



BUAP

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Medicina

Hospital General de Puebla.
"Dr. Eduardo Vázquez Navarro"

"Características epidemiológicas y clínicas de pacientes pediátricos con diagnóstico de VIH en CAPASITS Puebla"

Tesis para obtener
el Diploma de Especialidad en:

P E D I A T R I A

Presenta:

Dr. Juvenal Salgado Valencia
Residente de 3er Año de Pediatría

Asesor Experto:
Dra. Ana María Espinosa Taxis

Asesor Metodológico:
María del Rocío Hernández Morales

H. Puebla de Zaragoza
Noviembre 2023





Secretaría
de Salud

Gobierno de Puebla

HOSPITAL GENERAL "DR. EDUARDO VAZQUEZ N.
Departamento de Enseñanza e Investigación



FORMATO DE AUTORIZACIÓN DE TESIS

INSTRUCTIVO: Este formato será elaborado en original y copia, permaneciendo el original en la Jefatura de Enseñanza y la copia en poder del autor. De faltar algunas firmas no podrá imprimirse la investigación.

Por medio de la presente me dirijo al Comité de Investigación del Hospital General Dr. Eduardo Vázquez N., para informar que autorizo la impresión de Tesis del Protocolo denominado: _____
"Características epidemiológicas y clínicas de pacientes pediátricos con diagnóstico de VIH en CAPASITS Puebla"

Con número de registro: 07/CEI/AUT/2022

Del Dr. Juvenal Salgado Valencia

Para la obtención del título de la Especialidad de Pediatría

Fecha: 26 de Diciembre de 2023

Director de Tesis:

Dra. María del Rocío Hernández Morales
Nombre



Firma

Asesor Metodológico:

Dra. María del Rocío Hernández Morales
Nombre


Firma

Se autoriza impresión de Tesis


DR. JUAN ALBERTO CARRASCO VILLANUEVA
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

FECHA: 26/12/2023



Agradecimientos

A Dios, por tanto bien recibido. Por la oportunidad de vivir en un entorno en el que el desarrollo de mi persona ha sido determinante.

A mis padres, Nora y Juve. Si he llegado hasta aquí, ha sido por el esfuerzo y las enseñanzas que día a día me han inculcado. El trabajo duro, honrado y bien hecho, trae consigo frutos fecundos para uno mismo y para las personas con las que se comparte día a día. Gracias mamá, gracias papá.

A mis hermanos, Vanessa y Fernando, de quienes me siento orgulloso, de los que sigo aprendiendo y son mi modelo de dedicación, compromiso y entrega. Un paso más para llegar a las metas que soñamos desde pequeños.

A mis mentores, médicos y no médicos. A quienes han dejado una huella importante en los procesos en los que me he desenvuelto. De los que he aprendido que la atención en lo realizado es fundamental para un buen resultado. Para llegar a donde estoy, me he parado en hombros de gigantes. Gracias por su paciencia, dedicación y compromiso.

Al Hospital General de Puebla, donde durante 3 años, obtuve elementos para la vida, y que en un futuro espero honrar cuando mi trabajo hable por mi.

A las personas de las que he aprendido, lo bueno y lo no tanto, quienes me han permitido vivir este maravilloso tramo de camino.

A los niños, motivo de nuestra labor, a quienes intentaremos ofrecer lo mejor para que una vida llena de posibilidades se explote a su mayor potencial.

Índice

Índice	4
Índice de Gráficos	6
Índice de Tablas	6
Lista de Abreviaturas	7
Resumen	3
Summary	4
Marco Teórico	5
Antecedentes Generales	5
Retrovirus	5
Estructura	5
Replicación	6
VIH (Virus de Inmunodeficiencia Humana)	8
Patogenia e Inmunidad	8
Epidemiología	10
Transmisión	11
Enfermedades Clínicas	13
Infección Asintomática	14
Enfermedad Sintomática.....	15
Diagnóstico de Laboratorio	17
Vigilancia	19
Tratamiento.....	20
Cuadro Clínico Pediátrico	28
Diagnóstico en población pediátrica	32
Nutrición en Niños con VIH	33
Apego a Tratamiento	35
Antecedentes Específicos.....	36
VIH en el Mundo	36
VIH en México	38
VIH en Puebla	40

Justificación	41
Planteamiento del Problema	41
Pregunta de Investigación.....	42
Hipótesis.....	42
Objetivo General.....	42
Objetivos específicos	42
Material y Métodos	42
Muestreo.....	42
Población.....	43
Criterios de Inclusión	43
Criterios de Exclusión.....	43
Criterios de Eliminación	43
Análisis estadístico	44
Manejo estadístico	44
Tamaño de Muestra para Estudios Epidemiológicos.....	44
VARIABLES.....	45
Recursos humanos.....	50
Recursos materiales.....	50
Recursos financieros	50
Aspectos éticos	50
Cronograma de actividades.....	52
Resultados	53
Discusión	59
Conclusiones.....	62
Bibliografía	64
Anexos	68

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Distribución de pacientes por sexo.....	52
Gráfico 2: Frecuencia de método diagnóstico empleado para pacientes pediátricos con VIH.....	55
Gráfico 3: Porcentaje de entidades no infecciosas en pacientes pediátrico con VIH...	55
Gráfico 4: Frecuencia de entidades infecciosas en pacientes pediátricos con VIH.....	56

Índice de Tablas

Tabla 1: Características sociodemográficas.....	53
Tabla 2: Descripción de características de pacientes pediátricos con VIH.....	54
Tabla 3: Frecuencia del uso de Antirretrovirales en pacientes pediátricos con VIH.....	56
Tabla 4: Descripción del estado inmunológico asociado a variables estudiadas en pacientes pediátricos con VIH.....	57

Lista de Abreviaturas

3TC: Lamivudina

ADN: Ácido desoxirribonucleico

AIDS: Acquired Immunodeficiency Syndrome

AR: Antirretroviral

ARN: Ácido ribonucleico

ARNt: Ácido ribonucleico de transferencia

AZT: Zidovudina

BAAR: Bacilo Ácido Alcohol Resistente

BCG: Bacilo de Calmette y Guérin

CAPASITS: Centro Ambulatorio para la Prevención y Atención en SIDA e Infecciones de Transmisión Sexual

CD4+: Linfocitos CD4+

CDC: Centers for Disease Control and Prevention

CENSIDA: Centro Nacional para la Prevención y Control de VIH y el SIDA

CMV: Citomegalovirus

D4T: Estavudina

DDC: Zalcitabina

DDI: Didanosina

ELISA: Ensayo de Inmunoadsorción ligado a enzima

Gp: Glucoproteína

IL: Interleucina

INER: Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias

IP: Inhibidor de Proteasa

ITRAN: Inhibidor de Transcriptasa reversa análogo de Nucleósidos

ITRnAN: Inhibidor de Transcriptasa reversa No Análogo de Nucleósidos

LTR: Last Termination Repetition

ml: Mililitros

nm: Nanómetros

OMS: Organización Mundial de la Salud

PAI: Programa ampliado de Inmunizaciones

PCRTI: Reacción en cadena de Polimerasa Transcriptasa Inversa

SIDA: Síndrome de Inmunodeficiencia adquirida

TAR: Terapia antirretroviral

TARAA: Terapia Antirretroviral Altamente activa

Tb: Tuberculosis

UMF: Unidad de Medicina Familiar

VEB: Virus de Ebstein Barr

VHA: Virus de Hepatitis A

VHB: Virus de Hepatitis B

VHC: Virus de Hepatitis C

VIH: Virus de Inmunodeficiencia Humana

μl: microlitro

Resumen

El VIH es una enfermedad cosmopolita presente en todos los estratos sociales y grupos etáreos, siendo la población pediátrica un grupo vulnerable ante la adquisición de la misma. La principal vía de contagio en los niños continúa siendo la transmisión vertical. Se ha determinado que la instauración oportuna de tratamiento desde el embarazo en las pacientes con diagnóstico positivo de VIH, ofrece un pronóstico favorable a los niños al momento del nacimiento, disminuyendo los factores de riesgo asociados. Concientizar a la población sobre el retiro de la lactancia en una madre con diagnóstico positivo de VIH aún representa un reto terapéutico como medida de prevención.

La presente investigación se realizó para el conocimiento epidemiológico y clínico de la población pediátrica atendida en el servicio de CAPASITS Puebla. El estudio a presentar se elaboró con una metodología Observacional, Descriptiva y de tipo transversal. Se contó con el apoyo del área de CAPASITS en la búsqueda de las variables a estudiar. Se obtuvo la distribución de los pacientes por sexo, así como sus características sociodemográficas, métodos diagnóstico más empleado, las entidades infecciosas y no infecciosas asociadas a la enfermedad, el uso de terapia antirretroviral, estado inmunológico y el análisis estadístico entre las mismas.

El objetivo principal radicó en dar a conocer estos datos para la implementación de estrategias terapéuticas que tengan un impacto en la atención de los pacientes pediátricos del estado de Puebla, ya que se observó que en la mayoría de los casos la dinámica familiar deficiente y las condiciones socioculturales determinaron la administración de tratamiento, apego al mismo y el seguimiento por consulta externa lo que se vio reflejado en su calidad de vida.

La disponibilidad de la información y el acceso a la misma, facilitaron la realización del estudio, aunque se identificó una falta de datos que se consideraron importantes al momento de realizar el análisis de las variables, comentado como un área de oportunidad para futuras investigaciones.

Summary

HIV is a cosmopolitan disease present in all social strata and age groups, with the pediatric population being a vulnerable section to its acquisition. The main route of infection in children continues to be vertical transmission. It has been determined that the timely initiation of treatment at pregnancy in patients with a positive HIV diagnosis, offers a favorable prognosis to children at the time of birth, reducing associated risk factors. Raising awareness among the population about stopping breastfeeding in a mother with a positive HIV diagnosis still represents a therapeutic challenge as a prevention measure.

The present investigation was carried out for epidemiological and clinical knowledge of the pediatric population served in the CAPASITS Puebla service. The study was prepared with an Observational, Descriptive and transversal methodology. The CAPASITS area supported the research for the variables to study. The distribution of patients by sex was obtained, as well as their sociodemographic characteristics, most frequently used diagnostic methods, the infectious and non-infectious entities associated with the disease, the use of antiretroviral therapy, immunological status and the statistical analysis between them.

The main objective was to make these data known for the implementation of therapeutic strategies that have an impact on the care of pediatric patients in the state of Puebla, since it was observed that in most cases the deficient family dynamics and the sociocultural conditions determined the administration of treatment, adherence to it and follow-up through outpatient consultation, which was reflected in their quality of life.

The availability of information and access to it, facilitated the completion of the study, although a lack of data was identified that was considered important when carrying out the analysis of the variables, commented as an area of opportunity for future research.

Marco Teórico

Antecedentes Generales

Retrovirus

Son microorganismos de Ácido Ribonucleico de cadena positiva, con envoltura, morfología y replicación únicas. En el año 1970, se identificó al virus de inmunodeficiencia humana tipo 1 (VIH-1) aislado de pacientes que cursaban con linfadenopatías y Síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) analizado en primera instancia en personas que se incluían en el grupo de riesgo de las 4 H's (Homosexuales, haitianos, heroinómanos y hemofílicos) quienes fallecían debido a infecciones consideradas normalmente como oportunistas. Las 3 familias de retrovirus humanos incluyen Onviridae u oncovirus, Spumaviridae y Lentiviridae (VIH-1 y VIH-2).

Estructura

Los retrovirus son organismos de Ácido Ribonucleico esféricos, que cuentan con envoltura y con un diámetro de entre 80 y 120 nm. La envoltura contiene glucoproteínas que se acoplan por gemación a través de la membrana plasmática. La envoltura rodea una cápside que contiene 2 copias idénticas del genoma de ARN de cadena positiva. El virión contiene entre 10 y 50 copias de enzima transcriptasa inversa e integrasa y 2 ARN celulares de transferencia (ARNt).

El genoma de los retrovirus simples se compone de 3 genes principales que codifican poliproteínas para las siguientes proteínas enzimáticas y estructurales del virus: “gag” (Antígeno específico, proteínas de cápside, matriz y unión a ácidos nucleicos, “pol” (polimerasa, proteasa e integrasa) y “env” (Envoltura, glicoproteínas). En cada extremo del genoma existen secuencias promotoras y potenciadoras conocidas como extensas secuencias de repeticiones terminales (LTR).

Los retrovirus complejos de la clase de los lentivirus codifican proteínas reguladoras que requerirán un proceso de transcripción más complejo de corte y empalme. Las glucoproteínas víricas se generan por escisión proteolítica de la poliproteína codificada por el gen “env”. El tamaño de las glucoproteínas difiere en cada grupo de virus. En el caso del VIH, la gp160 se escinde en gp41 y gp120, siendo gp41 el anclaje, que estimula la fusión intercelular y gp120, que se encuentra extensamente glucosilada, otorgando antigenicidad y especificidad de receptor que varían durante la infección crónica impidiendo a la inmunidad la eliminación del virus.

Replicación

Empieza con la unión de las puntas de glucoproteínas víricas a la proteína de superficie de los Linfocitos CD4+, expresada en células de las estirpes de macrófagos, células dendríticas y microglia, así como a un receptor transmembrana unidos a la proteína G de macrófagos y linfocitos T activados. La unión del receptor de quimiocinas pone en contacto la envoltura vírica y la membrana plasmática celular, permitiendo a gp41 interactuar y fusionar las dos membranas.

Una vez que se encuentra en el interior de la célula, la transcriptasa inversa codificada por el gen “pol” utiliza ARN de transferencia del virión para sintetizar un ADN complementario de cadena negativa, degradando el genoma de ARN y luego sintetizando la cadena positiva de ADN. Esta enzima constituye el principal objetivo terapéutico de los fármacos antirretrovirales.

El virus resulta inestable por el alto número errores de transcripción que puede presentar la transcriptasa inversa, lo que provoca la aparición de nuevas cepas víricas y la alteración de la patogenia viral lo que favorece la elusión de las defensas inmunitarias.

Posteriormente, el ADN de doble cadena complementario se introduce en el centro vírico y se introduce en el cromosoma del anfitrión con ayuda de la enzima Integrasa.

Una vez integrado, inicia la fase tardía y el ADN vírico es transcrito como un gen celular por parte de la polimerasa de ARN de la célula anfitriona. La estimulación de la célula genera factores de transcripción que activan la transcripción del virus.

Algunas de las proteínas activadas por el virus, generan factores de activación de la transcripción, y de otros genes, como IL-2 e IL-3, estimulando crecimiento de linfocitos T infectados.

La replicación del VIH está regulada por 6 productos genéticos “accesorios”

- Proteína tat: Transactivador de genes víricos y celulares
- Proteína rev: regula y promueve transporte de ARNm
- Proteína nef: Altera expresión de CD4+ y rutas de señalización linfocitarias. Mantiene carga viral elevada. Función clave para progresión a SIDA.
- Proteína vif: Estimula ensamblaje y maduración.
- Proteína vpr: estimula la liberación del virión.
- Proteína vpr: transporte de ADNc hacia el núcleo y replicación vírica en fase estacionaria.

La envoltura y liberación de los retrovirus tiene lugar en la superficie celular. La replicación y la gemación no implica destrucción celular. El VIH también puede transmitirse de una célula a otra mediante la producción de células gigantes multinucleadas o sincitios.

VIH (Virus de Inmunodeficiencia Humana)

Patogenia e Inmunidad

El virus del VIH pertenece a la familia de los retrovirus. Su característica patogénica esencial es el tropismo que presenta por los linfocitos T y los macrófagos que expresan CD4+ en su superficie.

La inmunosupresión que provoca una vez establecido como Síndrome de Inmunodeficiencia adquirida, reduce el número de los linfocitos T CD4+, comprometiendo las funciones de cooperación y de hipersensibilidad de la respuesta inmune. (1)

La característica principal de este síndrome es la inmunodeficiencia secundaria al déficit progresivo de linfocitos T cooperadores o inductores. Esta población de linfocitos T se define fenotípicamente por la expresión en su superficie, de la molécula CD4+, que sirve como receptor celular primario para el virus.

Para que el VIH-1 penetre en las células es necesario que exista un correceptor además del CD4+. Los dos principales correceptores para el VIH-1 son los receptores de quimiocinas CCR5 y CXCR4. (2)

Durante las relaciones sexuales de tipo anal o vaginal, el VIH-1 infecta y se adhiere a las células de Langerhans del epitelio de cada tejido, desde las cuales puede viajar a los ganglios linfáticos, hasta llegar a los linfocitos CD4+.

En los ganglios linfáticos, presenta una replicación continua con la consiguiente liberación de viriones y linfocitos T infectados a la circulación. Posteriormente se pueden observar reducciones del número de los linfocitos T CD4+ como consecuencia de la apoptosis inducida por el virus. La mayor diseminación viral en la sangre, a medida que los CD4+ disminuyen, guarda una relación directa con la evolución sintomática del Síndrome.

La respuesta inmunitaria que se presenta tras la infección por VIH restringe la replicación vírica, pero contribuye a su patogenia. Los linfocitos T CD8 pueden destruir a las células infectadas mediante una acción citotóxica directa y la síntesis de supresores. Sin embargo, los linfocitos T CD8 han de ser activados por los T CD4+. Secundario a esta situación, el número de linfocitos T CD8 desciende a la par con el número de T CD4 y su reducción guarda relación con la progresión de la enfermedad.

El VIH dispone de mecanismos para eludir la detección y eliminación por el sistema inmune, principalmente la capacidad para mutar, alterando su antigenicidad y evitando la eliminación por los anticuerpos.

El papel principal de los linfocitos T CD4 cooperadores en el inicio de la respuesta inmunitaria reside en propiciar respuestas inmunes al generar las citocinas necesarias para la activación de macrófagos, linfocitos T, linfocitos B y citotóxicos naturales.

La evolución de la infección se presenta de manera paralela a la reducción del número de linfocitos T CD4+ y la cantidad de virus presentes en la circulación. En la fase aguda de la enfermedad, se registra un aumento en la producción de virus, a razón de 10^7 partículas por mililitro de plasma. La proliferación linfocitaria favorece la presencia de síntomas semejantes a los generados por Infección por VEB. Las concentraciones séricas del virus descienden durante el periodo de latencia, mientras que la replicación puede continuar en los ganglios linfáticos.

Cuando descienden los niveles séricos de linfocitos T CD4+ o no son funcionales (Recuentos inferiores a 200 por microlitro), las respuestas inmunitarias específicas de antígeno, especialmente las de tipo celular, se ven afectadas y las respuestas humorales carecen de control. La disminución de esta línea celular favorece la presencia de infecciones intracelulares oportunistas más comunes.

El virus también puede permanecer en estado de latencia dentro de los macrófagos y en los linfocitos T que se encuentran en reposo. En una fase más avanzada, con cifras

de CD4+ muy disminuidas, la estructura de los ganglios linfáticos se compromete, de forma que el paciente evoluciona a inmunosupresión.

Además, el VIH produce anomalías neurológicas provocando que las células de la microglia y los monocitos generen sustancias neurotóxicas o quimiotácticos que pueden estimular una respuesta inflamatoria a nivel cerebral. (1)

Epidemiología

El VIH se detectó por primera vez en varones homosexuales en Estados Unidos. Se considera que proviene del virus de inmunodeficiencia de los simios. La primera infección en el humano se documentó en África en los años 30, pero pasó desapercibida. La migración de individuos portadores hacia las grandes ciudades introdujo el virus en poblaciones y posteriormente, la prostitución facilitó su transmisión.

La infección por VIH-1 se disemina rápidamente. El mayor número de casos de SIDA corresponde a África subsahariana, siendo actualmente de distribución global. El VIH-2 es más frecuente en África, produciendo una enfermedad semejante, pero menos grave que el SIDA.

Se distinguen, al menos, 9 subtipos, o “CLADOS”, de VIH-1 designados de la A a la H, M y O, y como A-E en el caso de VIH-2, de acuerdo con la secuencia de sus genes “env” y “gag”. Las proteínas gp 120 y de la cápside de los diferentes clados difieren entre sí, constituyendo los principales antígenos detectables para los anticuerpos. Los diferentes clados presentan una distribución geográfica diversa. (1)

En la población infantil, 90% de los casos de VIH/SIDA son secundarias a la transmisión perinatal, con ocurrencia intraútero (25-33%), intraparto (50-60%) o transmitido a través de la lactancia materna (15-29%). (3)

En México, para 2010 se registraron 144,127 casos acumulados, de los cuales 3,353 (2.3%) se describen en menores de 15 años. En el Instituto Mexicano del Seguro Social

los primeros casos se atendieron en el año 1983. Mostró tendencia al incremento y para el período de enero de 1983 a junio de 2006, se registraron 32,485 casos acumulados, que representan el 31.7% del total nacional; de acuerdo a un censo realizado hasta el 31 de Diciembre del 2007, se tenían registrados 20,897 pacientes vivos que son atendidos en los hospitales de este Instituto. (4)

Transmisión

Las vías de transmisión del virus incluyen:

- **Inoculación en sangre:** A través de transfusión sanguínea y de hemoderivados, uso de agujas entre personas adictas a drogas parenterales, pinchazos, heridas abiertas y contacto con membranas mucosas, agujas para tatuajes, entre otros.
- **Transmisión sexual:** Relaciones sexuales con contacto anal, oral y vaginal.
- **Transmisión perinatal:** Transmisión intrauterino, Periparto o a través de la alimentación con leche materna.

La población que presenta un riesgo aumentado de contraer la infección por VIH incluye a las personas sexualmente activas, drogadictos que emplean la vía parenteral y sus contactos sexuales, así como recién nacidos hijos de madres infectadas por VIH. Existe una cantidad desproporcionada de población afroamericana e hispana incluida en la población infectada por VIH.

Antes del año 1985, algunos individuos que recibieron transfusiones de hemoderivados o trasplantes de órganos y pacientes hemofílicos que recibían factores de coagulación, presentaban riesgo muy elevado de contraer infección por VIH. Se observaba incluso un riesgo aumentado de infección por mal uso de material sanitario. (1)

Entre los factores que influyen en la transmisión perinatal se destacan: factores del virus (genotipo/fenotipo), cargas virales altas de la madre, vías y distocias de trabajo parto, con Periodo expulsivo prolongado, ruptura de membranas igual o mayor de 4

horas y realización de episiotomía, Infecciones de transmisión sexual no tratadas durante la gestación, deficiencia de vitamina A y práctica de lactancia materna.

Algunos pacientes pueden cursar con una progresión lenta, desde los 8 hasta los 10 años de edad. Los principales factores que influyen para presentar una progresión más apresurada incluyen carga viral elevada en la madre, y la vía de transmisión. La transmisión intraparto o por lactancia materna se asocian a una evolución más lenta de la enfermedad. En estos casos, los síntomas frecuentemente inician después de los 5 años. (3)

En la adolescencia, las vías de adquisición del VIH son las mismas que entre los adultos, siendo observada más frecuentemente, la transmisión por contacto sexual. Se tiene presente el riesgo del uso de drogas intravenosas, problema que en los últimos años ha aumentado en nuestro país.

Se ha descrito un riesgo aumentado de transmisión de la enfermedad en asociación con ruptura de membranas de evolución de más de 4 horas, asociado con hemorragia e infecciones bacterianas. Por otro lado, algunas condiciones, como la duración del trabajo de parto, instrumentalización y episiotomía, tienen poca relación con la transmisión. Múltiples estudios han concluido que el uso de medidas indicadas previo al nacimiento como la cesárea electiva, realizada antes del inicio del Trabajo de Parto y de la ruptura de membranas disminuyen el riesgo de transmisión. (5)

Las situaciones de exposición a VIH durante la edad pediátrica son menos frecuentes que en la edad adulta, quedando restringidas prácticamente a accidentes como pinchazos incidentales y a abuso sexual. (6)

Enfermedades Clínicas

La enfermedad por VIH evoluciona desde una infección asintomática hasta inmunodepresión grave descrita como Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA). Las enfermedades relacionadas con éste incluyen esencialmente infecciones de tipo oportunista, neoplasias y daños de sistema nervioso.

Se ha observado aumento de la sobrevida cuando las cepas víricas se encuentran carentes de proteína funcional “nef”. La resistencia frente al virus, guarda relación con la ausencia de expresión del receptor para sus quimiocinas.

Los síntomas de inicio tras la entrada del virus, que se instauran de 2 a 4 semanas tras la primoinfección, se asemejan a los de la mononucleosis, evolucionando a clínica de meningitis “aséptica” o exantema que puede llegar a instaurarse hasta 3 meses después. La sintomatología puede desaparecer de manera espontánea tras 2 a 3 semanas y seguido de un periodo de infección asintomática o linfadenopatía que puede ser persistente, periodo en que el virus puede continuar la replicación en los ganglios linfáticos. El deterioro de la inmunidad está marcado por incremento de la sensibilidad a microorganismos patógenos oportunistas, especialmente aquellos mediados por Linfocitos T CD4+, macrófagos activados, linfocitos T CD8 y las respuestas DTH, como levaduras, virus herpes o bacterias intracelulares. (1)

A pesar de la potente respuesta inmune que inicia después de la infección primaria, el virus no se elimina del organismo; inicia una infección crónica que puede permanecer latente durante 10 años, antes de que el paciente sin tratamiento presente alguna manifestación clínica.

Se puede identificar la multiplicación viral al medir la viremia plasmática y demostrar que el virus se replica en el tejido linfoide. El nivel de viremia llamado “carga viral” tiene una connotación importante para el diagnóstico en cuanto a la progresión a SIDA entre 6 meses a un año después de la infección.

Después de algunos años, el recuento de linfocitos T CD4+ puede descender a una cifra crítica ($-200/\text{ml}$) en los pacientes que se encuentran sin tratamiento o en aquellos cuyo manejo terapéutico no ha detenido la replicación viral. (2)

La reducción del recuento de linfocitos T CD4+ por debajo de $450/\mu\text{l}$ y el aumento de concentraciones víricas y de la proteína p24 en sangre, puede marcar el inicio de los síntomas. (1)

Entre 50 y 70% de los pacientes infectados experimenta un síndrome agudo entre tres y seis semanas tras la infección. Los síntomas principales incluyen: Fiebre, Faringitis, Linfadenopatía, Cefalea, Dolor retroorbitario, Artralgias, mialgias, letargo, malestar general, anorexia, pérdida de peso, náusea, vómito o diarrea. Entre los Síntomas neurológicos se describen meningitis, encefalitis, Neuropatía periférica y mielopatía. Como síntomas dermatológicos se observa Exantema maculopapular eritematoso y úlceras mucocutáneas.

La duración de los síntomas varía entre una y dos semanas y pueden desaparecer espontáneamente al generarse una respuesta inmune contra el virus, asociado a una disminución de la carga viral. La mayoría de los pacientes inicia una fase de latencia clínica, mientras que otros pueden presentar deterioro inmune y clínico que es rápidamente progresivo. (2)

Infección Asintomática

El intervalo que transcurre entre la primoinfección y la aparición de la enfermedad varía de paciente a paciente. Se ha identificado un promedio de 10 años en las personas que no reciben tratamiento oportunamente. El SIDA con multiplicación viral activa avanza durante este periodo asintomático y el recuento de linfocitos T CD4+ desciende. La velocidad con la que avanza la enfermedad es directamente proporcional a la concentración plasmática de RNA del VIH. (2)

El SIDA totalmente desarrollado se identifica cuando el recuento es menor a $200/\mu\text{l}$ e implica la aparición de enfermedades más significativas como síndrome caquectizante,

aparición de entidades indicadoras, como Sarcoma de Kaposi, enfermedades oportunistas específicas como Neumonía por *P. jirovecii*, infección por complejo *M. avium* y cuadros graves de Citomegalovirus. (1)

Enfermedad Sintomática

Los síntomas del SIDA se pueden presentar en cualquier momento de la infección. En general, el espectro de esta enfermedad cambia conforme disminuye el recuento de linfocitos T CD4+. Las complicaciones más graves y peligrosas de la infección por VIH ocurren en pacientes con linfocitos T CD4+ <200/μl. (2)

Pueden aparecer linfadenopatía y fiebre, identificando a esta asociación como complejo relacionado con el SIDA. Se trata de un proceso gradual que puede acompañarse de adelgazamiento y malestar. Puede acompañarse de diarrea, diaforesis nocturna y fatiga, seguido de infecciones oportunistas, *Candida* principalmente u otros parásitos. Muestran además mayor tendencia a presentar tumores malignos como el Sarcoma de Kaposi y Linfoma no Hodgkin. Las afecciones de SNC como la demencia, puede presentarse como un evento oportunista con deterioro neurológico importante. (1)

Las manifestaciones neurológicas reportadas presentan gran importancia, entre las que se describe un cuadro característico de encefalopatía progresiva, en el que se puede observar deterioro intelectual y motor progresivo, así como aumento del tono muscular, que puede evolucionar a una paresia espástica. En la tomografía de cráneo puede identificarse atrofia cerebral y calcificación de los ganglios basales. Otras manifestaciones neurológicas incluyen defectos en el área cognitiva, retraso del desarrollo psicomotor y microcefalia. (5)

Las manifestaciones respiratorias, de igual forma, se relacionan con infecciones oportunistas de la vía aérea, principalmente por *Pneumocystis jirovecii*, Tuberculosis pulmonar y cuadros repetidos de sinusitis.

Pueden observarse cuadros diarreicos crónicos repetitivos, enteropatía por VIH y evolución a la disfagia.

Resulta importante realizar una evaluación integral del paciente en la primera consulta para permitir identificar las condiciones clínicas en las que se aborda al momento del diagnóstico para así definir la línea de tratamiento a seguir. Permite además contar con una referencia para determinar cambios en el manejo según la evolución.

Tras el interrogatorio completo, el examen físico debe enfatizar en la evaluación del peso, talla, IMC para realizar intervención temprana en caso de alteraciones nutricionales. También se debe evaluar el riesgo de desarrollar alguna infección oportunista como convivencia con gatos, ingerir carne con poca cocción, crianza de aves, viajes, entre otros. (7)

Diagnóstico de Laboratorio

El diagnóstico de laboratorio de la infección por VIH depende de la demostración de anticuerpos contra el VIH, la detección del VIH mismo o de alguno de sus componentes. (2)

La cronicidad de la enfermedad permite el uso de análisis serológicos para comprobar la infección por VIH, que pueden complementarse por medio de detección genómica y cuantificación por técnicas como PCR.

El hallazgo del antígeno p24, la enzima transcriptasa inversa o grandes cantidades de ARN vírico en muestras de sangre indica la presencia de infección reciente o una fase tardía de la enfermedad. El ARN vírico puede detectarse por PCR-TI. La determinación de carga viral permite conocer y tener un control acerca de la evolución de la enfermedad y la eficacia del tratamiento instaurado.

Para un control habitual se utiliza inmunoanálisis ligada a enzimas (ELISA) o pruebas de hemaglutinación. Sin embargo, esta prueba puede dar resultados falsos positivos sin detectar una infección reciente. En consecuencia, los resultados seropositivos se confirman con pruebas más específicas como el análisis de transferencia de Western, que determina la presencia de anticuerpos frente a antígenos víricos (p24 y p31) y glucoproteínas (gp41 y gp 120/160). Los anticuerpos frente a VIH pueden presentar un desarrollo lento, que puede tardar hasta 4 a 8 semanas en aparecer en la mayoría de los pacientes. (1)

La prueba tradicional de detección en la infección por VIH es encontrar anticuerpos, utilizando ELISA. Esta prueba tiene una sensibilidad >99.5% y es bastante específica. La mayor parte de los equipos comerciales de ELISA permite la detección de anticuerpos contra el VIH-1 y el VIH-2.

La prueba que se utiliza con más frecuencia es la inmunoelectrotransferencia (Western blot), la cual identifica anticuerpos contra antígenos del VIH de peso molecular específico. Los anticuerpos contra el VIH inician a circular tras las primeras dos

semanas de la infección y el periodo que transcurre entre la infección inicial con una aparición de anticuerpos detectables rara vez mayor de tres meses. (2)

Se define Carga viral como la cantidad de ARN viral presente en un mililitro de sangre que se mide en logaritmos. Valores >10.000 o >20.000 denotan alta replicación viral y grandes probabilidades de progresión a SIDA. Se recomienda realizar esta determinación al momento del diagnóstico y posteriormente una vez al año en pacientes con AR. Representa el mejor indicador de respuesta al tratamiento.

Debido al tropismo del virus, existen más pruebas complementarias para determinar la repercusión de la infección y de los tratamientos usados contra esta en los diferentes órganos y sistemas. Así, se pueden solicitar métodos de escrutinio como radiografía de tórax, Pruebas de función hepática, Ecografía, Serología, Punción lumbar, Tomografía Axial computarizada, Endoscopia, entre otras. (7)

El conteo de linfocitos CD4+ muestra variaciones de acuerdo a la edad del paciente que se analiza. Según el avance de la infección, éstas células pueden disminuir de forma progresiva. Para pacientes en fase asintomática, se sugieren conteos 2 veces al año y en pacientes con terapia AR cada 3 meses. El conteo total se considera la principal variable a tener en cuenta para establecer el inicio de TAR. De acuerdo a la guía de tratamiento antirretroviral del CDC en pacientes pediátricos, el valor de linfocitos, categoriza al paciente en función del grado de supresión inmunitaria que muestra el paciente, como se muestra en la siguiente tabla: (8)

Categorías inmunológicas en pacientes pediátricos basadas en conteo de CD4+ específico por edad o porcentaje							
Categorías inmunológicas		Menores de 1 año		De 1 a 6 años		Mayores de 6 años	
		Conteo	%	Conteo	%	Conteo	%
1	Sin evidencia de supresión	>1,500	>34	>1000	>30	>500	>26
2	Supresión moderada	750-1.499	26-33	500-999	22-29	200-499	14-25
3	Supresión grave	<750	<26	<500	<22	<200	<14

Ya sea que se analice por aislamiento del virus o por Reacción en cadena de polimerasa, menos de 40% de los pacientes pediátricos con infección por VIH-1 muestran pruebas positivas al nacer. Su carga viral se verá incrementada entre el primer y cuarto mes y prácticamente todos los lactantes que adquieren el virus de manera perinatal, serán detectables al cuarto mes, exceptuando a aquellos en los que la transmisión sea a través de lactancia materna. (9)

Se define como paciente sero-revertidor a todo paciente pediátrico nacido de madre con diagnóstico de VIH y en quienes se han confirmado pruebas anticuerpos de VIH con resultado negativo entre los 6 y 18 meses (2 o más) y que se encuentren con ausencia de criterios clínicos de SIDA sin evidencia de inmunodeficiencia por laboratorios. (10)

Vigilancia

El recuento de linfocitos CD4+ se emplea para determinar el la categoría inmunológica de la infección por VIH, el potencial de recuperación del mismo así como una guía para determinar el inicio o suspensión de la profilaxis ante infecciones oportunistas. El inicio de terapia antirretroviral se debe iniciar al menor tiempo posible una vez realizado el diagnóstico, independiente a la condición clínica del paciente, conteo de linfocitos CD4+ o de su carga viral.

El monitoreo de laboratorios en pacientes pediátricos establece estudios basales que incluyen Carga viral, Cuenta de linfocitos T CD4+, genotipo viral, Biometría hemática, Química sanguínea, Perfil de lípidos, Examen general de orina, Panel viral de hepatotrópos, Radiografía de tórax y BAAR (En caso de contacto con tuberculosis). El seguimiento se realizará al mes del inicio del tratamiento, posteriormente cada 3-6 meses de acuerdo a evolución. Se repetirán nuevamente estudios si llega a ser necesario un cambio de Terapia antirretroviral. (11)

Tratamiento

El principal objetivo del tratamiento en el SIDA ya establecido, es detener la multiplicación del VIH por medio de una combinación de antirretrovirales y profilaxis primaria y secundaria. (2)

Actualmente en la edad pediátrica, el tratamiento de la infección por VIH cuenta con el uso combinado de 3 agentes antirretrovirales para lograr un aumento en la supervivencia, preservación del sistema inmune, disminuir la frecuencia de presentación de infecciones oportunistas, lograr un desarrollo psicomotor óptimo y mejorar la calidad de vida.

Previo al comienzo de terapia antirretroviral, se deben tener algunas consideraciones especiales: Identificar a los cuidadores primarios, verificar la presentación de los medicamentos para el tratamiento individualizado de cada paciente, capacitar al cuidador sobre el medicamento y posibles efectos adversos, involucrar al paciente con información sobre su estado de salud y manejo con respecto a su edad y determinación de conteos seriados de linfocitos CD4+ y su carga viral.

Por consenso, existe la recomendación de iniciar uso de antirretrovirales en todos los pacientes pediátricos que cuentan con diagnóstico de VIH independientemente de su condición clínica, conteo de linfocitos T CD4+ o carga viral. Debido a ello, tras realizar el diagnóstico, el tratamiento debe instaurarse lo antes posible en menores de 1 año. Para una infección en estadio 3, se recomienda el inicio en 1 a 2 semanas tras el diagnóstico. Fuera de estos casos, se prefiere la educación de los cuidadores y del paciente en materia de adherencia al tratamiento y formas de administración.

Cuando exista antecedente de una madre con diagnóstico de VIH, asociado a pacientes mayores de 6 semanas de edad que cuenten con carga viral detectable, existen recomendaciones de iniciar TAR a la brevedad y solicitar una segunda carga viral que ayude a confirmar la infección. Para realizarlas, estos pacientes deben encontrarse clínicamente sin procesos infecciosos activos y sin aplicación de vacunas en el último

mes. De igual manera, se requiere realizar una cuantificación de Linfocitos T CD4+ antes de iniciar el manejo con antirretrovirales.

El esquema terapéutico de elección incluye al menos 3 fármacos antirretrovirales de al menos 2 tipos: 2 Inhibidores de Transcriptasa reversa, Inhibidor de proteasa o Inhibidor no nucleósido de transcriptasa reversa o Inhibidor de Integrasa. Es recomendado además solicitar genotipo a todo paciente antes de iniciar antirretrovirales e iniciar esquema aún sin contar con el resultado.

La falla terapéutica se definirá cuando se evidencie un progreso de la enfermedad cuando se presente falla virológica, falla inmunológica o falla clínica. La primera se define como 2 cargas virales consecutivas con resultado mayor de 50 copias tras 6 meses de toma de antirretrovirales o, una vez indetectable, volver a presentar 2 cargas virales mayores de 50 copias con 2 semanas de separación entre tomas. La segunda se establece al presentar incapacidad de mantener o llegar a cuentas de CD4+ al menos superiores al rango de inmunosupresión severa. En estos pacientes no están recomendados los cambios de fármacos. Y la tercera se explica como la presentación de infecciones oportunistas nuevas con evidencia de progresión de la enfermedad durante el tratamiento. La falla por apego ocurre al no contar con ingesta adecuada de fármacos y la falla por toxicidad se presenta con reacciones a fármacos y alteraciones de estudios de laboratorio.

Para definir los eventos de viremia por VIH, existen diferentes términos para categorizar a los pacientes. La respuesta virológica óptima se define como una carga viral menor al nivel detectable. La falla virológica como 2 cargas virales arriba de 200 copias tras 6 meses de inicio de antirretrovirales. El "Blip" se encuentra en pacientes en los que una sola carga se detecta arriba del nivel detectable, precedida por un nuevo conteo debajo del nivel cuantificable, requiriendo un nuevo control inmediato de carga viral para corroborar cifras. Por último, la viremia persistente de bajo nivel ocurre en aquellos pacientes en los que se observan cargas virales arriba del nivel detectable, pero menos de 200 copias. Al observarse de manera persistente, puede tener asociación a resistencia del virus o activación inmunológica persistente.

En aquellos pacientes en los que se logra la supresión virológica, es posible plantear una modificación de esquema antirretroviral si presenta cargas virales indetectables por al menos 6 meses, apego adecuado a los fármacos, capacidad de adaptación a un nuevo medicamento. Tras realizar el cambio, será necesario realizar carga viral en 2 a 4 semanas. (11)

Las dosis de estos fármacos deben ser ajustadas a la edad y grado de maduración de los pacientes, debido a la diferente farmacocinética en función de los mismos. Por lo general las dosis que se manejan en los pacientes pediátricos son más elevadas, en proporción al peso o a la superficie corporal, que las que se emplean para los adultos.

Tanto en adultos como en niños, se ha objetivado una peor recuperación inmunológica si existe mayor grado de inmunodeficiencia al iniciar terapia antirretroviral. Al mismo tiempo, se ha documentado que a edades menores del inicio, mejor será el resultado inmunitario y la recuperación de la curva de crecimiento.

Cuando el control completo de la replicación del VIH no es posible, se busca conservar o evitar deterioros de la inmunidad, previniendo la progresión de la enfermedad misma, buscando futuras opciones terapéuticas.

El objetivo terapéutico se centra en conseguir la supresión viral mantenida a una cantidad <50 copias/mL. Antes de realizar cualquier cambio en la terapéutica, es necesario realizar una evaluación profunda de la adherencia que se tiene al tratamiento, de la toxicidad ligada a la medicación con la consiguiente intolerancia, las interacciones farmacocinéticas o farmacodinámicas entre los diferentes fármacos que constituyen el régimen del paciente o con otros medicamentos.

La simplificación del TAR se define como el cambio de una terapia con la que se ha logrado una supresión virológica completa de manera prolongada durante más de 6 meses, por otra que logre mantener dicha supresión y que permita reducir la complejidad del régimen, que permita mejorar el cumplimiento y la calidad de vida del paciente y también la disminución de la toxicidad. Se puede simplificar la terapia

antirretroviral al reducir la cantidad de fármacos, el número de comprimidos o el número de tomas, y/o eliminando algunas restricciones alimentarias.

La interrupción no programada es un fenómeno relativo y frecuentemente observado en pacientes pediátricos, y obedece a infecciones agudas, asociación con síntomas como vómitos y diarreas que no permiten un buen cumplimiento de tratamiento.

En la infección por VIH se requiere un cumplimiento terapéutico mayor al 95%, para conseguir un adecuado y prolongado control de la replicación viral, ya que niveles séricos subterapéuticos de los medicamentos permiten que el virus pueda multiplicarse además de desarrollar resistencias.

Los efectos potencialmente tóxicos más graves que requieren diagnóstico y tratamiento precoz no se presentan frecuentemente. La mayoría de estos no representan un riesgo vital, pero pueden generar aumentos de morbilidad y dificultan el cumplimiento del tratamiento con consecuencias futuras.

El fundamento para indicar profilaxis secundaria tras exposición a VIH se basa en la comprensión del mecanismo de transmisión tras la exposición percutánea o mucosa al virus, existiendo un “periodo ventana” de 24 a 72 horas desde que se produce la infección de las células dendríticas hasta que se presenta la infección de los linfocitos.

La duración del tratamiento, en caso de prescribirse es de 28 días. Si se ha iniciado en un paciente con situación de alto riesgo y fuente desconocida, puede detenerse en caso de llegarse a conocer con certeza la seronegatividad de la fuente.

La coinfección VIH-VHC es poco frecuente en la edad pediátrica. Estos pacientes deben estar vacunados frente a los virus hepatotropos: VHA y VHB. Es necesario cuantificar la viremia por VHC, la monitorización de la función hepática y conocer la situación histológica hepática siempre que sea posible.

Los casos pediátricos de coinfección VIH y Virus de la Hepatitis B son secundarios a embarazos no controlados, en los que no se realizó profilaxis frente a la transmisión

vertical del VHB con gammaglobulina y vacunas. La coinfección por VHB parece no tener repercusión sobre el curso de la infección por VIH.

El uso de antirretrovirales puede repercutir sobre la infección por VHB, y puede ser hepatotóxico; pero también puede ser beneficiosa al inducir una reconstitución inmunitaria para la infección VHB y producir un aclaramiento del ADN de este virus.

Para infección por Tuberculosis (Tb), el diagnóstico de la infección por VIH, con uso precoz de antirretrovirales en los primeros meses de vida, redujo la incidencia de Tb en un 50% comparado con el inicio a la edad media de 7 meses.

La diferencia radica en la duración del tratamiento, que en niños infectados por el VIH debe ser de al menos 9 meses, pero no se ha demostrado con ensayos aleatorizados que esta duración sea mejor que la de estándar de 6 meses.

El tratamiento simultáneo de tuberculosis y de la infección por el VIH presenta algunos inconvenientes. Las interacciones farmacológicas, el solapamiento de la toxicidad, el desarrollo de resistencias y el elevado número de fármacos que se emplean son algunos de los problemas que dificultan el apego al tratamiento de estos pacientes. (6)

El tratamiento antirretroviral está indicado en pacientes sintomáticos y/o con inmunocompromiso. (3)

Dentro de los esquemas terapéuticos, destaca el Protocolo 076, estudio del AIDS Clinical Trial Group de Estados Unidos y Francia que comparó la transmisión vertical en mujeres embarazadas infectadas por VIH a las que se les administró Zidovudina durante las últimas semanas de gestación y parto, y al neonato en las primeras semanas de vida, con un grupo control al que se le administró placebo, demostrando que la transmisión de la infección fue significativamente menor en el grupo que recibió Zidovudina (8,3%) a diferencia de la del grupo que recibió placebo (25,5%).

El tratamiento del niño con infección por VIH es complejo por toda la problemática familiar y social asociada, y por el apego de diversos sistemas. El niño debe ser

controlado periódicamente para la vigilancia de desarrollo pondoestatural y psicomotor, observación de la aparición de signos y síntomas de enfermedad, control de la función inmune y los diversos aparatos y sistemas con riesgo de compromiso. Dado que frecuentemente la madre del niño se encuentra enferma o ha fallecido, es importante incorporar a otros familiares para colaborar en el cuidado del paciente.

Como prevención ante infecciones oportunistas, el inicio de profilaxis precoz es necesario en todos los niños expuestos al virus, aun antes de un diagnóstico definitivo de infección. Se inicia con Trimetoprim/Sulfametoxazol a las 6 semanas de vida y se mantiene hasta el año de edad, o hasta que se descarte la infección. Después del año de vida la profilaxis puede continuarse de acuerdo a la cuantificación de Linfocitos T CD4, de acuerdo a la indicación de normas establecidas.

En cuanto a las vacunas, los niños deben recibir las vacunas del programa ampliado de inmunizaciones (PAI) según el esquema establecido, ya que por lo regular, en los primeros años de vida no se evidencia compromiso inmune importante. Debe tenerse presente que cuando existe un deterioro inmunológico importante, están contraindicadas las vacunas de agentes vivos. La vacuna BCG se debe poner al recién nacido de manera habitual, y solo se postergará en aquellos pacientes que se evaluará la función inmune precozmente. (5)

Recientemente, las combinaciones de 3 y 4 fármacos, han probado alta efectividad para suprimir la carga viral con un importante incremento de la cuenta de linfocitos T CD4+ y en los pacientes que reciben la terapia antirretroviral altamente activa (TARAA) se evidencia una mejoría clínica notable.

Los tratamientos iniciales en niños incluyen 3 tipos de esquemas basados en la clase de fármaco utilizado:

1. Basado en ITRnAN (1 ITRnAN más 2 ITRAN)
2. Basado en IP (1 IP más 2 ITRAN)
3. Basados en ITRAN (3 ITRAN).

Previo al inicio del tratamiento, se solicitan estudios paraclínicos específicos. La vigilancia posterior se deberá realizar cada 3-4 meses, posterior al inicio del mismo, evaluando los mismos parámetros iniciales para establecer de manera oportuna un manejo ante posibles complicaciones.

Se necesita estudiar de manera frecuente al paciente para lograr la identificación de la presencia de falla virológica, falla inmunológica o falla clínica.. (4)

Otro de los esquemas empleados recomienda usar la combinación Lopinavir+Ritonavir (Kaletra) a partir de las 14 semanas de gestación, con la realización de cesárea electiva a las 39 semanas de la gestación y la administración de zidovudina endovenosa a la madre previo al parto.

Se ha sugerido la obtención del recién nacido por parto transvaginal en los casos en los que la paciente cursa en ese momento con cargas virales indetectables, aunque en la mayoría de centros de atención ginecológica, se prefiere un manejo con extracción vía abdominal. Posteriormente, se administra además Zidovudina en jarabe al recién nacido por 6 semanas y se restringe la práctica de lactancia materna.

Una vez iniciado el esquema antirretroviral, puede observarse un síndrome de reconstitución inmunológica, caracterizado por la reactivación y aparición de síntomas relacionadas con infecciones oportunistas. Puede identificarse hasta en 2% de los pacientes. No es señal de fallo, sino de recuperación inmunológica por reaccionar ante diferentes antígenos. No se encuentra indicada la suspensión y se puede manejar con Antiinflamatorios no esteroideos.

La quimioprofilaxis ha sido un elemento que influye en prolongar la calidad de vida de los pacientes. Puede ser primaria, antes de la infección oportunista específica, o secundaria cuando ya se presentó, se previene una recidiva. Se describen esquemas bien establecidos para Tuberculosis, Pneumocystis jirovecii, Toxoplasma gondii, entre otros.

Dentro del manejo del paciente se debe incluir apoyo psicológico y social tras el diagnóstico. En la medida en que sean atendidos los problemas sociales de estos pacientes, mayor será el apego y la cooperación al esquema terapéutico.

Se recomienda el mantenimiento de por vida, luego del nacimiento, de la terapia antirretroviral recibida durante el embarazo, independientemente del resultado de los estudios inmunológicos. Esta práctica ha resultado en mejorar la salud reproductiva de la mujer, pues le permite prevenir la infección durante su próximos embarazos.

Existen algunas combinaciones de medicamentos en las que se ha documentado su efecto de toxicidad o poco efecto para lograr supresión deseada de la replicación viral desde el punto de vista terapéutico al administrarse conjuntamente. Estas incluyen: DDI + DDC, DDC+ 3TC, DDC + D4T, AZT + D4T, Saquinavir + Nevirapina, Saquinavir + Efavirenz y Nevirapina + Efavirenz. (7)

El inicio de terapia antirretroviral durante el embarazo en pacientes infectadas por VIH ha permitido un aumento en la sobrevivencia del paciente infectado y ha reducido el número de infecciones en pacientes pediátricos. Se estima que actualmente el número de infectados que cuentan con cobertura alcanza cerca de un 80%. (12)

Con respecto a la profilaxis con Antirretrovirales en hijos de madres reactivas a VIH, al nacimiento, una vez estabilizado el neonato, se debe iniciar el tratamiento con antirretrovirales en las primeras 6 horas de vida. Se describen 2 escenarios prácticos para el uso de medicamentos antirretrovirales en neonatos:

El primero incluye a madres con VIH con tratamiento durante el embarazo y que cuentan con cargas virales en el último trimestre menores a 1000 copias/ml con resolución del embarazo por cesárea. El tratamiento de elección es Zidovudina en monoterapia a dosis de 4mg/Kg/do cada 12 horas durante 4 a 6 semanas.

En el segundo, la madre que no recibe medicamentos durante el embarazo ni se presenta tratamiento profiláctico durante el parto o en la que el nacimiento se presenta por vía vaginal, se ha recomendado triple esquema, debido al riesgo mayor de

transmisión, con medicamentos que incluyen Zidovudina a razón de 4mg/kg/do cada 12 horas por 4 a 6 semanas, Lamivudina 2mg/kg/do cada 12 horas durante 4 semanas y Nevirapina 2mg/kg/día cada 24 horas por 7 días y luego 4mg/kg/día cada 24 horas del día 8 al 14. (13)

Cuadro Clínico Pediátrico

La infección por VIH en pacientes pediátricos presenta particularidades propias. La mayoría de pacientes adquieren el virus en una etapa de desarrollo y diferenciación celular, condicionando un grave trastorno de la inmunidad, que se manifiesta clínicamente por infecciones graves y/o recurrentes y una elevada predisposición para el desarrollo de neoplasias. (6)

La infección presenta una evolución más agresiva entre los lactantes y los niños que entre los adultos. Se reporta que un 30% muere al año de vida, y un 50% a los dos años de vida, en escenarios en los que no se cuenta con acceso a medicamentos.

La progresión de la enfermedad, en ausencia de tratamiento, es más veloz en niños infectados por transmisión vertical, que, en adultos, adolescentes e incluso que en niños que se infectan por otras vías.

La mayoría de los niños adquieren la infección en las últimas semanas del embarazo o durante el parto y son asintomáticos al nacer. Los recién nacidos con sintomatología sugestiva, que presentan adenomegalias, hepato o esplenomegalia tienen un riesgo aumentado de hasta 40% de progresar a Síndrome de Inmunodeficiencia antes del año de edad. El periodo de incubación derivado de transmisión vertical regularmente es de 5 meses.

La clínica, es inespecífica e incluye, entre otras manifestaciones: linfadenopatías axilares e inguinales, candidiasis oral, la hepatoesplenomegalia y dermatitis o eccema seborreico. A estas manifestaciones se asocian frecuentemente una escasa ganancia ponderal o detención del crecimiento.

Entre el 15 y el 25% de los niños infectados por transmisión vertical presentan una forma de enfermedad con peor pronóstico y progresión más rápida, en la que se observan infecciones bacterianas graves que evolucionan a sepsis, neumonías, abscesos o meningitis, así como enfermedades propias de Inmunodeficiencia como infecciones oportunistas o encefalopatías asociadas al VIH, antes de cumplir los 12 meses de vida, mostrando sobrevida inferior a los 2 años.

Existe una posibilidad mayor de defunción por enfermedades comunes en la infancia en los pacientes que sobreviven al primer año. Las causas más frecuentes de mortalidad entre lactantes y niños son las infecciones de las vías respiratorias, enfermedades diarreicas y la tuberculosis, que frecuentemente se producen debido a infecciones oportunistas, derivadas de la desnutrición. (14)

La edad media de progresión a Inmunodeficiencia en pacientes con infección por VIH secundaria a transmisión vertical es de 4 a 6 años. El riesgo de progresar a SIDA, es especialmente alto durante el primer año de vida en un 10-30% y disminuye a partir de entonces cerca de un 2-3% anual.

Los Centros para el control de las Enfermedades (CDC), establecieron en 1994 un sistema de clasificación de la enfermedad por VIH para los menores de 13 años, que tiene en cuenta tanto la situación clínica como inmunológica de los pacientes pediátricos. La clasificación cuenta también con criterios necesarios para diagnosticar la infección.

Los CDC definen 4 categorías clínicas:

- N: Pacientes asintomáticos o con una única manifestación de las consideradas en el siguiente estadio.
- A: Define a los pacientes con sintomatología leve, que incluye la mayoría de manifestaciones inespecíficas de la infección por VIH (Linfadenopatía, Hepatoesplenomegalia, dermatitis, parotiditis, infecciones respiratorias persistentes o recurrentes).

- B: Paciente con sintomatología moderada: Anemia (<8gr/dl) neutropenia (<1000/uL) o trombocitopenia (<100.000/uL mayor a 30 días) meningitis, neumonía, septicemia bacteriana, candidiasis, cardiomiopatía, Infección por CMV, Diarrea recurrente, hepatitis, estomatitis herpética recurrente, bronquitis, neumonitis, esofagitis herpética, herpes zóster, leiomiosarcoma, neumonitis intersticial linfoide, nefropatía, fiebre persistente, toxoplasmosis, varicela diseminada.
- C: Define los pacientes con formas más graves de la enfermedad o con criterios diagnósticos de SIDA, (Infección bacteriana grave, septicemia, neumonía, meningitis, osteomielitis, Artritis séptica, abscesos, candidiasis, coccidioidomicosis, criptococosis, linfoma, Pneumocystis jirovecii) a excepción de la Neumonía intersticial linfoide (NIL),

La clasificación tiene en cuenta la situación inmune y para ello establece en función de la edad: <1 año, de 1-5 años y 6-12 años, y el porcentaje y/o número absoluto de linfocitos CD4+ en tres categorías:

- 1: Para los niños sin alteraciones del porcentaje o recuento de CD4+
 - 2: Con inmunodeficiencia moderada.
 - 3: Incluye aquellos pacientes con recuentos y/o porcentajes más bajos de CD4+.
- (6)

Estas categorías ayudan al establecimiento de un pronóstico clínico. Los incrementos ascendentes de categoría, se correlacionan con una menor sobrevida. (3)

Existen diferentes gérmenes que pueden asociarse a la infección por VIH. Se describen Mycobacterium tuberculosis, Haemophilus influenzae tipo B y el neumococo más comúnmente, por lo que se recomienda la vacunación y la profilaxis. El riesgo de progresión a tuberculosis activa con VIH es más alto (10% anual) comparado con la infección únicamente de M. Tuberculosis (0.2%).

En el estudio realizado por el INER en 2003, se reporta coinfección en niños con VIH con M. Tuberculosis en primer lugar, seguido de CMV y S. Pneumoniae,

respectivamente. La patología pulmonar más frecuentemente asociada fue la tuberculosis pulmonar. Relacionado con la edad de aparición de la enfermedad, se observa una máxima recurrencia con presentación de las formas más graves en pacientes menores de un año. (15)

Las alteraciones neurológicas constituyen uno de los hallazgos más frecuentemente presentados en niños con enfermedad sintomática, contribuyendo al deterioro de la calidad de vida.

Un niño infectado por VIH debe contar con los mismos esquemas de vacunación que un niño no infectado de la misma edad, exceptuando vacuna antipoliomielítica de virus vivos atenuados (SABIN), que debe reemplazarse por vacuna de virus muertos (Salk) y Vacuna Antituberculosis (BCG). (16)

Una vez culminado el proceso de atención pediátrica, es necesario realizar una transición de clínica terapéutica de los pacientes pediátricos a adolescentes hacia la edad adulta, proceso que responde a las necesidades médicas, psicológicas, cognitivas y educacionales de los pacientes con el paso de su avance respecto a su edad. (11)

En el caso del adolescente infectado, se ha observado la existencia de una fuerte dependencia y vínculo afectivo del paciente con sus cuidadores en la unidad pediátrica. Por ello, el cambio al sistema del adulto, más despersonalizado, puede derivar en una falta de adherencia del adolescente, tanto a las citas como a la medicación. (6)

Diagnóstico en población pediátrica

El diagnóstico de la infección por VIH en niños menores de 18 meses que se infectan por transmisión vertical, requiere el uso de pruebas virológicas que detecten de manera directa al virus, su genoma o sus proteínas, ya que los Anticuerpos específicos frente al Virus de tipo IgG transferidos por vía transplacentaria desde la madre, presentes hasta los 18 meses de vida, pueden interferir en el diagnóstico.

La prueba de detección del ADN del VIH por PCR detecta el ADN viral específico integrado en el núcleo de las células mononucleares de sangre periférica. La sensibilidad de las pruebas virológicas aumenta rápidamente a la edad de 2 semanas, lo que nos permite obtener un diagnóstico precoz de la infección, discontinuar la profilaxis en el neonato e iniciar la valoración previa al inicio de Antirretrovirales con una disminución significativa de la morbimortalidad.

El cultivo del VIH, con una sensibilidad equivalente a la PCR, ha demostrado ser útil en el diagnóstico de la infección por transmisión vertical,

Realizar una prueba virológica al nacimiento está indicado en casos de riesgo elevado de infección de VIH por transmisión vertical con embarazos no controlados de madres VIH positivo, las que no han recibido tratamiento o con cargas virales > 1.000 copias/mL en la proximidad del parto, o cuando no se puede asegurar un adecuado seguimiento del lactante.

Las muestras de sangre obtenidas del cordón umbilical no son válidas por el riesgo de contaminación con sangre materna. Se estima que los neonatos infectados que tienen una prueba virológica positiva previo o a las 48 horas de vida, tienen una infección prenatal y los que resultan con una prueba virológica negativa en la primera semana y posteriormente positiva, tienen una infección tardía, perinatal o postnatal, principalmente derivado de lactancia materna.

El diagnóstico o la exclusión de la infección por el VIH en el lactante son los objetivos principales del estudio de transmisión vertical.

Para la monitorización, pretratamiento y estudio basal de los pacientes diagnosticados con VIH se requiere de un equipo multidisciplinario que abarquen el estudio de todas las necesidades del paciente: Pediatras expertos en VIH, Enfermería, Psicólogos, Trabajadores sociales, Farmacólogos, Ginecólogos, Internistas. (6)

El diagnóstico en este período de la vida solo se logra en aquellos niños en quienes se conoce la infección de la madre, que corresponde a un 50% de los casos. En el 50% restante, al desconocer la exposición al VIH, el diagnóstico solo se plantea ante la presencia de patología en el niño. (5)

El estudio serológico positivo de VIH en menores de 18 meses puede orientar a un diagnóstico de enfermedad severa cuando los estudios virológicos no se encuentran disponibles sobre todo en niños con síntomas asociados a la infección. Las pruebas serológicas deben repetirse a los 18 meses de vida. (17)

Nutrición en Niños con VIH

En todo niño hijo de madre VIH positivo, se prohíbe la lactancia materna y es necesaria la alimentación artificial, según su edad para asegurar un aporte nutricional adecuado que permita un desarrollo adecuado. (5)

Los principales mecanismos que explican la pérdida de peso en personas infectadas por VIH son la desnutrición energético-proteica y el síndrome de desgaste.

La desnutrición energético proteica se explica como consecuencia de circunstancias que determinan una baja ingesta por anorexia, secundaria a depresión, efecto de los Antirretrovirales, alteraciones del gusto y olfato y trastornos del SNC, así como mala absorción secundaria a infecciones por agentes oportunistas. Puede ser efecto además de un estado de hipermetabolismo por requerimientos calóricos altos por incrementos del gasto energético por estrés oxidativo.

El síndrome de desgaste físico, conocido también como caquexia, se caracteriza por una pérdida de peso involuntaria mayor al 10% con respecto al peso normal de referencia. Puede ser secundaria a diarrea o fiebre por un periodo mayor a 30 días, en ausencia de otra infección diferente a VIH que pudiera explicar los síntomas.

Suelen observarse carencias en los micronutrientes, por lo que se recomienda una alimentación variada y equilibrada que aporte los requerimientos necesarios para el metabolismo.

Se recomienda que la alimentación reúna las siguientes características: Accesible, de buen sabor, colorida, equilibrada, segura, variada.

Mejorar el estado nutricional de las personas con VIH impacta directamente en la evolución de la enfermedad, produciendo cambios favorables que pueden disminuir la morbilidad, la mortalidad y la discapacidad, con un impactando indirectamente en el área psicológica del paciente. (18)

En un estudio realizado en el INP en 2014 se concluyó que la alteración del estado nutricional que se encontró con mayor frecuencia en pacientes pediátricos con VIH fue la desnutrición crónica compensada. La desnutrición aguda se observó con mayor frecuencia en lactantes y preescolares. (19)

La desnutrición es una condición problemática presente en pacientes con VIH/SIDA. Su relación resulta de un círculo vicioso en el que la desnutrición debilita al sistema inmune, lo que aumenta los efectos de la enfermedad, lo que en consecuencia, aumenta la desnutrición

Los signos que indican una mala nutrición en los pacientes con VIH incluyen: pérdida de peso, pérdida de tejido muscular y subcutáneo, deficiencias de vitaminas y minerales, reducción de la respuesta inmune, susceptibilidad aumentada a las infecciones, diarrea y mala absorción y pobre respuesta a fármacos.

La desnutrición puede ser efecto de una ingesta reducida de alimentos, secundaria a dificultad a la deglución por dolor en boca o garganta, náusea, vómito, anorexia por fatiga, depresión o disgeusia, motivos económicos, desinformación, efecto secundario de medicamentos o pérdida excesiva de nutrientes por diarrea. (20)

En el caso de la nutrición en los niños, en la mayoría de los sectores poblacionales, no se pueden reunir las características ideales de la dieta (AFASS – Aceptable, Comestible, asequible, Sostenible y Segura-) (21)

Apego a Tratamiento

La identificación temprana de una mala adherencia terapéutica ayuda a la prevención de cambios innecesarios del tratamiento. Es crucial distinguir entre mal cumplimiento o falta de respuesta intrínseca al medicamento.

Se describen 4 etapas que contemplan el proceso de Atención farmacéutica orientada a los pacientes infectados por el VIH y que son atendidos en el servicio de Farmacia: Presentación, Prospección, Información y Dispensación. (22)

Antecedentes Específicos

VIH en el Mundo

De acuerdo a la OMS, para 2022 se estimaba un total de 39 millones de personas que vivían con diagnóstico de VIH, de los cuales 1.5 millones, eran niños. 1.3 millones de pacientes nuevos, adquirieron VIH, de los cuales 130.000 se catalogaron como pacientes pediátricos. En el continente americano, el 86% de los pacientes infectados se conocía portador de VIH y 71% se encontraba en tratamiento antirretroviral; se registraron un total de 160.000 nuevos contagios y se atribuyen cerca de 41.000 muertes por complicaciones derivadas de la enfermedad. (23)

De acuerdo al estudio de Slogrove y colaboradores publicado en The Lancet en 2020, se reportan un total de 14.8 millones de niños con exposición al virus pero no infectados en el mundo, con rango de edad de 0-14 años, además de una prevalencia global de 0.8% y un total de 1.7 millones con infección confirmada. El 90% de los pacientes residentes en países de África subsahariana, 5% en Asia y la región del Pacífico, y el resto en América Latina. (24)

En el estudio de Ogunbosi y colaboradores del Italian Journal of Pediatrics realizado en Nigeria, en el que se enrolaron 600 pacientes, 329 niños (54.8%) y 271 niñas (45.2%), se reporta una relación hombre:mujer de 1.2:1. La edad promedio oscilaba desde 1 día a los 15 años, con una media de 16 meses, 41.3% eran menores de 12 meses y 17.7% en edad neonatal. 74 de los 600 niños resultaron positivos a dos pruebas rápidas. En 548 pacientes, no se sospechó VIH por características clínicas, sino por antecedente de prueba específica, o seropositividad de padre o madre. La vía de transmisión fue vertical en un 93.3%, 3.33% por transfusiones, e inconclusa en 3.33% (Sexual). Los síntomas más observados fueron Fiebre, tos, diarrea, pérdida de peso, pobre ganancia ponderal y otorrea, además de mucositis oral, linfadenopatías, dermatopatías, hepatoesplenomegalia. La media de carga viral observada fue de 132396 copias/microlitro. (25)

González y Colaboradores realizaron un estudio en Uruguay a 102 pacientes pediátricos con VIH, aplicando cuestionarios PedsQL 4.0 para determinar su calidad de vida. La mediana de edad fue de 10 años, la mediana de edad al diagnóstico fue de 4 meses, 93% adquirió el virus por transmisión vertical. 84% se encontraron sin inmunosupresión, y 71.6% presentaban carga viral indetectable. La población de este estudio presentó un inicio rápido de Terapia antirretroviral. (26)

En 2018, Castillo y colaboradores reportaron un estudio con una población de 691 niños menores de 13 años en Colombia, con una prevalencia de 0.05 casos por 1.000 menores. 49.3% se encontraba en etapa de SIDA. 50.08% representó al sexo femenino. 82.75% representó a la población escolar de 5-12 años. En el 89.1% de los casos, la transmisión de la enfermedad fue de manera vertical, 22% por vía sexual, 0% por vía transfusional. 73.89% de los pacientes contaban con un total de Linfocitos T CD4+ mayor de 500 células. 83.2% contaba con régimen de Terapia antirretroviral siendo el esquema Lamivudina/Lopinavir/Ritonavir/Zidovudina el más destacado en 32.2%. El 50.08% de los pacientes mostraba una carga viral menor de 50 copias. Las enfermedades oportunistas más observadas fueron la neumonía bacteriana, Tuberculosis y síndrome de desgaste. (27)

En 2020, en Perú, Velázquez y colaboradores estudiaron a 68 pacientes con diagnóstico de VIH, de los cuales, las madres del 83.8% no recibieron tratamiento durante el embarazo. La edad promedio de diagnóstico fue de 1-3 años en el 41.2% y menor a 6 meses en 23.5%. 7.3% presentan estados de desnutrición, y se reporta uno con diagnóstico de Tuberculosis. 57.6% de los niños presentaban cargas virales indetectables, 23.7% presentaron menos de 1000 copias en su último reporte de control. 18.7% mostró más de 1000 copias en su control. El 87% de los pacientes estudiados se encuentra con un adecuada estado de salud. (28)

Para evaluar el grado de adherencia a tratamiento, en 2015 Rosas y Colaboradores realizaron una investigación en Venezuela donde se destacó que de 39 niños

evaluados, sólo el 10.26% mostraba una adherencia adecuada a la terapia antirretroviral, mientras que 35.89% refería poca adhesión y el 53.8% mala adherencia. Los factores reportados como limitantes para una buena adhesión fueron: pacientes bajo el cuidado de un familiar por ausencia de los padres, sabor desagradable, dificultad en las presentaciones, disponibilidad de acceso a servicios de atención y edad adolescente. (29)

VIH en México

Los primeros casos de VIH en México se diagnosticaron el 1 de marzo de 1983 en el Instituto nacional de Nutrición “Salvador Zubirán” con antecedentes comunes entre todos los pacientes. Al mismo tiempo, se daba a conocer al VIH como causante del SIDA, una enfermedad sistémica y progresiva que se complicaba con infecciones oportunistas graves. Posteriormente se iniciarían los primeros esfuerzos para la lucha contra esta entidad, siendo pionera la Fundación Mexicana para la Lucha contra el SIDA” así como el Consejo Nacional del SIDA, hoy llamado CENSIDA. (30)

El primer caso de VIH infantil diagnosticado, se realizó en el Hospital Infantil de México “Federico Gómez”, atribuyéndose a transfusión de hemoderivados en 1985, 7 años después, hacia 1992, se registraba una tasa de 4355 casos confirmados, de los cuales, el 2.4% se encontraba en la población pediátrica. (31)

En México se ha observado una epidemia con bajo ritmo de crecimiento que se encuentra con mayor grado de complejidad. La prevalencia más observada la lidera el sector de población HSH, aunque se determina un menor número de casos por las acciones preventivas empleadas, exceptuando el sector HTS. Al contrario de lo que sucede con MTS, cuyo sector ha aumentado en números de casos, al igual que Usuarios de Drogas intravenosas. (16)

De manera histórica, se cuenta con la legislación de 1986 que prohíbe el comercio de sangre y hemoderivados en el país, lo que ayudó a la disminución de la transmisión de

la enfermedad por vía sanguínea, donde fueron las mujeres receptoras de transfusiones la población más afectada. (30)

Hasta diciembre de 2019 se tenían contabilizados 306,277 casos de VIH en México, 81.1% en hombres y 18.9% en mujeres, con una relación 4:1.

En 2019, la Dirección General de Epidemiología, reportó que las vías de transmisión de VIH se encontraban en 96% por vía sexual, 2.4% por vía sanguínea y 1.6% por vía perinatal.

En México, la coordinación en cuanto a manejo de esta entidad nosológica se encuentra a cargo del Sistema de Vigilancia Epidemiológica, que a su vez se divide en niveles para sistematizar las medidas de control desde la prevención, hasta el manejo de la misma. Así a nivel local, la representación recae en unidades médicas como Centros de Salud, UMF, Hospitales, Clínicas, CAPASITS. A nivel Jurisdiccional o Delegacional se llevan a cabo todas las acciones interinstitucionales. Estatalmente se rige por Comités de Vigilancia epidemiológica. A nivel Nacional, se norman y actualizan procedimientos estandarizados, de acuerdo a la información recabada en los demás niveles. (32)

Hacia 2022, de acuerdo a CENSIDA, México contaba con 3.400 pacientes menores de 15 años con una estimación de 550 casos nuevos y un total de 2240 casos con tratamiento activo con terapia antirretroviral a nivel nacional. (33)

Durante los últimos años los casos nuevos de VIH y SIDA han incrementado, lo cual parece ser resultado tanto del aumento en el número de detecciones, así como la reducción del retraso en la notificación de casos. (34)

De acuerdo con los datos de la OMS, para 2022 se contaba con 3400 pacientes con edad de 0-14 años con diagnóstico de VIH positivo, de los cuales 1600 se encontraban en tratamiento con terapia antirretroviral. (23)

En el estudio de Domínguez y colaboradores en el estado de Baja California, se reportaron datos epidemiológicos relacionados con lesiones bucales y dentales en pacientes pediátricos con VIH, los cuales arrojaron que el 50% de los niños estudiados presentaba un alto índice de caries, 44% presentaba lesiones asociadas con *Candida sp*, Eritema gingival, Estomatitis herpética y queilitis angular. (35)

VIH en Puebla

Se ha identificado el riesgo de contagio por VIH en el estado de Puebla asociado a la migración poblacional, el poco alcance en prevención, el bajo nivel de escolaridad de la población laboralmente activa en edad fértil, la falta de promoción de la salud en términos de VIH, la falta de interés mostrada por la población y las conductas de riesgo que se practican aun conociendo el riesgo de infección. (16)

Según la Dirección General de Epidemiología, el estado de Puebla se encuentra en el sexto lugar de los estados con mayor número de casos registrados por VIH. (32)

De acuerdo a CENSIDA, en 2016, Puebla ocupó el 8vo lugar en cuanto a casos notificados de SIDA. La mayor concentración de casos se encuentra hacia las zonas conurbadas, sin embargo, se observa un aumento hacia el interior de comunidades rurales. La relación observada en cuanto a infección por género es de 3:1, Hombre: Mujer. Se reportó un total de 137 defunciones por SIDA, ocupando el lugar número 18 por mortalidad en el país. (36)

En cuanto a seguimiento, CENSIDA reporta que en el estado de Puebla hacia 2022, existían 4800 personas que se encontraban en tratamiento antirretroviral, de las cuales 3863 se encontraban indetectables. 23 pacientes eran mujeres embarazadas en seguimiento y terapia antirretroviral y 13 se encontraban con carga viral indetectable. (33)

Justificación

Se desconocen la frecuencia de VIH pediátrico y cifras exactas de pacientes con tratamientos antirretrovirales, así como evolución clínica, apego a tratamiento. Al contar con datos más apegados a la realidad de la cantidad y afluencia de pacientes pediátricos con diagnóstico de infección por VIH atendidos en las unidades de salud, se podrán implementar medidas de atención sanitarias más apegadas a las necesidades específicas de la población que se atiende. Conocer a los pacientes pediátricos que se atienden día con día en el área de CAPASITS Puebla, abriría una ventana de posibilidades para futuras intervenciones en el manejo de estos, ayudaría en materia de toma de decisiones en el tratamiento, análisis e intervenciones multidisciplinarias para un mejor abordaje diagnóstico y terapéutico de los niños afectados.

Planteamiento del Problema

La infección por VIH representa un reto de salud pública por la gran capacidad de deterioro que se presenta en los pacientes que se encuentran fuera de manejos terapéuticos. Desde su llegada, esta infección ha representado un problema de salud de impacto mundial, presente en todos los estratos socio-económicos de la población además de que cuenta con una distribución importante entre los diferentes grupos etáreos de la misma, incluyendo a los pacientes pediátricos. De acuerdo a CENSIDA, para 2019 37.9 millones de personas vivían con VIH: 36.2 millones adultos y 1.7 millones se catalogaron en menores de 15 años. Sin embargo, es difícil estimar y obtener cifras estadísticas certera sobre la población de pacientes pediátricos que se encuentran con infección activa, tratamiento, o manejo. Conocer estas cifras, con certeza ayudaría a estimar la necesidad real de los pacientes que se atienden, es este caso, de CAPASITS Puebla para permitir instaurar programas de atención diagnóstico, terapéuticos y de mejora de condiciones en el manejo integral de la población pediátrica que se encuentra en manejo en esta institución. Ante la ausencia de dicha información, se plantea la siguiente pregunta:

Pregunta de Investigación

¿CUÁLES SON LAS CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS Y CLÍNICAS DE PACIENTES PEDIÁTRICOS CON DIAGNÓSTICO DE VIH CAPASITS PUEBLA?

Hipótesis

Por el tipo de estudio, no se requiere

Objetivo General

Determinar las características epidemiológicas y clínicas de pacientes pediátricos con diagnóstico de VIH en CAPASITS Puebla

Objetivos específicos

- Describir las características epidemiológicas de pacientes pediátricos con diagnóstico de VIH en CAPASITS Puebla.
- Identificar las características clínicas de pacientes pediátricos con diagnóstico de VIH en CAPASITS Puebla.

Material y Métodos

Se trata de un estudio Observacional, Descriptivo y de tipo transversal, Ambiespectivo

Muestreo

Tipo de muestreo: No probabilístico

Población

Todos los pacientes de edades pediátricas que cuenten con diagnóstico confirmado de VIH de CAPASITS Puebla.

Criterios de Inclusión

Todos los expedientes de pacientes pediátricos de 0 a 17 años que cuenten con diagnóstico confirmado de VIH en CAPASITS Puebla.

Criterios de Exclusión

Todos los expedientes de pacientes pediátricos de 0 a 17 años que cuenten con diagnóstico confirmado de VIH en CAPASITS Puebla que no continuaran con seguimiento.

Criterios de Eliminación

Todos los expedientes de pacientes pediátricos de 0 a 17 años que cuenten con diagnóstico confirmado de VIH en CAPASITS Puebla que no cuenten con información completo.

Análisis estadístico

Manejo estadístico

Para las variables cuantitativas se utilizarán medidas de tendencia central: media, mediana y promedios y medidas de dispersión: desviación estándar, rangos intercuartiles y proporciones.

Para las variables categóricas se realizará Chi cuadrada o prueba exacta de Fischer.

Tamaño de Muestra para Estudios Epidemiológicos

Prevalencia

1.4%

Fórmula para estudios epidemiológicos:

$$\frac{T^2 \times p(1-P)}{m^2} = 50$$

De acuerdo a la fórmula para cálculo de muestra de estudios epidemiológicos la muestra requerida para este estudio es de 50 pacientes

Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de Variable	Escala	Medición
Edad	Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia. Cada uno de los periodos evolutivos en que, por tener ciertas características comunes, se divide la vida humana	La edad pediátrica comprende desde el nacimiento hasta los 14 o 18 años, según los países, abarcando un variado surtido de pacientes, desde el neonato pretérmino hasta el adolescente con diferentes características.	Cuantitativa	De Razón	1.- Edad en Años
Sexo	Grupo al que pertenecen los seres humanos de cada sexo, entendido este desde un punto de vista sociocultural en lugar de exclusivamente biológico.	Clasificación de los integrantes del estudio en masculino y femenino	Cualitativo	Dicotómica	1.- Masculino 2.- Femenino
Vía de transmisión	Es el mecanismo por el que una enfermedad transmisible pasa de un hospedero a otro, independientemente de que este segundo estuviera o no infectado previamente	La manera en la que la enfermedad se contrajo: Vertical, Sexual, transfusional,	Cualitativa	Politómica	1.- Vertical 2.- Sexual 3.- Transfusional
Residencia	Lugar en el que se habita	Lugar donde se radica en la	Cualitativa	Dicotómica	1.- Puebla

		actualidad			2.- Fuera de Puebla
Padres infectados	Infección de uno o ambos padres de un microorganismo que genere enfermedad en los hijos	Si los padres se encuentran con diagnóstico positivo de VIH	Cualitativa	Politómica	1.-Padre infectado 2.- Madre infectado 3.- Ambos infectados 4.- Ninguno
Escolaridad de los Padres	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente	El grado de estudios con el que cuentan los padres del paciente	Cualitativa	Politómica	1.- Analfabetismo 2.- Primaria 3.- Secundaria 4.- Bachillerato 5.- Licenciatura 6.- Postgrado
Clasificación de los CDC de VIH pediátrico	Puede definirse como un sistema de categorías en la que se asignan entidades morbosas de confirmidad con criterios establecidos	Asignación según el estadio clínico en el que se encuentra el paciente en el momento del abordaje según clasificación de los CDC en VIH pediátrico	Cualitativa	Politómica	N: Pacientes asintomáticos con una única manifestación de las consideradas en el siguiente estadio A; Define a los pacientes con sintomatología leve, con manifestaciones inespecíficas

					<p>de VIH</p> <p>B: Sintomatología moderada, anemia, trombocitopenia, neutropenia, meningitis, etc..</p> <p>C: Define a los pacientes con formas más graves o con criterios diagnósticos de SIDA</p>
Método diagnóstico de VIH pediátrico	Metodología o prueba que se usa como ayuda para diagnosticar una enfermedad o una afección.	Método empleado para llegar a la conclusión de que el paciente cursa con infección confirmada de VIH que se utilizó para el diagnóstico de los pacientes pediátricos con VIH	Cualitativa	Politómica	<p>1.- PCR</p> <p>2.- ELISA</p> <p>3.- W. Blot</p> <p>3.- Carga Viral</p>
Terapéutica empleada	Parte de la medicina que enseña los preceptos y remedios para el tratamiento de enfermedades	Tipo de medicamento o esquema antirretroviral empleado en el tratamiento del paciente pediátrico con VIH	Cualitativa	Politómica	<p>1.- ITRnAN (1 ITRnAN más 2 ITRAN)</p> <p>2.- IP (1 IP más 2 ITRAN)</p> <p>3.- ITRAN (3 ITRAN)</p>
Estado actual	Situación general de algo o alguien en un tiempo y lugar determinados	Características clínicas actuales de los pacientes estudiados	Cualitativa	Dicotómica	<p>1.- Estable</p> <p>2.- En falla</p>

Carga viral	Cuantificación de la infección por un virus que se calcula por estimación en la cantidad de partículas virales en los fluidos corporales	Cuantificación de las partículas virales en el paciente pediátrico	Cuantitativa	Dicotómica	1.- Detectable 2.- Indetectable
Titulación CD4+	Conteo de linfocitos CD4+ en la sangre	Niveles de linfocitos CD4+ en los pacientes pediátricos estudiados	Cuantitativa	Dicotómica	1.- >200 2.- <200
Sintomatología	Signo o síntoma, conducta, antecedente o anomalía paraclínica que, de forma aislada, pueda representar una alteración de índole diversa	Inicio de síntomas sugerentes de infección por VIH	Cualitativa	Politómica	1.- Fiebre 2.- Hepatomegalia 3.- Linfadenopatías 4.- Pérdida de peso 5.- Infecciones recurrentes 6.- Dermatopatías 7.- Esplenomegalia 8.- Anemia 9.- Meningitis 10.- Cadidiasis 11.- Cardiopatía 12.- Diarrea recurrente

					12.- Hepatitis
					14.- Estomatitis
					15.- Herpes zóster
					16.- Neumonía
					17.- Neuropatía
					18.- VPH
					19.- Desnutrición
					20.- Caries Dental
					21.- Asintomático

Recursos humanos

Para la realización del presente estudio, se requerirá de un investigador, el cual fungirá como recolector y unificador de la información. Un profesor experto y metodológico, quien supervisará el proceso de selección de información del mismo, así como los detalles estadísticos que se expondrán con los resultados. Se contará además con la ayuda del personal adscrito a la unidad de CAPASITS Puebla para la obtención de los datos de los pacientes incluidos en la investigación.

Recursos materiales

Se hará uso de una computadora para la realización del estudio, en el Programa Microsoft Word de la paquetería de Office. Se solicitarán los expedientes de los pacientes adscritos a la unidad de CAPASITS Puebla para la obtención de los datos.

Recursos financieros

No se requiere administración financiera para la realización del presente estudio.

Aspectos éticos

La presente investigación se encontrará apegada a las normativas indicadas en la declaración de Heksinky de la Asociación Médica Mundial en cuanto a los principios generales, riesgos, beneficios, grupos de personas, requisitos científicos para protocolos de investigación así como privacidad y confidencialidad. (37)

Se trabajará además conforme a la Ley General de Salud de acuerdo al título Quinto que establece lineamientos para la investigación para la Salud, lo establecido por el comité de ética institucional del Hospital General de Puebla. (38)

Estudio con Riesgo mínimo de acuerdo a Ley general de salud.

Este estudio se realizará en una población vulnerable por tratarse de niños con VIH sin embargo solamente se revisarán expedientes por lo que no representa ningún riesgo para el paciente por no involucrar la realización de alguna maniobra. El procedimiento a realizar en esta investigación es observacional y se apega a las normas éticas del reglamento de la ley general de salud y a la declaración de Helsinki vigente.

Las contribuciones de este estudio beneficiarán para el conocimiento de las características clínicas y evolución de los niños con VIH que acuden a CAPASITS y permitirá mejores decisiones en su tratamiento y se espera que marque la pauta para la instauración de medidas terapéuticas en pro de la salud de la población pediátrica atendida con diagnóstico de VIH. El riesgo de realizar esta investigación es mínimo y el beneficio amplio.

Con base en aspectos éticos, se presenta además la carta de confidencialidad de datos para manejo de la información de los pacientes facilitada para el estudio y los resultados de esta investigación. **(Anexo 1)**

En este estudio no se requiere obtención de consentimiento informado ni tampoco de carta de asentimiento porque se trata de un estudio retrospectivo observacional y descriptivo.

La manera de seleccionar a los pacientes que entrarán al estudio será a través de un muestreo no probabilístico y se realizará de forma por conveniencia ingresando a todos los pacientes que cubran los criterios de inclusión durante el periodo de desarrollo del estudio.

La forma en la que se otorgarán los beneficios de esta investigación, será compartiendo los resultados con CAPASITS Puebla para que puedan adoptar las medidas pertinentes que consideren para beneficio de los pacientes pediátricos.

El procedimiento para el reporte de esta investigación será que al finalizarlo se entregará a jefatura de enseñanza y a CAPASITS y se pretende que pueda ser publicado con la autorización de las autoridades de esta institución.

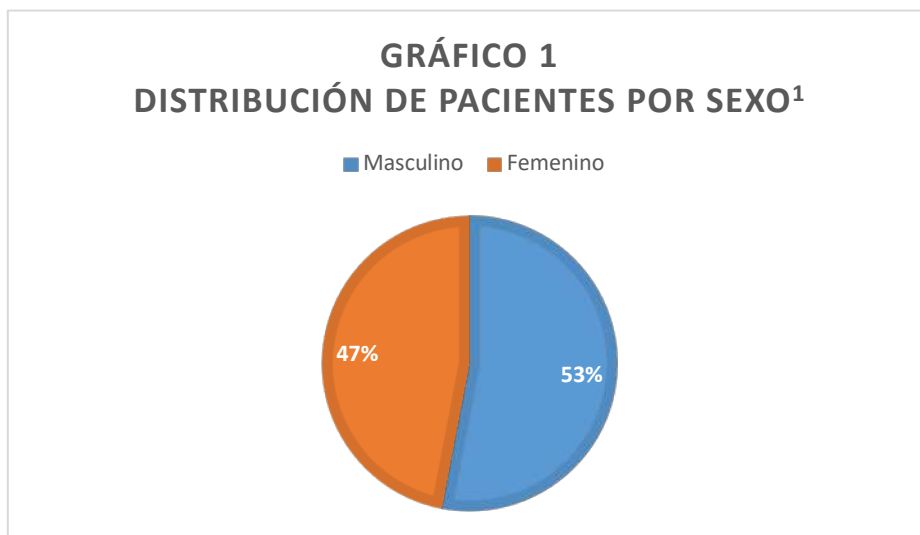
Cronograma de actividades

Fecha	Actividad
Abril 2021	Elección de profesor experto y metodológico
Mayo 2021	Elección de tema de investigación
Junio 2021-Octubre 2021	Recopilación de bibliografía para marco teórico
Noviembre 2021	Presentación de proyecto de investigación en CAPASITS Puebla
Diciembre 2021-Febrero 2022	Presentación de Protocolo de investigación en CAPASITS Puebla y en Departamento de Enseñanza HGP
Marzo 2023- Julio 2023	Recopilación de información
Agosto 2023	Integración de datos y análisis estadístico
Noviembre 2023	Presentación de resultados

Resultados

En esta investigación se realizó un análisis de 125 expedientes del archivo de CAPASITS Puebla, incluyendo al final únicamente a 83 pacientes que cumplían los criterios de inclusión establecidos.

El total de pacientes estudiados correspondió 44 hombres y 39 mujeres, como se puede observar en el Gráfico 1.



¹Datos obtenidos por el investigador

La edad promedio reportada fue de 7.6 años (\pm 6.2 años). El grupo predominante fue el de 0-5 años, seguido del de 12-17 años. La mayoría de los pacientes, residía fuera de la ciudad de Puebla y se reportó que la vía de infección predominante fue la vertical. Al analizar la escolaridad de los padres, la mayor parte se encontró escolarizados como se indica en la **Tabla 1**.

Tabla 1. Características Sociodemográficas ¹		
Total de pacientes evaluados = 83		
Edad en rangos	Frecuencia	Porcentaje
0-5 años	37	44.60%
6-11 años	18	21.70%
12-17 años	28	33.70%
Residencia	Frecuencia	Porcentaje
Puebla	23	27.70%
Fuera de Puebla	60	72.30%
Padres infectados	Frecuencia	Porcentaje
Madre infectada	40	48.20%
Ambos infectados	38	45.80%
Ninguno	5	6%
Escolaridad de los padres	Frecuencia	Porcentaje
Analfabeta	2	2.40%
Primaria	25	30.10%
Secundaria	27	32.50%
Preparatoria	25	30.10%
Licenciatura	4	4.80%

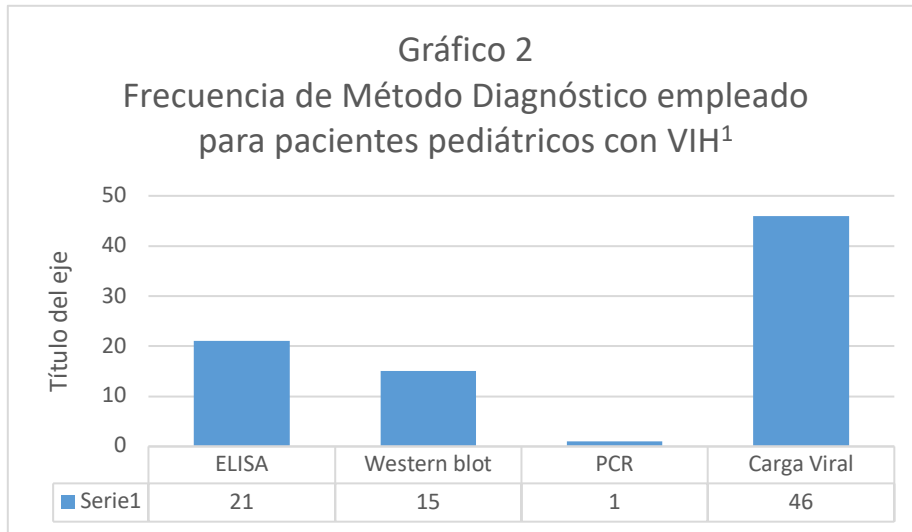
¹Datos obtenidos por el investigador

En la Tabla 2, se describe que de los 83 pacientes estudiados, 75 se encontraron estables y 8 en falla. La totalidad contó con cifras de CD4+ mayores de 200. En cuanto a la clasificación de CDC, 55 pacientes se clasificaron en estadio A.

Tabla 2. Descripción de características de pacientes pediátricos con VIH ¹		
Total de pacientes = 83		
	Frecuencia	Porcentaje
Estable	75	90.40%
En falla	8	9.60%
Conteo CD4+		
>200	83	100%
Carga Viral		
Indetectable	75	90.40%
Detectable	8	9.60%
CDC		
N	21	25.30%
A	55	66.30%
B	2	2%
C	5	6%

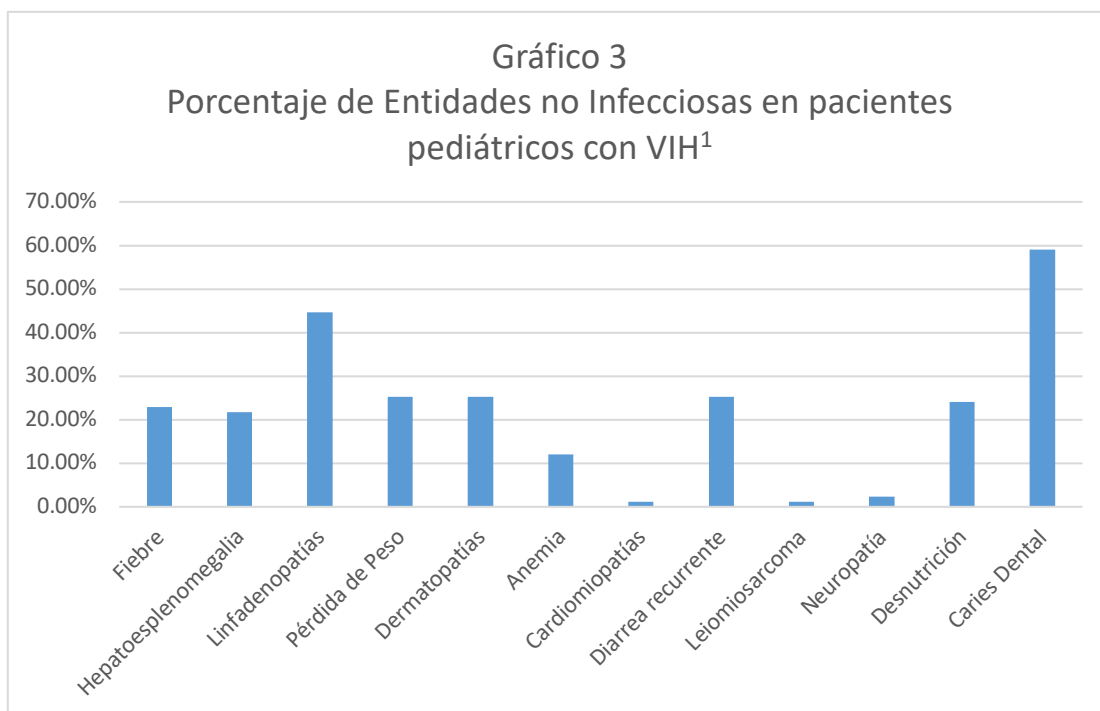
¹Datos obtenidos por el investigador

El método diagnóstico más empleado fue la carga viral, seguida de ELISA, como se indica en el gráfico 2.

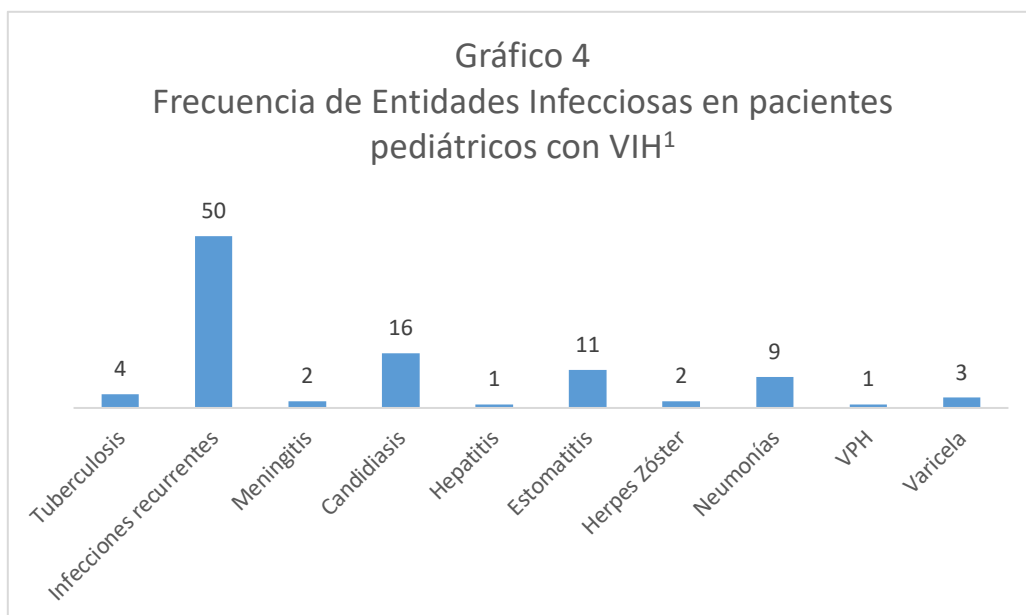


¹Datos obtenidos por el investigador

Al analizar los signos y síntomas, se realizó una división en manifestaciones infecciosas y no infecciosas. En el gráfico 3, se observa un predominio en las infecciones recurrentes, la candidiasis y la estomatitis y en el gráfico 4, las caries, las linfadenopatías, las dermatopatías y la pérdida de peso, fueron las más comunes.



¹Datos obtenidos por el investigador



¹Datos obtenidos por el investigador

En cuanto al uso de medicamentos, la Zidovudina fue la más utilizada con un 37.3%, seguida de la combinación de Dolutegravir/Abacavir/Lamivudina con un 30.1% y de Lamivudina con un 14.5% como se muestra en la **Tabla 3**.

Tabla 3. Frecuencia del Uso de Antirretrovirales en pacientes pediátricos con VIH¹

Medicamento	Frecuencia	Porcentaje
Abacavir	8	9.60%
Abacavir/Lamivudina	5	6%
Darunavir	5	6%
Darunavir/Cobicistat	1	1.20%
Dolutegravir	5	6%
Dolutegravir/Abacavir/Lamivudina	25	30.10%
Bictegravir/Emtricitabina/Tenofovir Alafenamida	8	9.60%
Emtricitabina/Tenofovir Alfenamida	3	3.60%
Lamivudina	12	14.50%
Lamivudina/Zidovudina	5	6%
Lopinavir/Ritonavir	10	12%
Ritonavir	6	7.20%
Zidovudina	31	37.30%

¹Datos obtenidos por el investigador

Al realizar el análisis de la carga viral con el estado inmunológico del paciente, se encontró que tuvo diferencia significativa. Se reportó que la vía de transmisión también mostró una diferencia significativa al estudiarse junto con el estado actual, y el grado de afección de acuerdo a escala de CDC tuvo significancia, al relacionarse con el estado actual como se puede observar respectivamente en la **Tabla 4**.

Tabla 4. Descripción del Estado inmunológico asociado a variables estudiadas en pacientes pediátricos con VIH ¹			
Carga Viral	Estable	En falla	"p-value"
Indetectable	75	90.40%	<0.001
Detectable	8	9.60%	
Vía de transmisión	Estable	En falla	0.041
Vertical	71	6	
Sexual	4	2	
Clasificación CDC	Estable	En falla	<.001
N	21	0	
A	52	3	
B	0	2	
C	2	3	

¹Datos obtenidos por el investigador

Discusión

Al realizar esta investigación, se estudió un total de 83 pacientes pediátricos con diagnóstico de VIH que cumplían los criterios de inclusión establecidos. Se reporta una mayor frecuencia del sexo masculino parecido a lo reportado por Ogunbosi y cols. (25), sin embargo se observa una tendencia en la mayoría de los estudios que la relación de infección de acuerdo a sexo es 1:1.

Al analizar la edad, el grupo etáreo más frecuente fue el grupo de 0-5 años parecido a lo expuesto por Velásquez y cols. en 2020 (28), sin embargo difiere a lo reportado por otras investigaciones (23,24) en las que se observó un predominio de edad en la etapa escolar. En nuestro reporte, el segundo grupo más observado fue el de 12-17 años, lo que muestra una elevada presencia de adolescentes en seguimiento.

De acuerdo al lugar de procedencia, la mayor frecuencia reportada fueron los pacientes originarios de lugares fuera de la ciudad de Puebla, parecido a lo indicado por Castillo y cols. (27). En nuestro caso, se observó una alta afluencia de pacientes que son valorados en CAPASITS Puebla como único lugar de seguimiento y referencia a pacientes que cuentan con este diagnóstico. En ocasiones, este factor resultó determinante para continuar seguimiento, administración y surtimiento de medicamentos, realización de pruebas de carga viral, laboratorios de control y conteo de Linfocitos CD4+.

En cuanto a lo analizado por los padres infectados, la infección materna fue la predominante, parecido a lo reportado por las investigaciones de Velásquez y cols. (28) y Castillo y cols. (27) donde además se observó un predominio de la transmisión por vía vertical al igual que en este estudio. Cabe destacar que en los estudios consultados no se toma en cuenta el estado de infección del padre. Al realizar el análisis de los expedientes para esta investigación, el que el padre contara o no con infección presente, se observó como un hecho importante en el seguimiento y tratamiento de los pacientes. No se realizó un análisis específico en cuanto a la defunción de alguno o de

ambos padres, situación observada en algunos pacientes, pero se pudo rescatar el factor de los cuidadores como una circunstancia que puede determinar la evolución y el seguimiento en consulta.

Al tomar en cuenta la escolaridad, la mayor proporción de los padres se observó escolarizados aunque existió una mayor tendencia a únicamente educación básica, variable no analizada en las investigaciones consultadas.

La mayor parte de los pacientes en esta investigación se encontró con un estado inmunológico estable y con cargas virales indetectables, similar a lo presentado por otros reportes (22, 23, 24, 25). Afortunadamente, la mayor proporción de pacientes pediátricos con diagnóstico de VIH, atendidos en CAPASITS Puebla, muestra un estado inmunológico adecuado, observando recaídas o aumentos en las cifras de carga viral al incurrir en irregularidad y desapego al tratamiento.

La totalidad de los pacientes estudiados mostró cifras de Linfocitos CD4+ en valores adecuados, dato concordante con la investigación de Castillo y cols. (27).

De acuerdo a la clasificación de CDC, la categoría más observada en esta investigación fue la A (levemente sintomático), similar a lo establecido en la investigación de González y cols. (26) en Uruguay y diferente a lo reportado por Ogunbosi y cols. (25) en Kenia. Los pacientes que mostraron resultados diferentes a esta categoría constituyen en su mayoría adolescentes y menores con mal apego a tratamiento. Las guías de manejo para el uso de antirretrovirales en México permiten la instauración de tratamientos oportunos en la población pediátrica, lo que se refleja en su estado inmunológico al realizar el análisis de esta variable. Sin embargo, la transición de edad a la adolescencia en el seguimiento se identificó como una limitante en cuanto a la correcta administración de los medicamentos, de igual forma, la dinámica familiar en algunos pacientes menores que dependen de la administración de los fármacos por el cuidador principal, representa una de las condicionantes más comunes.

El método diagnóstico más frecuente fue la carga viral, diferente a lo reportado por Ogunbosi y cols. (25), donde la PCR fue la más empleada para llegar al diagnóstico, seguida del Western Blot, diferencia marcada por los altos índices de prevalencia en la población Africana. En la muestra de este estudio, en su gran mayoría, pacientes menores de 5 años, la carga viral se prefiere por el antecedente conocido de la madre infectada por VIH, sobre todo en aquellas en las que el tratamiento se instaura de manera tardía durante el embarazo. La realización de pruebas serológicas se observó más en pacientes en los que el diagnóstico de los padres también se realizó de manera tardía.

Al realizar el análisis de los signos y síntomas, se realizó una división en entidades infecciosas y no infecciosas. De las primeras, las infecciones recurrentes de vías aéreas, la candidiasis y las neumonías fueron las más observadas, igual a lo reportado en la mayoría de las investigaciones consultadas (24, 25, 33). De las manifestaciones no infecciosas predominaron las caries, las linfadenopatías, pérdida de peso y diarrea recurrente, similar a lo reportado en la literatura global. Se encontraron 4 casos de Tuberculosis en seguimiento en comparación de 24 reportados por Ogunbosi y cols. (25) en Kenia.

En cuanto a los esquemas terapéuticos empleados, la Zidovudina en monoterapia fue la más empleada, seguida de la combinación de Dolutegravir/Abacavir/Lamivudina, similar a los resultados consultados de la mayoría de reportes (24, 25). El empleo de Zidovudina se mantuvo para los pacientes que contaron con madre diagnosticada con VIH durante el embarazo y que recibió tratamiento antirretroviral completo o incompleto. En aquellos en lo que fue un tratamiento tardío o incompleto o que nacieron por vía vaginal sin contar con cargas virales indetectables, se agregaban más fármacos a sus esquemas. La combinación Dolutegravir/Abacavir/Lamivudina se observó más predominantemente en pacientes adolescentes que se encontraron con seguimiento en consulta desde edad temprana o en aquellos que por condiciones de edad y peso permitieron el traslape de medicamentos para simplificación de la terapia antirretroviral.

Conclusiones

Hasta donde se conoce, esta es la primera investigación realizada en CAPASITS Puebla que muestra las características clínicas y epidemiológicas en pacientes pediátricos con diagnóstico de VIH.

Al analizar los estudios similares realizados a nivel global, se demostró una frecuencia de pacientes similar a la reportada en la literatura de Latinoamérica, con diferencias más marcadas en la población africana, donde la prevalencia de VIH infantil sigue siendo mayor.

La mayor área de oportunidad detectada en cuanto al manejo de la población pediátrica sigue siendo el diagnóstico oportuno de pacientes adolescentes y adultos con VIH, principalmente mujeres para la instauración de terapia antirretroviral en etapas iniciales del embarazo, para permitir y adoptar las condiciones óptimas para el nacimiento y evitar contagios por vía vertical, además de asegurar la educación e información completa a las madres sobre la eliminación de la práctica de la lactancia materna.

Otro de los resultados más importantes evidenciados al realizar esta investigación resultó en el papel determinante que juegan la dinámica familiar y las condiciones socioculturales en la vida del paciente pediátrico que vive con diagnóstico de VIH. El mal apego a tratamiento, el surtimiento tardío y la administración del mismo, la no realización de laboratorios programados y la ausencia en el seguimiento de la valoración por consulta externa resultaron de los aspectos más repetidos al analizar las condiciones de estos pacientes, sobre todo al observar que la deficiencia en alguno de ellos, se muestra proporcional al estado de salud del paciente y consecuentemente a su calidad de vida.

Una de las limitantes al realizar esta investigación resultó en el hecho de observar falta de inclusión de información retrospectiva de algunos pacientes. Como determinante además se destaca la disponibilidad de los servicios de salud en materia de VIH en el

estado de Puebla, por lo que puede existir un sesgo de información en cuanto a la totalidad de población pediátrica con diagnóstico de VIH, además de que se observó una gran cantidad de pacientes que perdieron continuidad en seguimiento y de los cuales se desconoce su estado actual.

Entre las fortalezas del estudio se destaca la disponibilidad de la información gracias a la normatividad federal que permite la inclusión de datos en la plataforma SALVAR y al archivo clínico de CAPASITS Puebla, que cuenta con un sistema de organización que permite la realización de este tipo de análisis.

Se espera que este trabajo sirva como impulsor de nuevas investigaciones de acuerdo a las áreas de oportunidad evidenciadas en los resultados y al realizar más análisis, se logren implementar medidas de acción que permitan la atención de la totalidad de pacientes pediátricos que vivan con esta condición en el estado de Puebla para fomentar y llegar a preservar un adecuado estado inmunológico, un óptimo desarrollo físico, emocional y mental, así como una buena calidad de vida.

Bibliografía

1. Murray PR, et.. En Microbiología Médica. Barcelona: ELSEVIER; 2008. p. 627-637.
2. Longo DL, Kasper D, Fauci AS, et. a. En Harrison, Principios de Medicina Interna. NY, USA: Mc Graw Hill; 2012. p. 1500-1550.
3. Medina Rivera M, et. a. Infección por VIH en Pediatría. Rev Med Hond. 2002; 70(3): p. 127-131.
4. GPC: Consejo de Salubridad General. Tratamiento Antirretroviral del Paciente Pediátrico con infección por el VIH. Guía de Práctica Clínica. CDMX: Consejo de Salubridad General.IMSS-196-10.
5. Chavez P. A, et. a. Infección por VIH en Pediatría. Rev. chil. pediatr. 2000; 71(2).
6. Guasch C, Ramos J, Polo R, et. a. Documento de consenso del CEVIHP respecto al tratamiento antiviral en niños y adolescentes infectados por VIH. En: Barcelona; 2012 p. 164.
7. Lamotte Castillo JA, et.. Infección por VIH/SIDA en el mundo actual. MEDISAN (Internet). 2014; 18(7): p. 993-1013.
8. CDC Guidelines. Guidelines for the Use of Antiretroviral Agents in Pediatric HIV Infection. Department of Health and Human Services. Panel on Antiretroviral Therapy and Medical Management of Children Living with HIV. Accessed (August 20.2023) (Page D-6, Table 5).
9. Kliegman R, Blum N, Geme J, et. a. NELSON Tratado de Pediatría. 21st ed. Barcelona, España: ELSEVIER; 2020.
10. Hernández Ávila M, et.. Norma Oficial Mexicana NOM-010-SSA2-2010 Para la prevención y el control de la infección por Virus de la Inmunodeficiencia Humana. CDMX: Comité Consultivo Nacional de Normalización de Prevención y Control de enfermedades, Prevención y Promoción de la salud.
11. Guía de Manejo Antirretroviral de personas con VIH. Gobierno De México. [Online].; 2021. Acceso 10 de Julio de 2022. Disponible en:

<https://www.gob.mx/censida/documentos/guia-de-manejo-antirretroviral-de-las-personas-con-vih-mexico-2021-297710>.

12. Wu E, Galaz MI, et.. Infección por VIH/SIDA en niños y adolescentes: Cohorte Chilena. Rev Chilena Infectol. 2016; 33(1).
13. Auad Rodríguez JP. Guía práctica para el manejo del niño expuesto perinatalmente al VIH. Rev. bol. ped. 2013; 52(3).
14. OMS O. Ampliar la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de los lactantes y los niños con VIH Ginebra; 2009 p. 84.
15. Cota Montoya JG, et.. VIH SIDA en niños: Experiencia de 10 años en el INER. Rev Inst Nal Enf Resp Mex. 2003; 16(3): p. 145-149.
16. De Luca M, Magis Rodríguez C, et.. La Epidemia de SIDA en México al 2008. Gac Méd Méx. 2010; 146(1): p. 45-49.
17. Antiretroviral therapy for HIV infection in infants and Children: Towards Universal Access. Ginebra: World Health Organization.
18. Ruesga Samón E, et. a. Alimentación y nutrición en personas con VIH. Guía nutricional. Rev Inf Cient. 2015; 94(6): p. 1381-1392.
19. López Mejía L, et. a. Alteraciones del crecimiento y del estado nutricional de pacientes pediátricos infectados con VIH. Acta Pediátr Mex. 2014; 4(35): p. 267-279.
20. Nutrition guidelines for care and support of people with HIV. Guidelines. Lusaka: Zambia Ministry of Health.
21. WHO. Nutritional Care of HIV-Positive children in Kenya, Malawi and Zambia. Kenya: UNICEF.
22. Codina C, et.. En Farmacia Hospitalaria. Barcelona: FEFH; 2002. p. 24.
23. HIV, Data and Statistics. World Health Organization Global HIV Programme. [Online].; 2022. Acceso 24 de Julio de 2023. Disponible en: <https://www.who.int/teams/global-hiv-hepatitis-and-stis-programmes/hiv/strategic-information/hiv-data-and-statistics>.
24. Slogrove AL, M. Powis K, Johnson Leigh F. LF, et. al. Estimates of the global population of children who are HIV-exposed and uninfected, 2000-18: a modeling

- study. *The Lancet*. 2020; 8.
25. Ogunbosi BO, E. Oladukun R, Brown BJ. Prevalence and clinical pattern of paediatric HIV infection at the University College Hospital, Ibadan, Nigeria: a prospective cross-sectional study. *Italian Journal of Pediatrics*. 2011.
 26. González V, Holcberg M, Mateus M, et.. Calidad de vida en niños, niñas y adolescentes con VIH. Centro Hospitalario Pereira Rossell. Montevideo Uruguay, 2019-2020. *Rev Med Urug*. 2023; 1(206).
 27. Castillo J, Sierra A, Ramírez N, et. a. Caracterización epidemiológica y clínica en menores de 13 años que viven con VIH en Colombia. 2018: un estudio de corte transversal. *Infectio*. 2020; 24(4).
 28. Velásquez Vásquez C, Espíndola Sánchez M, et. a. Caracterización de niños con VIH por transmisión materno-infantil atendidos en Hospitales de Lima, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2020;(4).
 29. Rosas M, Cardozo J, Cecilio E, et.. Adherencia al tratamiento antirretroviral en pacientes pediátricos VIH positivos. *Bol Venez Infectol*. 2015; 26(2).
 30. Ponce De León S, et.. El principio de la Epidemia en México. *Rev Invest Clín*. 2004; 56(2).
 31. Santos-Preciado JI, et.. A 24 años del primer caso pediátrico con infección por el VIH/SIDA en México. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2009; 66.
 32. Manual de Procedimientos Estandarizados para la vigilancia epidemiológica de la infección por VIH. CDMX: Secretaría de Salud, Dirección General de Epidemiología.
 33. Flinkenstein N, et. a. Boletín de Atención Integral. Boletín. CDMX: CENSIDA, Sistema de Información en Salud de la Dirección General de Información en Salud.
 34. CENSIDA. Informe Nacional de Avances en la Respuesta al VIH y el SIDA. CDMX: CENSIDA.
 35. Domínguez A, De Jesus Verdugo R, et. al. Pacientes pediátricos con VIH/SIDA en Baja California, México. Alteraciones bucales relacionadas. *Univ Odontol* 2011. 2011; 30(64).
 36. Departamento de Promoción de la Salud. Levantemos las manos por la prevención

del VIH. Depto de Enfermedades Transmisibles.

37. Asociación Médica Mundial. [Online].; 2021. Acceso 20 de Marzo de 2021.

Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>.

38. Diario Oficial de la Federación. [Online].; 2022. Acceso 20 de Marzo de 2022.

Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4652777&fecha=07/02/1984.

Anexos

Anexo 1

CARTA CONFIDENCIALIDAD PARA INVESTIGADORES/AS, y/o CO-INVESTIGADORES/AS

Puebla, Puebla, a 14 de Marzo de 2022

Yo **Juvenal Salgado Valencia** investigador/a del área de Pediatría del **Hospital General de Puebla**, hago constar, en relación al protocolo No.____ titulado: **“Características epidemiológicas y clínicas de pacientes pediátricos con diagnóstico de VIH en CAPASITS Puebla”** que me comprometo a resguardar, mantener la confidencialidad y no hacer mal uso de los documentos, expedientes, reportes, estudios, actas, resoluciones, oficios, correspondencia, acuerdos, contratos, convenios, archivos físicos y/o electrónicos de información recabada, estadísticas o bien, cualquier otro registro o información relacionada con el estudio mencionado a mi cargo, o en el cual participo como co-investigador/a, así como a no difundir, distribuir o comercializar con los datos personales contenidos en los sistemas de información, desarrollados en la ejecución del mismo.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones civiles, penales o administrativas que procedan de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y el Código Penal del Distrito Federal, y sus correlativas en las entidades federativas, a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, y demás disposiciones aplicables en la materia.

Atentamente



Dr. Juvenal Salgado Valencia