

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

**“CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA
AL MOMENTO DEL DIAGNÓSTICO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS
INFECTADOS POR EL VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA”**

Estudio descriptivo realizado en pacientes de Consulta Externa de
Enfermedades Infecciosas,
Departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt,

enero 2006 – diciembre 2010

Tesis

Presentada a la Honorable Junta Directiva
de la Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

**Edgar Humberto Rosales Cuevas
María Michelle Fernández Rivas**

Médico y Cirujano

Guatemala, agosto 2011

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**“CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA
AL MOMENTO DEL DIAGNÓSTICO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS
INFECTADOS POR EL VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA”**

Estudio descriptivo realizado en pacientes de Consulta Externa de
Enfermedades Infecciosas,
Departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt,

enero 2006 – diciembre 2010

**Edgar Humberto Rosales Cuevas
María Michelle Fernández Rivas**

Médico y Cirujano

Guatemala, agosto de 2011

El infrascrito Decano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala hace constar que los estudiantes:

Edgar Humberto Rosales Cuevas
María Michelle Fernández Rivas

200417728
200510190

han cumplido con los requisitos solicitados por esta Facultad, previo a optar al Título de Médico y Cirujano, en el grado de Licenciatura, y habiendo presentado el Trabajo de Graduación titulado:

**“CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA
AL MOMENTO DEL DIAGNÓSTICO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS
INFECTADOS POR EL VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA”**

**Estudio descriptivo realizado en pacientes de Consulta Externa de
Enfermedades Infecciosas,
Departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt,**

enero 2006- diciembre 2010

Trabajo asesorado por el Dr. Julio Werner Juárez Lorenzana y revisado por la Dra. Ana Eugenia Palencia Alvarado, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:

ORDEN DE IMPRESIÓN

En la Ciudad de Guatemala, nueve de agosto de dos mil once.


**DR. JESÚS ARNULFO OLIVA LEAL
DECANO**



El infrascrito Coordinador de la Unidad de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hace constar que los estudiantes:

Edgar Humberto Rosales Cuevas
María Michelle Fernández Rivas

200417728
200510190

han presentado el Trabajo de Graduación titulado:

**“CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA
AL MOMENTO DEL DIAGNÓSTICO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS
INFECTADOS POR EL VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA”**

Estudio descriptivo realizado en pacientes de Consulta Externa de
Enfermedades Infecciosas,
Departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt,

enero 2006- diciembre 2010

El cual ha sido revisado y corregido por el Profesor de la Unidad de Trabajos de Graduación -UTG- Dr. César Oswaldo García García y al establecer que cumple con los requisitos exigidos por esta Unidad, se les autoriza a continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala, el nueve de agosto de dos mil once.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Dr. Edgar Rodolfo de León Barillas
Coordinador

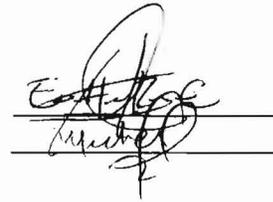
Guatemala, 8 de agosto de 2011

Doctor
Edgar Rodolfo de León Barillas
Unidad de Trabajos de Graduación
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Dr. de León Barillas:

Le informo que los estudiantes abajo firmantes:

Edgar Humberto Rosales Cuevas
Maria Michelle Fernández Rivas



Presentaron el informe final del Trabajo de Graduación titulado:

**“CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA
AL MOMENTO DEL DIAGNÓSTICO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS
INFECTADOS POR EL VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA”**

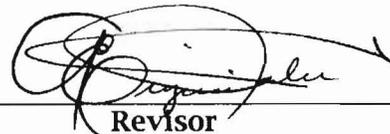
**Estudio descriptivo realizado en pacientes de Consulta Externa de
Enfermedades Infecciosas,
Departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt,**

enero 2006- diciembre 2010

Del cual como asesor y revisor nos responsabilizamos por la metodología,
confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y
de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.

Dr. Julio W. Juárez
Colegiado 10,350

Asesor
Firma y sello



Revisor
Firma y sello
Reg. de personal 20040392

Dra. Ana Eugenia Palencia
Médico y Cirujano
Colegiado No. 5981

RESUMEN

OBJETIVO: Describir las características clínicas y epidemiológicas al momento del diagnóstico de los pacientes pediátricos infectados por el Virus de Inmunodeficiencia Humana. **METODOLOGÍA:** Estudio descriptivo transversal realizado a partir de las historias clínicas de 175 niños menores de 13 años con diagnóstico de infección por VIH durante enero de 2006 a diciembre de 2010 en la Consulta Externa de Infecciosas del Departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt. **RESULTADOS:** La población estudiada estaba comprendida por 90 niños (51.4%) y 85 niñas (48.6%), la mayoría preescolares (42.3%), ladinos (70.9%), procedentes principalmente del departamento de Guatemala (30.3%), infectados primariamente por vía vertical (87.4%). La mayoría de madres fueron seropositivas (88%), jóvenes (74.3%), amas de casa (46.9%), que no culminaron la primaria (26.9%), llevaron control prenatal (38.3%) y tuvieron a sus hijos por partos vaginales (69.1%), únicamente 11 de las madres (6.3%) y 14 de sus hijos (8%) recibieron profilaxis con Zidovudina. La mayoría de pacientes fue clasificada en la categoría clínica C (36%) y la categoría inmunológica 3 (47.2%). La carga viral más frecuente se dispuso entre 100,000 a 500,000 copias (33.1%). Se encontró que 139 niños presentaron al menos una alteración hematológica (79.4%) y 160 presentaron al menos una alteración bioquímica (91.4%); además se identificaron 2 pacientes con anticuerpos IgM positivos para Toxoplasmosis (1.1%), 2 para Rubeola (1.1%), 11 para Citomegalovirus (6.3%), 3 para VDRL (1.7%), 3 para Hepatitis A (1.7%), 2 para Hepatitis B (1.1%) y 8 para Hepatitis C (4.6%). Se encontraron que 48 niños presentaron al menos una enfermedad oportunista (27.4%). La terapia antirretroviral más común fue la combinación de Zidovudina, Lamivudina y Efavirenz (34.3%). **CONCLUSIONES:** El perfil del paciente infectado por el VIH diagnosticado en la consulta externa de infecciosas corresponde a niños preescolares, ladinos, procedentes del departamento de Guatemala, infectados por vía vertical, nacidos por parto vaginal en su residencia sin profilaxis, con estado nutricional normal y retardo moderado del crecimiento, detectados por los signos y la sintomatología presentados, ubicándose dentro de la categoría clínica C y a la categoría inmunológica 3.

PALABRAS CLAVE: Virus de inmunodeficiencia humana; infección; epidemiología; pediatría.

ÍNDICE

	Página
1. Introducción	1
2. Objetivos	5
3. Marco teórico	7
3.1 Contextualización del lugar del estudio	7
3.2 Virus de Inmunodeficiencia Humana	8
3.2.1 Definición	8
3.2.2 Historia	9
3.2.3 Epidemiología	10
3.2.4 Transmisión	12
3.2.5 Etiopatogenia	13
3.2.6 Manifestaciones clínicas	16
3.2.7 Diagnóstico	22
3.2.8 Tratamiento	25
3.2.9 Pronóstico	35
4. Metodología	37
4.1 Tipo y diseño de la investigación	37
4.2 Unidad de análisis	37
4.3 Población y muestra	37
4.4 Selección de los sujetos a estudio	38
4.5 Definición y operacionalización de variables	38
4.6 Recolección de datos	45
4.7 Procesamiento y análisis de datos	45
4.8 Alcances y límites de la investigación	46
4.9 Aspectos éticos de la investigación	46
5. Resultados	47
6. Discusión	61
7. Conclusiones	67
8. Recomendaciones	69
9. Aportes	71
10. Referencias bibliográficas	73
11. Anexos	77
11.1 Instrumento de recolección de datos	77

1. INTRODUCCIÓN

La infección por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) en los niños se ha convertido en un grave problema de salud pública en todo el mundo.⁽¹⁾ Para el 2006 se estimó que en América Latina 44,000 niños estaban infectados con el VIH,⁽³⁾ y para el 2008 a nivel mundial el número estimado de nuevas infecciones por el VIH en niños menores de 15 años fue 430,000, siendo la mayoría de estas nuevas infecciones probablemente de la transmisión vertical intrauterina, o durante el parto o el posparto como resultado de la lactancia.⁽¹⁾

Guatemala no escapa de esta realidad, conociéndose el primer caso de infección por VIH en la población pediátrica en 1988, una niña de 12 años con antecedente de haber recibido una transfusión sanguínea. Los dos primeros niños menores de cuatro años fueron reportados en 1990, también con antecedentes de hemotransfusión y tres años después se conocieron los tres primeros casos de transmisión vertical.⁽²⁾

El diagnóstico y el tratamiento antirretrovírico tempranos reducen la mortalidad neonatal en un 76% y desaceleran la progresión de la enfermedad relacionada con el VIH en un 75%.⁽⁴⁾ En el Informe de monitoreo de las intervenciones de la Unidad de Prevención de Transmisión Madre-Hijo(a) (PTMH) se reportó que para el 2007 el 78% de las mujeres embarazadas con infección por VIH recibieron tratamiento antirretroviral de gran actividad; además se reportaron 11 niños menores de 18 meses seropositivos, 42 fallecidos y 250 en seguimiento.⁽⁵⁾

El avance de la epidemia del VIH/SIDA en Guatemala no sólo en el número absoluto de personas afectadas sino en grupos poblacionales específicos, particularmente mujeres y niños, está afectando de una manera no esperada y poco conocida a la población guatemalteca. El VIH es una entidad biológica que puede ser sensible a las intervenciones médicas, no obstante, la epidemia ha continuado su expansión, en gran parte debido a que no se han resuelto las condiciones sociales que aumentan el riesgo y la vulnerabilidad relacionados con el virus.⁽⁶⁾

Sobre la información que se tiene de pacientes pediátricos en Guatemala en el 2009 el comité de investigación de la Clínica Familiar Luis Ángel García realizó un estudio demostrando que para el año 2006 se registraron 241 infectados por el VIH y 295 habían

estado expuestos a ese virus aunque su diagnóstico era indeterminado. Los pacientes procedían de los 24 departamentos de Guatemala, pero la mayoría (64%) era de la Ciudad de Guatemala; la mayoría de pacientes positivos tuvo exposición perinatal, tres tuvieron exposición por vía sexual y en 6 niños no se pudo determinar el modo de transmisión. Se administró terapia antirretroviral a 167 niños infectados. ⁽⁷⁾

Con respecto a otros países en un estudio realizado en Honduras entre los años 1999 y 2001 de 83 pacientes menores de 18 años atendidos en el Departamento de Pediatría del Hospital Escuela se encontró que 3 por cada 1000 presentaron SIDA. El promedio de edad fue de 2 años. El 60% pertenecían al sexo femenino y el 70% procedían de la zona central del país. Al 48% se les realizó el diagnóstico después de los 15 meses de edad. El 65% de las madres fueron positivas, con un promedio de 22 años. El 52% de las madres no tenían ningún grado de escolaridad o no habían completado la primaria y el 65% se dedicaban a oficios domésticos. El 33% de los pacientes fueron clasificados en la categoría clínica A, el 54% dentro de la categoría B y el 13% en la categoría C. ⁽¹⁰⁾

También en México en la Clínica de Inmunodeficiencias del Hospital Infantil de México Federico Gómez, se realiza otro estudio de 1985 a 1994 y de los 130 pacientes se encontró que 74 eran masculinos y 56 femeninos con relación 1.3:1; los mecanismos de transmisión fueron vertical en un 62.3%, transfusional en un 20.8%, hemofílicos en un 8.5%, por vía sexual en un 6.2% y de forma desconocida en un 2.2%. 16 pacientes presentaron infección indeterminada, 9 infección asintomática y 105 infección sintomática. Se encontraron hallazgos inespecíficos en 82 pacientes, manifestaciones neurológicas en 60, neumonitis intersticial linfocítica en 18 y cáncer secundario en cuatro. ⁽¹¹⁾

En el Instituto de Medicina Tropical de la Habana, Cuba, se realizó un estudio de casos y controles, del 2003 al 2004, entre pacientes pediátricos infectados por VIH por vía vertical y pacientes sanos encontrando que 75% de los pacientes infectados por VIH presentaron un patrón de progresión precoz, y dos se mantuvieron asintomáticos. Tres presentan valores de carga viral mayores de 100,000 cp/mL y la principal alteración inmune encontrada fue una inmunodepresión celular ⁽¹²⁾

En el Hospital Universitario San Vicente de Paúl de Medellín, Colombia, entre 1997 y 2005 se realizó otro estudio similar obteniendo que de 54 niños el 52% fueron del sexo femenino; sus edades estuvieron entre 24 días y 108 meses; 54% de los niños fueron

casos índice. El 46.3 % procedían de Medellín; 96,3% adquirieron verticalmente la infección; el estado clínico más frecuente fue el B con un 66,7%; en cuanto al estado inmunológico hubo 17 niños en la categoría 3 o de inmunosupresión grave representando el 31,5%; 12 niños presentaron desnutrición grave comparando el peso con respecto a la edad y la neumonía ocurrió en el 72,2% como primera manifestación clínica ⁽¹³⁾

El presente estudio es descriptivo transversal realizado en la Consulta Externa de Infecciosas del Departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt para describir las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes infectados por el Virus de Inmunodeficiencia Humana.

Con el análisis de los 175 expedientes revisados se estableció el un perfil de niños con un promedio de edad de 42 meses, en su mayoría de sexo masculino, de etnia ladina, procedentes principalmente de la región central y de la costa sur, infectados por vía de transmisión vertical, nacidos por parto vaginal en su residencia sin profilaxis con Zidovudina, que recibieron lactancia materna, hijos de madres seropositivas, jóvenes con un promedio de edad de 28 años, amas de casa que no culminaron la educación primaria y que acudieron a control prenatal principalmente en centros públicos de atención primaria; con padres positivos y hermanos que no se les había realizado la prueba para confirmar infección por VIH.

En cuanto a los aspectos clínicos fueron pacientes con estado nutricional normal pero retardo moderado del crecimiento, que en su mayoría fueron detectados por los signos y la sintomatología que presentaron ubicándose dentro de la categoría clínica C y a la categoría inmunológica 3, presentaron alteraciones hematológicas y bioquímicas y serologías negativas para anticuerpos IgM contra Toxoplasmosis, Citomegalovirus, Rubeola, VDRL y Hepatitis viral A, B y C; que en su mayoría no presentaron enfermedades oportunistas y que recibieron terapia triple retroviral principalmente con la combinación de Zidovudina, Lamivudina con Efavirenz o Lopinavir/Ritonavir.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general:

- 2.1.1 Describir las características clínicas y epidemiológicas al momento del diagnóstico de los pacientes pediátricos infectados por el Virus de Inmunodeficiencia Humana, que fueron diagnosticados en la Consulta Externa de Infecciosas del Departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt durante enero de 2006 a diciembre de 2010.

2.2 Objetivos específicos:

Según las características epidemiológicas

- 2.2.1 Identificar la edad a la que se realiza el diagnóstico, sexo, lugar de procedencia y etnia más frecuentes, de los pacientes pediátricos infectados por el Virus de Inmunodeficiencia Humana.
- 2.2.2 Establecer la vía de transmisión predominante de los pacientes pediátricos infectados por el Virus de Inmunodeficiencia Humana.
- 2.2.3 Determinar los rangos de edad, la escolaridad, la ocupación, la seropositividad y los lugares de detección de la mayoría de madres de pacientes pediátricos infectados por el Virus de Inmunodeficiencia Humana.
- 2.2.4 Cuantificar las madres de pacientes pediátricos infectados por el Virus de Inmunodeficiencia Humana que llevaron control prenatal y el establecer el tipo predominante de parto.
- 2.2.5 Cuantificar las madres y los pacientes pediátricos infectados por el Virus de Inmunodeficiencia Humana que recibieron profilaxis.
- 2.2.6 Cuantificar los pacientes pediátricos infectados por el Virus de Inmunodeficiencia Humana que recibieron lactancia materna.
- 2.2.7 Cuantificar los padres y hermanos seropositivos de pacientes pediátricos infectados por el Virus de Inmunodeficiencia Humana.

Según las características clínicas

- 2.2.8 Describir las categorías clínicas e inmunológicas más frecuentes al momento del diagnóstico de los pacientes pediátricos infectados por el Virus de Inmunodeficiencia Humana.
- 2.2.9 Detallar la carga viral presente al momento del diagnóstico de los de los pacientes pediátricos infectados por el Virus de Inmunodeficiencia Humana.
- 2.2.10 Determinar las alteraciones hematológicas y bioquímicas presentes en los pediátricos infectados por el Virus de Inmunodeficiencia Humana.
- 2.2.11 Identificar los agentes infecciosos determinados por serología más frecuentes en los pacientes pediátricos infectados por el Virus de Inmunodeficiencia Humana.
- 2.2.12 Especificar las enfermedades oportunistas más frecuentes presentes al momento del diagnóstico de los pacientes pediátricos infectados por el Virus de Inmunodeficiencia Humana.
- 2.2.13 Establecer el estado nutricional predominante en los pacientes pediátricos infectados por el Virus de Inmunodeficiencia Humana.
- 2.2.14 Identificar el esquema antirretroviral inicial de elección más frecuente de los pacientes pediátricos infectados por el Virus de Inmunodeficiencia Humana.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Contextualización del lugar de estudio

Guatemala es un país situado en América Central, en su extremo noroccidental; posee una superficie de 108,889 km². Limita al oeste y al norte con México, al este con Belice y el Golfo de Honduras, al sureste con Honduras y El Salvador y al sur con el Océano Pacífico.⁽¹⁴⁾ Se encuentra organizada en 8 regiones, 22 departamentos y 335 municipios⁽¹⁵⁾ y su población para el año 2011 se estima en 14.7 millones de personas.⁽¹⁶⁾

El Hospital Roosevelt es un centro asistencial de tercer nivel de atención ubicado en Calzada Roosevelt sexta avenida final zona 11; en el que atiende a personas que habitan en la ciudad capital y en el resto del país, referidos desde los hospitales departamentales y regionales. Ofrece servicios médicos y hospitalarios gratuitos en Medicina Interna, Cirugía, Ortopedia, Traumatología, Maternidad, Ginecología, Pediatría, Oftalmología y Subespecialidades. También ofrece servicios de Medicina Nuclear, diagnóstico por imágenes y laboratorios clínicos.⁽¹⁷⁾

El Departamento de Pediatría, contempla una clínica especial para la detección, tratamiento y seguimiento de pacientes pediátricos sospechosos o con la enfermedad del VIH. El propósito de la clínica es brindar atención especializada a pacientes pediátricos con sospecha o positivos al virus del VIH.⁽⁸⁾

La atención en consulta externa de infecciosas de pediatría cuenta con un médico pediatra, diplomado en atención integral del VIH/SIDA, Dr. Julio Werner Juárez Lorenzana y una enfermera profesional, Elvira Araceli Mazariegos.⁽⁸⁾

Estos pacientes son atendidos por el personal encargado de la clínica, la atención es diaria de acuerdo con las necesidades de los pacientes. Los pacientes son citados por lo menos una vez por mes, en cuya cita se verifica su evolución y efectos del tratamiento, así como su cumplimiento para verificar su adherencia.⁽⁸⁾

El niño es documentado y si resulta positivo será registrado con código secreto y manejado de forma confidencial. Para extraerle la muestra sanguínea, el niño es

atendido únicamente por la enfermera profesional, quien es la encargada de la coordinación con el laboratorio para el transporte de la muestra y el resultado de la misma. También es la encargada del adecuado manejo y confidencialidad de los expedientes y archivos de los pacientes, así como el seguimiento de quienes no asisten a sus citas preestablecidas. ⁽⁸⁾

Los niños son evaluados clínicamente, con un control estricto de peso, talla y edad. Se les determina su curva de crecimiento y desarrollo, además se realiza una minuciosa evaluación corporal, a través del examen físico reglamentario. Los datos son anotados en la ficha de la clínica respectiva, junto con los registros de vacunación. ⁽⁸⁾

En las visitas mensuales de los pacientes se establece el cumplimiento del uso de medicamentos representado por la mejoría clínica de éstos, lo cual es confirmado por el laboratorio. Si un paciente no asiste a la cita, es la enfermera profesional la encargada de coordinar con Trabajo Social para la búsqueda, identificación y orientación de los padres de estos niños para el cumplimiento del tratamiento. ⁽⁸⁾

3.2 Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH)

3.2.1 Definición

El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) pertenece a la familia de los retrovirus y subfamilia lentivirus. ⁽¹⁸⁾ Cada partícula vírica incluye dos copias de genoma. El genoma del VIH-1 está formado por ARN monocatenario y tiene 9.2 kb de tamaño y en ambos extremos del genoma existen regiones idénticas, llamadas repeticiones terminales largas, que contiene los genes de regulación y la expresión del VIH. ⁽¹⁹⁾

Estos virus tienen una serie de características específicas que son determinantes en la compleja patogenia de la infección por el VIH:

- a. Gran diversidad genética y genoma muy complejo
- b. En su ciclo vital hay 2 fases: virión infectante (ARN) y provirus (ADN); esta fase intermedia de integración en el genoma huésped le permite prolongados periodos asintomáticos, a pesar de una viremia persistente.
- c. Se replica mediante un mecanismo inverso al habitual en los virus ARN. El papel fundamental lo juega una enzima llamada transcriptasa inversa.

d. Sus células huésped son los linfocitos CD4+, macrófagos, células nerviosas de la microglía y células dendríticas residentes en mucosas (células de Langerhans).⁽¹⁸⁾

Se reconocen dos tipos de virus, el VIH-1 y el VIH- 2. La patogenicidad del VIH-2 puede ser menor que la del VIH-1; y la enfermedad por el VIH-2 tiene una evolución más lenta, además que la transmisión maternoinfantil es menor.⁽²⁰⁾

El Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) es la fase clínica tardía de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana.⁽²⁰⁾ El virus destruye el sistema inmunológico lo que facilita la aparición de infecciones oportunistas que causan la muerte del enfermo.⁽¹⁸⁾

La infección por el virus de inmunodeficiencia humana en niños y adolescentes origina cuadros muy heterogéneos de enfermedad y sigue una evolución clínica variable. El extremo del espectro clínico es el síndrome de inmunodeficiencia adquirida.⁽²¹⁾

La infección de VIH progresa con más rapidez en los pacientes pediátricos que en los adultos y algunos niños sin tratamiento fallecen en los dos primeros años de vida. Esta progresión rápida guarda relación con una carga viral alta y con una depleción más rápida de linfocitos CD4 infectados.⁽¹⁹⁾

3.2.2 Historia

La infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH por sus siglas) tuvo su aparición en 1981 en Estados Unidos, como un conglomerado de enfermedades relacionadas con la pérdida de la inmunidad celular en adultos que no mostraban una causa evidente para tales deficiencias inmunitarias.⁽²⁰⁾ Tras dos años de investigaciones, en 1983, se identifica el virus de la inmunodeficiencia humana como tal y se denomina al conjunto de signos y síntomas causados por éste como Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA por sus siglas).⁽²⁾

Desde entonces la epidemia ha ido en aumento, teniendo un pico a nivel mundial en 1997 en el que se estimó 3,2 millones de nuevas infecciones y otro en 1999 ⁽⁵⁾ año en el que se contrajeron 3,5 millones de nuevas infecciones por el VIH ⁽¹⁾; para el año 2000 se estima que hubo 5.3 millones de nuevas infecciones por VIH en el mundo, de las cuales 150,000 fueron en América Latina.⁽²⁾ En consistencia con el período prolongado que transcurre entre la seroconversión de VIH negativo a VIH positivo y la enfermedad sintomática, la mortalidad anual relacionada con el VIH probablemente alcanzó su punto máximo en 2004, año en el que se registraron 2,2 millones de defunciones. ⁽¹⁾

En cuanto a Guatemala, la epidemia de SIDA, se inició en 1984, cuando el sistema de vigilancia epidemiológica del Ministerio de Salud Pública registró y reportó el primer caso de SIDA en Guatemala en junio, en un hombre de 28 años de edad, guatemalteco proveniente de los Estados Unidos. De manera similar a otros países de la región centroamericana, todos los casos reportados durante los primeros dos años de la epidemia correspondieron a varones homosexuales, residentes en los Estados Unidos y que regresaban a Guatemala en estadios avanzados de la enfermedad. En abril y julio de 1986 se reportaron los primeros dos casos en mujeres guatemaltecas, de 34 y 31 años respectivamente, residentes también en los Estados Unidos y que referían haber recibido transfusiones sanguíneas y en abril de 1988, se reportan los dos primeros casos de SIDA en personas residentes en Guatemala. ⁽²⁾

Desde entonces la enfermedad ha ido en aumento, sin distinción de etnia, estado civil, sexo, edad, escolaridad o nivel socioeconómico. Desde enero de 1984 hasta agosto 2005 se reportaron 8,685 casos, según casos notificados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Los departamentos que presentaron las tasas más altas son Suchitepéquez, Guatemala, Izabal, Escuintla, Retalhuleu, Quetzaltenango. ⁽⁶⁾

3.2.3 Epidemiología

3.2.3.1 Panorama mundial

Para finales del 2008, según el resumen mundial de la epidemia de sida, la cifra estimada de nuevas infecciones por el VIH fue de 2,7

millones y el número de defunciones en el mundo por enfermedades relacionadas con el sida fue de 2 millones. El incremento constante en la población de personas que vive con el VIH refleja los efectos combinados de las tasas persistentemente altas de nuevas infecciones por el VIH y la influencia beneficiosa del tratamiento antirretrovírico. ⁽¹⁾

Más del 90% de los individuos afectados del VIH viven en naciones en vías de desarrollo donde se estiman 720,000 lactantes se infectaron a través de la transmisión perinatal. En el África se produce la epidemia con crecimiento más rápido, y en esa región habita casi el 90% de la población mundial de niños infectados por el VIH. ⁽¹⁹⁾

A pesar de un descenso en los casos nuevos de infección, el VIH sigue siendo una causa importante de morbilidad en países en desarrollo; para el 2009 se estimó que ocurrieron 2,6 millones de nuevas infecciones y pesar del esfuerzo para brindar terapia antirretroviral a toda persona infectada por VIH solamente 35% de todos los infectados la reciben. ⁽⁵⁾

3.2.3.2 Guatemala

En Guatemala para el 2008 se estimó que 59,000 personas vivían con VIH/sida ocurriendo una mortalidad de 3,900 personas ⁽³⁾ aunque existe un potencial subregistro del 50%, ⁽²⁾ el cual representa un obstáculo persistente ya que no tener un claro entendimiento de la tasa de nuevas infecciones y de la distribución geográfica y poblacional de infecciones incidentes evitan maximizar el impacto de las estrategias de prevención del VIH. ⁽¹⁾ A pesar de la poca disponibilidad de los estudios realizados se puede categorizar la epidemia de Guatemala como concentrada, es decir, un país donde la prevalencia de VIH en grupos vulnerables es alta, manteniéndose aún baja en población general. ⁽²⁾

3.2.4 Transmisión

Más de 90% de los niños infectados que tienen menos de 13 años de edad se contagiaron de algún líquido de su madre; casi todo el resto, incluidos hemofílicos o con otras coagulopatías, recibieron sangre, hemoderivados o concentrados de factores de coagulación, contaminados. Unos cuantos casos de infección por VIH en niños ha sido producto de abuso sexual por una persona seropositiva.⁽²¹⁾

La ruta primaria de la infección en la población pediátrica es la transmisión vertical y es responsable de casi todos los casos nuevos sin embargo con el tratamiento perinatal de las madres infectadas por el VIH con fármacos antirretrovirales a disminuido en forma espectacular las tasas.⁽¹⁹⁾ Se ha calculado que el riesgo de infección de un producto hijo de una madre seropositiva que no recibió antirretrovíricos durante su embarazo va de 13 a 39%.⁽²¹⁾

La transmisión vertical de VIH puede ocurrir antes del parto (intraútero), durante el mismo (intraparto) o después de él (a través de la lactancia materna). La transmisión intrauterina viene sugerida por la identificación del VIH mediante cultivo o reacción en cadena de la polimerasa e tejidos fetales, ya a las 10 semanas de gestación. En general se acepta del 30 al 40% de los recién nacidos afectados contrajeron la infección intraútero, puesto que este porcentaje de lactantes presentan pruebas de infección en la primera semana de vida.⁽¹⁹⁾

El porcentaje más alto de los niños con VIH adquiere el virus durante el parto, como demuestra el hecho de que en el 60 y 70% de los lactantes infectados no existe virus detectable antes de la semana de edad. El mecanismo de la transmisión parecer la exposición a sangre infectada y a secreciones cervico-vaginales en el canal del parto, donde el VIH se encuentra a títulos altos durante la gestación tardía y el parto.⁽¹⁹⁾

Otros factores vinculados con un mayor riesgo de transmisión incluyen números bajos de linfocitos T CD4+, enfermedad avanzada en la gestante, problemas durante el parto que permitieron una mayor exposición del feto a la

sangre de su madre, inflamación de membranas placentarias, parto prematuro, primera etapa duradera del parto y una duración mayor de las membranas rotas. El tiempo prolongado en que han estado rotas las membranas, en presencia de fármacos antirretrovíricos, pero con una carga vírica detectable, se vincula con un mayor peligro de transmisión y hay que tomar en consideración ese factor cuando se evalúe la forma del nacimiento y también la del contagio. ⁽²¹⁾

La ruta menos común de transmisión vertical en las naciones industrializadas es la lactancia materna; sin embargo, esta vía es decisiva en los países en desarrollo; a nivel mundial se calcula que 33 a 50% de la transmisión de VIH de madre a hijo puede ocurrir por la lactancia materna. ⁽²¹⁾

Varios factores de riesgo influyen con la frecuencia de transmisión vertical: el parto prematuro menos de 34 semanas un recuento CD4 ante natal materno bajo y el uso de drogas durante el embarazo. Las variables más decisivas parecen ser una duración de la ruptura de la bolsa mayor de 4 horas y un peso al nacer menor de 2500 gramos. ⁽¹⁹⁾

Las transfusiones de sangre o los productos hematológicos infectados han sido responsables entre 3 y 6% de todos los casos pediátricos del SIDA. ⁽¹⁹⁾

Aunque raramente el VIH puede aislarse en la saliva, se encuentra a títulos muy bajos y no se ha considerado que se un vehículo de transmisión. En la población pediátrica la transmisión sexual es infrecuente pero se ha publicado un pequeño número de casos a causa de abuso sexuales. ⁽¹⁹⁾

La transmisión del virus en adolescentes se atribuye más bien a exposición sexual. ⁽²¹⁾

3.2.5 Etiopatogenia

La fusión del virus con la membrana celular permite la entrada ARN vírico en el citoplasma celular, entonces las copias de ADN vírico mediante la actividad de la enzima transcriptasa inversa y la duplicación de las copias de ADN produce ADN circular bicatenario. El ADN circular se transporta al núcleo

celular, donde se integra en el ADN cromosómico y es conocido como provirus. ⁽¹⁹⁾

Cuando la mucosa actúa como puerta de entrada para el VIH, las primeras células en infectarse son las dendríticas. Estas se encargan de recoger y procesar los antígenos introducidos desde la periferia y transportarlo al tejido linfóide. El VIH no infecta a la célula dendrítica, pero se une a la molécula DC-SIGN de su superficie, lo que permite al virus sobrevivir hasta que alcanza el tejido linfático. ⁽¹⁹⁾

Una vez en el ganglio linfático, el VIH se une selectivamente a las células que expresan moléculas de CD4 sobre su superficie, sobre todo los linfocitos T colaboradores y las células de linaje de los monocitos-macrófagos. De modo habitual, los linfocitos CD4 reclutados para responder al antígeno vírico migran hacia los ganglios linfáticos, donde se activan y proliferan, y se convierten altamente susceptibles a la infección por el VIH. Recientemente se ha demostrado que el VIH infecta de preferencia a las mismas células que responden a él, lo que explica la pérdida progresiva de la respuesta de esas células y la pérdida subsiguiente de control de la replicación del VIH. ⁽¹⁹⁾

Cuando esta replicación alcanza un umbral se produce un estallido de viremia, que causa síntomas de tipo gripal en el 50-70%. Se establece una respuesta inmunitaria celular y humoral en los 2-4 meses siguientes, con lo que la carga viral en la sangre disminuye de modo sustancial y los pacientes entran en una fase caracterizada por una falta de síntomas y un retorno de las células CD4 a niveles solo moderadamente bajos. ⁽¹⁹⁾

En los adultos, el largo periodo de latencia clínica no es indicador de latencia vírica. De hecho, existe una renovación muy alta de virus y linfocitos CD4 que causa un deterioro gradual del sistema inmunitario, puesto en evidencia sobre todo por depleción de células CD4. Estas células pueden ser destruidas por múltiples mecanismo: destrucción de células mediadas por el VIH, formación de células gigantes multinucleadas a partir de las células CD4 infectadas y no infectadas (formación de sincitios), respuestas inmunitarias específicas virales,

activación de las células T mediada por super-antígenos y muerte celular programada.⁽¹⁹⁾

Conforme los viriones del VIH y sus complejos inmunitarios emigran a través de los ganglios linfáticos, son atrapados por la red de células foliculares dendríticas. Como la capacidad del VIH para multiplicarse en las células T depende del estado de activación de esas células, la activación inmunitaria que tiene lugar dentro del micro-entorno de los ganglios linfáticos en la enfermedad por el VIH favorece a la infección de nuevas células CD4, así como la subsiguiente replicación vírica dentro de las células.⁽¹⁹⁾

La replicación en los monocitos que pueden sufrir infección productiva y sin embargo resistirse a la destrucción, explica su función como reservorios del VIH y como efectores del daño tisular en órganos como el cerebro.⁽¹⁹⁾

Los linfocitos T citotóxicos aparecen al final de la infección retroviral aguda, estas células controlan la infección al matar a las células infectadas por el VIH antes que se produzcan nuevos virus y mediante la secreción de factores antivirales potentes, que compiten con los receptores del virus. Los anticuerpos neutralizantes aparecen en un momento más tardío de la infección y parecen ayudar a la supresión continuada de la replicación vírica durante la latencia clínica.⁽¹⁹⁾

Existen por lo menos dos mecanismos posibles para controlar el nivel de carga viral estabilizada durante la latencia clínica crónica. Uno de ellos puede ser la disponibilidad limitada de células CD4 activadas, lo que impide el aumento de la carga viral debido a replicación ajustada. El otro mecanismo, el control inmunitario, sugiere que el desarrollo de la respuesta inmunitaria activa limita la replicación del virus a una situación estable.⁽¹⁹⁾

Un grupo de citocinas que engloba el factor de necrosis tumoral alfa, el TNF beta, la interleucina 1, la IL-3, la IL-6, el interferón, el factor estimulador de las colonias de granulocitos-macrófagos y el factor estimulador de las colonias de macrófagos tienen una función integral en la regulación ascendente de la

expresión del VIH, desde un estado de infección aquiescentes hasta la replicación vírica activa. ⁽¹⁹⁾

El VIH fenotipo aislado durante el periodo de latencia clínica suele crecer con lentitud en cultivo y produce títulos bajos de transcriptasa inversa. Estos aislados se conocen como virus no inductores de sincitios (NIS), que usan el CCR5 como correceptor. En las fases tardías de la latencia clínica, el virus aislado tiene un fenotipo distinto. Crece con rapidez hasta alcanzar títulos altos en cultivos y usa el CXCR4 como correceptor. Estos aislados se denominan virus inductores de sincitios (IS). ⁽¹⁹⁾

El cambio de NIS a IS aumenta la capacidad del virus para replicarse, infectar a una gama más amplia de células destinatarias y destruir las células T con más rapidez y eficacia. Como resultado, la fase de latencia clínica termina y se aprecia una progresión hacia el SIDA. Esta progresión tiene una relación cronológica con la disrupción gradual con la arquitectura de los ganglios linfáticos y la degeneración de la red de células dendríticas foliculares, con una pérdida de su capacidad para atrapar las partículas del VIH. ⁽¹⁹⁾

Los niños infectados por el VIH experimentan cambios similares a los observados en los adultos. La depleción de células CD4 puede ser menos dramática debido a que los lactantes suelen tener una linfocitosis relativa. La activación de las células B ocurre en la mayoría de los niños al principio de la infección, a juzgar por la hipergammaglobulinemia, con títulos altos de anticuerpos anti-VIH-1. Esta respuesta puede reflejar desregulación de la supresión por parte de las células T de la síntesis de anticuerpos que hacen las células B y una potenciación activa mediante las células CD4 de la respuesta humoral de los linfocitos B. ⁽¹⁹⁾

3.2.6 Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones de la infección por VIH en niños incluyen linfadenopatía generalizada, hepatomegalia, esplenomegalia, retraso del crecimiento, candidiasis de la boca, diarrea recurrente, parotiditis, miocardiopatía, hepatitis, nefropatía, enfermedad del sistema nervioso central, neumonía intersticial

linfoide, infecciones invasoras recurrentes por bacterias, infecciones por oportunistas y neoplasias malignas específicas.⁽²¹⁾

3.2.6.1 Sistema nervioso central

La incidencia de afectación entre niños con infección perinatal es del 50-90% en los países en desarrollo, pero más bajas en países industrializados. La presentación más frecuente es la encefalopatía progresiva con pérdida o falta de progreso de los hitos del desarrollo, deterioro cognitivo, alteración del crecimiento encefálico que conduce a una microcefalia adquirida, y disfunción motora simétrica. En caso de progresión se pueden encontrar una apatía destacada, espasticidad, hiperreflexia y trastorno de la marcha, así como pérdida de lenguaje y de capacidades motoras finas y/o rudimentarias. Entre las anomalías identificadas mediante técnicas neuroradiológicas incluyen la atrofia cerebral en hasta el 85% de los niños, el aumento del tamaño de los ventrículos, calcificaciones de los ganglios basales y con menos frecuencia presencia de leucomalacia.⁽¹⁹⁾

3.2.6.2 Tracto respiratorio

Las infecciones recurrentes del tracto respiratorio superior, como la otitis media y la sinusitis son muy comunes. La neumonía intersticial linfoide es la más frecuente anomalía crónica del tracto respiratorio superior, y ocurre cerca del 25% de los niños con infección VIH es un proceso crónico caracterizado por hiperplasia linfoide nodular en el epitelio bronquial que a menudo conduce a bloque capilar alveolar progresivo en un plazo de meses o año.⁽¹⁹⁾

La neumonía por *Pneumocystis Jiroveci* es una de las infecciones por oportunistas señaladas con mayor frecuencia en niños con SIDA, y conlleva una cifra alta de mortalidad; a pesar de que dicha neumonía ataca más a menudo a pequeños de tres a seis meses de vida que se contagiaron de la infección por VIH antes de nacer o durante el parto, también ataca a lactantes de menor edad y comienza incluso desde las cuatro a seis semanas de edad o en niños de mayor edad con deterioro de su estado inmunológico.⁽²¹⁾

La mayoría de los niños sintomáticos infectados por el VIH experimentan al menos un episodio de neumonía durante el curso de la enfermedad por bacteria gram positivas, pero las bacterias gram positivas pueden plantear problemas y son más frecuentes en niños con síntomas graves y se asocia con insuficiencia respiratoria aguda y muerte.⁽¹⁹⁾

3.2.6.3 Sistema cardiovascular

Las anomalías cardíacas subclínicas frecuentes, persistentes y a menudo progresivas, los niños con encefalopatía u otros procesos que definen el SIDA, sufren la tasa más alta de alteraciones cardíacas. La frecuencia de neuropatía autonómica grave en pacientes con SIDA. El ritmo de galope, junto con la taquipnea y la hepatoesplenomegalia parecen ser los mejores indicadores clínicos de ICC en niños con VIH, el tratamiento anticongestivo es en general muy eficaz, sobre todo cuando se inicia pronto la electrocardiografía y la ecocardiografía son muy útiles para evaluar la función cardíaca antes de comienzo de los síntomas clínicos.⁽¹⁹⁾

3.2.6.4 Aparato gastrointestinal

Las manifestaciones orales de la enfermedad incluyen candidiasis eritematosa o pseudomembranosa, enfermedad periodontal, enfermedad de las glándulas salivares y rara vez ulceraciones o leucoplasia pilosa oral con úlceras. Dichas infecciones pueden ser localizadas o diseminadas y afectan cualquier parte del tracto gastrointestinal. La enteropatía del SIDA, un síndrome de mala absorción con atrofia vellosa parcial que no se asocia con patógenos específicos, se atribuye a la infección directa del intestino por el VIH. La intolerancia a los disacáridos es frecuente en los niños infectados por el VIH con diarrea crónica. El síndrome de emaciación, definido como una pérdida de más del 10% de peso corporal no es tan frecuente como el retraso ponderoestatural en los pacientes pediátricos. Sin embargo, la malnutrición resultante se asocia con un pronóstico grave, en general requiere hiperalimentación parental.⁽¹⁹⁾

3.2.6.5 Enfermedad renal

La nefropatía es una presentación inusual de la infección por el VIH, como posible causa se ha sugerido el efecto directo de VIH sobre las células epiteliales renales, pero los complejos inmunitarios, la hiperviscosidad de la sangre y o fármacos nefrotóxicos son otros factores posibles, se ha descrito una amplia gama de anomalías histológicas, entre ellas glomeruloesclerosis focal, hiperplasia mesangial, glomerulonefritis necrosante segmentaria y enfermedad con cambios mínimos. El síndrome nefrótico es la manifestación más frecuente de enfermedad renal pediátrica, con edema, hipoalbuminemia, proteinuria y azotemia y presión arterial normal. ⁽¹⁹⁾

3.2.6.6 Manifestaciones cutáneas

La dermatitis seborreica o el eccema grave que no responde al tratamiento pueden ser signos inespecíficos precoces de infección por el VIH. Los episodios recurrentes o crónicos de virus del herpes simple, herpes zoster, molluscum contagiosum, verrugas planas, e infección por candida son frecuentes y difíciles de controlar. La hiperqueratosis epidérmica, aparece con frecuencia y en fases posteriores a la enfermedad se puede observar alopecia parcial o total. ⁽¹⁹⁾

3.2.6.7 Enfermedades hematológicas

Se observa anemia en un margen entre el 20 y 70% de los niños infectados por el VIH, más a menudo en los niños que tienen SIDA. La anemia se puede deber a una infección crónica, a una nutrición deficiente, factores autoinmunitarios, a enfermedades relacionadas con virus, o a efectos adversos de fármacos. Se produce leucopenia en casi un tercio de los niños con VIH que no reciben tratamiento y suele producirse neutropenia, también múltiples medicamentos que se usan para el tratamiento o la prevención de las infecciones oportunistas también pueden causar leucopenia y/o neutropenia. Se ha descrito trombocitopenia en el 10-20% de los pacientes. La etiología puede ser inmunológica o relacionada con la toxicidad de fármacos o la causa puede ser desconocida. ⁽¹⁹⁾

Cuadro 3.1
Categorías clínicas en pacientes menores de 13 años
con infección por VIH

Categoría N No sintomático	Categoría A Levemente sintomático	Categoría B Moderadamente sintomático	Categoría C Fuertemente sintomático
<ul style="list-style-type: none"> - Sin signos ni síntoma - Presencia de un signo o síntoma de la categoría A 	<ul style="list-style-type: none"> - Dos o más de los cuadros siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Linfadenopatía (diámetro mayor o igual a 0.5 en más de 2 sitios; bilateral en un sitio) ▪ Hepatomegalia ▪ Esplenomegalia ▪ Dermatitis ▪ Parotiditis ▪ Infección recurrente o persistente de vías respiratorias altas, sinusitis u otitis media. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuadros sintomáticos diferentes de los incluidos en las categorías A o C atribuidos a la infección por VIH: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anemia (hemoglobina menor de 8 g/ 100 ml), neutropenia (recuento leucocítico menor de 1000/μl) y/o trombocitopenia (recuento de plaquetas menor de 100×10^3 μl) que persiste 30 días o más ▪ Meningitis, neumonía o sepsis bacterianas (episodio aislado) ▪ Candidiasis bucofaringea que persiste más de dos meses en niños mayores de 6 meses de vida ▪ Cardiomiopatía ▪ Bronquitis, neumonitis o esofagitis por virus del Herpes de comienzo antes del mes de edad. ▪ Herpes zoster que incluye como mínimo dos episodios diferentes o que abarca más de un dermatoma. ▪ Leiomiosarcoma ▪ Neumonía intersticial linfoide o complejo de hiperplasia linfoide pulmonar ▪ Nefropatía ▪ Nocardiosis ▪ Fiebre persistente de duración de más de un mes ▪ Toxoplasmosis de comienzo antes del mes de vida ▪ Varicela diseminada 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Infecciones bacteriana graves, múltiples o recurrentes en un lapso de 24 meses confirmadas por cultivo; cualquier combinación de 2 infecciones como mínimo de septicemia, neumonía, meningitis, osteomielitis, artritis séptica, absceso de un órgano interno o cavidad corporal (exceptuando otitis media, abscesos superficiales de piel y mucosas e infecciones por catéteres) ▪ Candidiasis esofágica, en tráquea o pulmonar. ▪ Coccidiomicosis diseminada, en un sitio diferente de pulmones, ganglios cervicales o hiliares. ▪ Criptococosis extrapulmonar. ▪ Criptosporidiosis o isosporiasis con diarrea persistente más de 1 mes. ▪ Enfermedad por virus citomegálico, cuyos síntomas comiencen después de 1 mes de vida en un sitio diferente de hígado, bazo y ganglios linfáticos. ▪ Encefalopatía durante dos meses sin que exista otra enfermedad, con presencia de 1 signo progresivo de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> > Incapacidad para alcanzar los puntos definitorios del desarrollo o pérdida de los mismos o de la capacidad intelectual, verificados por escala de desarrollo o métodos neuropsicológicos. > Retraso del crecimiento encefálico o microcefalia adquirida o atrofia encefálica demostrada por TAC o RNM. > Déficit motores simétricos adquiridos que se manifiestan por 2 o más de los siguientes signos: paresia, reflejos patológicos, ataxia o perturbaciones de la marcha. ▪ Infección por virus de herpes, que origine una úlcera mucocutánea persistente mayor de 1 mes o presencia de bronquitis, neumonitis o esofagitis de cualquier duración en un niño mayor de 1 mes de edad. ▪ Histoplasmosis diseminada en un sitio distinto de pulmones o ganglios linfáticos cervicales o

			<p>hiliares.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sarcoma de Kaposi ▪ Linfoma primario del encéfalo ▪ Linfoma de células pequeñas no segmentadas (Burkitt) o inmunoblástico o de células grandes tipo B o con fenotipo desconocido ▪ Micobacterium tuberculosis diseminado o extrapulmonar ▪ Otras especies de Micobacterias diseminadas a sitios diferentes de pulmones, piel, ganglios linfáticos cervicales o hiliares. ▪ Neumonía por Pneumocistis Jiroveci ▪ Leucoencefalopatía multifocal progresiva ▪ Septicemia recurrente por Salmonella ▪ Toxoplasmosis encefálica de comienzo después del mes de vida ▪ Síndrome de consunción sin que exista enfermedad coexistente, que cumpla con las siguientes características. <ul style="list-style-type: none"> > Pérdida ponderal persistente que exceda 10% de la pérdida basal. > Cruce descendente de cómo mínimo 2 de las siguientes líneas percentiles en el esquema de peso/edad en un niño de 1 año o mayor: 95, 75, 50, 25, 5. > Percentil menor del quinto en el esquema de peso/talla en 2 mediciones consecutivas con diferencia de 30 días o más. <p>* Sumado a diarrea crónica de cuando al menos 2 deposiciones laxas por día por más de 30 días y fiebre intermitente o constante corroborada por más de 30 días.</p>
--	--	--	---

Fuente: Pickering LK, Baker CJ, Overturf GD, Prober CG, directores. Virus de la inmunodeficiencia humana. En: Red Book; enfermedades infecciosas en pediatría. 26ª ed. Buenos aires: Médica Panamericana; 2003. ⁽²¹⁾

Cuadro 3.2
Categorías inmunológicas en pacientes menores de 13 años
con infección por VIH

Categoría	Edad		
	< 12 meses	1 a 5 años	6 a 12 años
No hay signos de supresión	Mayor o igual a 1500 μ l (\geq 25%)	Mayor o igual a 1000 μ l (\geq 25%)	Mayor o igual a 500 μ l (\geq 25%)
Signos de supresión moderada	750 a 1499 μ l (15 – 24 %)	500 a 999 μ l (15 – 24 %)	200 a 499 μ l (15 – 24 %)
Supresión intensa	< 750 (<15%)	< 500 (<15%)	< 200 (<15%)

Fuente: Pickering LK, Baker CJ, Overturf GD, Prober CG, directores. Virus de la inmunodeficiencia humana. En: Red Book; enfermedades infecciosas en pediatría. 26ª ed. Buenos aires: Médica Panamericana; 2003.⁽²¹⁾

3.2.7 Diagnóstico

El diagnóstico de la infección por VIH, según métodos de laboratorio, en lactantes depende de la detección del virus o de su ácido nucléico. La transferencia transplacentaria de anticuerpos complica el empleo de los métodos basados en anticuerpos para el diagnóstico de la infección en el lactante, porque todos los pequeños que son hijos de madres positivas infectados seis a 12 semanas o más antes del parto tienen anticuerpos maternos.⁽¹⁹⁾

Todos los lactantes hijos de madres infectadas por el VIH dan resultado positivo en la prueba de detección de anticuerpos al nacer, debido a la transferencia pasiva de dichos anticuerpos maternos contra el virus a través de la placenta, durante la gestación. La mayoría de lactantes no infectados pierden los anticuerpos entre los 6 y los 12 meses de edad.⁽¹⁹⁾

Como una pequeña parte de lactantes no infectados siguen con resultados positivos para anticuerpos contra el VIH hasta los 18 meses de edad, dicho resultado positivo para anticuerpos IgG no es válido para establecer un diagnóstico definitivo por infección por VIH en lactantes que son menores de esa edad.⁽¹⁹⁾

La presencia de IgA o IgM anti-VIH en la circulación del lactante puede indicar una infección, ya que estas clases de inmunoglobulinas no cruzan la placenta. Sin embargo no se producen cantidades detectables de IgA anti-VIH hasta los 3 o 6 meses de edad.⁽¹⁹⁾

En niños menores de 18 meses se requiere la realización de pruebas virológicas en vez de pruebas de anticuerpos. En niños con exposición perinatal conocida es recomendado hacer pruebas de diagnóstico virológico a las edades de 14 a 21 días, 1 a 2 meses y 4 a 6 meses. ⁽²²⁾ En cualquier niño mayor de 18 meses de edad, la demostración de anticuerpos IgG contra el VIH, por el resultado positivo repetido del inmunoanálisis enzimático y de la prueba confirmatoria, establece el diagnóstico de infección por VIH. ^(19, 22)

En la actualidad se disponen de recientes pruebas rápidas para VIH, con sensibilidad y especificidad similares a las del IAE. Puesto que la frecuencia de resultados positivos falsos de cada prueba es alta, la OMS ha recomendado combinaciones específicas de diferentes pruebas rápidas durante el parto o justo después. Los análisis diagnósticos virológicos, como la PCR para ADN o ARN del VIH, el cultivo del VIH o la determinación del p24 inmunodisociada del antígeno son bastantes más útiles en los niños pequeños y permiten un diagnóstico definitivo en la mayoría de los lactantes infectados que tiene entre 1 y 6 meses de edad. ⁽¹⁹⁾

El uso de antígeno P24 para VIH no se recomienda para el diagnóstico de VIH en niños por tener baja sensibilidad y especificidad. La prueba de DNA PCR VIH detecta secuencias virales de VIH específicas en un integrado VIH DNA proviral en células mononucleares de sangre periférica. Tiene una sensibilidad de 40% si se toma en las primeras 48 horas de vida, mientras que ésta aumenta entre un 90 y 96% al llegar a las 4 semanas de edad, alcanzando una especificidad de 99%. ⁽²²⁾

La prueba RNA VIH detecta RNA viral extracelular en el plasma. Tiene una sensibilidad de 25% y especificidad del 40% en la primera semana de vida, aumentando a 90% de sensibilidad y 100% de especificidad a los 2 a 3 meses de edad. Esta prueba es más sensible para el subtipo B del VIH. ⁽²²⁾

El cultivo viral de VIH es el procedimiento diagnóstico más caro y complicado y requiere de 2 a 4 semanas para obtener resultados definitivos. Su sensibilidad es similar a la prueba de DNA PCR VIH. ⁽²²⁾

La prueba diagnóstica virológica se debe realizar en los dos primeros días de vida, con 1 o 2 meses de edad y con 4 o 6 meses. Por lo tanto el diagnóstico de infección por VIH se puede establecer con dos pruebas virológicas positivas, realizadas en muestras de sangre distintas. ^(18, 19)

La infección por VIH se puede excluir de forma razonable si el lactante ha tenido por lo menos dos pruebas virológicas negativas después del primer mes de edad y al menos unas de las pruebas se hicieron después de los 4 meses de edad. En los lactantes mayores y en los niños, dos o más pruebas de anticuerpos anti-VIH negativas, realizados con un intervalo mínimo de un mes, después de los 6 meses de edad y en ausencia de hipogammaglobulinemia o de pruebas clínicas de enfermedad por el VIH. ⁽¹⁹⁾

La infección por VIH puede ser excluida presuntamente con 2 o más pruebas virológicas negativas, una a los 14 días y otra al mes, más una prueba virológica negativa a los 2 meses o más y una prueba de anticuerpos negativa a los 6 meses o más. ⁽²²⁾

Se puede excluir definitivamente infección por VIH con 2 o más pruebas virológicas negativas, una al mes de edad o más y otra a los 4 meses, más 2 pruebas de anticuerpos negativas de diferente espécimen a los 6 meses o más de edad. ⁽²²⁾

En los recién nacidos de madres infectadas por el VIH, que deben recibir profilaxis perinatal con Zidovudina, y a las cuatro semanas se debe hacer un hemograma completo. Si se demuestra que el niño está infectado por VIH o no está claro, estas pruebas se deben de repetir cada 1-3 meses para evaluar el efecto hematológico de la enfermedad y su tratamiento. Se deben de realizar recuento de linfocitos CD4 y CD8 al primer y tercer mes de edad, si no se sabe si está infectado la prueba se debe repetir cada 3 meses a partir de los 6 meses de edad. ⁽¹⁹⁾

En pacientes con infección indeterminada por VIH se puede iniciar profilaxis antibiótica para la prevención de neumonía por *Pneumocistis* hasta obtener diagnóstico definitivo. ⁽²²⁾

3.2.8 Tratamiento

El tratamiento disponible en la actualidad no erradica el virus ni cura al paciente, solo suprime el virus durante periodos prolongados y transforma el curso de la enfermedad en un proceso crónico. Las decisiones sobre una posible terapia antirretroviral para pacientes pediátricos con VIH se basan en la magnitud de la replicación vírica. Puesto que este tratamiento antirretroviral cambia conforme se introducen nuevos fármacos.⁽¹⁹⁾

Los regímenes que incluyen al menos 3 drogas están recomendados y están asociados con altas tasas de supervivencia, reducción de infecciones oportunistas y otras complicaciones de la infección por VIH.⁽²²⁾

La monitorización de la carga viral en plasma y la medición de los valores de células CD4 han hecho posible la aplicación de estrategias terapéuticas racionales para la supresión vírica, la evolución de la eficacia de una combinación farmacológica. Los principios forman la base del tratamiento antirretroviral:

- a. Multiplicación ininterrumpida del VIH causa destrucción del sistema inmunitario y una progresión hasta el SIDA
- b. La magnitud de la carga viral predice la tasa de progresión de la enfermedad y el recuento de células CD4 refleja el riesgo de infecciones oportunistas
- c. El tratamiento combinado potente que suprime la replicación del VIH hasta un nivel no detectable restringe la selección de mutantes resistentes a los antirretrovirales.⁽¹⁹⁾

3.2.8.1 Tratamiento combinado

Los fármacos antirretrovirales autorizados se clasifican de acuerdo con su capacidad para inhibir las enzimas del VIH transcriptasa inversa o proteasa. Dentro de los inhibidores de la primera se pueden establecer otro subdivisión: inhibidores de la transcriptasa inversa nucleósidos y los inhibidores de la transcriptasa inversa no nucleósidos.⁽¹⁹⁾

Los primeros tienen una estructura similar a la de los bloques fundamentales del ADN, al incorporarse en el ADN actúan como terminadores de cadena y bloquean una mayor incorporación de nucleósidos, lo que evita la síntesis de ADN vírico. Los inhibidores de la proteasa son fármacos potentes, activos sobre una buena parte del ciclo vital del virus. Se unen al sitio donde los polipéptidos largos del virus son cortados en proteínas individuales, maduras y funcionales del núcleo vírico, encargadas de la producción en viriones infecciosos antes de salir de la célula. ⁽¹⁹⁾

Aunque el principal sitio de replicación vírica es el tejido linfoide llamados santuarios pueden albergar viriones residuales con el potencial de actuar como fuentes de enfermedad local o persistente. La alteración en la penetración de los fármacos en esos compartimientos puede conducir al desarrollo de resistencia. Mediante la actuación sobre diferentes puntos del ciclo vital del virus y distintas fases de la activación celular, gracias a la llegada del fármaco a todos los tejidos, se puede conseguir la supresión vírica máxima. ⁽¹⁹⁾

El tratamiento combinado aumenta la tasa de toxicidad y se producen interacciones serias con múltiples clases de fármacos, como los antihistamínicos no sedantes, psicotrópicos, antimicobacterianos, los de efecto gastrointestinal. ⁽¹⁹⁾

3.2.8.2 Iniciación del tratamiento

Los niños infectados por el VIH con síntomas o pruebas de disfunción inmunitaria deben recibir terapia antirretroviral, con independencia de la edad o de la carga viral. Los niños menores de 1 año experimentan un riesgo alto de progresión de la enfermedad y las pruebas inmunológicas y virológicas para identificar a los que es probable que desarrollen una enfermedad rápidamente progresiva tiene menos valor predictivo que en los niños mayores. Los lactantes con VIH tratados antes de los 3 meses de edad, controlan la infección mejor que aquellos en los que el tratamiento antirretroviral comienza

después de los 3 meses. Muchos clínicos aconsejan que los niños asintomáticos mayores de 1 año de edad también reciban tratamiento para prevenir el deterioro inmunológico.⁽¹⁹⁾

Los factores que deben considerarse al tomar la decisión de hincar la terapia antirretroviral incluyen:

- a. Riesgo de progresión alta de la enfermedad, determinado por el porcentaje de CD4 o el recuento de copias virales de RNA VIH en plasma.
- b. Los beneficios o riesgos potenciales de la terapia.
- c. La habilidad del cuidador o encargado de adherirse al régimen de la administración de la terapia.⁽²²⁾

Cuadro 3.3
Recomendaciones para inicio de tratamiento en menores de 12 años infectados con VIH

Edad	Criterios	Recomendaciones
Menores de 12 meses	- Dependiendo de síntomas clínicos, estado inmune y carga viral	- Tratamiento reduce el 75% de mortalidad temprana, mejorando el pronóstico cuando se inicia en menores de 6 meses
1 año a menor de 5 años	- SIDA o síntomas significativos relacionados a VIH (categoría B y C) - CD4 menor al 25% a pesar de síntomas - Asintomático o con síntomas menores con CD4 mayores o iguales al 25% y carga viral mayor o igual a 100,000 copias por ml - Asintomático o con síntomas menores con CD4 mayores al 25% y carga viral menor a 100,000 copias por ml	- Tratamiento - Tratamiento - Considerar - Posponer y evaluar clínica y laboratorios cada 3 a 4 meses
Mayores de 5 años	- SIDA o síntomas significativos relacionados a VIH (categoría B y C) - CD4 menor a 350 células por mm ³ - Asintomático o síntomas menores o leves con CD4 mayores o iguales a 350 células por mm ³ y carga viral mayor a 100,000 copias por ml - Asintomático o con síntomas menores o leves con CD4 mayor o igual a 350 células por mm ³ y con carga viral menor de 100,000 copias por ml	- Tratamiento - Tratamiento - Considerar - Posponer y evaluar clínica y laboratorios cada 3 a 4 meses

Fuente: Panel on antiretroviral therapy and medical management of HIV-infected children. Guidelines for the use of antiretroviral agents in pediatric HIV infection [en línea]. 2010; p. 1-219 [actualizado 16 Ago 2006; accesado 4 Feb 2011] Disponible en: <http://aidsinfo.nih.gov/ContentFiles/PediatricGuidelines.pdf>.⁽²²⁾

3.2.8.3 Cambio de tratamiento

La terapia se debe cambiar cuando el régimen actual se considera ineficaz a juzgar por el aumento de la carga viral, el deterioro en el recuento de Células CD4 o la progresión clínica. El desarrollo de toxicidad o intolerancia a los fármacos es otra razón para considerar un cambio en la terapia, mientras se considera la posibilidad de elección de nuevo fármaco, se debe tener en cuenta las reacciones cruzadas potenciales. ⁽¹⁹⁾

Algunos pacientes con fallo virológico siguen mostrando recuentos elevados de células CD4, trastorno de la capacidad de la replicación de los resistentes y la auto inmunización con aumento del efecto de linfocitos T citotóxicos son algunas de las razones de esta respuesta discordante. ⁽¹⁹⁾

3.2.8.4 Monitorización del tratamiento antirretroviral

En los niños que toman tratamiento antirretroviral la vigilancia virológica e inmunológica y la evaluación clínica deben realizarse periódicamente. La respuesta viral inicial se debe conseguir en las cuatro semanas siguientes al comienzo antirretroviral. La respuesta a la terapia suele ocurrir entre las 12 y 16 semanas. ⁽¹⁹⁾

Una vez obtenida la respuesta óptima hay que medir la carga viral por lo menos 3 a 6 meses. Si la respuesta es insatisfactoria se debe medir otra vez la carga del virus para verificar los resultados antes de considerar el cambio del tratamiento. La toxicidad potencial se debe vigilar de cerca durante 8 a 12 primeras semanas y si no se documenta se considera adecuada la vigilancia cada 2 a 3 meses. ⁽¹⁹⁾

Varios efectos tóxicos han originado problemas crecientes respecto al uso de los antirretrovirales, entre esos efectos se incluyen lipodistrofia, intolerancia a la insulina, acidosis láctica y hepatomegalia con esteatosis. ⁽¹⁹⁾

Los marcadores inmunológicos y virológicos tienen gran importancia en el control y seguimiento de los niños infectados por VIH. ⁽¹⁸⁾

- a. Parámetros inmunológicos: los más utilizados son el recuento absoluto y porcentual de linfocitos CD4+. La interpretación del recuento de linfocitos CD4+ en niños debe tener en cuenta la edad como variable, pero no ocurre lo mismo con el porcentaje. El recuento de linfocitos CD4+ en los lactantes sanos es superior al de los adultos y disminuye lentamente, hasta valores similares a los de éstos a la edad de 6 años. ⁽¹⁸⁾

El porcentaje de linfocitos CD4+, es el mejor marcador de progresión de la infección. Su monitorización en el tiempo es imprescindible para establecer el estadio y el pronóstico. Su disminución se correlaciona directamente con la incidencia de infecciones oportunistas, establece un mal pronóstico y de progresión de la enfermedad. ⁽¹⁸⁾

La determinación conjunta del porcentaje de linfocitos CD4+ y la carga viral se emplea para orientar las decisiones del tratamiento antirretroviral y la profilaxis frente a infecciones oportunistas. No debe efectuarse una modificación hasta confirmar con una segunda determinación, separada una semana, cualquier cambio en uno o los dos parámetros. ⁽¹⁸⁾

- b. Parámetros virológicos: la determinación de los niveles de ARN-VIH (carga viral) es el parámetro que utilizamos. El patrón de ARN-VIH de los lactantes infectados por vía perinatal es diferente al de los adultos. ⁽¹⁸⁾

En los niños se produce una persistencia de una carga viral elevada, durante un periodo prolongado. Los niveles suelen ser bajos al nacimiento, aumentan hasta valores elevados a la edad de 2 meses (la mayoría de los lactantes tienen valores > 100.000 copias/ml) con una lenta disminución posterior.

Este patrón refleja, probablemente, la peor eficacia del sistema inmunológico inmaduro, en desarrollo, para limitar la replicación viral y la probable existencia de un número superior de células susceptibles al VIH. ⁽¹⁸⁾

A pesar de los datos que indican que los niveles de ARN-VIH se asocian con progresión de la enfermedad, el valor predictivo es moderado. Los valores de ARN-VIH pueden ser difíciles de interpretar durante el primer año de la vida, debido a que éstos son elevados y a que se superponen de forma importante los niveles de los niños que tienen o no una progresión rápida de la enfermedad. ⁽¹⁸⁾

El empleo de forma conjunta del porcentaje de linfocitos CD4+ y número de copias de ARN-VIH en condiciones basales, y los cambios de dichos parámetros en el tiempo, sirven para determinar el riesgo de progresión y predecir de forma más exacta el pronóstico. ⁽¹⁸⁾

3.2.8.5 Resistencia al tratamiento antirretroviral

La tasa alta de mutaciones del VIH compromete el éxito del tratamiento antirretroviral. La falta de reducción de la carga viral hasta menos de 50 copias por ml aumenta el riesgo de desarrollar resistencia. Datos recientes muestran que los pacientes tratados con eficacia no obtienen una supresión completa de la multiplicación del virus y que la persistencia de la transcripción del VIH y la evolución de las secuencias de la envoltura continúan en reservorios celulares latentes. La acumulación de mutaciones de resistencia disminuye de forma progresiva la potencia del tratamiento antirretroviral. ⁽¹⁹⁾

La prueba de resistencia a los fármacos cuando se diseña un nuevo régimen se está convirtiendo en un estándar de cuidado, se dispone de dos tipos de pruebas. El análisis fenotípico, e predice la susceptibilidad del virus sobre la base de las mutaciones identificadas en genoma del VIH aislado en el paciente. ⁽¹⁹⁾

3.2.8.6 Tratamiento de soporte

Con la nueva terapia antirretroviral hemos logrado aumentar de forma considerable la supervivencia de los niños, y el concepto actual de la infección por VIH, es el de una enfermedad crónica, que requiere un tratamiento multidisciplinario, donde la terapia de soporte tiene un papel muy importante en el control y seguimiento de los pacientes. ⁽¹⁸⁾

Una correcta nutrición, la prevención de las infecciones y el apoyo psicosocial constituyen las bases de la terapia de soporte. ⁽¹⁸⁾

a. Nutrición

La malnutrición es un factor condicionante de la morbimortalidad de los niños con enfermedad crónica; en la infección por el VIH, la malnutrición es un cofactor muy importante de la enfermedad, ya que aumenta la susceptibilidad a las infecciones y contribuye al deterioro inmunológico. ⁽¹⁸⁾

Los factores determinantes de la malnutrición son: disminución de la ingesta calórica, aumento de los requerimientos nutricionales por aumento del catabolismo energético y pérdida excesiva de calorías (diarrea, malabsorción). ⁽¹⁸⁾

Una vez valorada la nutrición del niño debe de iniciarse una dieta apropiada, así como la educación alimentaria de la persona responsable del niño. Aquellos niños en los que se objetive un déficit ponderal y/o nutricional deben recibir suplementos proteicos, calóricos y vitamínicos. ⁽¹⁸⁾

b. Prevención de las infecciones

El niño infectado por VIH presenta una mayor susceptibilidad a las infecciones que el adulto. Las infecciones bacterianas invasoras y recurrentes son más frecuentes y son criterio de SIDA en el niño. En cambio, las infecciones oportunistas son menos comunes. ⁽¹⁸⁾

La terapia antirretroviral de gran actividad (TARGA) ha demostrado ser la mejor profilaxis de las infecciones. Tras el inicio de las nuevas terapias combinadas ha disminuido el número y gravedad de las infecciones bacterianas y ha descendido drásticamente la incidencia de las infecciones oportunistas, que se presentan más frecuentemente en niños mal controlados (mala adherencia al tratamiento o resistencia a los antirretrovirales) o no diagnosticados. ⁽¹⁸⁾

Actualmente la profilaxis primaria con gammaglobulinas endovenosas sólo está recomendada en niños infectados con hipogammaglobulinemia (IgG < 400 mg/dl). ⁽¹⁸⁾

En los niños con infecciones bacterianas graves de repetición (dos o más episodios de infecciones bacterianas invasoras en 1 año) se recomienda la administración diaria de Clotrimoxazol a dosis de 150 mg de TMP/ 750 mg de SMX/m² dividido en dos tomas (BI) o gammaglobulina endovenosa a dosis de 400 mg/kg cada 2-4 semanas. ⁽¹⁸⁾

Los pacientes pediátricos infectados por VIH son susceptibles de padecer infecciones comunes, bacterianas y víricas, con una frecuencia y gravedad mayores que las que acontecen en la población general infantil. Por ello, la prevención de las mismas mediante la vacunación es imprescindible. Los niños sintomáticos infectados tienen una peor respuesta inmunológica a las vacunas, por lo que es importante no retrasar innecesariamente la administración de las mismas. La capacidad de respuesta a antígenos proteicos está relativamente bien conservada en el primer año, pero se deteriora rápidamente a partir del segundo. Por esta razón el calendario vacunal debe completarse lo más rápidamente posible. ⁽¹⁸⁾

Deben recibir las mismas vacunas que los niños sanos según el calendario vigente, con excepción de la polio oral (VPO), que debe ser sustituida por la VPI (vacuna polio inactivada, Salk), no sólo para evitar la infección del niño, sino por la posibilidad de diseminación del poliovirus a los contactos domiciliarios. ⁽¹⁸⁾

La vacuna triple vírica está contraindicada en niños con inmunodepresión grave (Categoría 3); en las categorías 1 y 2 puede administrarse a los 12 meses de edad, con una segunda dosis cuatro semanas después. ⁽¹⁸⁾

Los niños nacidos de madre con HBsAg positivo deben recibir, además de la vacuna de la hepatitis B (HB), gammaglobulina anti-hepatitis B a dosis de 0,5 ml en las primeras 12 horas de vida. ⁽¹⁸⁾

Dada la elevada incidencia de infecciones por bacterias capsuladas, los niños con infección por VIH deben ser vacunados frente a *Haemophilus influenzae* (Hib) y frente a neumococo. La vacuna conjugada neumocócica heptavalente (VCN7) está indicada desde los 2 a los 59 meses de edad. ⁽¹⁸⁾

Por encima de los 2 años, además de la anterior, también se administrará la vacuna polisacárida neumocócica 23 valente, a las 6-8 semanas de la última dosis de la VCN7. A partir de ahí, se revacunará con VPN23 cada 3 años en los menores de 10 años, y cada 5 años en los mayores. ⁽¹⁸⁾

Dado que la varicela recurrente y el herpes zóster son frecuentes en estos niños, se recomienda la vacunación de los niños infectados asintomáticos o con síntomas leves no inmunodeprimidos (categorías A1 y N1), a la edad de 12 meses con una segunda dosis a los 15 meses. ⁽¹⁸⁾

La vacuna inactivada de la gripe debe ser administrada a partir de los 6 meses de vida. En el primer año se administrarán dos dosis con intervalo de 4 semanas y posteriormente una dosis cada año. ⁽¹⁸⁾

La neumonía por *Pneumocystis Carinii* es la infección oportunista más frecuente en niños infectados por VIH. La elevada incidencia en niños menores de 6 meses, ha motivado el establecimiento de unas pautas de profilaxis. Los menores de un año, por la mayor incidencia y gravedad, deben recibir profilaxis primaria a partir de las 4-6 semanas de vida independientemente del recuento de linfocitos CD4+ que presenten. ⁽¹⁸⁾

En el grupo de niños mayores de un año pero menores de 5, estaría indicada si tienen linfocitos CD4+ inferiores a 500 cel/ μ L o el porcentaje es inferior a 15. En los mayores de 6 años, si el recuento de linfocitos CD4+ es inferior a 200 cel/ μ L o el porcentaje inferior a 15. Está también indicada la profilaxis en todos los niños que hayan tenido un episodio de NPC (profilaxis secundaria) independientemente de la edad y del recuento de linfocitos CD4+ (8). ⁽¹⁸⁾

El fármaco de elección es el TMP-SMX, a dosis de 150 mg/m²/día de TMP y 750 mg/m²/día de SMX, repartidos en dos tomas cada 12 horas, por vía oral, tres días consecutivos en semana. ⁽¹⁸⁾

Las reacciones adversas a TMP-SMX son menos frecuentes en niños que en adultos y aumentan cuanto mayor es el grado de inmunodepresión. Los efectos secundarios más comunes son exantema, fiebre y neutropenia, que cuando se presentan obligan a la retirada de la medicación y a su reintroducción posterior. Si la reacción observada es una urticaria grave,

síndrome de Stevens Johnson o síndrome hipotensivo, la retirada debe ser definitiva.⁽¹⁸⁾

La reconstitución inmunológica que sucede con TARGA nos lleva a cuestionarnos la posibilidad de suspender la profilaxis primaria e incluso secundaria frente a las infecciones oportunistas. Si bien existen recomendaciones establecidas en adolescentes y adultos, no podemos dar recomendaciones para los niños por los pocos estudios al respecto.⁽¹⁸⁾

3.2.9 Pronóstico

La aparición de infecciones por oportunistas y en particular Pneumocistis, el ataque progresivo del sistema nervioso y la consunción profunda conllevan un mal pronóstico. El pronóstico de supervivencia también es insatisfactorio en lactantes infectados en la etapa perinatal, si el número de virus rebasa las 300 000 copias/ml y el número de linfocitos T CD4+ disminuye, así como si los síntomas surgen en el primer año de vida.⁽²¹⁾

El pronóstico y los índices de supervivencia mejoran si se administran más tempranamente las combinaciones de potentes antirretrovíricos. Se han reunido datos sobre la supervivencia a largo plazo de niños que han recibido tal combinación de dichos fármacos. Según señalamientos, la mediana de supervivencia hasta los nueve años, se calculó antes de que se contara con antirretrovíricos más potentes en combinación.⁽²¹⁾

4. METODOLOGÍA

4.1 Tipo y diseño de la investigación:

Descriptivo transversal

4.2 Unidad de análisis:

4.2.1 Unidad primaria de muestreo: 175 expedientes clínicos de pacientes pediátricos infectados por el Virus de Inmunodeficiencia Humana que fueron diagnosticados en la Consulta Externa de Infecciosas del Departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt del 1 de enero de 2006 al 31 de diciembre de 2010.

4.2.2 Unidad de análisis: Datos clínicos y epidemiológicos obtenidos de 175 expedientes clínicos de pacientes pediátricos infectados por el Virus de Inmunodeficiencia Humana que fueron diagnosticados en la Consulta Externa de Infecciosas del Departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt del 1 de enero de 2006 al 31 de diciembre de 2010.

4.2.3 Unidad de información: Expedientes clínicos de 175 pacientes pediátricos infectados por el Virus de Inmunodeficiencia Humana que fueron diagnosticados en la Consulta Externa de Infecciosas del Departamento de de Pediatría del Hospital Roosevelt del 1 de enero de 2006 al 31 de diciembre de 2010.

4.3 Población y muestra:

4.3.1 Población o universo:

Expedientes clínicos de pacientes pediátricos infectados por el Virus de Inmunodeficiencia Humana que fueron diagnosticados en la Consulta Externa de Infecciosas del Departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt del 1 de enero de 2006 al 31 de diciembre de 2010.

4.3.2 Marco muestral:

No se utilizó muestra ya que se evaluaron todos los 175 expedientes de los niños que cumplieron los criterios de inclusión.

4.4 Selección de los sujetos a estudio

4.4.1 Criterios de inclusión:

- 4.4.1.1 Expedientes de pacientes menores de 13 años que fueron diagnosticados con infección por el Virus de Inmunodeficiencia Humana en la Consulta Externa de Infecciosas del Departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt o que hayan sido referidos para confirmación del diagnóstico durante el período de estudio.
- 4.4.1.2 Expedientes de pacientes que cumplen con el criterio anterior y que se les haya realizado carga viral y recuento de CD4 al momento del diagnóstico.
- 4.4.1.3 Expedientes de pacientes que cumplen con los criterios anteriores y que se les clasificó por categoría clínica e inmunológica según sintomatología y recuento de CD4 al momento del diagnóstico.

4.4.2 Criterios de exclusión:

- 4.4.2.1 Expedientes clínicos incompletos.
- 4.4.2.2 Expedientes de pacientes fallecidos o desaparecidos que no se encontraron disponibles.
- 4.4.2.3 Expedientes de pacientes referidos de otros lugares que ya se les había iniciado tratamiento antirretroviral antes de su primer contacto con la clínica.

4.5 Definición y operacionalización de variables:

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Instrumento
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo. ⁽¹⁴⁾	Edad en años y meses referida por la madre o el encargado del paciente, registrada en el expediente clínico y agrupado por grupos	Cuantitativa	De razón	Instrumento de recolección de datos

		<p>etarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recién nacido: desde el nacimiento hasta 28 días. - Lactante: 28 días a 24 meses. - Preescolar: 2 a 5 años. - Escolar: 6 a 12 años. 			
Sexo	Conjunto de características biológicas que caracterizan a la especie humana en hombres y mujeres. ⁽¹⁴⁾	<p>Condición orgánica referida por la madre o el encargado del paciente, registrada en el expediente clínico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Femenino - Masculino 	Cualitativa	Nominal	Instrumento de recolección de datos
Lugar de procedencia	Alude al punto de origen de una persona. ⁽²³⁾	<p>Lugar de nacimiento o de habitación referida por la madre o el encargado del paciente, registrada en el expediente clínico y enmarcada en los 22 departamentos de la República:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alta Verapaz - Baja Verapaz - Chimaltenango - Chiquimula - El Progreso - Escuintla - Guatemala - Huehuetenango - Izabal - Jalapa - Jutiapa - Peten - Quetzaltenango - Quiché - Retalhuleu - Sacatepéquez - San Marcos - Santa Rosa - Sololá - Suchitepéquez - Totonicapán - Zacapa - Otra 	Cualitativa	Nominal	Instrumento de recolección de datos
Etnia	Término que comprende los factores culturales, biológicos y morfológicos de un grupo humano desarrollados en su proceso de adaptación a determinado espacio geográfico. ⁽¹⁴⁾	<p>Observación de la etnia a que pertenece el paciente por características físicas o formas de hablar y vestuario, registrada en el expediente clínico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ladina - Maya - Garífuna - Otra 	Cualitativa	Nominal	Instrumento de recolección de datos
Vía de transmisión del Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH)	Mecanismos que facilitan la infección por VIH. ⁽¹⁸⁾	<p>Vía por la cual el paciente es infectado por el Virus de Inmunodeficiencia Humana, registrada en el expediente clínico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transmisión vertical - Transfusión de 	Cualitativa	Nominal	Instrumento de recolección de datos

		hemoderivados - Violación - Desconocido			
Carga viral del VIH	Concentración del virus que indica el grado de equilibrio entre el virus y el sistema inmune. ⁽¹⁸⁾	Cantidad de material genético ARN basal del VIH presente en sangre del paciente al momento del diagnóstico, registrada en el expediente clínico: - < 50,000 copias/ml - 50,000 – 100,000 copias/ml - 100,000 – 500,000 copias/ml - 500,000 – 1,000,000 copias/ml - > 1,000,000 copias/ml	Cuantitativa	De razón	Instrumento de recolección de datos
Clasificación inmunológica de pacientes pediátricos infectados por VIH	Recuento de CD4 considerando la edad como variable. ⁽²²⁾	Valores de subpoblación CD4 de linfocitos T en la sangre determinados por citometría de flujo al momento del diagnóstico, registrado en el expediente clínico: - Sin supresión: $\geq 25\%$ - Supresión moderada: 15 a 24% - Supresión severa: < 15% (Ver cuadro 3.2)	Cualitativa	Ordinal	Instrumento de recolección de datos
Clasificación clínica de pacientes pediátricos infectados por VIH	Conjunto sintomático que presenta alguna enfermedad con cierto significado, que concurren en tiempo y forma, y con variadas causas o etiologías y que por sus características posee cierta identidad. ⁽¹⁴⁾	Signos y síntomas que presenta el paciente al momento del diagnóstico, enmarcados en categorías, y registrados en el expediente clínico: - N: No sintomático - A: Levemente sintomático. - B: Moderadamente sintomático - C: Fuertemente sintomático (Ver cuadro 3.1)	Cualitativa	Ordinal	Instrumento de recolección de datos
Alteraciones de laboratorio en pacientes pediátricos infectados por VIH	Trastornos encontrados en hematología y en la bioquímica hepática relacionadas al VIH. ⁽¹⁸⁾	Principales hallazgos anormales de laboratorio en cuanto a hemoglobina, leucocitos, linfocitos y plaquetas; y en cuanto a pruebas de función hepática y renal, registrados en el expediente clínico: - Leucopenia: < 4,000 leucocitos/ μL - Leucocitosis: > 10.000 leucocitos / μL - Anemia: hemoglobina menor de 13.3 g/dl a los 8 días, 10.7 g/dl a los 9 días, 9.9 g/dl a los 3 meses, 9.5 g/dl a los 6 meses, 8.9 g/dl al año, 10.2 g/dl a los 3 años, 10.6 g/dl a los 6 años,	Cualitativa	Nominal	Instrumento de recolección de datos

		<p>11.1 g/dl a los 11 años y 12 g/dl en mujeres y 13 g/dl en hombres a los 13 años.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trombocitopenia: recuento de plaquetas inferior a 100,000/μL - Trombocitosis: recuento de plaquetas superior a 450,000/μL - Creatinina: (Valor de referencia 0.24 a 1.4 mg/dL) - Nitrógeno de urea: (Valor de referencia 8 a 20 mg /dl). - Glicemia: (Valor de referencia 70 a 110 mg/dl) - Bilirrubina total (Valor de referencia 0.1 – 1 mg/dl) - Bilirrubina directa: (Valor de referencia 0 a 0.3 mg/dl) - Bilirrubina indirecta: (Valor de referencia 0 a 0.1 mg/dl) - Transaminasa oxalacética: (Valor de referencia 0 a 38 U/L) - Transaminasa pirúvica: (Valor de referencia 0 a 41 U/L) - Fosfatasa alcalina: (Valor de referencia 0 a 270 U/L) -Lactatodeshidrogenasa (Valor de referencia 0 a 270 U/L) -Gamaglutamiltransferasa: (Valor de referencia 11 a 49 U/L) - Proteínas totales: (Valor de referencia 6 a 8.5 g/dl) -Albúmina: (Valor de referencia 3.4 a 4.8 g/dl) -Amilasa: (Valor de referencia 28 a 100 U/L) -Lipasa: (Valor de referencia 13 a 60 U/L) -Sodio: (Valor de referencia 136 a 145 mEq/L) -Potasio: (Valor de referencia 3.5 a 5.1 mEq/L) 			
Serología para otros agentes infecciosos de pacientes pediátricos infectados por VIH	Comprobación de la presencia de anticuerpos en sangre de un microorganismo patógeno particular. ⁽¹⁴⁾ en	<p>Resultados IgG e IgM de pruebas de TORCH, VDRL y hepatitis, realizados al momento del diagnóstico, registrados en el expediente clínico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toxoplasmosis: (IgG/ IgM) - Rubeola: (IgG/ IgM) 	Cualitativa	Nominal	Instrumento de recolección de datos

		- Citomegalovirus: (IgG/ IgM) -VDRL - Hepatitis A -Hepatitis B -Hepatitis C			
Enfermedad oportunista al momento del diagnóstico de pacientes pediátricos infectados por el VIH	Enfermedad causada por un patógeno que habitualmente no causa enfermedad en un individuo con sistema inmune sano. ⁽¹⁴⁾	Enfermedad asociada a la infección por VIH encontrada al momento del diagnóstico, registrada en el expediente clínico.	Cualitativa	Nominal	Instrumento de recolección de datos
Estado nutricional de pacientes pediátricos infectados por el VIH	Situación en la que se encuentra individuo en relación con las adaptaciones fisiológicas que posee. ⁽²⁴⁾	Clasificación del estado nutricional actual según las adecuaciones peso para talla y talla para edad registrada en el expediente clínico: - Estado nutricional normal: peso/ talla 90 a 109% - Desnutrición leve: peso/ talla 80 a 89% Desnutrición moderada: peso/ talla 79 a 70% - Desnutrición severa: peso/ talla < 69% - Crecimiento normal: talla/ edad > 95%. - Retardo leve del crecimiento: talla/edad 90 a 95% -Retardo moderado del crecimiento: talla/edad 85 a 89 %. -Retardo severo del crecimiento: talla/edad < 84%.	Cualitativa	Ordinal	Instrumento de recolección de datos
Esquema antirretroviral iniciado en pacientes pediátricos infectados por el VIH	Régimen terapéutico que tiene como fin la supresión de la replicación viral del VIH, con el objeto de intentar recuperar y preservar el sistema inmunitario. ⁽¹⁸⁾	Esquema de medicamentos antirretrovirales con que se inicia el tratamiento, registrado en el expediente clínico. - ABC + 3TC + EFV - ABC + 3TC + LPV/RTV -ABC + DDI + EFV -ABC + DDI + LPV/RTV - AZT + 3TC + EFV - AZT + 3TC + LPV/RTV - AZT + 3TC + NFV - AZT + 3TC + NVP -AZT + DDI + EFV - AZT + DDI + LPV/RTV - D4T + 3TC + EFV - D4T + 3TC + LPV/RTV - D4T + 3TC + NFV - D4T + 3TC + NVP - Sin antirretrovirales **	Cualitativa	Nominal	Instrumento de recolección de datos

Edad de las madres de pacientes pediátricos infectados por el VIH	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo. ⁽¹⁴⁾	Edad en años de la madre agrupado por grupo etario, registrado en el expediente clínico: - Adolescente: 13 a 18 años - Adulto joven: 19 a 39 años. - Adulto: 40 a 64 años - Adulto mayor: > 65 años	Cuantitativas	De razón	Instrumento de recolección de datos
Escolaridad de las madres de pacientes pediátricos infectados por el VIH	Conjunto de cursos que un individuo sigue en un centro docente. ⁽²³⁾	Último grado cursado por la madre en un establecimiento de enseñanza, registrado en el expediente clínico: - Analfabeta - Alfabeto - Primaria incompleta - Primaria completa - Educación básica - Diversificado - Universitario	Cualitativa	Nominal	Instrumento de recolección de datos
Ocupación de las madres de pacientes pediátricos infectados por el VIH	Acción o función que se desempeña para ganar el sustento. ⁽¹⁴⁾	Actividad realizada por la madre al momento del diagnóstico, registrado en el expediente clínico.	Cualitativa	Nominal	Instrumento de recolección de datos
Sero-positividad de las madres de pacientes pediátricos infectados por el VIH	Presencia de anticuerpos en sangre que, cuando se le somete a la prueba diagnóstica apropiada, prueban la presencia de un determinado agente infeccioso. ⁽¹⁴⁾	Resultado de pruebas de anticuerpos para VIH realizadas a la madre, registrado en el expediente clínico: - Positivo - Negativo - No se realizó la prueba - No ha informado	Cualitativa	Nominal	Instrumento de recolección de datos
Lugar de detección de las madres de pacientes pediátricos infectados por el VIH	Lugar en donde se realiza el descubrimiento, mediante pruebas o señales, de la existencia o presencia de un fenómeno que no era aparente. ⁽²³⁾	Lugar en donde se realiza la prueba confirmatoria de VIH a la madre, registrado en el expediente clínico: - Puesto de salud - Centro de salud - Clínica privada - Emergencia Obstetricia - Emergencia Pediatría - Clínica Infecciosas Adultos - Clínica Infecciosas Pediatría - Otro	Cualitativa	Nominal	Instrumento de recolección de datos
Control prenatal de las madres de pacientes pediátricos infectados por el VIH	Conjunto de acciones y procedimientos y sistemáticos y periódicos, destinados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de los factores que	Antecedente de haber llevado control prenatal referido por la madre o encargado, registrado en el expediente clínico: - Si llevó control prenatal - No llevó control prenatal - Desconocido	Cualitativa	Nominal	Instrumento de recolección de datos

	puedan condicionar morbi-mortalidad materna y perinatal. ⁽²⁵⁾				
Tipo de parto de las madres de pacientes pediátricos infectados por el VIH	Forma de culminación de un embarazo por la cual un niño es expulsado del útero materno. ⁽¹⁴⁾	Tipo de parto referido por la madre o encargado, registrado en el expediente clínico: - Parto normal - Cesárea electiva - Cesárea de urgencia	Cualitativa	Nominal	Instrumento de recolección de datos
Profilaxis madre/recién nacido	Se refiere al uso de medicamentos con el objetivo de prevenir el desarrollo de una infección. ⁽¹⁴⁾	Antecedente de administración de Zidovudina en la madre y el recién nacido para evitar la transmisión vertical, registrado en el expediente clínico: - Profilaxis madre: si, no, no sabe - Profilaxis recién nacido: si, no, no sabe	Cualitativa	Nominal	Instrumento de recolección de datos
Lactancia materna	Forma de alimentación con leche materna. ⁽¹⁴⁾	Antecedente de suministro de leche materna por la madre al recién nacido, registrado en el expediente clínico: - Si - No - No ha informado	Cualitativa	Nominal	Instrumento de recolección de datos
Sero-positividad de padres de pacientes pediátricos infectados por el VIH	Presencia de anticuerpos en sangre que, cuando se le somete a la prueba diagnóstica apropiada, prueban la presencia de un determinado agente infeccioso. ⁽¹⁴⁾	Resultado de pruebas de anticuerpos para VIH realizadas al padre, registrado en el expediente clínico: - Positivo - Negativo - No se realizó la prueba - No ha informado	Cualitativa	Nominal	Instrumento de recolección de datos
Sero-positividad de hermanos de pacientes pediátricos infectados por el VIH	Presencia de anticuerpos en sangre que, cuando se le somete a la prueba diagnóstica apropiada, prueban la presencia de un determinado agente infeccioso. ⁽¹⁴⁾	Resultados de pruebas de anticuerpos para VIH realizadas a hermanos, registrados en la historia clínica: - Positivo - Negativo - No se realizó la prueba - No ha informado	Cualitativa	Nominal	Instrumento de recolección de datos

* IgG: anticuerpos de memoria; IgM: anticuerpos de infección actual.

** ABC: Abacavir; AZT: Zidovudina; DDI: Didanosina; D4T: Stavudina; EFV: Efavirenz; LPV/RTV: Lopinavir/Ritonavir; NFV: Nelfinavir; NVP: Nevirapina; 3TC: Lamivudina.

4.6 Recolección de datos

4.6.1 Técnicas, procedimientos e instrumentos utilizados en la recolección

Previo consentimiento de los departamentos de Pediatría e Infectología del Hospital Roosevelt se obtiene la autorización de la Jefatura del Departamento de Docencia e Investigación y de la Dirección Médica con lo que se procedió a realizar una revisión documental de los expedientes de los pacientes pediátricos infectados por el VIH, de los cuales se recabaron los datos clínicos y epidemiológicos mediante el instrumento de recolección elaborado para tal fin por los investigadores (ver anexo 11.1). Los datos en el instrumento de recolección fueron llenados minuciosamente para evitar datos incompletos y sesgos.

4.7 Procesamiento y análisis de datos

4.7.1 Procesamiento

La información recabada en el instrumento de recolección fue codificada y procesada a un formato digital por computadora utilizando el programa Epi-Info versión 3.5.3. Se verificó que la información fuera trasladada de manera completa y sin errores.

4.7.2 Análisis

Con la base de datos completa se procede a analizar la información según las variables estudiadas.

Para las variables edad, sexo, procedencia y etnia se utilizaron cuadros de frecuencia y porcentajes. Para los datos sobre las categorías clínicas y epidemiológicas, carga viral, alteraciones de laboratorio, estado nutricional y esquema antirretroviral se utilizaron tablas combinadas para su análisis.

Para los datos de la madre, padre y hermanos se utilizaron cuadros simples de frecuencia y porcentajes.

Al tener consolidados todos los datos, se procedió a analizarlos e interpretarlos con respecto a cada una de las variables.

4.8 Alcances y límites de la investigación

4.8.1 Alcances

Con la presente investigación se pudo identificar las características clínicas, epidemiológicas de todos los pacientes pediátricos infectados por el Virus de Inmunodeficiencia Humana que fueron diagnosticados en la Consulta Externa Infecciosas Departamento Pediatría del Hospital Roosevelt que cumplieron con los criterios de inclusión durante el período a estudio.

4.8.2 Límites

La ausencia de registros médicos de pacientes desaparecidos y fallecidos representó una limitación importante al momento de recabar la información.

4.9 Aspectos éticos de la investigación

4.9.1 Información y autorización: Se obtuvo la autorización escrita del proyecto de investigación por parte de la Jefatura del Departamento de Docencia e Investigación y de la Dirección Médica del Hospital Roosevelt.

4.9.2 Confidencialidad: En el estudio no se expusieron nombres ni datos que invadieran la privacidad e intimidad del niño. La información recabada fue tratada de forma confidencial. Los resultados del estudio únicamente serán proporcionados a la Unidad de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala y a las autoridades correspondientes de la institución hospitalaria en donde se realizará la investigación.

4.9.3 Respeto a la integridad: El estudio realizado se ubica en la categoría I, ya que no se realizó ninguna intervención o modificación intervencional con las variables fisiológicas, psicológicas o sociales de la población a estudio.

5. RESULTADOS

Durante el periodo comprendido entre el 18 de abril y el 3 de junio de del 2010 se revisaron 175 expedientes de pacientes pediátricos infectados por el Virus de Inmunodeficiencia Humana, 85 expedientes de niñas (49%) y 90 expedientes de niños (51%) comprendidos entre las edades de 1 mes y 156 meses (13 años), con una media de 42 meses (3 años 6 meses), que fueron diagnosticados en la Consulta Externa de Infecciosas del Departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt durante enero de 2006 a diciembre de 2010, con el propósito de describir las características clínicas y epidemiológicas al momento de su diagnóstico.

En el período estudiado fueron diagnosticados 19 niños y 12 niñas en el año 2006, 12 niños y 17 niñas en el año 2007, 16 niños y 17 niñas en el año 2008, 21 niños y 19 niñas en el año 2009, y 22 niños y 20 niñas en el año 2010.

Las edades se agruparon en grupos etarios, correspondiendo a un total de 70 lactantes (40%), 74 preescolares (42%) y 31 escolares (18%).

Con respecto a la procedencia se encontró que fueron diagnosticados pacientes provenientes de todos los departamentos de Guatemala, excepto de los departamentos de Huehuetenango y Retalhuleu; 124 pacientes de etnia ladina (71%) y 51 pacientes de etnia maya (29%). Los tres lugares de procedencia que tuvieron las frecuencias más altas, y que juntas representan el 59% del total, fueron Guatemala con 53 pacientes (30%), Escuintla con 40 pacientes (23%) y Alta Verapaz con 10 pacientes (6%). Además hubo una paciente procedente de Chiapas y otra paciente que no estaba registrada su procedencia en el expediente.

CUADRO 5.1
Lugares de procedencia de los pacientes infectados por
el Virus de Inmunodeficiencia Humana que fueron diagnosticados
en la Consulta Externa de Infecciosas del Departamento Pediatría Hospital
Roosevelt durante enero de 2006 a diciembre de 2010
Guatemala, julio 2011.

Lugar de procedencia	f	%
Guatemala	53	30.3
Escuintla	40	22.9
A. Verapaz	10	5.7
Chimaltenango	8	4.6
Chiquimula	8	4.6
Santa Rosa	8	4.6
Peten	7	4
Quiche	7	4
Sacatepéquez	6	3.4
Jutiapa	5	2.9
San Marcos	5	2.9
Suchitepéquez	4	2.3
B. Verapaz	3	1.6
Quetzaltenango	2	1
Totonicapán	2	1
Desconocido	1	0.6
Izabal	1	0.6
Jalapa	1	0.6
Progreso	1	0.6
Sololá	1	0.6
Zacapa	1	0.6
Otro*	1	0.6
Total	175	100

* Un paciente procedente de Chiapas.
Fuente: Instrumento de recolección de datos.

CUADRO 5.2

Vía de transmisión según categorías clínicas de los pacientes infectados por el Virus de Inmunodeficiencia Humana que fueron diagnosticados en la Consulta Externa de Infecciosas del Departamento Pediatría Hospital Roosevelt durante enero de 2006 a diciembre de 2010 Guatemala, julio 2011.

Categoría clínica	Vías de transmisión									
	Vertical		Probable transmisión vertical		Probabilidad de transfusión		Desconocido		Sospecha de violación	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
N	21	13.7	2	16.7	0	0	0	0	1	25
A	32	21	3	25	0	0	0	0	1	25
B	48	31.3	2	16.7	0	0	1	25	1	25
C	52	34	5	41.6	2	100	3	75	1	25
Total	153	100	12	100	2	100	4	100	4	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Entre los datos concernientes a los padres se encontró que 154 madres de los pacientes (88%) fueron seropositivas, 7 madres (4%) fueron negativas, 3 madres (2%) no se habían realizado la prueba al momento del diagnóstico de sus hijos y de 11 madres (6%) no estaba registrada su seropositividad en el expediente. De las 154 madres positivas, 64 (36.6%) fueron diagnosticadas en el Hospital Roosevelt, entre los servicios de Medicina Interna, Emergencias de medicina de adultos, obstetricia y pediatría, consulta externa de infecciosas de adultos y de pediatría; otras 18 madres (10%) fueron diagnosticadas en el hospital de Escuintla, 5 madres (3%) fueron diagnosticadas en el hospital de Antigua, 3 madres (2%) fueron diagnosticadas en el Hospital General San Juan de Dios, de 31 madres positivas no estaba registrado el lugar de detección en el expediente y el resto de lugares de detección de la madre represento el 30%.

De las madres positivas el diagnóstico de 53 de ellas (34%) fue el motivo de detección de sus hijos, sin embargo la causa de detección con la mayor frecuencia fue la sintomatología y hallazgos clínicos la cual fue presentada por 99 pacientes (56%); luego siguen las otras causas, ambos padres infectados (9%), padre infectado (2%), algún hermano infectado (1%), otras causas (1%) y con un paciente (1%) no se especificó la causa de detección.

De los padres de los pacientes se encontró que 102 (58%) fueron positivos, 16 padres (9%) fueron negativos, 8 padres (5%) no se habían realizado la prueba al momento del diagnóstico de sus hijos y de 49 (28%) padres no se encontró información acerca de su seropositividad en el expediente. En cuanto a la seropositividad de los hermanos se encontró que 44 pacientes (25%) no tenía hermanos al momento de su diagnóstico, 15 pacientes (8.6%) tenían al menos un hermano positivo, de 40 pacientes (23%) todos sus hermanos fueron negativos, 6 pacientes (3%) al menos tenían un hermano negativo y los demás sin prueba, 52 pacientes (30%) tenían al menos un hermano sin prueba y de 18 (10%) no se encontró información acerca de sus hermanos en el expediente.

Entre otros datos acerca de las madres de los pacientes infectados por el VIH se encontró que sus edades se ubicaron entre el rango de 15 y 42 años, siendo el grupo etario con la mayor frecuencia el de adulto joven comprendido entre los 19 y 39 años representado por 130 madres (74.3%) de las cuales el promedio de edad fue de 28 años. De 39 madres no se encontró la edad registrada en el expediente. En cuanto a la escolaridad se identificó que 18 (10%) madres eran analfabetas, 4 madres (2%) eran alfabetas, 47 madres (27%) no completaron la primaria mientras 19 madres (11%) si la completaron, 26 madres (15%) concluyeron algún grado de la educación básica y sólo 7 madres (4%) llegaron a un nivel diversificado; de 54 madres (31%) no se especificó el grado de escolaridad en el expediente.

Por último en cuanto a la ocupación de la madre se pudo observar que las más frecuentes fueron amas de casa representada por 82 madres (46.9%), 8 madres (4.6%) se dedicaban a oficios domésticos, 4 madres (2%) se dedicaban al comercio, otras 11 (6%) se dedicaban a otras actividades. Además 33 madres (19%) estaban fallecidas al momento del diagnóstico, 7 (4%) estaban desaparecidas, una por demencia por VIH y las demás se incluyeron en esta categoría por haber abandonado a sus hijos; y por último de 30 madres (17%) no se especificaba en el expediente su ocupación.

En cuanto a lo relacionado a control prenatal, tipo de parto, profilaxis con Zidovudina recibida y lactancia materna los resultados fueron los siguientes: se encontró que 67 de las madres de los pacientes (38%) llevaron algún tipo de control prenatal, 47 (27%) no lo llevaron y de 61 madres (35%) no se encontró información acerca en el expediente. En cuanto al tipo parto se pudo observar que el tipo predominante fue el parto eutócico

simple representado por 121 pacientes (69%) de los cuales sólo en 2 de ellos el recién nacido recibió profilaxis con Zidovudina, seguido se encuentra la cesárea segmentaria transperitoneal por la cual nacieron 41 pacientes (24%) de las cuales en 9 de los casos el binomio madre-hijo recibieron profilaxis con Zidovudina y en 2 casos solo en recién nacido recibió profilaxis; y por último de 13 pacientes (7%) no se especificó el tipo de parto. Los centros asistenciales y otros lugares en donde se llevaron a cabo los partos y cesáreas se pueden observar detalladamente en el cuadro a continuación. Con respecto a la lactancia materna 133 pacientes (76%) recibieron lactancia materna, 26 pacientes (15%) no la recibieron y de 9 pacientes (9%) no se especifica en el expediente si recibieron lactancia materna o no.

CUADRO 5.3
Lugares de atención del parto de los pacientes infectados por el Virus de
Inmunodeficiencia Humana que fueron diagnosticados en la Consulta Externa de
Infecciosas del Departamento Pediatría Hospital Roosevelt durante enero de 2006 a
diciembre de 2010
Guatemala, julio 2011.

Lugar del parto	Parto	%	Cesárea	%	Cesárea con profilaxis	%
Desconocido	39	29	13	43.3	0	0
Casa	34	25.2	0	0	0	0
IGSS	11	8.2	2	6.7	0	0
Hospital Roosevelt	*9	7	6	20	6	55
Hospital de Escuintla	9	7	2	6.7	*2	18
Centro de salud	5	3.7	0	0	0	0
Hospital de Cuilapa	4	3	0	0	0	0
Hospital de Amatitlán	3	2.2	0	0	0	0
Hospital General San Juan de Dios	6	4.5	2	6.7	*1	9
Maternidad cantonal	2	1.5	0	0	0	0
Hospital de Chiquimula	2	1.5	0	0	0	0
Hospital de Cobán	2	1.5	0	0	0	0
Hospital de Petén	2	1.5	0	0	0	0
Hospital de Antigua	1	0.7	0	0	1	9
Centro de salud	1	0.7	0	0	0	0
Extrahospitalario	*1	0.7	0	0	0	0
Hospital de Jutiapa	1	0.7	0	0	0	0
Hospital privado	1	0.7	1	3.3	0	0
Hospital de Tiquizate	1	0.7	3	10	0	0
Hospital de Coatepeque	0	0	1	3.3	1	9
Total	134	100	30	100	11	100

* En un parto atendido en el Hospital Roosevelt y en el parto extrahospitalario únicamente los recién nacidos recibieron profilaxis con Zidovudina.

* En una cesárea en el Hospital de Escuintla y otra en el Hospital General San Juan de Dios únicamente los recién nacidos recibieron profilaxis con Zidovudina.

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Continuando con los aspectos clínicos, el estadio clínico más frecuente fue el C que se presentó en 63 de los niños (36%) siendo el estadio inmunológico 3 o con supresión severa el que tuvo la mayor frecuencia ya que 46 (73%) de los niños situados en la categoría C presentaban su recuento de CD4 fue menor al 15%, representando éstos mismos al 26% de la población total.

CUADRO 5.4
Carga viral según edad y categorías clínico inmunológicas de los pacientes infectados por el Virus de Inmunodeficiencia Humana que fueron diagnosticados en la Consulta Externa de Infecciosas del Departamento Pediatría Hospital Roosevelt durante enero de 2006 a diciembre de 2010 Guatemala, julio 2011.

Categoría clínico-inmunológica	Carga viral (copias/ml) / Edad (en meses y años) *															Total	
	< 50,000			50,000 – 100,000			100,000 - 500,000			500,000 - 1,000,000			> 1,000,000				
	L	P	E	L	P	E	L	P	E	L	P	E	L	P	E		
N1	3	3	1	2	2	1	0	1	0	0	0	0	3	0	0	16	24
N2	0	1	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	5	
N3	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	3	
A1	1	1	2	0	0	0	2	2	0	1	1	0	2	0	0	12	36
A2	1	1	3	1	2	1	2	1	1	0	1	0	1	0	0	15	
A3	0	4	0	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	9	
B1	0	3	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	7	0	0	13	52
B2	0	3	2	0	0	0	2	3	1	1	0	0	4	0	0	16	
B3	1	3	1	0	2	0	0	6	3	1	0	0	0	5	1	23	
C1	1	0	0	0	0	0	2	1	0	1	0	0	2	1	0	8	63
C2	0	1	0	0	0	0	2	2	1	2	0	0	1	0	0	9	
C3	2	3	2	0	3	1	6	4	4	4	1	3	11	1	1	46	
Total	9	23	12	3	10	3	17	30	11	10	3	3	31	8	2	175	

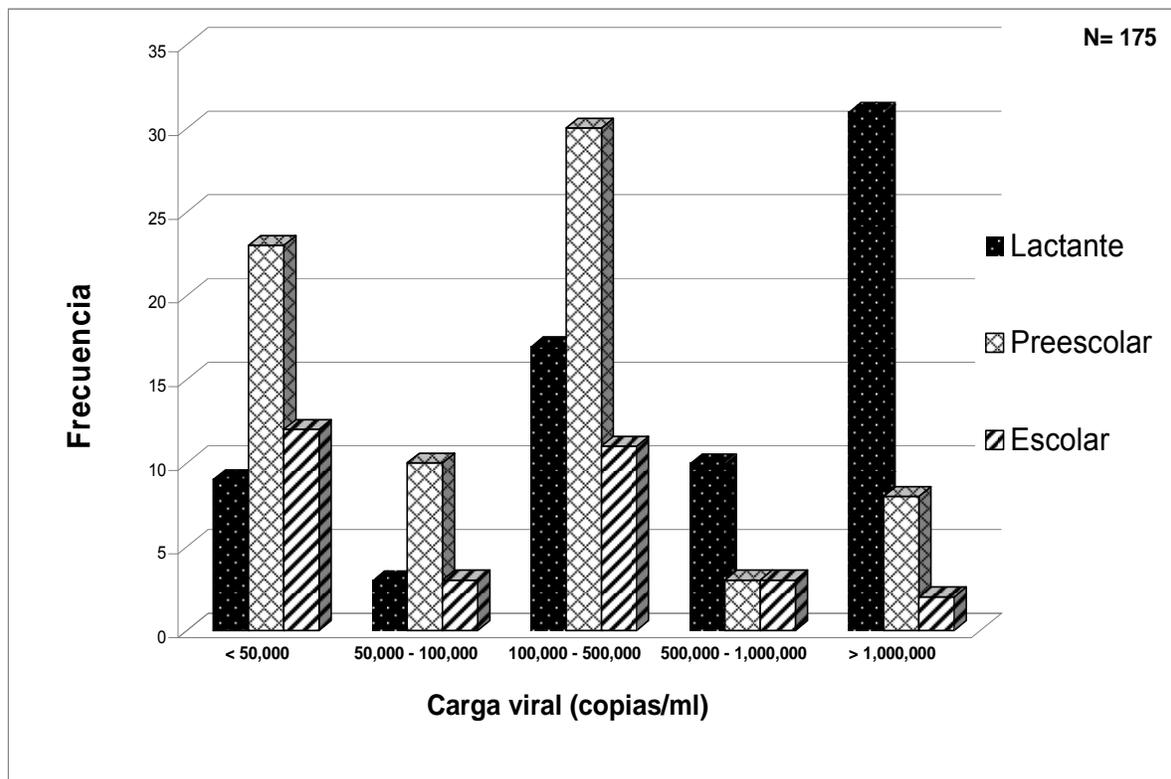
* Edad representada como (L) lactante, (P) preescolar y (E) escolar.
Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Además también es de notar que la categoría con menos población fue la N que se presentó en 24 de los pacientes (13.7%) siendo el estadio inmunológico 1 el más frecuente representando el 16% de la población total. Los valores de CD4 fluctuaron entre 1 y 4,152 linfocitos/ μ l, siendo la media de 701.5 linfocitos/ μ l y el estadio 3 el más frecuente representando el 46% del total.

En cuanto a la carga viral los valores fluctuaron entre indetectable (que según el sistema de análisis utilizado es menor de 20 copias/ml) hasta 10,000,000 copias/ml, con un promedio de 976,754 copias/ml. Los valores de carga viral fueron agrupados en rangos y se pudo observar al final que el 82% de los niños (143 pacientes) su carga viral inicial estaba por debajo de 500,000 copias/ml y que el rango con mayor cantidad de pacientes fue el de 100,000 a 500,000 copias/ml representando el 33% del total.

Se encontró una relación entre la carga viral, categoría y edad, observando que la mayoría de niños en los rangos de edad lactante y preescolar se concentraron en las categorías B y C y en los estadios inmunológicos 2 y 3; sin embargo también es importante notar que de las categorías antes mencionadas en el caso de los lactantes menores de 1 año este patrón cambia ya que los pacientes al tener un diagnóstico más temprano no presentan categorías avanzadas situándose en las categorías N y A y en los estadios inmunológicos 1 y 2. En cuanto a los pacientes escolares son los que en mayoría son detectados cuando los signos y síntomas de la enfermedad ya son manifiestos, por lo que también se encuentran en etapas avanzadas.

GRÁFICA 5.1
Relación de edad y carga viral de pacientes infectados por el Virus de Inmunodeficiencia Humana que fueron diagnosticados en la Consulta Externa de Infecciosas del Departamento Pediatría Hospital Roosevelt durante enero de 2006 a diciembre de 2010
Guatemala, julio 2011.



Fuente: Cuadro 11.1

Además se pudo observar que las cargas virales elevadas están relacionadas con las categorías B y C y las menores a 100,000 están relacionadas con categorías N y A, sin embargo es útil notar que la edad se relaciona aun más con la carga viral ya que como se puede apreciar en la gráfica anterior los lactantes presentan predominantemente valores de carga viral mayores a 100,000 mientras que los escolares presentan predominantemente valores menores a dicha cantidad.

En cuanto a las alteraciones de laboratorio, como podemos ver en el siguiente cuadro, 139 niños (79%) presentaron alteraciones hematológicas y 160 (91%) presentaron alteraciones bioquímicas, siendo las categorías más afectadas tanto en alteraciones hematológicas como bioquímicas la Categoría C3 seguida de la categoría B3.

Entre las alteraciones hematológicas más frecuentes se destacó la anemia la cual se presentó en 113 niños (64.6%), seguida por linfopenia la cual se presentó en 29 pacientes (16.6%) y leucocitosis presentada en 22 niños (12.6%). Mientras que de las alteraciones bioquímica sobresalen alteraciones en la Transaminasa Oxalacética, presentada por 115 niños (65.7%); la creatininkinasa, que presentaba alteraciones en 118 niños (67.4%), seguida de alteraciones en la enzima Lactatodeshidrogenasa (45.7%), la enzima Gamaglutamiltransferasa (29%), Fosfatasa alcalina (42%) y alteraciones en el sodio (45%).

CUADRO 5.5
Alteraciones de laboratorio según categoría hematológica y bioquímica de
pacientes infectados por el Virus de Inmunodeficiencia Humana que fueron
diagnosticados en la Consulta Externa de Infecciosas del Departamento Pediatría
Hospital Roosevelt durante enero de 2006 a diciembre de 2010
Guatemala, julio 2011.

Categoría clínica-inmunológica	Alteraciones Hematológicas	Alteraciones Bioquímicas
N1	11	13
N2	2	5
N3	3	3
A1	9	12
A2	11	12
A3	5	9
B1	11	12
B2	11	16
B3	21	22
C1	7	5
C2	8	9
C3	40	42
Sin alteraciones	36	15
TOTAL	175	

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Por otra parte en cuanto a serologías para agentes infecciosos se encontró que aunque aproximadamente al 19% de la población total estudiada no se le realizó estas pruebas al momento del diagnóstico, de los pacientes que si se le realizaron, 29 (16.6%) presentaron serología positiva para anticuerpos IgG para Toxoplasmosis, 2 (1.1%) para anticuerpos IgM. Con respecto a anticuerpos contra la Rubeola 69 pacientes (39.4%) presentaron serología positiva para anticuerpos IgG y 2 (1.1%) para anticuerpos IgM; mientras que

para el Citomegalovirus, 102 pacientes (58.3%) presentaron anticuerpos positivos para IgG y 11 (6.3%) para IgM. Para el VDRL, anticuerpos contra hepatitis A, B y C los resultados positivos fueron presentados por 3 (1.7%), 3 (1.7%), 2 (1.1%) y 8(4.6%) respectivamente.

Asimismo se encontró que 48 niños (27.4%) presentaron enfermedades oportunistas al momento del diagnóstico, los cuales se encontraban principalmente en la categoría clínica C dentro del estadio inmunológico 3.

Las principales enfermedades oportunistas fueron Candidiasis representando un 62.5%, Herpes con el 10% y Tuberculosis con el 22%.

Ahora continuando con el tratamiento retroviral iniciado se encontró que 24 pacientes (13.7%) no recibieron tratamiento retroviral en el momento del diagnóstico, 2 por estar con el esquema diario de antirretrovirales y los demás porque su recuento de CD4 y su carga viral no lo ameritaba en ese momento encontrándose, como se puede ver en el cuadro siguiente, en las categorías N y A y presentando cargas virales menores de 100,000.

Además se puede observar que de los pacientes que sí se les inicio tratamiento todas las elecciones fueron de terapia triple en combinaciones que presentaron dos inhibidores nucleósidos de la transcriptasa reversa junto con un inhibidor no nucleósido de la transcriptasa reversa o con un inhibidor de proteasa, siendo las terapias antirretrovirales con mayores frecuencias las combinaciones de Zidovudina, Lamivudina con Efavirenz o con Lopinavir/Ritonavir que representaron entre las dos combinaciones el 57.7% del total de terapias, siendo utilizadas en pacientes con cargas virales por debajo de 500,000 copias/ml, y Stavudina, Lamivudina con Efavirenz o con Lopinavir/Ritonavir que conjuntamente representaron el 20.3% de las elecciones terapéuticas siendo utilizadas en pacientes con cargas virales por arriba de 500,000 copias/ml.

CUADRO 5.6

Elecciones de terapia antirretroviral instauradas al momento del diagnóstico de pacientes infectados por el Virus de Inmunodeficiencia Humana que fueron diagnosticados en la Consulta Externa de Infecciosas del Departamento Pediatría Hospital Roosevelt durante enero de 2006 a diciembre de 2010 Guatemala, julio 2011.

Antirretrovirales*	Categorías clínico-inmunológicas												Total
	N1	N2	N3	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	
ABC + 3TC + EFV	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
AZT + 3TC + EFV	0	3	1	2	7	7	3	9	15	1	2	10	60
AZT + 3TC + LPV/RTV	4	0	1	4	2	1	6	1	2	3	4	13	41
AZT + 3TC + NFV	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	3
AZT + 3TC + NVP	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	5
AZT + DDI + LPV/RTV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
D4T + 3TC + EFV	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	6	11
D4T + 3TC + LPV/RTV	1	0	0	1	1	0	0	2	1	1	1	6	14
D4T + 3TC + NFV	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	3	6
D4T + 3TC + NVP	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	4	8
Sin ARV	10	2	1	4	4	0	2	0	0	0	1	0	24
Total	16	5	3	12	15	9	13	16	23	8	9	46	175

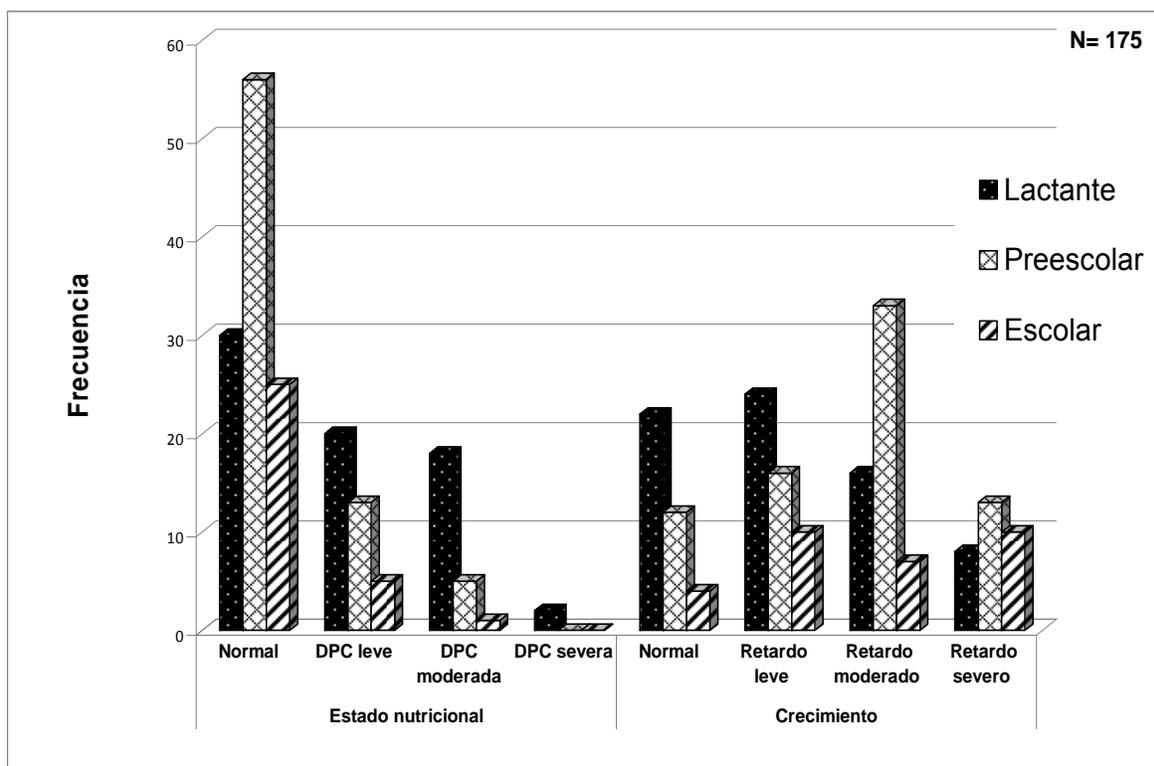
*ABC: Abacavir; AZT: Zidovudina; DDI: Didanosina; D4T: Stavudina; EFV: Efavirenz; LPV/RTV: Lopinavir/Ritonavir; NFV: Nelfinavir; NVP: Nevirapina; 3TC: Lamivudina.

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Y por último en lo que respecta a las adecuaciones peso para talla y talla para edad de los pacientes infectados se pudo encontrar que al momento de su diagnóstico 111 pacientes (63.4%) presentaron un peso para talla normal y 38 pacientes (21.7%) presentaron un talla para edad normal, mientras que 38 (21.7%) presentaron desnutrición leve, 24 (13.7%) desnutrición moderada y 2 (1.1%) desnutrición severa; y 50 niños (28.6%) presentaron retardo leve del crecimiento, 56 (32%) presentaron retardo moderado del crecimiento y 31 (17.7%) presentaron retardo severo del crecimiento.

GRÁFICA 5.2

Estado nutricional y crecimiento por edad al momento del diagnóstico de pacientes infectados por el Virus de Inmunodeficiencia Humana que fueron diagnosticados en la Consulta Externa de Infecciosas del Departamento Pediatría Hospital Roosevelt durante enero de 2006 a diciembre de 2010 Guatemala, julio 2011.



Fuente: Cuadro 11.2

Como se puede observar los preescolares son los que presentan las mayores frecuencias para estado nutricional normal para su talla sin embargo presentan la mayor frecuencia para retardo moderado y severo del crecimiento.

Entre los pacientes que presentaron desnutrición y retardo del crecimiento moderado y severo la mayoría se encuentra en las categorías clínicas B y C.

6. DISCUSIÓN

En este estudio se logró identificar las principales características epidemiológicas y clínicas de los pacientes pediátricos infectados por el VIH que fueron diagnosticados en la Consulta Externa de Infecciosas del Departamento Pediatría del Hospital Roosevelt durante los años 2006 al 2010, pudiendo así establecer el perfil de esta población como de niños con un promedio de edad de 42 meses, en su mayoría de sexo masculino, de etnia ladina, procedentes principalmente de la región central y de la costa sur, infectados por vía de transmisión vertical, nacidos por parto vaginal en su residencia sin profilaxis con Zidovudina, que recibieron lactancia materna, hijos de madres seropositivas, jóvenes con un promedio de edad de 28 años, amas de casa que no culminaron la educación primaria y que acudieron a control prenatal principalmente en centros públicos de atención primaria; con padres positivos y hermanos que no se les había realizado la prueba para confirmar infección por VIH.

En cuanto a los aspectos clínicos fueron pacientes con estado nutricional normal pero retardo moderado del crecimiento, que en su mayoría fueron detectados por los signos y la sintomatología que presentaron ubicándose dentro de la categoría clínica C y la categoría inmunológica 3, que presentaron un promedio de recuento de CD4 de 701 linfocitos/ μ l y cargas virales en promedio de 976,754 copias/ml, además que presentaron alteraciones hematológicas y bioquímicas y serologías negativas para anticuerpos IgM contra Toxoplasmosis, Citomegalovirus, Rubeola, VDRL y Hepatitis viral A, B y C; que en su mayoría no presentaron enfermedades oportunistas y que recibieron terapia triple retroviral principalmente con la combinación de Zidovudina, Lamivudina, Efavirenz y Lopinavir, Ritonavir.

Los niños constituyen una población especialmente susceptible a los efectos del VIH, explicándose su alta prevalencia por el importante número de mujeres en edad fértil infectadas, ⁽¹⁸⁾ representando éstas a nivel mundial el 60% de los individuos infectados. ⁽¹⁹⁾

La etnia predominante entre la población a estudio fue la ladina, sin embargo la raza y la etnia no son factores de riesgo en sí mismos, sino que probablemente reflejan otros factores que pueden predecir un mayor riesgo del VIH, como la falta de oportunidades educativas y económicas. ⁽¹⁹⁾

La ruta principal de transmisión en la población pediátrica es la vertical ^(18, 19) como quedó establecido en el estudio; y está descrito que la profilaxis con Zidovudina permite reducir un 68% la tasa de transmisión vertical, ⁽¹⁸⁾ sin embargo la mayoría de pacientes en el estudio no recibieron esta profilaxis.

Los niños infectados por vía vertical tienen una forma bimodal de presentación, precoz y tardía, probablemente relacionada al momento de la infección; siendo la forma tardía la más frecuente (80%) en la cual los pacientes infectados presentan síntomas alrededor de los 12 meses y la evolución de la enfermedad es más lenta ⁽¹⁸⁾, no obstante la infección por el VIH progresa con más rapidez en los pacientes pediátricos que en los adultos, guardando relación esta progresión rápida con una carga viral alta y con una depleción más rápida de linfocitos CD4 infectados. ⁽¹⁹⁾

Aunque la sintomatología leve, como las infecciones recurrentes del tracto respiratorio superior son muy comunes ⁽¹⁹⁾, como se pudo establecer en el estudio la mayoría de pacientes se encuentran en categorías clínicas avanzadas y con supresión inmunológica de moderada a severa.

Los marcadores inmunológicos y virológicos tienen gran importancia en el control y seguimiento de los niños infectados, ⁽¹⁸⁾ la magnitud de la carga viral predice la tasa de progresión de la enfermedad y el recuento de células CD4 refleja el riesgo de infecciones oportunistas ⁽¹⁹⁾. En el estudio se pudo observar que aunque la mayoría de pacientes presentó cargas virales elevadas y supresión severa, las enfermedades oportunistas no fueron tan frecuentes.

En la infección por el VIH, la malnutrición es un cofactor muy importante de la enfermedad, ya que aumenta la susceptibilidad a las infecciones y contribuye al deterioro inmunológico. ⁽¹⁸⁾ El síndrome de emaciación en los niños infectados por el VIH no es tan frecuente como el retraso ponderoestatural, ⁽¹⁹⁾ el cual se presentó en la mayoría de pacientes estudiados.

En los niños infectados por el VIH se observa anemia en un margen entre el 20 y 70%, más a menudo en los niños que tienen SIDA, y ésta puede deberse a una infección crónica, a una nutrición deficiente, factores autoinmunitarios o a enfermedades

relacionadas con el virus. Además se ha descrito leucopenia en casi un tercio de los niños infectados y trombocitopenia en el 10-20% de los pacientes. ⁽¹⁹⁾ Entre las alteraciones de laboratorio de los pacientes estudiados se encontró que la mayoría de pacientes presentaron anemia, linfopenia y leucocitosis.

Con la terapia antirretroviral se ha logrado aumentar de forma considerable la supervivencia de los niños infectados con VIH ⁽¹⁸⁾ por lo que las decisiones sobre una posible terapia antirretroviral se basan en la magnitud de la replicación vírica y en el recuento de CD4, permitiendo así mediante el uso de tratamiento combinado la actuación sobre diferentes puntos del ciclo vital del virus y distintas fases de la activación celular consiguiendo la supresión vírica máxima. ⁽¹⁹⁾ A los pacientes estudiados que presentaron cargas virales mayores a 100,000 copias/ml e inmunosupresión se les inició tratamiento antirretroviral en triple combinación.

Al comparar los datos encontrados con los reportados en el ámbito nacional y mundial podemos observar que pese a que la información sobre incidencia y prevalencia de VIH en Guatemala está desactualizada o bien es poco confiable, ya que se calcula que el subregistro podría llegar hasta al 50% a nivel nacional ⁽⁶⁾, los datos son muy semejantes.

Según las estadísticas de casos ocurridos de VIH y VIH avanzado desde enero de 1984 a septiembre de 2010 un total de 1413 pacientes menores de 14 años fueron diagnosticados con VIH a nivel nacional, de los cuales al igual que a nivel mundial y en el estudio realizado la mayoría fueron de sexo masculino; además también hubo similitud en que tanto en las estadísticas nacionales y mundiales, como en el estudio realizado la población mayoritaria fue menor de 4 años. ⁽²⁶⁾

Otra variable coincidente entre las estadísticas nacionales y el estudio fue la etnia que en ambas fuentes fue predominante la ladina. Los lugares de procedencia de los pacientes efectivamente reflejan la realidad nacional ya que tanto en las estadísticas nacionales como en el estudio, Guatemala y Escuintla son los departamentos mayormente afectados. ⁽²⁶⁾

En cuanto a la vía de transmisión está descrito en la literatura que más de 90% de los niños infectados que tienen menos de 13 años de edad se contagió de algún líquido

de su madre ⁽²¹⁾ y Guatemala no escapa de la realidad ya que según las estadísticas nacionales el 81% de los niños menores de 14 años diagnosticados con VIH fueron infectados por vía vertical ⁽²⁶⁾; así mismo en el estudio realizado se pudo establecer que el 87% de los niños diagnosticados en la clínica se infectaron por vía vertical.

En Guatemala se encontró únicamente un estudio publicado acerca de infección por VIH en la población pediátrica, éste fue realizado por el comité de investigación de la Clínica Familiar Luis Ángel García y al compararlo con nuestro estudio también las similitudes halladas son importantes de notar. Como primer punto al evaluar los datos epidemiológicos se puede ver que las edades en que se realizan el diagnóstico sólo difiere por 3 meses entre un estudio y otro; continuando con el sexo predominante, en ambos el porcentaje de niños afectados excede por poco el 50%, el lugar de procedencia predominante en ambos estudios es la región central, específicamente el departamento de Guatemala, y los porcentajes alcanzados en varios estudios en cuanto a transmisión perinatal son también similares. Sin embargo con respecto a los aspectos clínicos, el estudio realizado por la Clínica Familiar no incluye las categorías clínico-inmunológicas de los pacientes, tampoco alteraciones de laboratorio, agentes infecciosos y enfermedades oportunistas presentes al momento del diagnóstico. En cuanto al tratamiento en ambos la terapia fue triple y la principal combinación en ambos estudios fue de Zidovudina, Lamivudina y Efavirenz. ⁽⁷⁾

También se realizaron comparaciones con la información obtenida con estudios similares realizados en países de habla hispana y se pudo observar que en Honduras el perfil del niño infectado atendido en un Hospital Escuela difirió de el establecido en el estudio realizado, ya que en Honduras el perfil es de niños con un promedio de edad de 2 años, en su mayoría del sexo femenino, quienes son diagnosticados en gran porcentaje después de los 15 meses de edad, en la mitad de los casos en categoría clínica B, presentan algún grado de desnutrición, y sus madres tienen baja o nula escolaridad mayoritariamente. ⁽¹⁰⁾

En México también se realizó un estudio análogo y los resultados son similares en cuanto a sexo y vía de transmisión; sin embargo en cuanto a las categorización clínica en el estudio realizado se utilizó diferentes categorías a las utilizadas en el estudio mexicano. ⁽¹¹⁾

Otro trabajo realizado en Colombia en un hospital universitario también muestra resultados similares a los obtenidos en el estudio realizado, solamente difiriendo en la edad más frecuente del diagnóstico. ⁽¹³⁾

Aunque los datos obtenidos son de una pequeña población reflejan la realidad que se vive en nuestro país ya que el avance de la epidemia del VIH/SIDA en la población pediátrica, está afectando de una manera no esperada a la población guatemalteca por lo que el aumento en la cobertura de servicios para prevenir la transmisión maternoinfantil es una necesidad urgente que debería incluirse dentro de las prioridades en salud, porque notar que en los pacientes diagnosticados predomina la vía vertical de transmisión nos indica que existen fallas en el sistema de salud en cuando a prevención, detección y tratamiento precoz.

Y aunque el intentar cambiar los factores determinantes del riesgo de contraer el VIH y la vulnerabilidad al virus excede los recursos y los programas de salud pública, el conocimiento de las características de la población pediátrica infectada por el VIH asienta las pautas para contribuir al seguimiento de programas existentes y a la creación de nuevos programas tanto para la prevención y disminución de la transmisión vertical así como para brindar una atención integral y multidisciplinaria a los niños infectados.

7. CONCLUSIONES

Según las características epidemiológicas

- 7.1 De los pacientes pediátricos infectados por el VIH diagnosticados en la Consulta Externa de Infecciosas del Departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt durante los años 2006 al 2010, el 42.3% fué preescolar, 51.4% de sexo masculino, 70.9% de etnia ladina y 30.3% procedente del departamento de Guatemala.
- 7.2 La vía de transmisión predominante entre los pacientes pediátricos infectados por el VIH fue la vertical, siendo la mayoría confirmados (87.4%) y otra proporción más pequeña pendiente de confirmación (6.9%).
- 7.3 La mayoría de madres de los pacientes infectados por el VIH eran seropositivas (88%) diagnosticadas principalmente en el Hospital Roosevelt (36.6%), jóvenes (74.3%), con un promedio de edad de 28 años, amas de casa (46.9%) y que no culminaron la primaria (26.9%).
- 7.4 Una proporción significativa de madres de los pacientes infectados por el VIH llevaron control prenatal (38.3%) principalmente en centros públicos de atención primaria (34.3%) y tuvieron a sus hijos por partos vaginales (69.1%) principalmente atendidos en sus residencias (23.9%).
- 7.5 Únicamente 11 madres (6.3%) de los pacientes infectados por el VIH recibieron profilaxis con Zidovudina transparto y solamente 14 niños (8%) recibieron profilaxis con Zidovudina, dos producto de parto y doce producto de cesárea.
- 7.6 Un total de 133 pacientes (76%) infectados por el VIH recibieron lactancia materna.
- 7.7 De los pacientes infectados por el VIH 102 (58.3%) tenían padre seropositivo y 15 (8.6%) tenían al menos un hermano infectado por el VIH.

Según las características clínicas

- 7.8 La categoría clínica más frecuente en la que fueron clasificados al momento del diagnóstico los pacientes infectados por el VIH fue la C (36%), mientras que la categoría inmunológica con la mayor frecuencia fue la 3 (47.2%).
- 7.9 De los pacientes infectados por el VIH el 33.1% presentó al momento del diagnóstico cargas virales entre 100,000 y 500,000 copias.

- 7.10 De los pacientes infectados por el VIH, 139 (79.4%) presentaron al menos una alteración en sus resultados de hematología al momento del diagnóstico; mientras que 160 pacientes (91.4%) presentaron al menos una alteración bioquímica. Las principales alteraciones hematológicas fueron anemia (64.5%), linfopenia (16.6%) y leucocitosis (12.6%), mientras que las alteraciones bioquímicas más frecuentes fueron valores elevados en los resultados de Transaminasa Oxalacética (65.7%), Creatininkinasa (67.4%) y Lactatodeshidrogenasa (45.7%)
- 7.11 Entre los pacientes infectados por el VIH se identificó que 2 pacientes (1.1%) tuvieron serología positiva para anticuerpos IgM para Toxoplasmosis, otros 2 pacientes (1.1%) para Rubeola, 11 (6.3%) para Citomegalovirus, 3 (1.7%) para VDRL, 3 (1.7%) para Hepatitis A, 2 (1.1%) para Hepatitis B y 8 (4.6%) para Hepatitis C.
- 7.12 De los pacientes infectados por el VIH, a 48 (27.4%) se les diagnosticó una enfermedad oportunista; siendo las más comunes la Candidiasis (62.5%), Tuberculosis (22%) y Herpes (10%).
- 7.13 La mayoría de pacientes infectados por el VIH al momento del diagnóstico conservaban su estado nutricional normal (63.4%) pero con retardo moderado del crecimiento (32%).
- 7.14 De los pacientes infectados por el VIH, se les inicio terapia antirretroviral únicamente a 151 niños (86.2%) de los cuales la terapia más común fue la combinación de Zidovudina, Lamivudina y Efavirenz (34.3%).

8. RECOMENDACIONES

Al Hospital Roosevelt

- 8.1 Continuar con la labor llevada a cabo para brindar una atención integral hacia los pacientes pediátricos infectados por el Virus de Inmunodeficiencia Humana.
- 8.2 Optimizar el registro de información de los pacientes en el expediente clínico.

Al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

- 8.3 Dirigir acciones efectivas para el conocimiento oportuno del perfil epidemiológico del VIH/SIDA en la población pediátrica del país, con información de calidad y con el objeto de orientar las estrategias más adecuadas de planeación, decisión y acción.
- 8.4 Incrementar los esfuerzos para ampliar la cobertura de servicios de prevención, atención, cuidados y apoyo a mujeres embarazadas infectadas por el VIH.
- 8.5 Promover el acceso a la prueba gratuita de diagnóstico para VIH durante el control prenatal y en las salas de atención del parto en todas las maternidades del país.
- 8.6 Impulsar la asignación de recursos para el apoyo de las actividades encaminadas hacia la atención de la población pediátrica infectada por el VIH en todo el país.

9. APORTES

Aunque en el sistema de salud y vigilancia se han producido avances importantes en cuanto a la prevención y control de la propagación del VIH en nuestro país, estos avances son insuficientes y queda mucho por hacer para ofrecer a la población mejores perspectivas en relación con este fenómeno. Este estudio se presenta como un instrumento que permitirá primero producir información con la calidad adecuada y, segundo, a través de los análisis realizados, conocer con mayor precisión su distribución y riesgos en la población pediátrica infectada por el VIH. Con esto se pretende apoyar la prevención y el control de esta entidad nosológica en nuestro país.

Es necesario, por lo tanto, impulsar el registro y consolidación de la información de forma que las decisiones adecuadas sean tomadas y se pueda así elegir cursos concretos de acción.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA. Situación de la epidemia de SIDA, Diciembre de 2009. [en línea] ONUSIDA/OMS. [accesado 7 Feb 2011]. Disponible en:
http://whqlibdoc.who.int/unaid/2009/9789291738342_spa.pdf
2. Núñez CA, Fernández VH, Aguilar S. Exclusión social y VIH SIDA en Guatemala. [en línea]. Guatemala: Sistema de Naciones Unidas (Cuadernos de Desarrollo Humano; 2001-10) 2001. [accesado 7 Feb 2011]. Disponible en:
<http://www.sidastudi.org/resources/inmagic-img/dd4873.pdf>
3. HIV in site. HIV/AIDS in Guatemala [en línea]. University of California, San Francisco: HIV in site; 2006; [actualizado 2011; accesado 7 Feb 2011]. Disponible en:
<http://hivinsite.ucsf.edu/global?page=cr05-gt-00>
4. WHO, UNAIDS, UNICEF. Epidemiological fact sheet on HIV and AIDS: Core data on epidemiology and response: Guatemala 2008. [en línea] Geneva 2008. [accesado 7 Feb 2011]. Disponible en:
<http://apps.who.int/globalatlas/predefinedReports/EFS2008/full/EFS2008GT.pdf>
5. UNAIDS. Global Report: UNAIDS report on the global AIDS epidemic 2010. [en línea] Geneva 2010. [accesado 7 Feb 2011]. Disponible en:
http://www.unaids.org/globalreport/Global_report_es.htm
6. Rivera T, Stolz E, Valladares R. Informe final de evaluación del plan estratégico nacional para la prevención, atención y control de ITS, VIH y SIDA en Guatemala. Guatemala: USAID; 2009.
7. Samayoa B, Anderson MR, Grazioso C, Rivera BE, Harrison M, O'Brien W, Arathoon E. Experience of a pediatric HIV clinic in Guatemala City. Rev Panam Salud Pública. 2009;25(1):51-55

8. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Sistematización del programa de prevención de la transmisión madre-hijo del virus de inmunodeficiencia humana. [en línea]. Guatemala: UNICEF; MSPAS; Hospital Roosevelt, 2005 (Proyecto "Transmisión Vertical" Hospital Roosevelt). [accesado 8 Feb 2011] Disponible en:
http://www.unicef.org.gt/1_recursos_unicefgua/publicaciones/salud/sistematización_trans_vertical_vih.pdf
9. Palma C. Roosevelt quiere atraer la atención de los Clinton; El hospital promueve un protocolo para detectar más casos de VIH en niños y mujeres embarazadas. El periódico. [en línea]. 10 Abr 2007. Actualidad; Nacionales. [accesado 8 Feb 2011] Disponible en:
<http://www.elperiodico.com.gt/es/20070410/actualidad/38461/>
10. Erazo Martínez K, Rivera DM, Soto RJ. Caracterización clínico-epidemiología de pacientes pediátricos con sida atendidos en el hospital escuela entre agosto 1999 y septiembre 2001. Rev Med Post UNAH. [en línea]. 2002 Ene-Abr, 7 (1): 15-21 [accesado 7 Feb 2011]. Disponible en:
<http://www.bvs.hn/RMP/pdf/2002/pdf/Vol7-1-2002-5.pdf>
11. Martínez Aguilar G, Vásquez De Kartzow R, Nava Frías M, Santos Preciado JI. Infección por VIH en niños mexicanos. Salud Pública Méx [en línea]. 1995; 37 (6): 572-580 [accesado 9 Feb 2011]. Disponible en:
http://insp.mx/rsp/_files/File/1995/num%206/37_6_infeccionporvih.pdf
12. González I, Gil L, Molina R, González A, Toledo M, Diaz-jidy M, et. al. Características inmunológicas de los niños infectados por vía vertical con el VIH: estudio de casos y controles. Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí", Ciudad de La Habana, Cuba. Rev Invest Clín [en línea] 2005; 57 (4): 498-504 [accesado 9 Feb 2011]. Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/revinvcli/nn-2005/nn054b.pdf>
13. Bustamante Gallego A, Elorza Parra M, Cornejo Ochoa W. Características clínicas de niños infectados por VIH atendidos en un hospital universitario en Medellín. Iatreia. [en línea] 2007 Dic [accesado 9 Feb 2011]; 20 (4); 354-361. Disponible en:
<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/1805/180513860002.pdf>

14. Wikipedia, la enciclopedia libre. [en línea] Wikipedia.org; [actualizado 27 Ene 2001; accesado 9 Feb 2011]. Disponible en:
<http://es.wikipedia.org/>
15. Guatemala.com [en línea]. Datos Útiles de Guatemala: Guatemala.com. [accesado 9 Feb 2011] Disponible en:
http://www.guatemala.com/guatemala_category_280_datos_utiles_de_guatemala.html
16. Guatemala: Instituto Nacional Estadística [en línea]. INE.org; 2011 [Actualizado lunes, 07 Mar 2011; accesado 8 Mar 2011]. Población en Guatemala (demografía). Disponible en:
<http://www.ine.gob.gt/np/poblacion/index.htm>
17. Hospital Roosevelt de Guatemala: Quienes somos. [en línea]. Guatemala: Hospital Roosevelt; 2009 [actualizado 2009; accesado 9 Feb 2011]. Disponible en:
<http://www.hospitalroosevelt.gob.gt/HospRoosevelt/inicio.htm>
18. Pascual A, Corral JL, García Mauricio AA, Romero Cachaza J, García Gestoso ML. El virus de la inmunodeficiencia humana e infección por el VIH en pediatría. [en línea]. En: Sociedad Andaluza de Enfermedades Infecciosas. Guía práctica de la infección por VIH. 2ª ed. Andalucía: Consejería de Salud, Junta de Andalucía; 2003: p. 29-36, 541-567. [accesado 9 Feb 2011]. Disponible en:
<http://saei.org/hemero/libros/LIBRO%20SIDA.pdf>
19. Yogev R, Chadwick EG. Síndrome de inmunodeficiencia adquirida (virus de la inmunodeficiencia humana). En: Kliegman RM, Jenson HB, Behrman RE, Stanton BF, editores. Nelson tratado de pediatría. 18ª ed. Barcelona: Elsevier; 2009: vol. 1 p. 1424-1442.
20. ¿Qué es el SIDA? [en línea]. Washington D.C: OPS publicaciones; 2005 [accesado 9 Feb 2011]. Disponible en:
<http://www.paho.org/Spanish/DD/PUB/sida.pdf>

21. Pickering LK, Baker CJ, Overturf GD, Prober CG, directores. Virus de la inmunodeficiencia humana. En: Red Book; enfermedades infecciosas en pediatría. 26^a ed. Buenos aires: Médica Panamericana; 2003. p. 423 – 447.
22. Panel on antiretroviral therapy and medical management of HIV-infected children. Guidelines for the use of antiretroviral agents in pediatric HIV infection [en línea]. 2010; [accesado 4 Feb 2011] Disponible en:
<http://aidsinfo.nih.gov/ContentFiles/PediatricGuidelines.pdf>.
23. The free dictionary by Farlex. [en línea] Farlex; 2011. [accesado 9 Feb 2011] Disponible en:
<http://es.thefreedictionary.com/>
24. Alimentación y nutrición [en línea]. Alimentación y nutrición. org. Estado nutricional. [actualizado 2005; accesado 9 Feb 2011]. Disponible en:
http://www.alimentacionynutricion.org/es/index.php?mod=content_detail&id=114
25. Donoso E. Control prenatal. En: Oyarzún Ebersperger E, Badía Arnaiz JI, editores. Alto riesgo obstétrico. [en línea]. Chile: Escuela Medicina Pontificia Universidad Católica de Chile; [s.f.] [accesado 10 Feb 2011] Disponible en:
http://escuela.med.puc.cl/publ/AltoRiesgo/control_prenatal.html
26. García EJ. Estadísticas de caso de VIH y VIH avanzado enero de 1984 a septiembre de 2010. Guatemala: MSPAS. Centro Nacional de Epidemiología; 2010.

11. ANEXOS

11.1 Instrumento de recolección de datos

1. **Edad:** Neonato: _____ Lactante: _____ Preescolar: _____ Escolar: _____

2. **Sexo:** Femenino: _____ Masculino: _____

3. **Etnia:** Ladina: _____ Maya: _____ Garífuna: _____ Otra: _____

4. **Lugar de procedencia:**

Alta Verapaz	_____	Peten	_____
Baja Verapaz	_____	Quetzaltenango	_____
Chimaltenango	_____	Quiché	_____
Chiquimula	_____	Retalhuleu	_____
El Progreso	_____	Sacatepéquez	_____
Escuintla	_____	San Marcos	_____
Guatemala	_____	Santa Rosa	_____
Huehuetenango	_____	Sololá	_____
Izabal	_____	Suchitepéquez	_____
Jalapa	_____	Totonicapán	_____
Jutiapa	_____	Zacapa	_____

5. **Vía de trasmisión:**

Vertical: _____ Hemoderivados: _____ Violación: _____ Desconocida: _____

6. **Carga Viral:** < 50,000 copias/ml _____ 50,000 – 100,000 copias/ml _____ 100,000 – 500,000 copias/ml _____ 500,000 – 1,000,000 copias/ml _____ > 1,000,000 copias/ml _____

7. **Categoría inmunológica:**

< 12 meses		1 a 5 años		6 a 12 años	
Mayor o igual a 1500 μ l (\geq 25%)		Mayor o igual a 1000 μ l (\geq 25%)		Mayor o igual a 500 μ l (\geq 25%)	
750 a 1499 μ l (15 – 24 %)		500 a 999 μ l (15 – 24 %)		200 a 499 μ l (15 – 24 %)	
< 750 (<15%)		< 500 (<15%)		< 200 (<15%)	

8. **Categorías clínicas**

Categorías inmunológicas	Asintomática (N)	Sintomatología		
		Leve (A)	Moderada (B)	Severa (C)
1: Sin inmunodepresión				
2: Inmunodepresión moderada				
3: Inmunodepresión severa				

9. **Alteraciones de laboratorio:**

Hematología: Sí _____ No _____ Cual:

Anemia _____ Leucopenia _____ Leucocitosis _____ Trombocitopenia _____ Trombocitosis _____

Química sanguínea: Sí _____ No _____ Cual:

Creatinina _____ Nitrógeno de urea _____ Glicemia _____
 Bilirrubina total _____ Bilirrubina directa _____ Bilirrubina indirecta _____
 Transaminasa pirúvica _____ Lactato deshidrogenada _____ Transaminasa oxalacética _____
 Fosfatasa alcalina _____ Albúmina _____ Sodio _____
 Proteínas totales _____ Lipasa _____ Potasio _____
 Amilasa _____

10. **Otros agentes infecciosos:**

- Toxoplasmosis:

IgG negativo _____ IgG positivo _____
 IgM negativo _____ IgM zona gris _____ IgM positivo _____

- Rubéola:

IgG negativo _____ IgG positivo _____
 IgM negativo _____ IgM zona gris _____ IgM positivo _____

- Citomegalovirus:
 IgG negativo ___ IgG positivo ___
 IgM negativo ___ IgM zona gris ___ IgM positivo ___
 - VDRL:
 Negativo ___ Positivo ___
 - Hepatitis A:
 Negativo ___ Positivo ___
 - Hepatitis B:
 Negativo ___ Positivo ___
 - Hepatitis C:
 Negativo ___ Positivo ___

Enfermedad oportunista presente: Si ___ No ___

Cual: _____

11. Estado nutricional:

Normal ___ Desnutrición leve: ___ Desnutrición moderada: ___ Desnutrición severa: ___
 Crecimiento normal ___ Retardo leve ___ Retardo moderado ___ Retardo severo ___

12. Esquema Antirretroviral Iniciado:

AZT + 3TC + EFV ___	AZT + 3TC + NVP ___	AZT + 3TC + LPV/RTV ___
AZT + DDI + EFV ___	AZT + DDI + LPV/RTV ___	ABC + 3TC + EFV ___
ABC + 3TC + LPV/RTV ___	ABC + DDI + EFV ___	ABC + DDI + LPV/RTV ___
D4T + 3TC + EFV ___	D4T + 3TC + NVP ___	D4T + 3TC + LPV/RTV ___

13. Edad de la madre:

Adolescente: ___ Adulto joven: ___ Adulto: ___ Adulto mayor: ___ No se ha informado ___

14. Escolaridad de la madre:

Analfabeta: ___ Primaria incompleta: ___ Primaria completa: ___
 Educación básica: ___ Diversificado: ___ Universitario: ___ No se ha informado ___

15. Ocupación de la madre:

16. Seropositividad de la madre

Positivo: ___ Negativo: ___ No se realizó la prueba: ___ No ha informado: ___

17. Forma de detección:

Sintomatología/ Hallazgos clínicos ___ Riesgo de exposición ___ Madre infectada ___
 Padre infectado ___ Hermanos infectados ___ No se ha informado ___
 Otra _____

18. Lugar de detección de la madre:

Puesto de salud: ___ Centro de salud: ___ Clínica privada: ___
 Emergencia Obstetricia: ___ Emergencia Pediatría: ___
 Clínica infecciosas de adulto: ___ Clínica infecciosa de Pediatría: ___
 No se ha informado ___ Otro: _____

19. Control prenatal:

Si: ___ No: ___ Desconocido: ___

20. Tipo de parto:

Parto normal: ___ Cesárea electiva: ___ Cesárea de urgencia: ___ No se ha informado ___

21. Profilaxis:

Madre: Si ___ No ___ No se informó ___
 Recién nacido: Si ___ No ___ No se informó ___

22. Lactancia materna:

Si: ___ No: ___ No se informó: ___

23. Seropositividad del padre:

Positivo: ___ Negativo: ___ No se realizó la prueba: ___ No ha informado: ___

24. Seropositividad de hermanos:

Positivo: ___ Negativo: ___ No se realizó la prueba: ___ No ha informado: ___
 Positivo: ___ Negativo: ___ No se realizó la prueba: ___ No ha informado: ___

CUADRO 11.1

**Carga viral por edad al momento del diagnóstico de pacientes infectados por el Virus de Inmunodeficiencia Humana que fueron diagnosticados en la Consulta Externa de Infecciosas del Departamento Pediatría Hospital Roosevelt durante enero de 2006 a diciembre de 2010
Guatemala, julio 2011.**

Carga Viral (copias/ml)	Edad (meses y años)			Total
	Lactante	Preescolar	Escolar	
< 50,000	9	23	12	44
50,000 - 100,000	3	10	3	16
100,000 - 500,000	17	30	11	58
500,000 - 1,000,000	10	3	3	16
> 1,000,000	31	8	2	41
Total	70	74	31	175

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

CUADRO 11.2

Estado nutricional y crecimiento por edad al momento del diagnóstico de pacientes infectados por el Virus de Inmunodeficiencia Humana que fueron diagnosticados en la Consulta Externa de Infecciosas del Departamento Pediatría Hospital Roosevelt durante enero de 2006 a diciembre de 2010.

Edad	Estado nutricional				Crecimiento			
	Normal	DPC* leve	DPC moderada	DPC severa	Normal	Retardo leve	Retardo moderado	Retardo severo
Escolar	25	5	1	0	4	10	7	10
Lactante	30	20	18	2	22	24	16	8
Preescolar	56	13	5	0	12	16	33	13
Total	111	38	24	2	38	50	56	31
	175				175			

* DPC: Desnutrición proteico calórica

Fuente: Instrumento de recolección de datos.