar una atención integral<sup>15</sup>.

### 6.1 Pruebas de Tamizaje

Las pruebas de tamizaje se aplican a un conjunto de muestras y su finalidad no es el diagnóstico definitivo. La aplicación de técnicas de tamizaje tiene como objetivo detectar la presencia de antígenos y anticuerpos anti VIH y es el primer paso para el diagnóstico de la infección<sup>15</sup>.

Indicaciones para realizar un test de tamizaje de VIH:

- Pedido voluntario del paciente.
- Personas con infecciones de transmisión sexual.
- Cuadro clínico y/o de laboratorio sugestivo de infección por VIH u otras inmunodeficiencias.
- Mujeres embarazadas.
- Donantes de hemoderivados, órganos, semen, leche materna, células madre y otros.
- Tuberculosis pulmonar o extrapulmonar.

- Situaciones de riesgo: Personas que tienen relaciones sexuales sin protección; trabajadoras/es sexuales; parejas sexuales de personas bajo estas características y de personas que viven con VIH (PVVS); personas que recibieron transfusiones, o inseminación artificial, trasplante de órganos; hemofílicos; adictos a drogas por vía endovenosa.
- Hijos de madres infectadas con VIH.
- Trabajadores de la salud que hayan tenido exposición ocupacional y su fuente.
- Exposición no laboral: violación o ataque sexual.
- Exposición percutánea o de mucosa fuera del ambiente laboral<sup>15</sup>.

### 6.1.1 Métodos diagnósticos de la infección por VIH

Los métodos de diagnóstico del VIH se pueden clasificar en métodos directos e indirectos. Los métodos indirectos reconocen principalmente anticuerpos específicos producidos por el sistema inmune como respuesta a la presencia de virus o bien detectan la respuesta inmune celular frente al VIH. Los métodos directos permiten detectar el propio virus o alguno de los componentes, como proteínas o ácidos nucleicos<sup>15</sup>.

Tabla 1: Tipos de pruebas para VIH

<b>Pruebas de tamizaje o screening</b>
Pruebas rápidas de III – IV generación
Técnicas inmunoenzimáticas ELISA de última generación
<b>Pruebas de confirmación</b>
Western Blot (WB)
Detección de ADN proviral
PCR cuantitativo (carga viral)
Detección antigénica (antígeno p24 viral)

Fuente: Adaptado de *HIV rapid test training package: Training for quality HIV testing in an era of expanding services*. 2005, Phillips S., Granade TC., Pau CP., Candal D., Hu DJ., Parekh, BS.

Tabla 2. Criterios de positividad para VIH por la técnica de WB

<b>Criterio</b>	<b>Reactividad frente a:</b>
OMS	Dos glicoproteínas cualquiera de la envoltura: gp160, gp120, gp41
FDA	Gp + p32 + dos bandas de envoltura (gp41 o pg120 o gp 160)
CDC	Gp24 + dos bandas de envoltura (gp41 o gp120 o gp160) o gp41 + (gp120 o gp160).

Fuente: Adaptado de Phillips S., Granade TC., Pau CP., Candal D., Hu DJ., Parekh, BS.

WB indeterminado: Cuando existen bandas que no cumplan los criterios de positividad.

WB negativo: No hay presencia de bandas<sup>15</sup>.

### **6.1.2 Pruebas rápidas para VIH**

Son pruebas de tamizaje que permiten detectar anticuerpos y/o antígenos. Pueden realizarse en sangre total, plasma y suero.

Se recomienda su uso en sitios en los cuales no se puede realizar Elisa o en circunstancias especiales que permitan mejorar la cobertura y acceso al diagnóstico como en embarazo, en los casos de infección tuberculosa, exposición laboral y no laboral, petición voluntaria, ITS en los centros de atención de enfermedades de transmisión sexual<sup>15</sup>.

Existe el “Manual de tamizaje” de VIH disponible para el diagnóstico y el listado de pruebas rápidas que han sido autorizadas en el país y avaladas por la OMS. Es aconsejable que, si se va a realizar una prueba rápida en sustitución de Elisa, esta deberá tener una sensibilidad y especificidad superior al 99%<sup>15</sup>.

NO deben realizarse de manera obligatoria pruebas para VIH en los siguientes casos:

- Admisión o mantenimiento del trabajo.
- Migración.
- Matrimonio.
- Adopción.
- Ingreso o permanencia en instituciones educativas.
- Ingreso o permanencia en instituciones de salud o de realización de procedimientos quirúrgicos<sup>15</sup>.

Se consideran personas infectadas con VIH cuando presentan:

- Resultados reactivos en pruebas de Elisa más una prueba confirmatoria positiva con WB.
- Si se trata de pruebas rápidas, dos pruebas reactivas de diferente principio más una prueba confirmatoria positiva con WB.
- En caso de niños expuestos por vía de exposición madre hijo (presencia de antígeno viral o material genético carga, viral y provirus)<sup>15</sup>.

Todos los casos confirmados de infección por VIH son de reporte epidemiológico obligatorio:

- Por el laboratorio de las instituciones públicas y privadas al Instituto Nacional de Epidemiología (INE)
- Los casos de SIDA por las unidades operativas a las Direcciones provinciales de salud, Departamento de epidemiología, utilizando el formato correspondiente del Sistema de Vigilancia<sup>15-16</sup> (ANEXO XIV).

### **6.1.3 Recomendaciones para realizar pruebas serológicas periódicas**

Las pruebas serológicas periódicas se realizarán a personas con resultados negativos en los siguientes casos<sup>17, 27</sup>:

- Al personal de salud que sufre exposición laboral o en exposición no laboral se realizara al inicio, a los 30 días, a los tres y seis meses.
- En parejas serodiscordantes cada 6 meses.
- En hijos de madres infectadas por VIH, mayores de 18 meses sin pruebas anteriores.
- Se recomiendan 2 pruebas al año en HSH sexualmente activos, personas privadas de la libertad (PPL) y trabajadores del sexo (TS).
- En las embarazadas también se recomienda una prueba basal y una prueba antes o en el momento del parto.
- Personas usuarias de drogas intravenosas<sup>17</sup>.

### **6.1.4 Contaje de CD4**

El contaje de linfocitos CD4 se utiliza en PVVS confirmados al momento del diagnóstico y cada seis meses para monitorear la evolución de la respuesta inmunológica, independiente de que estén o no en tratamiento<sup>15, 18</sup>.

En casos de discordancia clínica con el laboratorio, se debe repetir el contaje para tomar cualquier decisión.

Factores que afectan el contaje de CD4:

- Variaciones por ritmo circadiano (aumenta en la mañana).
- Presencia de infecciones virales y bacterianas (disminuye).
- Uso de terapia inmunosupresora (disminuye).

- La esplenectomía causa una abrupta y prolongada elevación de los CD4 por lo que se deberá correlacionar con el cuadro clínico y carga viral para la toma de decisiones terapéuticas.
- Factores como el estrés físico, psicológico, embarazo (disminuye).
- Infección por Virus linfotrópicos de células T (HTLV) (aumenta).
- Generalmente cuando la carga viral disminuye, los linfocitos CD4 aumentan; sin embargo, puede haber respuestas discordantes<sup>15, 18</sup>.

Monitoreo de CD4: Los CD4 se monitorizaran a todos los PVVS que estén en seguimiento sin tratamiento ARV cada 6 meses. En aquellos pacientes con cifras de CD4 cercanas a las recomendadas para iniciar tratamiento, se pueden realizar en forma más frecuente (por ejemplo: cada 3 meses)<sup>15,18</sup>.

Después del inicio del tratamiento, cada 6 meses.

### 6.1.5 Detección Viral

La carga viral (CV) es el término utilizado para describir la cantidad de virus que existe en una determinada muestra de plasma o suero. Se expresa como número de copias de ARN viral/ml<sup>15, 18,19</sup>.

Indicaciones de la carga viral: La CV es un marcador de replicación del virus, se lo utiliza para monitorizar el tratamiento ARV, ayuda a estimar el riesgo de transmisión, ayuda a predecir la progresión en el curso de la infección por VIH e incluso ayuda al diagnóstico en ocasiones puntuales<sup>15, 19</sup>.

Tabla 3. Resumen de indicaciones de la carga viral

Predecir la progresión clínica de la infección VIH-Sida con CD4 < 500 células: Cada 6 meses.
Para control y monitoreo del TARGA. Al inicio del tratamiento. Entre 6 a 8 semanas de iniciado el tratamiento. Cada 6 meses.
Estimar el riesgo de transmisión, especialmente la materno-fetal: ver guía de prevención de la transmisión madre-hijo del VIH.
Ayudar al diagnóstico en situaciones especiales (infección aguda y perinatal)

Fuente: Adaptado de Pascual A., Cachafeiro A., Funk ML., Fiscus SA.

En la actualidad hay varias técnicas que pueden medir la CV de VIH y que emplean varios métodos de biología molecular. Estas estiman de forma cuantitativa la

concentración de viriones en la circulación, con una sensibilidad de <48 copias de ARN de VIH por ml de plasma<sup>15-19</sup>.

Tabla 4. Resumen de los factores que afectan la carga viral

Factores que aumentan la CV	Factores que disminuyen la CV
Infección activa no VIH y otras enfermedades agudas.	Falsamente bajas CV: subtipo no B que no se detecta con algunos test. Infección por VIH 2.
Inmunizaciones	

Fuente: Adaptado de Pascual A., Cachafeiro A., Funk ML., Fiscus SA.

## 7 Clasificación del VIH

### 7.1 Clasificación para infecciones por VIH para efectos de manejo clínico y pronóstico

Clasificación del CDC: Sistema de clasificaciones por VIH en adultos y adolescentes mayores de 13 años de edad (1993)<sup>14, 15, 20</sup>.

Tabla 5. Categorías del CDC

Categorías según CD4	Categorías clínicas			
	A	B	C	
	Asintomático o linfadenopatía persistente generalizada* o Infección aguda por VIH	Sintomático (No A ni C)**	Evento definitorio de SIDA (1993)	
1	>500 cel/mm <sup>3</sup>	A1	B1	C1
2	200-499 cel/mm <sup>3</sup>	A2	B2	C2
3	<200 cel/mm <sup>3</sup>	A3	B3	C3

\* Adenopatías en dos o más sitios extrainguinales de 1 cm de diámetro, por más de tres meses.

\*\* Por ejemplo: Angiomatosis bacilar, candidiasis orofaríngea, candidiasis vulvovaginal, persistente (mayor de 1 mes de duración), pobre respuesta al tratamiento, displasia cervical severa o carcinoma in situ; síntomas constitucionales como fiebre (38,5 °C) o diarrea más de 1 mes; leucoplasia oral vellosa; dos episodios de herpes zoster o más de 1 dermatoma; listeriosis; enfermedad inflamatoria pelviana aguda; neuropatía periférica.

Todos los pacientes en las categorías A3, B3, y C1 a C3 son considerados como casos de SIDA<sup>14</sup>.

**Categoría A.** El paciente está clínicamente asintomático y generalmente sin mayores hallazgos al examen físico, excepto en algunos casos linfadenopatía generalizada persistente (LGP), la cual se define como la afectación de dos cadenas ganglionares no contiguas fuera de las inguinales. En esta categoría se incluye también la infección (primaria) aguda por VIH<sup>14,20</sup>.

**Categoría B.** Síntomas de infección documentada por VIH y síntomas no incluidos en la categoría C, que cumplan al menos uno de los siguientes criterios:

- Las condiciones son atribuibles a la infección por VIH o son indicadoras de un defecto de inmunidad celular.
- Las condiciones con curso clínico o manejo complicado por la infección por VIH<sup>14, 20</sup>.

Síntomas de infección documentada por VIH y síntomas no incluidos en la categoría C, que cumplan al menos uno de los siguientes criterios:

Entre las condiciones de la categoría clínica B se incluyen (aunque no se limitan a ellas) las siguientes:

- Angiomatosis bacilar.
- Candidiasis orofaríngea.
- Vulvovaginitis candidiásica persistente, frecuente o de pobre respuesta a terapia.
- Displasia cervical (moderada o severa), carcinoma cervical in situ.
- Síntomas constitucionales tales como fiebre (38,5 °C) o diarrea de duración mayor de un mes.
- Leucoplasia vellosa.
- Virus herpes zoster implicando al menos dos episodios distintos o más de un dermatoma.
- Púrpura trombocitopenica idiopática.
- Listeriosis.
- Enfermedad inflamatoria pélvica, particularmente si está complicada con abscesos tubo-ováricos.
- Neuropatía periférica<sup>14, 20</sup>.

**Categoría C** Eventos definitorios de SIDA para adultos.

- Candidiasis de esófago, tráquea, bronquios o pulmones.
- Cáncer cervical invasivo.
- Coccidioidomicosis extrapulmonar.
- Criptococcosis extrapulmonar.
- Criptosporidiasis con diarrea más de 1 mes.

- Enfermedad por Citomegalovirus no localizada en hígado, bazo y sistema ganglionar.
- Bronquitis, neumonitis o esofagitis o úlceras cutáneas crónicas por herpes simplex (mayor de 1 mes).
- Histoplasmosis extrapulmonar.
- Demencia asociada al VIH.
- Síndrome de desgaste: pérdida de peso > 10% del habitual, mas diarrea crónica (más de 2 deposiciones diarreicas durante más de 30 días) o astenia crónica y fiebre de origen desconocido por más de 30 días.
- Isosporidiasis con diarrea más de 1 mes.
- Sarcoma de Kaposi en pacientes menores de 60 años.
- Linfoma no Hodgkin o a células B o de un fenotipo inmunológico desconocido, linfoma primario de cerebro o sarcoma inmunoblástico.
- Micobacteriosis por *M. avium* o *M. kansasii* diseminada.
- Tuberculosis pulmonar o extrapulmonar.
- Nocardiosis.
- Neumonía por *Pneumocystis jiroveci*.
- Neumonía bacteriana recurrente, más de 2 episodios en 1 año.
- Leucoencefalopatía multifocal progresiva.
- Sepsis por *Salmonella* (no *typhi*) recurrente.
- Estrongiloidosis extraintestinal.
- Toxoplasmosis de órganos internos (cerebral)<sup>14, 20</sup>.

## 8 Tratamiento

El diagnóstico temprano y el tratamiento oportuno constituyen la principal intervención en el campo de la atención integral. Una respuesta completa requiere la participación de las partes interesadas. Las personas infectadas o afectadas por el VIH deben conocer las posibilidades de tratamiento existentes, para las enfermedades oportunistas y el tratamiento ARV<sup>15,21</sup>.

El principal reto al elegir las intervenciones consiste en reducir la morbilidad y mortalidad y el sufrimiento de las personas afectadas, optimizando la capacidad técnica y financiera del sistema sanitario<sup>21</sup>.

En este momento el Tratamiento antirretroviral de gran actividad (TARGA) es considerado como una medida de prevención al disminuir la transmisión del VIH en la población<sup>15, 21</sup>.

La terapia antirretroviral no debe ser iniciada hasta que los objetivos del tratamiento y la necesidad de una adecuada adherencia sean compartidos, comprendidos y aceptados por el paciente, esto debe constar en documento de consentimiento y compromiso<sup>15, 21</sup>.

### 8.1 Información necesaria para tomar decisiones de cuándo iniciar y seleccionar el tratamiento antirretroviral y esquema correspondiente:

- Estadío clínico.
- Recuento de linfocitos T CD4.
- Carga viral.
- Infecciones oportunistas y otras condiciones.
- Tuberculosis.
- Hepatitis B y C, y otras hepatopatías.
- Diabetes y otros desordenes metabólicos.
- Patología renal.
- Embarazo.
- Demencia y otras condiciones del SNC.
- Utilización de otras medicaciones: interacciones medicamentosas y alergias.
- Condiciones psicosociales que podrían disminuir la adherencia.
- Depresión u otras condiciones psiquiátricas.
- Uso de drogas ilícitas u otras adicciones químicas.
- Ausencia de condiciones de vida estable, trabajo y finanzas.
- Antes del comienzo de TARGA, debe haber tenido una consejería adecuada para lograr una buena adherencia al tratamiento<sup>21, 22</sup>.

### 8.2 Inicio de terapia con antirretrovirales

Existe evidencia suficiente para iniciar terapia antirretroviral en pacientes sintomáticos<sup>21, 22, 23</sup>. Son sintomáticos los pacientes en:

Tabla 6.

Categoría B
<ul style="list-style-type: none"><li>• Angiomatosis bacilar.</li><li>• Candidiasis orofaríngea.</li><li>• Vulvovaginitis candidiásica persistente, frecuente o de pobre respuesta a terapia.</li><li>• Displasia cervical (moderada o severa), carcinoma cervical in situ.</li><li>• Síntomas constitucionales tales como fiebre (38,5 °C) o diarrea de duración mayor de un mes.</li><li>• Leucoplasia vellosa.</li><li>• Herpes zoster implicando al menos dos episodios distintos o más de un dermatoma.</li><li>• Púrpura trombocitopenica idiopática.</li><li>• Listeriosis.</li><li>• Enfermedad inflamatoria pélvica particularmente si esta complicada con abscesos tubo-ováricos.</li><li>• Neuropatía periférica.</li></ul>

Tabla 7.

Categoría C
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Candidiasis de esófago, tráquea, bronquios o pulmones.</li> <li>• Cáncer cervical invasivo.</li> <li>• Coccidioidomicosis extrapulmonar.</li> <li>• Criptococcosis extrapulmonar.</li> <li>• Criptosporidiasis con diarrea más de 1 mes.</li> <li>• Citomegalovirus en una localización además de hígado y sistema ganglionar.</li> <li>• Bronquitis, neumonitis o esofagitis o úlceras cutáneas por herpes simplex mayor de 1 mes.</li> <li>• Histoplasmosis extrapulmonar.</li> <li>• Demencia asociada al VIH.</li> <li>• Síndrome de desgaste: pérdida de peso &gt; 10% del habitual, más diarrea crónica (más de 2 deposiciones diarreicas durante más de 30 días) o astenia crónica y fiebre sin foco evidente por más de 30 días.</li> <li>• Isosporidiasis con diarrea más de 1 mes.</li> <li>• Sarcoma de Kaposi en pacientes menores de 60 años.</li> <li>• Linfoma no Hodgkin o a células B o de un fenotipo inmunológico desconocido, linfoma primario de cerebro o sarcoma inmunoblástico.</li> <li>• Micobacteriosis por <i>M. avium</i> o <i>M. kansasii</i> diseminada.</li> <li>• Tuberculosis pulmonar o extrapulmonar.</li> <li>• Nocardiosis.</li> <li>• Neumonía por <i>Pneumocystis jirovecii</i>.</li> <li>• Neumonía bacteriana recurrente, más de 2 episodios en 1 año.</li> <li>• Leucoencefalopatía multifocal progresiva.</li> <li>• Sepsis por <i>Salmonella</i> (no typhi) recurrente.</li> <li>• Estrongiloidosis extraintestinal.</li> <li>• Toxoplasmosis de órganos internos (cerebral).</li> </ul>

En los pacientes asintomáticos, la decisión de iniciar terapia depende de las cifras de CD4 y CV a partir del riesgo de progresión a SIDA o muerte<sup>21, 22</sup>.

Tabla 8. Algoritmo de inicio de terapia antirretroviral

En caso de	Se recomienda
Síntomas o antecedentes de SIDA	Iniciar tratamiento antirretroviral
CD4 <350 células	Iniciar tratamiento antirretroviral
CD4 > 350 Carga viral más de 100.000 copias Más de 55 años Riesgo cardiovascular elevado	Iniciar tratamiento antirretroviral*

Confección con hepatitis B cuando requiera tratamiento Confección con hepatitis C Nefropatía asociada a VIH TB activa	
--	--

Fuente: Adaptado de Albuin J., Afeltras J., Freuler C., *et al. Recomendaciones para el seguimiento y tratamiento de la infección por VIH.*

\*Previo análisis del Comité Técnico de cada Unidad de Atención.

Para decidir cuáles son los regímenes a prescribirse, se deben tener en cuenta las siguientes variables: eficacia, toxicidad y tolerancia de los ARV<sup>15,21, 22</sup>.

Tabla 9. Resumen, clasificación de los ARV

<b>ITRN</b>	<b>ITRNN</b>	<b>IP</b>	<b>Inhibidor de Integrasa</b>
Zidovudina (AZT) Lamivudina (3TC) Estavudina (d4T) Didanosina (ddl) Abacavir (ABC) Tenofovir (TDF) Emtricitabina (FTC)	Efavirenz (EFV) Nevirapina (NVP) Etravirina (ETR) (TMC125)	Lopinavir+Ritonavir (LPV/RTV) Saquinavir (SQV) Atazanavir (ATZ) Darunavir (DRV) Nelfinavir (NFV)	Raltegravir (RLV)
Dosis fijas combinadas (CDF)			
AZT+ 3TC ABC+ 3TC TDF+ FTC TDF+FTC+EFV			

Fuente: Adaptado de *Recomendaciones CEVIHP/SEIP/AEP/PNS*, Atta MG., Gallant JE., Rahman MH., *et al.*<sup>23</sup>

Selección de un régimen inicial: La prescripción inicial de cualquiera de estos esquemas es responsabilidad de las Unidades de VIH que cuenten con médicos con experticia en el tema (II-III nivel)<sup>15</sup>.

Se preferirán los ARV en dosis fijas combinadas<sup>22</sup>.

Los pacientes que estén en tratamiento y no ameriten cambios se mantendrán con el mismo esquema.

Tabla 10. Tratamiento Inicial

I y II fármaco nucleosidos	III fármaco no nucleosido o IP
Preferido: AZT (300 mg BID) + 3TC (150 mg BID)	Preferido: EFV 600 mg diario
Alternativas: TDF (300 mg diario) + FTC (200 mg diario) o ABC (600 mg diario) + 3TC (300 mg diario). ABC solamente en CV menor a 100000 copias, usar con precaución en pacientes con alto riesgo cardiovascular.	Alternativa: NVP (200 mg BID con inicio de 200 mg diario por 2 semanas) en mujeres con CD 4 <250 y en varones con CD4 < 400 IP/r para mujeres embarazadas con >250 CD4 en primer trimestre o intolerancia a ambos INNTI. IP/r preferido: LPV 400 mg/RTV 100 mg BID IP/r alternativo: SQV 1.000 mg BID + RTV 100 mg BID

Tabla 11. Condiciones especiales para el uso de los ARV<sup>15, 22, 23</sup>.

<p>Antes de comenzar la terapia con ABC: <b>SI</b> presenta riesgo cardiovascular elevado, <b>evitar su uso</b>. Suspendir en caso de reacciones alérgicas o hipersensibilidad. No reiniciar.</p> <p>En caso de <b>insuficiencia renal NO</b> utilizar TDF.</p> <p>En pacientes con <b>anemia moderada o severa de base</b> (hemoglobina menor de 8 g/dl a nivel del mar, en otras regiones menor a 10 g/dl), evitar usar <b>AZT</b>.</p> <p>Antes de comenzar la terapia con <b>EFV</b>: No utilizar en casos de pacientes con trastornos neuropsiquiátricos. En todos los pacientes restantes el tratamiento de elección es con INN. En mujeres en edad fértil reforzar consejo sobre métodos anticonceptivos. Restricciones de uso en embarazadas En caso de hepatitis B crónica incluir TDF + FTC o TDF + 3TC en el tratamiento inicial.</p>
--

## 9 Prevención

Una vasta experiencia en diversas regiones ha demostrado la eficacia de una amplia variedad de estrategias de prevención del VIH. Los métodos de prevención del VIH incluyen estrategias para:

- Modificar comportamientos sexuales y de consumo de drogas<sup>24</sup>.
- Promover el uso correcto y sistemático de preservativos masculinos y femeninos<sup>24</sup>.

- Reducir la cantidad de parejas sexuales<sup>24</sup>.
- Mejorar el tratamiento de las infecciones de transmisión sexual<sup>24, 25</sup>.
- Ampliar el acceso al asesoramiento y las pruebas de VIH<sup>24, 25</sup>.
- Aumentar el acceso a programas de reducción del daño para consumidores de drogas<sup>24, 25</sup>.
- Promover la circuncisión médica masculina<sup>24</sup>.
- Garantizar el control eficaz de la infección en ámbitos de atención sanitaria<sup>24, 25, 26</sup>.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Caracterizar clínica y epidemiológicamente a pacientes con VIH y VIH avanzado, diagnosticados en el Hospital Regional de Cobán. En las edades comprendidas entre 00 – 50 años del año 2012 y 2013.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Describir las características epidemiológicas del paciente VIH positivo del Hospital Regional de Cobán al momento en el cual se realizó tal diagnóstico, según: Sexo, Edad, Estado civil, Escolaridad, Procedencia, Ocupación.
2. Describir las manifestaciones clínicas del paciente, presentadas al momento de realizarse el diagnóstico de VIH en el Hospital Regional de Cobán.
3. Identificar las enfermedades oportunistas según aparato o sistema humano que afectaban al paciente, al momento de realizarse el diagnóstico de VIH en el Hospital Regional de Cobán de Cobán A.V. que tienen relación directa o no con esta infección.

## **A. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Recursos requeridos.**

#### **Recursos humanos:**

- Asesor de investigación.
- Tutor de la investigación.
- Comité de tesis.
- Investigador.

#### **Recursos institucionales:**

- Hospital de Cobán, Alta Verapaz.

#### **Recursos materiales:**

- Fichas Epidemiológicas y Registros clínicos de los pacientes almacenados en la sección de archivo, y en base de datos del Hospital de Cobán, A. V.
- Ficha de recolección de datos.
- Base y operador de datos.

## **B. METODOLOGÍA:**

### 1. Diseño:

Tipo de Estudio: Descriptivo Retrospectivo

### 2. Objeto de Estudio:

El objeto de esta investigación está formado por las personas a quienes ingresaron y se les realizó la prueba de VIH, cuyo resultado fue positivo mediante Laboratorio, en el Hospital Regional de Cobán, Alta Verapaz, departamento de Guatemala, durante el periodo de los años 2012 y 2013.

### **C. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO:**

Se toma en cuenta la totalidad de personas comprendidas en el rango de edad: 00 años a  $\geq 50$  años a quienes se les realizó la prueba de VIH en el Hospital Nacional de Cobán de enero a diciembre del año 2012 y 2013.

Número de pacientes VIH Positivos a estudiar: 100%.

### **D. CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

1. Pacientes de toda edad incluidos pacientes pediátricos 00 años hasta  $\geq 50$  años de edad a los cuales se les realizó la prueba de VIH y que ingresaron al Hospital Nacional de Cobán.
2. De los pacientes VIH (+) se determinaron las patologías más frecuentes de estos

### **E. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

1. Pacientes que no sean de nacionalidad Guatemalteca.
2. Pacientes que ya habían sido diagnosticados VIH positivos por otras instituciones y que posteriormente fueron Referidos al Hospital Nacional de Cobán.

### DEFINICIÓN Y OPERATIVIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
<b>Sexo</b>	Conjunto de características orgánicas que diferencian a los hombres y mujeres	Sexo descrito por el paciente como auto-percepción personal a. Masculino b. Femenino	Cualitativa dicotómica	Nominal	Boleta de Recolección de Datos
<b>Edad</b>	Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento de una persona	Edad que el paciente refiere haber tenido al momento del diagnóstico de VIH a. ≤12 meses b. 01 – 04 años c. 05 – 09 años d. 10 – 14 años e. 15 – 19 años f. 20 – 24 años g. 25 – 39 años h. 40 – 49 años i. ≥ 50 años	Cuantitativa	Razón	Boleta de Recolección de datos
<b>Estado Civil</b>	Condición de cada persona en relación con los derechos y obligaciones civiles.	Condición referente a los derechos y obligaciones civiles de unión o no con convivientes en que el paciente refiere haberse encontrado al momento de su diagnóstico. a. Soltero(a) b. Casado(a) c. Unido(a) d. Divorciado(a) e. Viudo(a) f. Separado	Cualitativa politómica	Nominal	Boleta de recolección de datos

<b>Escolaridad</b>	Grado alcanzado de conocimientos y métodos para el desarrollo de las facultades intelectuales por medio del aprendizaje	<p>Nivel académico que el paciente posee al momento del diagnóstico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Analfabeto</li> <li>b. Primaria</li> <li>c. Básico</li> <li>d. Diversificado</li> <li>e. Universitario</li> </ul>	Cualitativa politómica	Ordinal	Boleta de Recolección de Datos
<b>Procedencia</b>	Lugar del cual Procede una persona	<p>Lugar donde el paciente refiere haber residido ser meses antes del momento de diagnóstico de VIH.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Cobán</li> <li>b. Chisec</li> <li>c. Fray Bartolomé de las Casas</li> <li>d. Chahal</li> <li>e. Cahabón</li> <li>f. Lanquín</li> <li>g. San Pedro Carchá</li> <li>h. Senahú</li> <li>i. Panzós</li> <li>j. Tukurú</li> <li>k. San Juan Chamelco</li> <li>l. Tamahú</li> <li>m. Tactic</li> <li>n. Santa Cruz Verapaz</li> <li>o. San Cristóbal Verapaz</li> <li>p. Santa Catarina La Tinta</li> <li>q. Raxruhá</li> <li>r. Fuera de Alta Verapaz</li> </ul>	Cualitativa politómica	Nominal	Boleta de recolección de datos

<b>Ocupación</b>	Empleo, facultad u ocupación que alguien ejerce y por el que percibe una retribución económica	<p>Actividad en la cual el paciente refiere se desempeñaba cuando fue diagnosticado como VIH positivo. Anotadas según la “clasificación internacional uniforme de ocupaciones” de la organización internacional de trabajo (OIT), modificada.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ocupaciones militares</li> <li>2. Directores y gerentes</li> <li>3. Profesionales científicos e intelectuales</li> <li>4. Técnicos y profesionales de nivel medio</li> <li>5. Personal de apoyo administrativo</li> <li>6. Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados</li> <li>7. Agricultores y trabajadores calificados, agropecuarios, forestales y pesqueros</li> <li>8. Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios</li> <li>9. Operadores de instalaciones, máquinas ensambladores</li> <li>10. Ocupaciones elementales</li> <li>11. Jubilados</li> <li>12. Beneficiario</li> </ol>	Cualitativa politómica	Nominal	Boleta de Recolección de datos
------------------	--	--	------------------------	---------	--------------------------------

<p><b>Factor de Riesgo para infección por VIH</b></p>	<p>Toda circunstancia o situación que aumente las probabilidades de contraer la infección por VIH</p>	<p>Situación de riesgo para infección VIH que el paciente refirió haber tenido antes de ser diagnosticado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Relaciones Sexuales sin protección</li> <li>b. Uso de comercio Sexual</li> <li>c. Uso de drogas intravenosas</li> <li>d. Transfusión sanguínea o hemoderivados con análisis serológico indeterminado</li> <li>e. Contacto accidental con objetos punzocortantes contaminados con VIH</li> <li>f. Haber nacido de embarazo en el cual la madre era VIH positivo</li> <li>g. No respondió.</li> </ul>	<p>Cualitativa politómica</p>	<p>Nominal</p>	<p>Boleta de recolección de datos</p>
<p><b>Preferencia Sexual</b></p>	<p>Objeto de los deseos eróticos y/o amorosos de un sujeto como una manifestación más en el conjunto de su sexualidad</p>	<p>Condición que el paciente VIH del Hospital Nacional de Cobán refiere tener respecto a la elección del género de sus compañeros sexuales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Heterosexual</li> <li>b. Hombres que tienen sexo con hombres (HSH)</li> <li>c. Bisexual</li> <li>d. Transexual</li> <li>e. Transgénero</li> <li>f. Mujeres que tiene sexo con mujeres (MSM)</li> <li>g. No respondió</li> </ul>	<p>Cualitativa politómica</p>	<p>Nominal</p>	<p>Boleta de recolección de Datos</p>

<b>Comportamiento sexual</b>	Comportamiento que desarrollan los seres humanos para buscar compañeros sexuales, obtener aprobación de posibles parejas, formar relaciones, mostrar deseo sexual y el coito	Número de parejas sexuales que el paciente refiere haber tenido hasta el momento del diagnóstico de VIH positivo. <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ninguna</li> <li>b. 1</li> <li>c. 2 – 5</li> <li>d. 6 – 10</li> <li>e. 11 – 15</li> <li>f. 16 – 20</li> <li>g. 21 – 25</li> <li>h. 26 – 30</li> <li>i. 31 – 35</li> <li>j. 36 – 40</li> <li>k. 41 – 45</li> <li>l. 46 – 50</li> <li>m. &gt; 50</li> <li>n. No sabe/No responde</li> </ul>	Cuantitativa	De intervalo	Boleta de recolección de datos
<b>Vía de Infección Probable por VIH</b>	Medio por el cual puede transmitirse el VIH, en forma directa o indirecta.	Vía que el paciente refiere como probable fuente de su infección por VIH. <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Contacto sexual</li> <li>b. Administración intravenosa de drogas</li> <li>c. Transfusión sanguínea o hemoderivados con análisis serológico indeterminado</li> <li>d. Perinatal</li> <li>e. Contacto accidental con objetos contaminados por el VIH</li> <li>f. No sabe/no responde</li> </ul>	Cualitativa politómica	Nominal	Boleta de recolección de datos

<p><b>Manifestaciones clínicas presentadas al momento del diagnóstico del VIH</b></p>	<p>Signos y síntomas encontrados en los pacientes a quienes se les estudia como probable diagnóstico de VIH</p>	<p>Características que el paciente refiere haber presentado en algún momento del proceso diagnóstico de VIH o bien se encuentran anotadas en su expediente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Fiebre</li> <li>b. Adenopatía</li> <li>c. Faringitis</li> <li>d. Rash</li> <li>e. Mialgias</li> <li>f. Diarrea</li> <li>g. Cefalea</li> <li>h. Náusea y/o vómito</li> <li>i. Hepato-esplenomegalia</li> <li>j. Pérdida de peso</li> <li>k. Aftas</li> <li>l. Síntomas neurológicos</li> <li>m. Debilidad persistente</li> <li>n. Mareo</li> <li>o. Otros síntomas</li> </ul>	<p>Cualitativa politómica</p>	<p>Nominal</p>	<p>Boleta de recolección de datos.</p>
<p><b>Infecciones Oportunistas encontradas al momento del diagnóstico del VIH</b></p>	<p>Enfermedad relacionada en forma directa como oportunista con la infección por VIH</p>	<p>Enfermedad descrita por aparato o sistema humano, relacionada directa o indirectamente con la infección por VIH. La cual fue encontrada durante el diagnóstico de dicha infección y que es referida por el paciente mismo o anotada en su expediente clínico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Cardíaca</li> <li>b. Dermatológica</li> <li>c. Gastrointestinal</li> </ul>	<p>Cualitativa politómica</p>	<p>Nominal</p>	<p>Boleta de recolección de datos.</p>

		d. Hepática e. Hematológica f. Neurológica g. Psiquiátrica h. Pulmonar i. Renal j. De la cavidad oral k. Oftálmica l. Neoplásica m. De transmisión sexual n. Otras Ninguna enfermedad			
<b>Costos estimados para asistir a la Clínica VIH Guatemala</b>	Cantidad de dinero en quetzales necesarios para asistir a la Clínica de VIH en el Hospital Roosevelt	Gasto de Transporte ida y vuelta a. Cobán Q. b. Chisec Q. c. Fray B. casas Q d. Chahal Q e. Cahabón Q f. Lanquín Q g. Carchá Q h. Senahú Q i. Panzós Q j. Tukurú Q k. Chamelco Q l. Tamahú Q m. Tactic Q n. Santa Cruz Q o. San Cristóbal Q p. La Tinta Q q. Raxruhá Q r. Fuera de A.V. Q	Cuantitativa	Nominal	Bleta de recolección de datos

		<p>Gastos en Alimentación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Un tiempo Q.15.00</li><li>b. Dos tiempos Q.30.00</li><li>c. Tres tiempos Q.45.00</li></ul> <p>Gastos en hospedaje</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Una Noche Q.150.00</li><li>b. Dos Noches Q.300.00</li><li>c. Tres noches Q.450.00</li></ul>			
--	--	--	--	--	--

## **F. INSTRUMENTOS**

El proceso de recolección de datos. Los datos se recabaron de acuerdo al Instrumento de recolección de datos elaborado (Ver ANEXOS XV)

## **G. PROCEDIMIENTO**

Primera etapa: Obtención del aval de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Rafael Landívar.

Segunda Etapa: Obtención del aval institucional  
Aprobación por parte del comité de Docencia e Investigación del Hospital Regional de Cobán.

Tercera Etapa: Identificación de los pacientes en las fichas epidemiológicas de los años 2012 y 2013 de la Unidad de Epidemiología del Hospital de Cobán.

- Se seleccionaron a todos los pacientes de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión.

Cuarta Etapa: Recolección de datos.

- A través de la Hoja de recolección de datos elaborada, se llenaron las casillas de acuerdo a la información proporcionada por la ficha epidemiológica.
- Datos que estaban fuera del alcance o que no se encontraron en la ficha epidemiológica, se utilizó el expediente como base para recabar todos los datos necesarios.

Quinta etapa: obtención de resultados.

- De los resultados que se obtuvieron, la información se categoriza para finalmente darla a conocer.

## **H. PROCESO DE ANÁLISIS**

Se realizó de forma descriptiva, calculando frecuencias y porcentajes; para lo cual se utilizó un programa de computación por la facilidad de uso respecto a cálculos estadísticos.

## **I. ALCANCES Y LÍMITES**

En primera instancia en Alta Verapaz, no existen estudios sobre pacientes VIH/SIDA, entonces, tras caracterizar el perfil del paciente VIH en el Hospital de Cobán, con esta investigación se pretendía además, describir el

seguimiento que habían tenido los pacientes en la clínica de enfermedades infecciosas del Hospital Roosevelt, es decir, reconocer a los pacientes que tuvieron a bien iniciar un tratamiento antirretroviral, por ejemplo, o las barreras que algunos tuvieron para poder tener alcance a este tipo de tratamiento pero el acceso a la información fue contrariado.

Dificulta el hecho de tomar en cuenta a todos los pacientes de Alta Verapaz, puesto que no todos acuden al Hospital de Cobán, sin embargo al enfocarse en este nosocomio, se tendrá una visualización acerca de cómo están los pacientes de manera general a nivel departamental, porque la muestra engloba a la todos los pacientes diagnosticados de dicho hospital al que la mayoría acude.

Al momento de recolectar los datos, puede ser que algún dato o situación que hubiesen presentado los pacientes cuando fueron diagnosticados como VIH positivos, que no hayan sido anotados en la ficha epidemiológica, por lo cual se acudiría a su expediente clínico. Resultará difícil tomar en cuenta la información requerida que no esté presente tampoco en el expediente clínico.

## **J. ASPECTOS ÉTICOS**

Respecto a los pacientes involucrados en la actual investigación, se ha tomado en cuenta de antemano, todos los aspectos que conforme a la ley se establecen y se le otorgan a todo ser humano, que padece de esta afección.

Siendo un problema social la infección por el VIH y el SIDA en Guatemala existe un marco jurídico que permite la implementación de mecanismos necesarios para la educación, prevención, vigilancia epidemiológica, investigación, atención y seguimiento de las infecciones de transmisión sexual (ITS), VIH y el SIDA, así como garantizar el respeto, promoción, protección y defensa de los derechos humanos de las personas afectadas con estas enfermedades<sup>28</sup>.

Por tanto, bajo la dirección legal se recabará toda la información necesaria para fines investigativos garantizando plenamente confidencialidad médica. Reconociendo que dicha información no será divulgada más que para fines de investigación, servirá fundamentalmente para crear nuevas propuestas de prevención y de ejecución para coadyuvar a la disminución de casos nuevos de VIH.

## RESULTADOS ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

A continuación se presentan los resultados que se obtuvieron de una muestra de 41 pacientes entre ellos hombres, mujeres y niños que fueron diagnosticados como VIH positivos en el Hospital Regional de Cobán, a quienes durante los años 2012 y 2013 se les entrevistó y se les llenó una ficha epidemiológica y que posteriormente dichas fichas epidemiológicas se utilizaron para trasladar datos al instrumento de recolección de datos. Se efectuó posteriormente la tabulación, cuadros y gráficas de los datos, que van de la siguiente manera:

- Características epidemiológicas del paciente VIH positivo al momento del diagnóstico de VIH.
- Manifestaciones clínicas del paciente, presentadas al momento de realizarse el diagnóstico de VIH.
- Enfermedades según aparato o sistema humano que afectaban al paciente, al momento de realizarse el diagnóstico de VIH y que guardan relación directa o no con esta infección.
- Finalmente un apartado de Costos estimados para asistir a la Clínica de Enfermedades Infecciosas para tratamiento y seguimiento en Guatemala.

## Características Epidemiológicas al Momento del Diagnóstico de VIH

**Tabla1** Distribución de pacientes VIH positivos según sexo, edad, estado civil, y escolaridad al momento del diagnóstico VIH. Los cuales fueron diagnosticados en el Hospital Regional de Cobán durante los años 2012 y 2013.

<b>SEXO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Femenino	25	61.0%
Masculino	16	39.0%
<b>Total</b>	41	100.0%
<b>EDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PORCENTAJE</b>
< 12 meses	2	4.9%
1 - 4 años	1	2.4%
5 - 9 años	4	9.8%
10 - 14 años	1	2.4%
15 - 19 años	4	9.8%
20 - 24 años	2	4.9%
25 - 39 años	24	58.5%
40 - 49 años	2	4.9%
≥50 años	1	2.4%
<b>Total</b>	41	100.0%
<b>ESTADO CIVIL</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Soltero (a)	13	31.7%
Casado (a)	6	14.6%
Unido (a)	13	31.7%
Viudo (a)	4	9.8%
Divorciado (a)	0	0.0%
Separado (a)	0	0.0%
No se reporta	5	12.2%
<b>Total</b>	41	100.0%
<b>ESCOLARIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Alfabeto (a)	6	14.6%
Analfabeto (a)	12	29.3%
Primaria	9	22.0%
Básico	5	12.2%
Diversificado	2	4.9%
Universitario	0	0.0%
No Aplica	7	17.1%
<b>TOTAL</b>	41	100.0%

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

## **Caracterización Epidemiológica:**

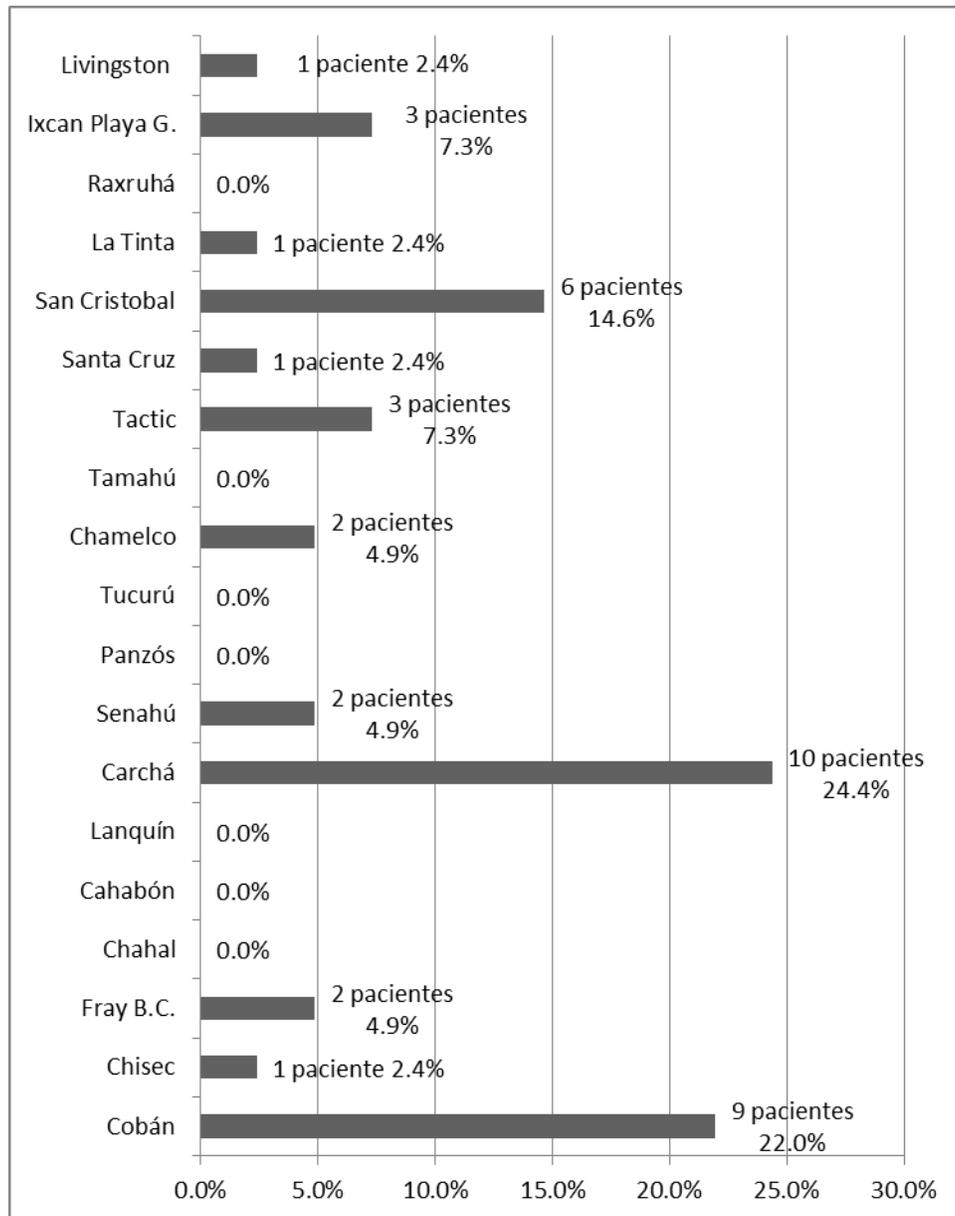
**Sexo.** De los datos de los pacientes diagnosticados se constató que 25 pacientes es decir, el 61.0% corresponde al sexo femenino y 16 pacientes o sea el 31% corresponde al sexo masculino, varía con el estimado mundial de la ONUSIDA que describe el 50% para cada sexo. La población que acude al Hospital de Cobán en su mayoría es del género femenino. Los varones debido a la migración por trabajo, probablemente acuden a otros centros hospitalarios.

**Estado Civil.** 13 pacientes o el 31.7% de los pacientes refirió haber estado soltero al momento del diagnóstico de VIH; hay una diferencia de 6 pacientes que está sobre el porcentaje de 14.6% que manifestó estar casado. Si se formulan dos grupos, siendo el primero, aquellos que si tienen compromisos con una pareja estable (casados y unidos) y el segundo, aquellos que no tienen compromisos con una pareja estable (solteros, divorciados, viudos) resulta un porcentaje de 46.30% respecto al primero, correspondiendo a casi la mitad de la población total. A pesar que no se determinó si este grupo mantenía fidelidad o relación constante a una única pareja; cabe esperar al menos un número similar ( $46.30\% = 18.9$  pacientes) de personas infectadas por el simple hecho que el conyugue es VIH positivo, cifra que llegaría a ser mayor al considerar probable la no fidelidad o relación inconstante a una única pareja.

**Escolaridad.** Con el 29.3% que significan 12 pacientes, el grupo de pacientes más afectado según el nivel de escolaridad compete a aquellos que no cursaron algún grado, ni de nivel primario; importante mencionar que el aumento de escolaridad en las personas, según las investigaciones recabadas por la ONUSIDA ha promovido disminución de la infección por VIH; semejante a lo encontrado en ésta investigación puesto que tanto los profesionales como los que estaban estudiando representan un bajo porcentaje y los que estaban en la universidad representan inclusive un porcentaje de 0.00% en ésta investigación.

## GRÁFICA 1

Distribución de pacientes VIH positivos según procedencia al momento del diagnóstico VIH. Los cuales fueron diagnosticados en el Hospital Regional de Cobán durante los años 2012 y 2013.



Fuente: Instrumento de recolección de datos

En ésta investigación el lugar de donde procede la mayor parte de afectados por el VIH, corresponde al municipio de Carchá Alta Verapaz, representando el 24.4% (10 pacientes) de la muestra total, continuando en decreciendo Cobán, San Cristobal y Tactic (9 pacientes: 22.0%; 6 pacientes: 14.6% y 2 pacientes: 7.3%

respectivamente). Se encontraron cifras de pacientes fuera del territorio de Alta Verapaz, los lugares fueron Ixcán Playa grande (territorio de Quiché) y Livingston (territorio de Izabal) 3 pacientes: 7.3% y 1 paciente: 2.4% respectivamente. Los pacientes de Ixcán Playa grande, acuden frecuentemente al Hospital Regional de Cobán por la cercanía entre departamentos. En cuanto al paciente de Livingston, fue migrante.

TABLA 2

Distribución de Pacientes VIH positivos según ocupación al momento del diagnóstico VIH. Los cuales fueron diagnosticados en el Hospital Regional de Cobán durante los años 2012 y 2013.

<b>OCUPACIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Ocupaciones elementales</b>	17	41.46%
<b>Trabajadores de los servicios, comercios y vendedores de mercado</b>	6	14.63%
<b>Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas</b>	2	4.88%
<b>Técnicos y profesionales del nivel medio</b>	2	4.88%
<b>Personal de Apoyo administrativo</b>	0	0.00%
<b>Beneficiario</b>	0	0.00%
<b>Operaciones de instalaciones, máquinas elementales y ensambladores</b>	1	2.44%
<b>Profesionales, Científicos e intelectuales</b>	0	0.00%
<b>Jubilados</b>	0	0.00%
<b>Agricultores, trabajadores calificados y pesqueros</b>	6	14.63%
<b>Directores y Gerentes</b>	0	0.00%
<b>Ocupaciones militares</b>	0	0.00%
<b>Menores de edad No aplica</b>	7	17.07%
<b>TOTAL</b>	41	100.00%

Fuente: instrumento de recolección de datos.

**Ocupación.** El grupo primariamente afectado fue aquel que describió desenvolverse en ocupaciones elementales, con un 41.46% (17 pacientes). El segundo lugar lo ocupan los Trabajadores de los servicios, comercios y vendedores de mercado con un 14.63% (6 pacientes) y con el mismo porcentaje y cantidad de pacientes (14.63%) se encuentran los agricultores. Para una mayor uniformidad en la recolección de datos se utilizó el sistema de clasificación para las ocupaciones modificada, según la OIT (Organización internacional del trabajo). Es preciso recordar a las ocupaciones que hasta el momento han representado

mayor riesgo para la infección VIH, incluyen a las trabajadoras del sexo y la población que por trabajo migra internamente en el país.

TABLA 3

Distribución de factores de riesgo para VIH que los pacientes VIH positivos refirieron haber tenido hasta el momento del diagnóstico de VIH. Los cuales fueron diagnosticados en el Hospital Regional de Cobán durante los años 2012 y 2013.

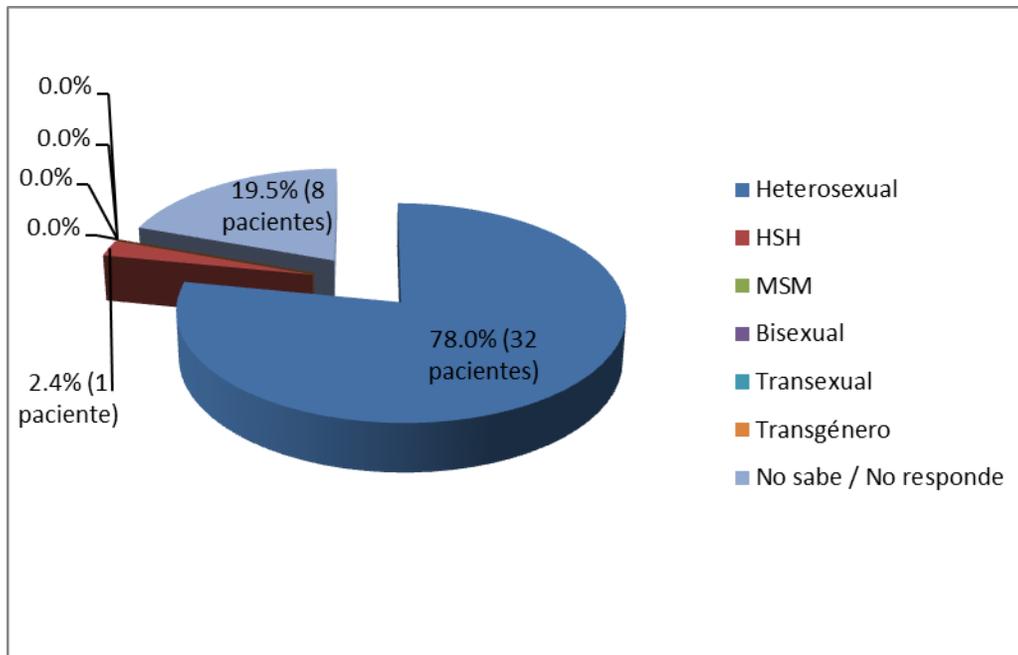
FACTOR DE RIESGO	f	PORCENTAJE
Relaciones sexuales sin protección	22	53.66%
Uso de comercio sexual	8	19.51%
Recepción de transfusión sanguínea o hemoderivados con análisis serológico indeterminado	0	0.00%
Contacto accidental con objetos punzocortantes contaminados con VIH	0	0.00%
Uso de drogas intravenosas	0	0.00%
Haber nacido de embarazo en el cual la madre era VIH positivo	7	17.07%
No sabe / No responde	4	9.76%
<b>TOTAL</b>	<b>41</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

**Factores de Riesgo.** De la muestra total, el factor de riesgo que más se presentó lo constituyen las relaciones sexuales sin protección, representando un porcentaje de 53.66% (22 pacientes). Se demuestra también que 19.51% (8 pacientes) recurrieron en alguna ocasión al uso de comercio sexual. Un dato importante destacar que dentro de los pacientes pediátricos el 17.07% (7 pacientes) nacieron de embarazos en el cual la madre era VIH positivo, lo cual es alarmante considerando la prevalencia que existe de VIH en trabajadoras del sexo en Guatemala. El uso de drogas intravenosas, la infección por contacto con objetos punzo-cortantes contaminados con VIH y transfusiones sanguíneas, representan en esta investigación 0.00%.

GRAFICA 2

Distribución de paciente VIH positivos según la preferencia sexual que refieren haber tenido hasta el momento del diagnóstico VIH. Los cuales fueron diagnosticados en el Hospital Regional de Cobán durante los años 2012 y 2013.

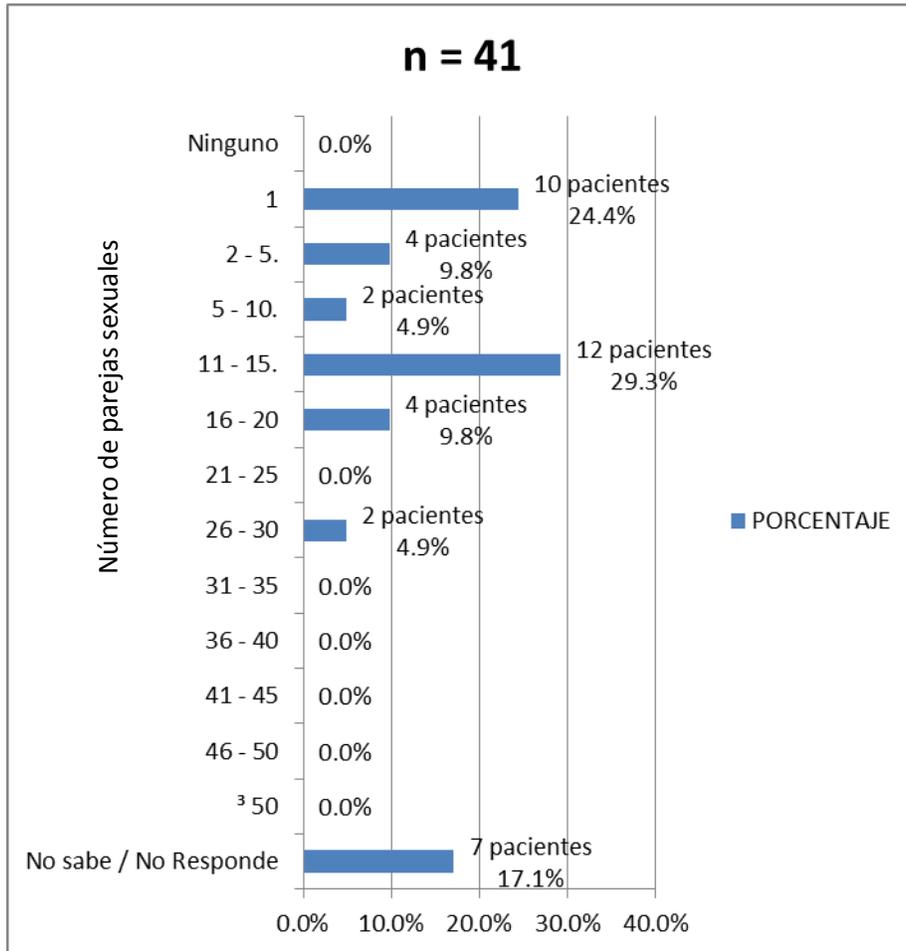


Fuente: Gráfica extraída de la tabulación de datos del Instrumento de recolección de datos.

**Preferencia Sexual.** Al indagar la preferencia sexual fue notable la inclinación hacia el sexo opuesto o heterosexual: 78.0% del total (32 pacientes) Los hombres que tienen sexo con hombres (HSH) han sido el 2.4% (1 paciente). Es el segundo grupo que ha sido afectado por la pandemia del SIDA en la región de Centroamérica y continúa siendo el grupo más vulnerable a la infección por VIH/SIDA. Siendo una minoría poblacional, ha aportado un número elevado de casos de infectados por VIH, existiendo sólidos indicios de que muchos casos notificados como transmisión heterosexual probablemente resultaron de transmisión homosexual masculina. En el presente estudio un porcentaje de 19.5% (8 pacientes) fueron pacientes que no supieron o no quisieron contestar cuando se les diagnosticó, se incluye en este grupo a los pacientes pediátricos menores de 12 años que son siete cuya madures mental les impide dar esta respuesta.

GRÁFICA 3

Distribución de pacientes VIH positivos según el comportamiento sexual (parejas sexuales) que refieren haber tenido hasta el momento del diagnóstico VIH. Los cuales fueron diagnosticados en el Hospital Regional de Cobán durante los años 2012 y 2013.

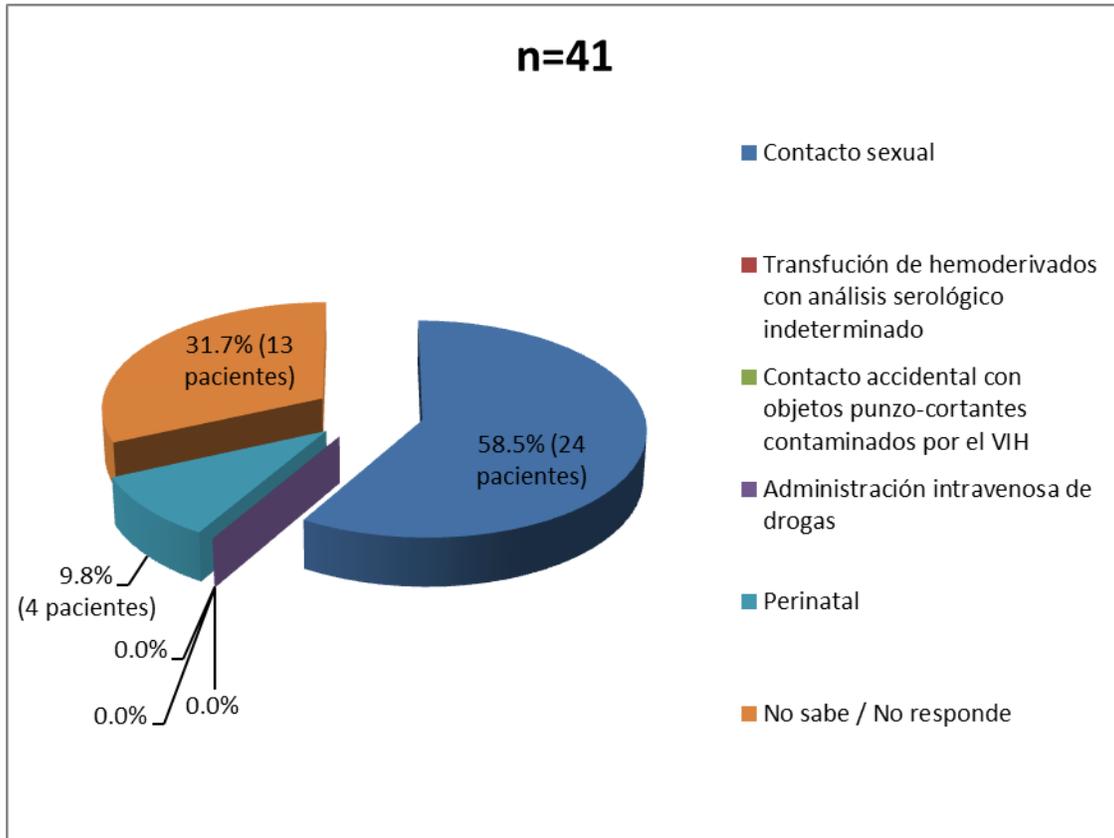


Fuente: Gráfica extraída de la tabulación de datos del Instrumento de recolección de datos.

**Comportamiento sexual.** El 29.3% (12 pacientes) mantuvo de 11 a 15 parejas sexuales; 24.4 (10 pacientes) argumentaron que una sola pareja sexual habían tenido, pero suficiente para contraer la infección por el VIH. En esta investigación nadie manifestó tener una alta promiscuidad con más de 50 parejas pues el riesgo se incrementa conforme aumenta el número de parejas sexuales. Un porcentaje de 17.1% (7 pacientes) no respondió, se incluyen a los pacientes pediátricos que netamente son 7 y que nunca han tenido relaciones sexuales, en los expedientes clínicos no tienen ningún antecedentes de violación sexual.

#### GRÁFICA 4

Distribución de pacientes VIH positivos según vía de infección probable por VIH, descrita al momento del diagnóstico. Los cuales fueron diagnosticados en el Hospital Regional de Cobán durante los años 2012 y 2013.



Fuente: Gráfica extraída de la tabulación de datos del Instrumento de recolección de datos.

**Vía Probable de Infección.** En la información recabada se reconoció a las relaciones sexuales como la principal vía de infección al contacto sexual representando un 58.5% (24 pacientes) y la segunda opción, no supieron que responder o no se les preguntó en la elaboración del expediente clínico. 4 de los pacientes son pediátricos de los cuales sus mamás saben y afirmaron que se infectaron de manera perinatal.

TABLA 4

Distribución de manifestaciones clínicas encontradas en los pacientes VIH positivos al momento del diagnóstico. Los cuales fueron diagnosticados en el Hospital Regional de Cobán durante los años 2012 y 2013.

Manifestaciones clínicas	f	%
Pérdida de peso	22	53.6%
Diarrea	16	39.0%
Fiebre	7	17.0%
Ninguno	7	17.0%
Debilidad	5	12.1%
Mialgias	5	12.1%
Faringitis	3	7.3%
Cefaleas	3	7.3%
Síntomas Neurológicos	3	7.3%
Hepatomegalia	3	7.3%
Náusea/vómito	2	4.8%
Adenopatía	1	2.4%
Mareo	1	2.4%
Rash	0	0.0%
Aftas	0	0.0%
<b>Otros síntomas</b>		
Tos	4	9.7%
Dolor Abdominal	3	7.3%
Dificultad Respiratoria	2	4.8%
Anasarca	2	4.8%
Masa en cuello	1	2.4%
Lesiones en Uñas	1	2.4%
<b>n=41</b>		

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

**Manifestaciones clínicas presentadas al momento del diagnóstico VIH.** Al formular la distribución de los síntomas en la recolección de datos (muestra de 41 pacientes) se obtuvieron los siguientes resultados, en ésta investigación se determina que la pérdida de peso fue el síntoma que más se encontró con 53.7% (en 22 pacientes). La Diarrea y la Fiebre oscilando en las cifras de 39.0% (en 16 pacientes) y 17.0% (7 pacientes) respectivamente.

Según Raymundo A. et al en su tesis de graduación, la fiebre por si sola sin especificar etiología para Guatemala representa un porcentaje mínimo. Un total de 44.88% refirió haber tenido diarrea al momento de consultar; aquí cabe recordar que las complicaciones gastrointestinales en pacientes con estadios avanzados del VIH son frecuentes, principalmente diarrea, que puede presentarse entre el 30

y el 70% de los pacientes este virus, e incluso más, según la zona geográfica, la cual en ocasiones se acompaña de pérdida de peso y dolor abdominal. En muchos de los casos se identifica el agente causal (bacterias, parásitos, virus u hongos) y otros no es precisamente un agente infeccioso. Aunque la diarrea crónica se toma como uno de los criterios clínicos para definición de SIDA, es importante mencionar que en los pacientes de la investigación no se encontró patógeno específico en diversas ocasiones y aun cuando lo fuere, podría no haber sido el causante de tal síntoma, como lo comenta Vela, Carlos en su tesis. De hecho el propio VIH puede ocasionar esta afección.

El 12.1% (5 individuos) pacientes con VIH puede aquejar debilidad y mialgias en forma primaria. Se ha descrito la presencia de cefalea hasta en un 7.3% (3 individuos), pacientes con VIH antes de ser diagnosticados sobre todo al presentar el síndrome retroviral agudo. Existen otros síntomas descritos pero se presentan en un porcentaje mínimo, los pacientes que refirieron no haber tenido sintomatología alguna en sus expedientes, representan un 17.0% (7 individuos) incluidas 4 madres asintomáticas que acompañaban a sus hijos ingresados en el área de pediatría.

TABLA 5

Distribución de enfermedades por aparato o sistema humano que fueron encontradas en los pacientes VIH positivos al momento del diagnóstico VIH. Los cuales fueron diagnosticados en el Hospital Regional de Cobán durante los años 2012 y 2013.

Enfermedad Oportunista encontrada en el Diagnóstico de VIH	f	%
Pulmonar	13	31.7%
Gastrointestinal	9	21.9%
De la cavidad Oral	8	19.5%
Ninguna	7	17.0%
Hepática	4	9.7%
Neurológico	4	9.7%
De transmisión sexual	2	4.8%
Hematológica	2	4.8%
Renal	1	2.4%
Cardiaca	0	0.0%
Dermatológica	0	0.0%
Psiquiátrica	0	0.0%
Oftálmica	0	0.0%
Neoplásica	0	0.0%
<b>n=41</b>		

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

## **Enfermedades encontradas al momento del diagnóstico del VIH.**

La distribución de enfermedades respecto al órgano o sistema humano afectado al momento el diagnóstico de VIH (muestra de 41 pacientes), reporta a la enfermedad pulmonar con un 31.7% (13 pacientes) de ellos 9 pacientes fueron reportados como Neumonías complicadas; dos con tuberculosis pulmonar confirmada y un caso sospechoso.

En segundo plano están las enfermedades gastrointestinales, representando un 21.9% (9 pacientes), seguida de las enfermedades de la cavidad oral que todas son por la infección oportunista de *Candida albicans* (así encontradas en los diagnósticos de cada expediente y fichas epidemiológicas). 17.0% (8 pacientes) no presentó ninguna enfermedad. Enfermedad hepática y neurológica 9.7% (4 pacientes) cada una. De transmisión sexual y hematológica 4.8% (2 pacientes) cada una. Renal un 2.4% (1 paciente).

Enfermedad cardíaca, dermatológica, psiquiátrica, oftálmica y neoplásica representaron cada una 0.0%.

Al tener una alta referencia de pérdida de peso y diarrea se esperaría una presencia significativa de diagnósticos precisos sobre enfermedades gastrointestinales, pero en los expedientes, una gran parte no estaban mencionados como tal y la descripción que el paciente proporciona no hacen diferencia mayor en cuanto a las enfermedades de tipo gastrointestinal, únicamente refirieron náusea, vómitos o diarrea.

Las enfermedades de la piel son una complicación muy frecuente durante el curso de la infección por VIH pues se presenta en el 90% de los casos, a menudo constituyen la primera manifestación de la enfermedad y presentan un marcador de progresión de la misma. En Guatemala las estadísticas, según Agustín, Raymundo, et al, tales enfermedades se describen muy poco pero no indica la razón de la misma. En el IGSS el 17.36% de los pacientes reconocen haber tenido una enfermedad en piel al momento del consultar, aunque no saben con exactitud el nombre y desafortunadamente algunos expedientes no tienen anotado el diagnóstico dermatológico.

TABLA 6

Costos estimados para asistir a la Unidad de Atención Integral (UAI) en la Clínica de Enfermedades infecciosas desde el municipio del paciente hasta la Ciudad Capital.

Municipio	del municipio a Cabecera Departamental (Cobán): ida	De la cabecera departamental (Cobán) al municipio: regreso	De Cobán a Guatemala: ida	de Guatemala a Cobán: regreso	de Guatemala (Centra-Norte) a la UAI ida (en Taxi)	de UAI regreso a estación de buses (Centra Norte) (en taxi) para retorno	Total
Cobán	-	-	Q.65.00	Q.65.00	Q.50.00	Q.50.00	Q230.00
Chisec	Q.15.00	Q.15.00	Q.65.00	Q.65.00	Q.50.00	Q.50.00	Q260.00
Fray B.C.	Q.40.00	Q.40.00	Q.65.00	Q.65.00	Q.50.00	Q.50.00	Q.310.00
Chahal	Q.50.00	Q.50.00	Q.65.00	Q.65.00	Q.50.00	Q.50.00	Q.330.00
Cahabón	Q.25.00	Q.25.00	Q.65.00	Q.65.00	Q.50.00	Q.50.00	Q.280.00
Lanquín	Q.20.00	Q.20.00	Q.65.00	Q.65.00	Q.50.00	Q.50.00	Q.270.00
Carchá	Q.3.00	Q.3.00	Q.65.00	Q.65.00	Q.50.00	Q.50.00	Q.236.00
Senahú	Q.40.00	Q.40.00	Q.65.00	Q.65.00	Q.50.00	Q.50.00	Q.310.00
Panzós	Q.45.00	Q.45.00	Q.65.00	Q.65.00	Q.50.00	Q.50.00	Q.320.00
Tucurú	Q.15.00	Q.15.00	Q.65.00	Q.65.00	Q.50.00	Q.50.00	Q.260.00
Chamelco	Q.3.00	Q.3.00	Q.65.00	Q.65.00	Q.50.00	Q.50.00	Q.236.00
Tamahú	Q.20.00	Q.20.00	Q.65.00	Q.65.00	Q.50.00	Q.50.00	Q.270.00
Tactic	Q.6.00	Q.6.00	Q.65.00	Q.65.00	Q.50.00	Q.50.00	Q.242.00
Santa Cruz	Q.4.00	Q.4.00	Q.65.00	Q.65.00	Q.50.00	Q.50.00	Q.238.00
San Cristobal	Q.5.00	Q.5.00	Q.65.00	Q.65.00	Q.50.00	Q.50.00	Q.240.00
La Tinta	Q.30.00	Q.30.00	Q.65.00	Q.65.00	Q.50.00	Q.50.00	Q.290.00
Raxruhá	Q.30.00	Q.30.00	Q.65.00	Q.65.00	Q.50.00	Q.50.00	Q.290.00

<b>Gastos en alimentación</b>	
Una Porción (Un tiempo de comida)	Q.15.00
Dos tiempos	Q.30.00
Tres tiempos	Q.45.00
<b>Gastos en Hospedaje</b>	
Una Noche	Q.150.00
Dos Noches	Q.300.00
Tres Noches	Q.450.00

Fuente: Boleta de recolección de datos

La tabla 6 hace alusión a los Costos estimados para asistir a la Unidad de Atención Integral (UAI) en la Clínica de Enfermedades infecciosas desde el municipio de origen del paciente hasta la Ciudad Capital a la UAI. Los datos se han recabado averiguando los pasajes a usuarios de los buses de cada municipio, puesto que no hay factura alguna en buses extraurbanos, los datos han sido recabados de manera verbal de gente que viaja a dichos municipios.

Se describen entonces con detalle el costo de un pasaje de ida y vuelta a cada municipio, los transbordajes que se realizarían en todo caso de la cabecera departamental que es Cobán, pues, luego de Cobán dirigiéndose a la ciudad capital a la estación denominada Centra-Norte y de éste lugar lo que pagarían en taxi hasta el hospital Roosevelt, puesto que la mayoría de gente no conoce la ciudad capital, prefieren pagar un taxi.

También se describe lo que pagarían en gastos de alimentación y gastos de hospedaje, haciendo la salvedad que son los lugares más económicos donde se realizaron las cotizaciones de lo más barato que hay en la Ciudad capital en los alrededores de la UAI para llegar a tiempo a su cita.

Como bien se ha hecho mención solamente son estimados que dan la pauta de los gastos que se efectuarían y que muchas personas respecto a un sueldo poco sustentable no acuden a la clínica de enfermedades infecciosas por sus limitados recursos económicos.

## CONCLUSIONES

- Respecto a características epidemiológicas del paciente con VIH positivo Hospital Regional de Cobán al momento en el cual se realizó tal diagnóstico se encontró predominante al sexo femenino (25 pacientes: 61.1%); de 25 a 39 años de edad (24 pacientes: 58.5%); soltero (13 pacientes: 31.7%); que no alcanzó a estudiar algún grado, siendo esta analfabeta (12 pacientes: 29.3%); de residencia en el municipio de San Pedro Carchá (10 pacientes: 24.4%) y se dedicaba a alguna ocupación elemental (17 pacientes: 41.4%).
- Del total de la muestra, 22 pacientes (53.6%) mantuvo como factor de riesgo las relaciones sexuales sin protección y 8 pacientes (19.5%) el uso de comercio sexual; 32 pacientes (78.0%) tenía a las relaciones de tipo heterosexual, como preferencia sexual y 12 pacientes: (29.3%) sostuvieron relaciones sexuales con 11 a 15 parejas. El 58.5% (24 pacientes) reconoce el contacto sexual como su probable vía de infección por VIH. Entre las causas por la cual el paciente acudió al Hospital Regional de Cobán y propiciaron la investigación como probable VIH positivo, se encontró que 64.27% fueron manifestaciones clínicas del VIH en cualquier momento de su evolución.
- Respecto a las manifestaciones clínicas del paciente, presentadas al momento del diagnóstico, se encontró principalmente pérdida de peso, diarrea y fiebre (22 pacientes: 53.6%; 16 pacientes: 39.00%; 7 pacientes: 17.00%; respectivamente).
- Se identificó en la distribución de enfermedades según aparato o sistema humano que afectaban al paciente, al momento de realizarse el diagnóstico de VIH en el Hospital Regional de Cobán y que tienen relación directa o no con esta infección, son de tipo pulmonar, gastrointestinal y de la cavidad oral (13 pacientes: 31.7%; 9 pacientes: 21.9%; 8 pacientes: 19.5% respectivamente).

## RECOMENDACIONES

Al Hospital de Cobán:

- Sugerir el diagnóstico oportuno en sus pacientes, sobre todo en aquellos cuyas características sean semejantes las encontradas con los caracteres del paciente VIH positivo.
- Gestionar para la edificación de una Unidad de Atención Integral (UAI) con personal calificado en el departamento Alta Verapaz para evitar la referencia de pacientes desde sus diferentes municipios hacia el servicio de infectología en la capital, debido a que los costos muchas veces impiden el tratamiento oportuno a cada paciente.
- Mantener en el seguimiento de los pacientes recién diagnosticados la valoración de signos y síntomas, hasta encontrar el probable agente etiológico que los ocasiona o bien definir una enfermedad específica.
- Divulgar los resultados de la investigación a todos los sectores de la población, principalmente en aquellas ocupaciones que la OIT clasifica como elementales.

A la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Rafael Landívar:

- Reproducir para la sociedad guatemalteca, en medios de comunicación “popular” orales o escritos, los resultados y conclusiones de esta y todas las demás investigaciones referentes al VIH, que se han realizado en esta casa de estudios.
- Promover investigaciones de VIH, tomando como base algunas de las ya realizadas, con el fin de valorar los posibles cambios que han sucedido a través del tiempo e incidir con acciones concretas cuando no sean favorables dichos cambios.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. García, Judith. Estimaciones y proyecciones del VIH y VIH avanzado. Centro Nacional de Epidemiología. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala. Año 2012.
2. UNICEF. ¿Qué magnitud ha alcanzado la epidemia del VIH/SIDA? [Artículo en Internet] publicado 24/3/2008. [accesado 22 de abril 2014]. Disponible en: [http://www.unicef.org/spanish/aids/index\\_epidemic.html](http://www.unicef.org/spanish/aids/index_epidemic.html)
3. Harrison. Principios de Medicina Interna. 17a. edición. México. McGraw-Hill companies, Inc. 2009; pp (1137- 1203).
4. Rodés J, Piqué JM, Trilla A. editores. Libro de la salud del hospital clínico de Barcelona y la fundación BBVA. [libro electrónico]. España. 2007 [consultado: 22 de abril de 2014]. Disponible en: <http://books.google.com.gt/books?id=SsMyI7M0nZYC&pg=PA396&dq=VIH+DATOS+RECIENTES&hl=es&sa=X&ei=LC5XU-6KAeLMsQTfhIKgBQ&ved=0CC0Q6AEwAA#v=onepage&q&f=true>
5. La epidemia del VIH/sida en Guatemala Avances, desafíos y prioridades. USAID. PASCA. Agosto 2011. Boletín No. 1 Estadísticas VIH y VIH Avanzado. Centro Nacional de Epidemiología/MSPAS, Guatemala 2010. Disponible en: [http://www.pasca.org/userfiles/BIFOLIAR\\_PASCA\\_EPIDEMIA\\_VIH\\_GUATEMALA\\_AGO2011.pdf](http://www.pasca.org/userfiles/BIFOLIAR_PASCA_EPIDEMIA_VIH_GUATEMALA_AGO2011.pdf)
6. El nuevo informe sobre el VIH constata un gran descenso en las nuevas infecciones por el VIH en Sudáfrica. 17 de enero de 2014 ONUSIDA disponible en: <http://www.unaids.org/es/resources/presscentre/featurestories/2014/january/20140117southafrica/>
7. La situación de la epidemia del VIH/SIDA en Centroamérica. V congreso centroamericano (CONCA) de ITS VIH/SIDA. Nicaragua 2007.

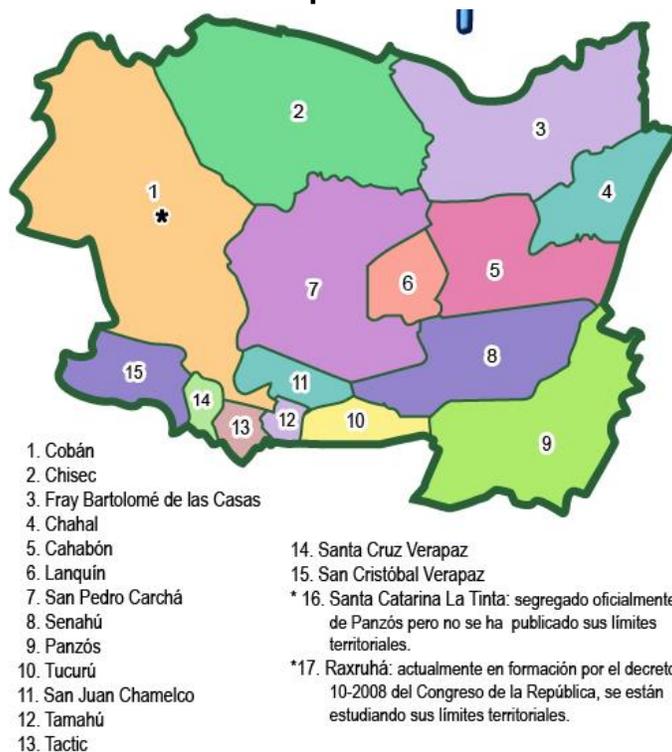
8. García J. Estadísticas de casos VIH y SIDA por municipio Guatemala 2004 – 2008. Centro Nacional de Epidemiología. Guatemala 2011.
9. Parslow TG, Stites DP, Terr AI, Imboden JB. Inmunología básica y clínica. México: Editorial El Manual moderno; 2008.
10. Situación epidemiológica actual del VIH/SIDA en Latinoamérica en la primera década del siglo XXI. Revista médica de Chile. Vol. 140. No. 1. Santiago. 2012. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872012000100007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872012000100007&script=sci_arttext)
11. Vásquez L. ¿Cómo se Originó el SIDA? Ojo científico. ? [Artículo en Internet] publicado junio/2013. [accesado 11 de mayo 2014]. Disponible en: <http://www.ojocientifico.com/2011/03/08/%C2%BFcomo-se-origino-el-sida>
12. Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA). Informe de ONUSIDA sobre la epidemia mundial de SIDA. [http://www.unaids.org/en/media/unaids/contentassets/documents/epidemiology/2012/gr2012/20121120\\_UNAIDS\\_Global\\_Report\\_2012\\_with\\_annexes\\_es.pdf](http://www.unaids.org/en/media/unaids/contentassets/documents/epidemiology/2012/gr2012/20121120_UNAIDS_Global_Report_2012_with_annexes_es.pdf)
13. InfoSIDA. Ciclo de Vida del VIH [artículo en internet] publicado marzo/2010 [accesado 14 de mayo 2014]. Disponible en: [http://aidsinfo.nih.gov/contentfiles/CicloDdeVidaDelVIH\\_FS\\_sp.pdf](http://aidsinfo.nih.gov/contentfiles/CicloDdeVidaDelVIH_FS_sp.pdf)
14. TR Sterling RE Chaisson. "Manifestaciones clínicas generales de la infección por el VIH". Capítulo 117. Mandell. 6 Edición.
15. Castillo A, Espinoza A, Paulina A, Saavedra A, Arroba C, editores. Guía de atención integral en VIH/SIDA. Ecuador. 2010. Revisado por la OMS. [en línea] Disponible en: [http://www.who.int/hiv/pub/guidelines/ecuador\\_art.pdf](http://www.who.int/hiv/pub/guidelines/ecuador_art.pdf)
16. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Departamento de Epidemiología, Programa Nacional de SIDA. Normas, principios y recomendaciones para la vigilancia de VIH/SIDA. Guatemala. 2003. [en línea] Disponible en: <http://cedoc.cies.edu.ni/digitaliza/t295/seccionb5.pdf>
17. Albuin, J., Afeltras, J., Freuler, C. *et al.* Recomendaciones para el tratamiento de la infección por HIV. Sociedad Argentina de Infectología. 2007. IlicaAI.

18. InfoRedSIDA, Proyecto del International Association of Providers of AIDS Care. Análisis de células CD4. Hoja No. 124E. [artículo en internet] Actualizado mayo/2014. Disponible en:  
[http://www.aidsinfonet.org/uploaded/factsheets/13\\_spa\\_124.pdf](http://www.aidsinfonet.org/uploaded/factsheets/13_spa_124.pdf)
19. Carter, Michael. CD4, carga viral y otras pruebas. Primera edición. Pan-London del NHS (Reino Unido) 2010. [en línea] Disponible en:  
[http://www.aidsmap.com/v634746749810000000/file/1004226/CD4\\_viral\\_load\\_and\\_other\\_tests\\_Spanish.pdf](http://www.aidsmap.com/v634746749810000000/file/1004226/CD4_viral_load_and_other_tests_Spanish.pdf)
20. Academia Biomédica Digital VITAE. Sistema de clasificación VIH de acuerdo a la DCD [internet] [accesado 18 de mayo 2013]. Disponible en:  
<http://caibco.ucv.ve/caibco/vitae/VitaeDoce/Pautas/ArchivosHTML/Sistema.html>
21. Ministerio de Salud. Guía Clínica AUGÉ “Síndrome de la Inmunodeficiencia adquirida VIH/SIDA, Santiago, Minsal 2013. 2ª. Edición y actualización 2013 [en línea] [accesado 18 de mayo 2014]. Disponible en:  
<http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/GPCVIH.pdf>
22. Grupo de trabajo sobre tratamientos del VIH [internet]. Barcelona: [actualizada en junio 2010; acceso 16 de septiembre de 2013]. Disponible en: <http://www.gtt-vih.org/>
23. Berenguer, J., González, J., Ribera, E. *et al.* Didanosine, lamivudine, and efavirenz versus zidovudine, lamivudine, and efavirenz for the initial treatment of HIV type 1 infection: final analysis (48 weeks) of a prospective, randomized, noninferiority clinical trial, GESIDA 3903. *Clin Infect Dis*, 2008. 47(8):1083-92.
24. ONUSIDA, Llegar a cero [internet]. Ginebra: UNAIDS; 2013 [acceso 23 de mayo de 2014]. Disponible en: <http://www.unaids.org/en/>
25. Plan nacional sobre el SIDA [internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2013 [acceso 23 de mayo de 2014]. Disponible en:  
<http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/>
26. Organización Mundial de la Salud, HIV/AIDS [internet]. Ginebra: OMS; 2013 [actualizada el 30 de junio de 2013; acceso 23 de mayo de 2014]. Disponible en: <http://www.who.int/hiv/data/en/index.html>

27. AIDS MEDS [internet]. New York: POZ; [actualizada en 2011; acceso 23 de mayo de 2014]. ¿Estoy infectado? (Una guía para los análisis del VIH). Disponible en:  
[http://www.aidsmeds.com/articles/EstoyInfectado\\_6967.shtml](http://www.aidsmeds.com/articles/EstoyInfectado_6967.shtml)
28. Decreto 27-2000. Ley General para el Combate del Virus de Inmunodeficiencia Humana VIH y del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida SIDA y de la promoción, protección y defensa de los Derechos Humanos ante el VIH-SIDA. Ciudad de Guatemala, Julio del año 2.000.

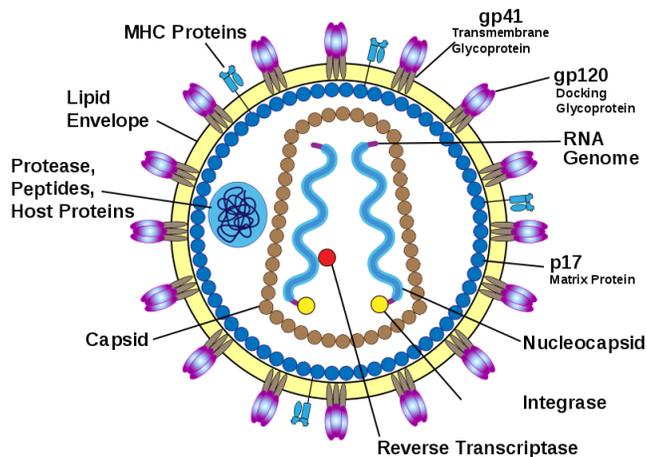
## ANEXOS

### ANEXO I: Departamento de Alta Verapaz.



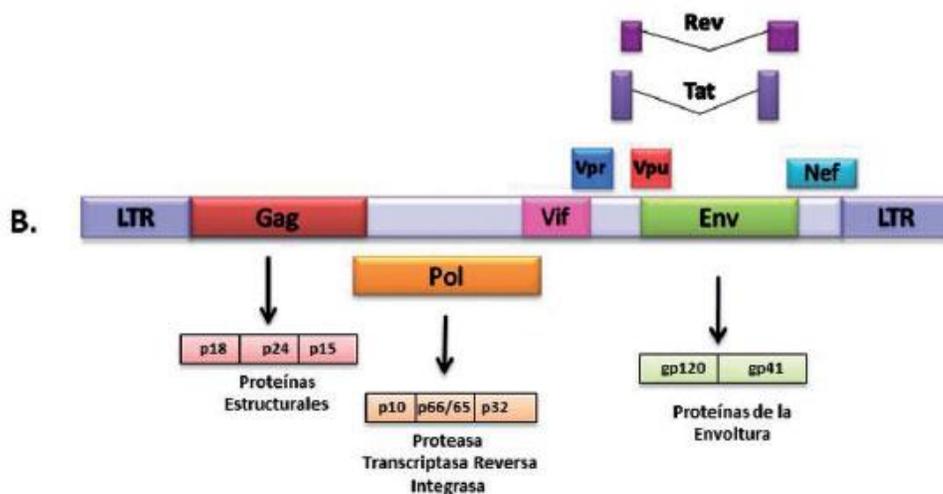
Fuente: Departamento de Alta Verapaz (en línea), disponible en: <http://miblogchapin.files.wordpress.com/2009/10/alta-verapaz.jpg>

### ANEXO II: Estructura del VIH



Fuente: Estructura del VIH (en línea), disponible en: <http://www.google.com.gt/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fwww.infirmus.es%2Fwp-content%2Fuploads%2F2012%2F10%2FVIH.-Zionlion77.-WC.png&imgrefurl=http%3A%2F%2Fwww.infirmus.es%2Fvih-infeccion-aguda-2%2F&h=568&w=800&tbid=tGTd70cqU2p8yM%3A&zoom=1&q=Estructura%20del%20VIH&docid=fbzYDcKDJTNDAM&ei=VdZuU-ukMcqNyATx6IHQCg&tbm=isch&ved=0CIUBEDMoFjAW&iact=rc&uact=3&dur=4032&page=2&start=10&ndsp=20>

## ANEXO III: Organización genómica del VIH.



Fuente: Organización genómica del VIH. Esquema representativo del genoma viral (en línea), disponible en: [http://www.google.com.gt/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fwww.scielo.cl%2Ffbpe%2Fimg%2Frci%2Fv30n1%2Ffig05-01.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fwww.scielo.cl%2Fscielo.php%3Fscript%3Dsci\\_arttext%26pid%3DS0716-10182013000100005&h=448&w=570&tbnid=q208Gdw\\_Pvp0sM%3A&zoom=1&q=organizaci%C3%B3n%20gen%C3%B3mica%20del%20VIH&docid=2nJ5fLBWpVS3DM&ei=29NuU5CSBtauAT63YGACw&tbm=isch&ved=0CFEQMygAMAA&iact=rc&uact=3&dur=2183&page=1&start=0&ndsp=14](http://www.google.com.gt/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fwww.scielo.cl%2Ffbpe%2Fimg%2Frci%2Fv30n1%2Ffig05-01.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fwww.scielo.cl%2Fscielo.php%3Fscript%3Dsci_arttext%26pid%3DS0716-10182013000100005&h=448&w=570&tbnid=q208Gdw_Pvp0sM%3A&zoom=1&q=organizaci%C3%B3n%20gen%C3%B3mica%20del%20VIH&docid=2nJ5fLBWpVS3DM&ei=29NuU5CSBtauAT63YGACw&tbm=isch&ved=0CFEQMygAMAA&iact=rc&uact=3&dur=2183&page=1&start=0&ndsp=14)

## ANEXO IV: Distribución mundial del VIH/SIDA.

Región	Tasa de prevalencia en adultos (15-49 años) (%)	n total adultos (15-49 años)	n mujeres (adultas) (%)	n varones (adultos) (%)	Principal vía de transmisión
África Subsahariana	5,0	20.300.000	12.100.000 (60,0)	8.200.000 (40,0)	Heterosexual
Caribe	1,0	220.000	120.000 (54,5)	100.000 (45,5)	Heterosexual
Este europeo y Asia central	0,8	1.400.000	690.000 (49,3)	710.000 (50,7)	UDVP
Latinoamérica	0,5	1.400.000	490.000 (35,0)	910.000 (65,0)	Homosexual
Asia Este	0,3	760.000	220.000 (29,0)	540.000 (71,0)	Homosexual
Asia Sur y Sureste	0,3	4.000.000	1.400.000 (35,0)	2.600.000 (65,0)	Homosexual
Oceanía	0,3	54.000	25.000 (46,3)	29.000 (53,7)	Heterosexual
África Norte y Oriente medio	0,2	440.000	210.000 (47,7)	230.000 (52,3)	UDVP
Europa occidental y central	0,2	820.000	240.000 (29,3)	580.000 (70,7)	Homosexual
Norteamérica	0,2	1.500.000	390.000 (26,0)	1.110.000 (74,0)	Homosexual

Nota. Aquellas regiones con idénticas tasas de prevalencia han sido clasificadas por orden alfabético. UDVP: Usuarios de drogas por vía parenteral.

Fuente: Distribución mundial del VIH/SIDA, clasificando las regiones en función de la tasa de prevalencia. Datos actualizados hasta diciembre de 2010. (en línea) disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872012000100007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872012000100007&script=sci_arttext)

**ANEXO V: Prevalencia y número total de casos de VIH/SIDA en los países latinoamericanos y España (actualizado a diciembre de 2010).**

<b>*Países</b>	<b>Casos de VIH/SIDA (n)</b>	<b>Prevalencia por cada 1.000 habitantes</b>
República Dominicana	57.000	5,8
Panamá	20.000	5,7
El Salvador	34.000	5,5
Honduras	39.000	5,1
Guatemala	62.000	4,3
Brasil	810.000	4,1
Colombia	160.000	3,5
Uruguay	9.900	2,9
Argentina	110.000	2,7
Ecuador	37.000	2,7
Perú	75.000	2,5
Chile	40.000	2,3
Costa Rica	9.800	2,1
México	220.000	2,0
Paraguay	13.000	2,0
Bolivia	12.000	1,2
Nicaragua	6.900	1,2
Cuba	7.100	0,6
Venezuela	-	-
España	130.000	2,9

\*Nota. Las casillas con guión (-) se refieren a que no hay datos. Aquellos países con idénticos índices de prevalencia han sido clasificados por orden alfabético.

Fuente: ONUSIDA y CELADE 2010. (en línea) Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872012000100007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872012000100007&script=sci_arttext)

## ANEXO VI: Casos de VIH/SIDA en los países latinoamericanos por sexo y edad.

País	n Total adultos y niños	n adultos (15 y más años)	Niños (0-14 años) n (%)	Varones adultos (15 y más años) n (%)	Mujeres adultas (15 y más años) n (%)	n Total adultos jóvenes (15-24 años)	Mujeres jóvenes (15-24 años) n(%)	Varones jóvenes (15-24 años) n (%)
Argentina	110.000	110.000	-	74.000 (67,3)	36.000 (32,7)	17.120	6.730 (39,3)	10.390 (60,7)
Bolivia	12.000	11.000	1.000 (8,3)	7.400 (61,7)	3.600 (30,0)	2.003	986 (49,2)	1.017 (50,8)
Brasil	-	-	-	-	-	-	-	-
Chile	40.000	39.000	1.000 (2,5)	27.000 (67,5)	12.000 (30,0)	4.449	1.452 (32,6)	2.997 (67,4)
Colombia	160.000	150.000	10.000 (6,3)	100.000 (62,5)	50.000 (31,2)	12.587	4.006 (31,8)	8.581 (68,2)
Costa Rica	9.800	9.600	200 (2,0)	6.800 (69,4)	2.800 (28,6)	1.336	428 (32,0)	908 (68,0)
Cuba	7.100	7.000	100 (1,4)	4.800 (67,6)	2.200 (31,0)	1.599	776 (48,5)	823 (51,5)
Ecuador	37.000	36.000	1.000 (2,7)	25.000 (67,6)	11.000 (29,7)	5.141	2.534 (49,3)	2.607 (50,7)
El Salvador	34.000	32.000	2.000 (5,8)	21.000 (61,8)	11.000 (32,4)	4.407	1.941 (44,0)	2.466 (56,0)
Guatemala	62.000	60.000	2.000 (3,2)	40.000 (64,5)	20.000 (32,3)	11.619	4.415 (38,0)	7.204 (62,0)
Honduras	39.000	37.000	2.000 (5,1)	25.000 (64,1)	12.000 (30,8)	4.063	1.609 (39,6)	2.454 (60,4)
México	220.000	220.000	-	161.000 (73,2)	59.000 (26,8)	29.926	10.135 (33,9)	19.791 (66,1)
Nicaragua	6.900	6.700	200 (2,9)	4.600 (66,7)	2.100 (30,4)	1.247	624 (50,0)	623 (50,0)
Panamá	20.000	20.000	-	13.700 (68,5)	6.300 (31,5)	2.133	895 (42,0)	1.238 (58,0)
Paraguay	13.000	12.000	1.000 (7,7)	8.200 (63,1)	3.800 (29,2)	1.973	646 (32,7)	1.327 (67,3)
Perú	75.000	73.000	2.000 (2,7)	55.000 (73,3)	18.000 (24,0)	8.481	2.779 (32,8)	5.702 (67,2)
República Dominicana	57.000	54.000	3.000 (5,3)	22.000 (38,6)	32.000 (56,1)	9.391	6.553 (69,8)	2.838 (30,2)
Uruguay	9.900	9.600	300 (3,0)	6.500 (65,6)	3.100 (31,4)	1.294	507 (39,2)	787 (60,8)
Venezuela	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: ONUSIDA. 2010. (en línea) Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872012000100007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872012000100007&script=sci_arttext)

## ANEXO VII: Estadísticas regionales sobre el VIH y el sida, 2001, 2005 y 2011.

		Adultos y niños que viven con el VIH	Nuevas infecciones por el VIH en adultos y niños
ÁFRICA SUBSAHARIANA	2011	23,5 millones [22 100 000–24 800 000]	1,8 millones [1 600 000–2 000 000]
	2001	20,9 millones [19 300 000–22 500 000]	2,4 millones [2 200 000–2 500 000]
ORIENTE MEDIO Y ÁFRICA SEPTENTRIONAL	2011	300 000 [250 000–360 000]	37 000 [29 000–46 000]
	2001	210 000 [170 000–270 000]	27 000 [22 000–34 000]
ASIA MERIDIONAL Y SUDORIENTAL	2011	4,0 millones [3 100 000–4 600 000]	280 000 [170 000–370 000]
	2001	3,7 millones [3 200 000–5 100 000]	370 000 [250 000–450 000]
ASIA ORIENTAL	2011	830 000 [590 000–1 200 000]	89 000 [44 000–170 000]
	2001	390 000 [280 000–530 000]	75 000 [55 000–100 000]
OCEANÍA	2011	53 000 [47 000–60 000]	2 900 [2 200–3 800]
	2001	38 000 [32 000–46 000]	3 700 [3 100–4 300]
AMÉRICA LATINA	2011	1,4 millones [1 100 000–1 700 000]	83 000 [51 000–140 000]
	2001	1,2 millones [970 000–1 500 000]	93 000 [67 000–120 000]
EL CARIBE	2011	230 000 [200 000–250 000]	13 000 [9 600–16 000]
	2001	240 000 [200 000–270 000]	22 000 [20 000–25 000]
EUROPA ORIENTAL Y ASIA CENTRAL	2011	1,4 millones [1 100 000–1 800 000]	140 000 [91 000–210 000]
	2001	970 000 [760 000–1 200 000]	130 000 [99 000–170 000]
EUROPA OCCIDENTAL Y CENTRAL	2011	900 000 [830 000–1 000 000]	30 000 [21 000–40 000]
	2001	640 000 [590 000–7 10 000]	29 000 [26 000–34 000]
AMÉRICA DEL NORTE	2011	1,4 millones [1 100 000–2 000 000]	51 000 [19 000–120 000]
	2001	1,1 millones [850 000–1 300 000]	50 000 [35 000–71 000]
GLOBAL	2011	34,0 millones [31 400 000–35 900 000]	2,5 millones [2 200 000–2 800 000]
	2001	29,4 millones [27 200 000–32 100 000]	3,2 millones [2 900 000–3 400 000]

Fuente: Estadísticas Actuales sobre el VIH/SIDA ONUSIDA (en línea) Disponible en: [http://www.unaids.org/en/media/unaids/contentassets/documents/epidemiology/2012/gr2012/20121120\\_UNAIDS\\_Global\\_Report\\_2012\\_with\\_annexes\\_es.pdf](http://www.unaids.org/en/media/unaids/contentassets/documents/epidemiology/2012/gr2012/20121120_UNAIDS_Global_Report_2012_with_annexes_es.pdf).

## ANEXO VIII: Cambios en la incidencia de la infección por el VIH en adultos de entre 15 y 49 años, 2001-2011, países seleccionados.



<sup>a</sup> Países con cambios inferiores al 25% (por encima o por debajo) en la tasa de incidencia.

Los países que no aparecen en esta tabla no tienen datos y/o análisis suficientes para calcular las últimas tendencias en la incidencia entre adultos ni para evaluar la repercusión de los programas de prevención del VIH para adultos. El análisis, o bien se publicó en documentos revisados por iguales, o se realizó mediante herramientas de elaboración de modelos recomendadas para las estimaciones nacionales sobre el VIH y el sida. Entre los criterios utilizados para incluir a países con modelos de estimación están que dispusieran de, al menos, cuatro años de datos de vigilancia de la prevalencia del VIH en el caso de países con epidemias concentradas y tres años en el caso de países con epidemias generalizadas para cada sub-población utilizada en el cálculo, que los datos de vigilancia disponibles cubrieran al menos hasta 2009 y que la tendencia en la incidencia estimada no se contradijera con otras fuentes de datos. Para algunos países con epidemias complejas, como aquellos que tienen múltiples grupos de población con diferentes conductas de riesgo así como grandes diferencias geográficas, por ejemplo Brasil, China y la Federación de Rusia, este tipo de evaluación es especialmente compleja y podría no estar concluida en la ronda de estimaciones de 2012.

Fuente: Estimaciones de ONUSIDA. (en línea) Disponible en:  
[http://www.unaids.org/en/media/unaids/contentassets/documents/epidemiology/2012/gr2012/20121120\\_UNAIDS\\_Global\\_Report\\_2012\\_with\\_annexes\\_es.pdf](http://www.unaids.org/en/media/unaids/contentassets/documents/epidemiology/2012/gr2012/20121120_UNAIDS_Global_Report_2012_with_annexes_es.pdf)

## ANEXO IX: Cambio porcentual en el número de personas que fallecen por causas relacionadas con el sida, 2005–2011

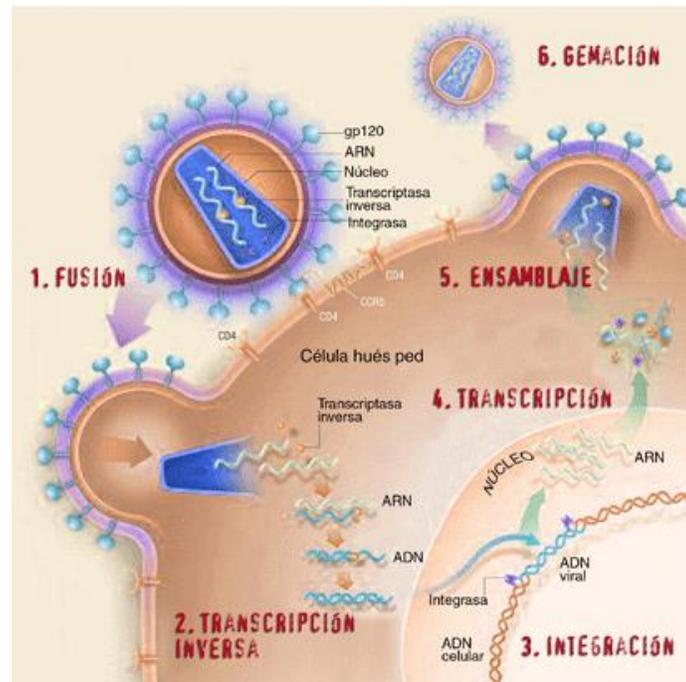
### Sin cambios o descenso <25%

Afganistán	Gabón	Nigeria	<b>Descenso del 25–49%</b>	<b>Descenso <math>\geq 50\%</math></b>
Angola	Gambia	Pakistán		
Argelia	Georgia	Polonia		
Armenia	Guatemala	Reino Unido		
Australia	Guinea Ecuatorial	República de Moldova		
Azerbaiyán	Guinea-Bissau	República Democrática Popular Lao		
Bangladesh	Indonesia	Rumania		
Belarús	Irán (República Islámica del)	Senegal		
Belice	Italia	Serbia		
Brasil	Kazajstán	Sierra Leona		
Bulgaria	Kirguistán	Singapur		
Cabo Verde	Letonia	Somalia		
Camerún	Libano	Sri Lanka		
Canadá	Madagascar	Sudán		
Colombia	Malasia	Tayikistán		
Costa Rica	Marruecos	Togo		
Cuba	Mauricio	Ucrania		
Ecuador	Mauritania	Uganda		
Egipto	Mozambique	Uruguay		
Estados Unidos de América	Myanmar	Venezuela		
Federación de Rusia	Nepal	Viet Nam		
Filipinas	Nicaragua	Yemen		
Francia	Niger			

\* Países en los que se produjeron 100 o más fallecimientos relacionados con el sida en 2011.

Fuente: Estimaciones de ONUSIDA. (en línea) Disponible en: [http://www.unaids.org/en/media/unaids/contentassets/documents/epidemiology/2012/gr2012/20121120\\_UNAIDS\\_Global\\_Report\\_2012\\_with\\_annexes\\_es.pdf](http://www.unaids.org/en/media/unaids/contentassets/documents/epidemiology/2012/gr2012/20121120_UNAIDS_Global_Report_2012_with_annexes_es.pdf)

## ANEXO X: Ciclo Vital del VIH



Fuente: InfoSIDA. Ciclo de Vida del VIH (en línea) Disponible en: [http://aidsinfo.nih.gov/contentfiles/CicloDeVidaDeVIH\\_FS\\_sp.pdf](http://aidsinfo.nih.gov/contentfiles/CicloDeVidaDeVIH_FS_sp.pdf)

**ANEXO XI:**

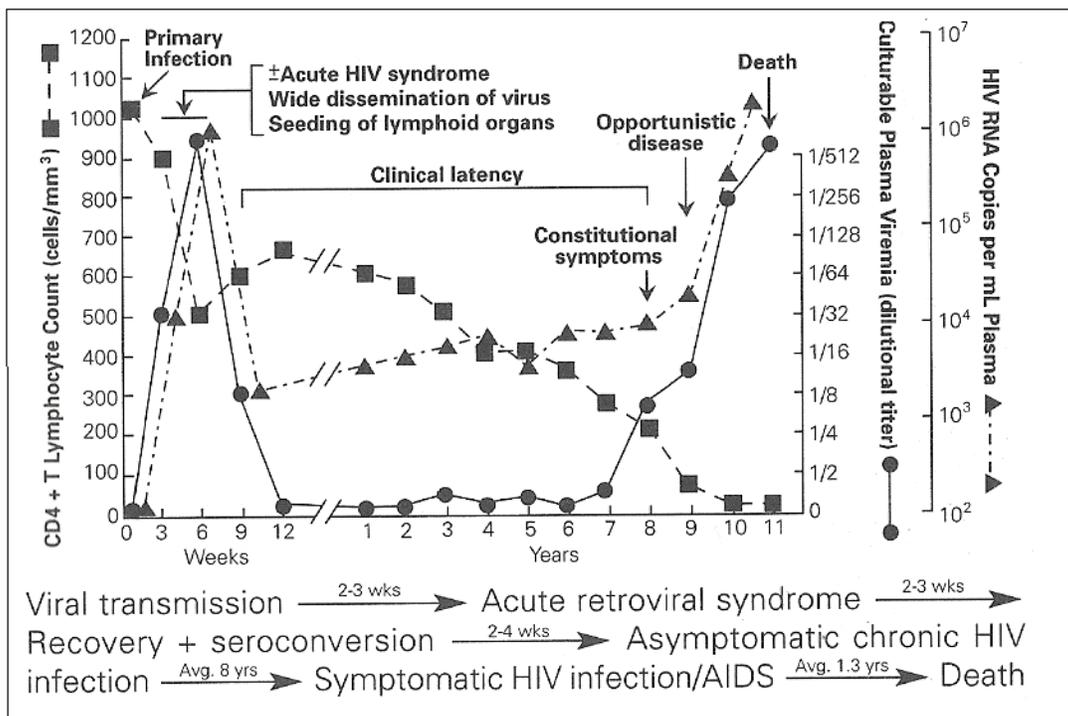
SIGNOS Y SINTOMAS DE LA INFECCION PRIMARIA POR VIH		
Fiebre - 96%	Mialgias - 54%	Hepatohesplenomegalia - 14%
Adenopatía - 74%	Diarrea - 32%	Pérdida de peso - 13%
Faringitis - 70%	Cefalea - 32%	Aftas - 12%
Rash* - 70%	Nausea y vómito - 27%	Síntomas neurológicos** - 12%

\* Rash: Rash eritematoso maculopapular en cara, tronco, algunas extremidades incluyendo palmas y plantas. Algunas tienen ulceración mucocutánea que involucra boca, esófago y genitales.

\*\*Meningitis aséptica, meningoencefalitis, neuropatía periférica, parálisis facial, Síndrome guillain\_Barré, neuritis braquial, desorden cognitivo o psicosis.

Fuente: Bartlett J, J. Gallant The Johns Hopkins POC-IT ABX Guide: Medical management of HIV infection 2005-2006. Baltimore: Health Publishing Business Group, 2006.

**ANEXO XII: Historia natural de la infección por VIH en un paciente promedio sin terapia antirretroviral, desde su transmisión hasta la muerte.**



Fuente: Bartlett J, J. Gallant The Johns Hopkins POC-IT ABX Guide: Medical management of HIV infection 2005-2006. Baltimore: Health Publishing Business Group, 2006.

Fuente: Bartlett J, J. Gallant the Johns Hopkins POC-IT ABX Guide: Medical management of HIV infection 2005-2006. Baltimore: Health Publishing Business Group, 2006

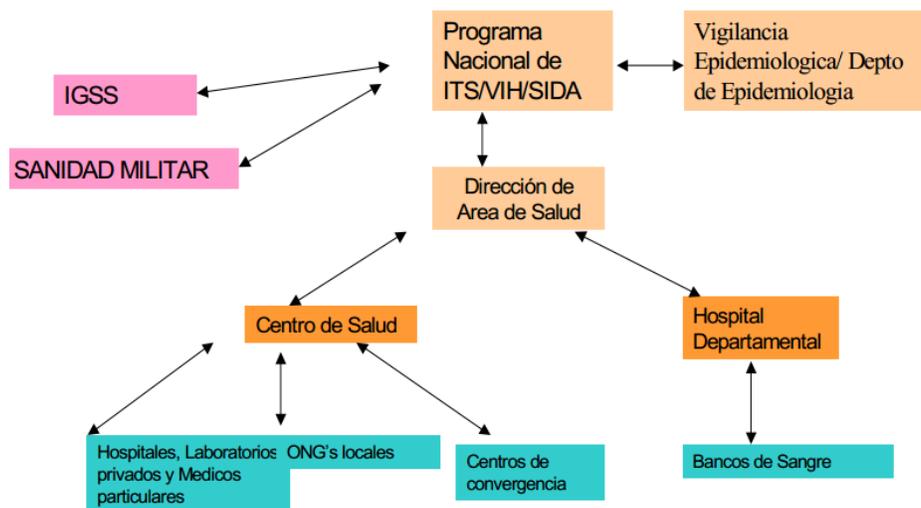
### ANEXO XIII: Correlación de complicaciones con el conteo de Células CD4

Conteo de Células CD4	Complicación Infecciosa	Complicación no Infecciosa
> 500/mm <sup>3</sup>	Síndrome retroviral agudo Vaginitis candidiásica	Linfadenopatía generalizada persistente Síndrome Guillain-Barré Miopatía Meningitis Aséptica
200-500/mm <sup>3</sup>	Neumonía neumocócica o por cualquier otro agente bacteriano Tuberculosis pulmonar Herpes zoster Candidiasis orofaríngea (Aftas) Criptosporidiosis limitada Sarcoma de Kaposi Leucoplasia oral vellosa	Neoplasia cervical intraepitelial Cáncer cervical Linfoma de células B Anemia Neuropatía múltiple Púrpura trombocitopénica idiopática Linfoma de Hodgkin Neumonitis linfocítica intersticial
< 200/mm <sup>3</sup>	Neumonía por Pneumocistis Jiroveci Histoplasmosis diseminada y coccidioidomycosis Tuberculosis extrapulmonar/miliar Leucoencefalopatía multifocal progresiva	Síndrome de Desgaste Neuropatía periférica Demencia asociada a VIH Cardiomiopatía Mielopatía vacuolar Poliradiculopatía progresiva Linfoma no Hodgkin
< 100/mm <sup>3</sup>	Herpes simple diseminado Toxoplasmosis Criptococosis Criptosporidiosis crónica Microsporidiosis Cándida esofágica	
< 50/mm <sup>3</sup>	Citomegalovirus diseminado Complejo Micobacterium avium diseminado	Linfoma del sistema nervioso central

Fuente: Arch Intern Med 1995; 155:1537

## ANEXO XIV: Flujograma de Notificación, vigilancia epidemiológica para VIH/SIDA en Guatemala

### VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA PARA VIH/SIDA



Fuente: Normas, principios y recomendaciones para la Vigilancia Epidemiológica VIH/SIDA Flujograma de Notificación (en línea) Disponible en: <http://cedoc.cies.edu.ni/digitaliza/t295/seccionb5.pdf>



**Caracterización de pacientes VIH positivos  
en el Hospital Nacional de Cobán.**



1. Sexo      a. Masculino       b. Femenino
2. Edad    a. ≤ 12 meses     d. 10-14 años     g. 25-39 años   
               b. 01-04 años     e. 15-19 años     h. 40-49 años   
               c. 05-09 años     f. 20-24 años     i. ≥ 50 años
3. Estado Civil    a. Soltero(a)     d. Divorciado(a)   
                           b. Casado(a)     e. Viudo(a)   
                           c. Unido(a)     f. Separado (a)
4. Escolaridad    a. Analfabeta     c. Básico     f. Universitario   
                           b. Primaria     d. Diversificado
5. Procedencia
- |                                       |                                      |   |
|---------------------------------------|--------------------------------------|---|
| a. Cobán <input type="checkbox"/>     | g. Carchá <input type="checkbox"/>   | m. Tactic <input type="checkbox"/>        |
| b. Chisec <input type="checkbox"/>    | h. Senahú <input type="checkbox"/>   | n. Santa Cruz <input type="checkbox"/>    |
| c. Fray B.C. <input type="checkbox"/> | i. Panzós <input type="checkbox"/>   | o. San Cristóbal <input type="checkbox"/> |
| d. Chahal <input type="checkbox"/>    | j. Tukurú <input type="checkbox"/>   | p. La Tinta <input type="checkbox"/>      |
| e. Cahabón <input type="checkbox"/>   | k. Chamelco <input type="checkbox"/> | q. Raxruhá <input type="checkbox"/>       |
| f. Lanquín <input type="checkbox"/>   | l. Tamahú <input type="checkbox"/>   | r. Fuera de A.V. <input type="checkbox"/> |
6. Ocupación: \_\_\_\_\_ Clasificación según OIT.
- |  |   |  |
|--|---|--|
| 1. Ocupaciones Militares <input type="checkbox"/>                      | 5. Personal de apoyo Administrativo <input type="checkbox"/>  | 9. Operarios de instalaciones, máquinas eléctricas y ensambladores. <input type="checkbox"/> |
| 2. Directores y Gerentes <input type="checkbox"/>                      | 6. Trabajadores de los servicios y vendedores de mercados. <input type="checkbox"/>                       | 10. Ocupaciones elementales <input type="checkbox"/>   |
| 3. Profesionales, Científicos e Intelectuales <input type="checkbox"/> | 7. Agricultores y trabajadores Calificados agropecuarios, forestales y pesqueros <input type="checkbox"/> | 11. Jubilado <input type="checkbox"/>  |
| 4. Técnicos y Profesionales <input type="checkbox"/>                   | 8. Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas <input type="checkbox"/>                           | 12. Beneficiario <input type="checkbox"/>  |

del nivel medio      nicas y de otros oficios.

### 7. Factores de riesgo para infección por VIH

- a. Relaciones sexuales sin Protección.
- d. Recepción de transfusión sanguínea o hemoderivados con análisis serológico indeterminado.
- f. Contacto accidental con objetos punzocortantes contaminados por el VIH.
- b. Uso de comercio sexual.
- d. Uso de drogas Intravenosas.
- g. Haber nacido de embarazo en el cual la madre era VIH (+)
- c. No sabe/no responde.

### 8. Percepción del VIH (previo al diagnóstico)

- a. Vías de transmisión
- c. Complicaciones de la enfermedad
- e. No sabía en absoluto
- b. Prevención
- d. Tratamiento
- f. No responde

### 9. Vía de infección por VIH

- a. Contacto sexual
- c. Transfusión de hemoderivados con análisis serológico indeterminado
- e. contacto accidental con objetos punzocortantes contaminados por el VIH
- b. Administración
- d. Perinatal
- f. No sabe/no responde

### 10. Preferencia Sexual

- a. Heterosexual
- b. HSH
- c. Bisexual
- f. No sabe/No responde
- d. Transexual
- e. Transgénero
- f. MSH

### 11. Comportamiento sexual

- a. Ninguna
- b. 1
- c. 2-5
- d. 5-10
- e. 11-15
- f. 16- 20
- g. 21-25
- h. 26-30
- i. 31-35
- j. 36-40
- k. 41-45
- l. 46-50
- m. ≥50
- n. no sabe/ no responde

**12. Manifestaciones Clínicas Presentadas al momento del Diagnóstico del VIH.**

- a. Fiebre  e. Mialgias  i. Hepato o  m. Mareo   
 Esplenomegalia
- b. Adenopatía  f. Diarreas  j. Pérdida de peso  n. Debilidad
- c. Faringitis  g. Cefaleas  k. Aftas  o. Otros sinto-   
 mas
- d. Rash  h. Nauseas  l. Síntomas  p. Ningun sinto-   
 y/o vómito neurológicos ma

**13. Enfermedad oportunista encontrada al momento del Diagnóstico del VIH.**

- a. Cardíacas  e. Hematológicas  i. Renal  m. De transmi-   
 sión sexual
- b. Dermatológica  f. Neurológicos  j. de la cavi-  n. Otras enfer-   
 dad oral medades
- c. Gastrointes-  g. Psiquiátrica  k. Oftálmica  o. Ninguna en-   
 tinal fermedad
- d. Hepática  h. Pulmonar  l. Neoplásica

**14. Costos estimados para Asistir a la Clínica de Atención Integral del lugar de origen del paciente hasta Guatemala**

- a. Cobán \_\_\_\_\_ g. Carchá \_\_\_\_\_ m. Tactic \_\_\_\_\_  
 b. Chisec \_\_\_\_\_ h. Senahú \_\_\_\_\_ n. Santa Cruz \_\_\_\_\_  
 c. Fray B.C. \_\_\_\_\_ i. Panzós \_\_\_\_\_ o. San Cristóbal \_\_\_\_\_  
 d. Chahal \_\_\_\_\_ j. Tukurú \_\_\_\_\_ p. La Tinta \_\_\_\_\_  
 e. Cahabón \_\_\_\_\_ k. Chamelco \_\_\_\_\_ q. Raxruhá \_\_\_\_\_  
 f. Lanquín \_\_\_\_\_ l. Tamahú \_\_\_\_\_ r. Fuera de A.V. \_\_\_\_\_

Costos en alimentación:

- a. un tiempo Q.15.00 – 20.00   
 b. dos tiempos Q.30.00 – 40.00   
 c. tres tiempos Q. 45.00 – 50. 00

Costos de hospedaje

- a. Una noche Q.200.00   
 b. dos noches Q.400.00   
 c. tres noches Q.600.00