

**CONTENIDOS TEMÁTICOS, COMPONENTES Y RUTAS PARA EL
DESARROLLO DE UN SIMULADOR EDUCATIVO SOBRE VIH/SIDA**



DIEGO ARMANDO CARREÑO HIDALGO
MAYRETH ESPERANZA ORDOÑEZ OSORIO

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DEL ÁREA ANDINA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y EL DEPORTE
DIRECCIÓN DE POSGRADOS
ESPECIALIZACIÓN EN EPIDEMIOLOGÍA
PEREIRA
2021

**CONTENIDOS TEMÁTICOS, COMPONENTES Y RUTAS PARA EL
DESARROLLO DE UN SIMULADOR EDUCATIVO PARA VIH/SIDA**

DIEGO ARMANDO CARREÑO HIDALGO
MAYRETH ESPERANZA ORDOÑEZ OSORIO

Trabajo para optar por el título de Especialista en Epidemiología

CARMEN LUISA BETANCUR PULGARÍN
Asesora epidemiológica

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DEL ÁREA ANDINA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y EL DEPORTE
DIRECCIÓN DE POSGRADOS
ESPECIALIZACIÓN EN EPIDEMIOLOGÍA
PEREIRA
2021

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	7
2. PROBLEMA	8
2.1. Planteamiento del problema	8
2.1. Pregunta de investigación	9
3. JUSTIFICACIÓN	10
4. ANTECEDENTES	12
4.1. Características epidemiológicas de pacientes con VIH/SIDA	16
4.2. Fisiopatología, transmisibilidad y manifestaciones clínicas	16
4.3. Diagnóstico y tratamiento del VIH/SIDA	16
4.4. Ruta de vigilancia en salud para el VIH/SIDA	16
5. OBJETIVOS	17
5.1. Objetivo general	17
5.2. Objetivos específicos	17
6. MARCO REFERENCIAL	18
6.1. Marco Teórico	18
6.1.1. <i>VIH/SIDA</i>	18
6.1.2. <i>Características epidemiológicas de pacientes con VIH/SIDA</i>	18
6.1.2 <i>Fisiopatología</i>	20
6.1.2 <i>Transmisibilidad</i>	30
6.1.3 <i>Manifestaciones Clínicas</i>	33
6.1.4 <i>Diagnóstico y Detección</i>	44
6.1.5 <i>Tratamiento Antirretroviral</i>	53
6.1.6 <i>Ruta de vigilancia en Salud para VIH/SIDA</i>	66
6.2 Marco conceptual	69
6.3 Marco normativo	70
7. METODOLOGÍA	73
7.1. Tipo de estudio	73
7.2. Población	73
7.3. Unidad de análisis	73
7.4. Muestra	73
7.4.1 <i>Marco muestral</i>	73
7.4.2 <i>Muestreo</i>	73
7.4.3 <i>Tamaño de muestra</i>	74
7.5 Criterios de inclusión	74
7.6 Criterios de exclusión	75
7.7 Variables	75
7.8 Recolección de la información	75
7.9 Plan de análisis	75
7.10 Componente Bioético	75
7.11 Responsabilidad social	76
8. RESULTADOS	77
9. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	91

10.	CONCLUSIONES	95
11.	RECOMENDACIONES	96
12.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	97
13.	BIBLIOGRAFÍA	104
14.	ANEXOS	106
14.1	Vademécum de Antirretrovirales en Pediatría (Anexo A)	106
14.2	Ficha 850 de Reporte de Caso de VIH (Anexo B)	106
14.3	Instrumento de recolección de información	106
14.4	Árbol de Problema	107
14.5	Árbol de Soluciones	107
14.6	Matriz de Objetivos (Anexo C)	108
14.7	Matriz de Operacionalización de variables	108
14.8	Cronograma	108
14.9	Presupuesto	110

Lista de tablas

Tabla 1. Clasificación clínica CDC (1994)	34
Tabla 2. Clasificación clínica del VIH según la OMS	35
Tabla 3. Clasificación clínica para menores de 13 años con VIH	41
Tabla 4. Tipos de pruebas para el diagnóstico de VIH	46
Tabla 5. Clasificación de la infección por VIH en adolescentes y adultos.	85
Tabla 6. Clasificación Inmunológica en la población pediátrica menor de 13 años.....	86

Lista de Figuras

Figura 1. Categorías de transmisión	20
Figura 2. Fenómenos que se producen por la infección primaria por el VIH.....	21
Figura 3. Ciclo biológico del VIH.	22
Figura 4. Esquema de la entrada del VIH.	23
Figura 5. Activación linfocitaria y replicación viral.....	24
Figura 6. Mecanismos de destrucción de CD4.	25
Figura 7. Mecanismos patogénicos en la fase crónica de la infección.	26
Figura 8. Evolución de carga viral, CD4 y respuesta inmunitaria.	27
Figura 9. Dianas en la gp160 de anticuerpos neutralizantes de amplio espectro.	28
Figura 10. Tiempo aproximado de positividad por tipo de prueba.....	46
Figura 11. Posibles resultados de prueba de Inmunotransferencia	47
Figura 12. Algoritmo para el diagnóstico de VIH en mayores de 18 meses, adolescentes y adultos.	49
Figura 13. Algoritmo diagnóstico de niños y niñas menores de 18 meses expuestos al VIH.	50
Figura 14. Algoritmo diagnóstico de niños y niñas menores de 18 meses con clínica de VIH/SIDA, sin conocimiento serológico de la madre.....	51
Figura 15. Algoritmo diagnóstico para las mujeres embarazadas.....	52
Figura 16. Recomendación de TAR de primera línea en mayores de 13 años y embarazadas.	58
Figura 17. Posología de medicamentos antirretrovirales.....	59
Figura 18. Algoritmo para el control y seguimiento de niños menores de 3 años con TAR.....	64
Figura 19. Algoritmo para el control y seguimiento de niños y niñas mayores de 3 años y menores de 13 años, en TAR.	65
Figura 20. Flujograma de manejo de información	78
Figura 21. Evolución Típica de individuos con VIH sin tratamiento	84

1. INTRODUCCIÓN

El Virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) que es el causante del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA), generó una epidemia que se extendió por todo el mundo de manera incontrolable en la década de los 80's y 90's, en donde contraerla era sinónimo de muerte, no se conocía bien la manera como este nuevo virus lograba infectar y diseminarse a tal velocidad. Muchos han sido los recursos empleados para entender su comportamiento y lograr mitigar los daños a nivel mundial, desarrollando con esto técnicas de diagnóstico y tratamiento que, aunque no han logrado erradicar la enfermedad si consiguieron controlarla, brindándole a los pacientes una aceptable calidad de vida y prolongando su sobrevida.

En la actualidad, a pesar de todos los descubrimientos, aún son muchos los aspectos desconocidos sobre el virus y esta enfermedad, se continúa investigando para determinar la forma de erradicarla por completo, como podría ser la creación de una vacuna, sin embargo, como todavía no se ha inventado, la mejor estrategia sigue siendo en primera medida la prevención, o en su defecto la detección precoz y el acceso temprano a los medicamentos antirretrovirales. De esta forma, se han creado instituciones a nivel mundial con representaciones en cada país, encargadas de implementar programas de vigilancia epidemiológica y velar por la atención de quienes viven con este padecimiento.

Para que el personal de salud y los estudiantes interesados en estos programas de atención logren entender el comportamiento de esta condición, es indispensable tener fácil acceso a información detallada sobre las características epidemiológicas, fisiopatología, diferentes manifestaciones clínicas, guías de diagnóstico, tratamiento y conocer la ruta de vigilancia en salud de dicha enfermedad. Esta es la razón por la cual es indispensable crear una herramienta que brinde toda esta información como lo es un simulador para VIH.

2. PROBLEMA

2.1. Planteamiento del problema

El VIH ha generado gran interés en diferentes tipos de investigadores, algunos han llegado a la conclusión de que aparentemente el salto de primates a humanos se originó alrededor de 1920 en Kinshasa, ciudad capital de la República del Congo y se propagó por parte de África en las siguientes décadas sin que el resto del mundo lo notara. Actualmente se considera una epidemia porque su propagación no se detiene, afectando a millones de seres humanos en todo el mundo y ha causado la muerte de aproximadamente 39 millones de personas. Por esta razón, la ONU creó el Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA), una institución dedicada exclusivamente a este tema, quien planteó como propósito que al menos el 90 % de los casos deben ser diagnosticados, de los cuales el 90 % debe recibir tratamiento, de estos el 90 % debe lograr la supresión viral y al menos el 90 % deben alcanzar una buena calidad de vida (1).

Actualmente no existe cura o vacuna para la infección por VIH, sin embargo, el inicio temprano de la terapia antirretroviral (TAR) y otras intervenciones reducen efectivamente el riesgo de progresión clínica al SIDA, los eventos clínicos que definen el SIDA y la mortalidad. Además, los estudios demuestran que cuando la TAR conduce a la supresión viral no se han observado casos de transmisión del VIH, incluso disminuye sustancialmente el riesgo de transmisión materno fetal o al lactante. Sin embargo, la implementación de la TAR ha generado otra serie de retos, uno de ellos es la farmacorresistencia a los antirretrovirales, provocando fracaso y abandono terapéutico, aparición de nuevas resistencias e incluso la muerte, además de gastos de millones de dólares (2).

La infección por VIH representa un gasto socio económico alto, la persona con VIH además de la afectación física, tiene implicaciones socioculturales y psicológicas que afectan drásticamente su vida y la de su núcleo social. El enfoque de prevención político económico ligado a la medicina social, logra visualizar el problema desde una perspectiva más incluyente, destruyendo múltiples barreras económicas, culturales, religiosas y políticas, que son las que mantienen a la sociedad en una desigualdad muy difícil de combatir, impidiendo que los programas establecidos y aprobados legalmente, se puedan ejecutar ampliamente en las comunidades y logren esos verdaderos cambios en su estilo de vida (3).

Los sistemas de vigilancia epidemiológica de VIH/SIDA, consolidados como estrategia fundamental para la detección de la enfermedad, a través de la recolección, análisis e interpretación de datos sobre el estado de salud de una población, para posteriormente diseñar e implementar programas de prevención y control más pertinentes y efectivos para combatir dicha enfermedad, se ven

limitados en sus funciones por aspectos significativos y determinantes como falta de notificación oportuna, mala difusión de información, inestabilidad en la coordinación, falta de programas de capacitación, baja cobertura de establecimientos notificantes y desconocimiento de importantes variables, situaciones que posiblemente se pueden contrarrestar al mejorar el déficit de recursos humanos y económicos, que son la causa principal de estas fallas (4).

En la actualidad el VIH continúa siendo un enorme problema y expone grandes retos para la salud pública de Colombia y el mundo, de ahí la importancia de conocer sus características clínicas, epidemiológicas, formas de transmisión, factores de riesgo, poblaciones más vulnerables, sistemas de vigilancia, así como los diferentes programas, estrategias, políticas y protocolos establecidos para el manejo de esta enfermedad. De esta forma, es necesario estar a la vanguardia del desarrollo tecnológico, aprovechando todos sus potenciales para promover y mantener una educación continua y más eficaz para estudiantes y profesionales de la salud, que deben enfrentar esta situación.

2.1. Pregunta de investigación

¿Cuáles son los contenidos temáticos, componentes y rutas para el desarrollo de un simulador que permita la implementación de un programa de VIH/SIDA, durante el 2021?

3. JUSTIFICACIÓN

Según los datos más actualizados que proporciona el ONUSIDA se estima que, desde su origen, alrededor de 78 millones de personas han sido infectadas por este virus en todo el mundo, al final del 2018 cerca de 37,9 millones de personas vivían con VIH, donde 36,2 millones eran adultos y 1,7 millones menores de 15 años, ese mismo año, 770.000 personas fallecieron a causa de enfermedades relacionadas con el SIDA. Los resultados de los objetivos 90-90-90 muestran que hasta el año 2018 el 79 % de personas con VIH conocían su estado serológico, de las cuales el 78 % tienen acceso al tratamiento y de ellas, solo el 86 % habían logrado la supresión viral (5).

La incidencia de VIH en Latinoamérica durante la última década tiende al descenso, sin embargo, en los últimos años se incrementó considerablemente, reportando en el 2018 100.000 casos nuevos (6). Esto debido a que los programas implementados en cada país y el uso del TARGA lograron un control parcial en la diseminación de la infección, pero a su vez demostraron que son programas complejos que requieren intervenciones multidisciplinarias bien engranadas para alcanzar sus objetivos. Colombia es el país con el tercer número de casos más alto de infección por VIH en Latinoamérica, con un total de 120.622 casos reportados entre los años de 1985 y 2016, donde el departamento de Risaralda registra la segunda mayor prevalencia y la mayor mortalidad por VIH del país (7).

El control e inicio de la erradicación de esta epidemia, requiere la identificación de toda la población que vive con VIH, siendo necesario una búsqueda activa y pasiva de ella, esto se logra mediante pruebas de cribado en todas las personas al menos una vez en su vida o con mayor regularidad en individuos con determinados factores de riesgo para contraer la infección, y de esta manera orientar el accionar de las instituciones encargadas de mitigar el daño social, psicológico y económico que esta enfermedad genera en la población. Por esta razón, la estrategia más efectiva para reducir la morbimortalidad por VIH es la prevención primaria o evitar la exposición a la infección, así como la detección e inicio temprano del tratamiento (8).

Con el fortalecimiento de las políticas de salud pública y los avances que ha tenido la ciencia sobre todo con la implementación de la terapia antirretroviral combinada de gran actividad, se ha logrado disminuir en gran proporción la morbimortalidad provocada por el VIH/SIDA, mejorando con ello, la expectativa de vida en este tipo de pacientes, por eso, es necesario conocer los protocolos propuestos para la elección e inicio del TAR y la forma de hacer un seguimiento que permita verificar el control de esta enfermedad. Al disminuir la mortalidad, el VIH/SIDA se convierte en una condición crónica que trae consigo la aparición de compromisos multisistémicos que requieren una participación multifacética desde un nivel institucional, coordinada con la participación del paciente, su familia y la comunidad, logrando una atención integral de esta enfermedad (9),(10),(11).

Teniendo en cuenta lo anterior y la diversidad pluricultural de las personas con VIH/SIDA además de las características económicas y sociodemográficas, se entiende que cada persona percibe y experimenta de diferente manera su condición, por eso es importante que los profesionales de la salud no solo conozcan los procedimientos y recomendaciones generales para el manejo de la enfermedad, sino que además, tengan la capacidad de individualizar cada caso y puedan brindar una atención integral, de acuerdo a las necesidades específicas de cada persona.

El propósito de esta investigación es facilitar el acceso a los principales contenidos temáticos, componentes y rutas de vigilancia en salud sobre el VIH/SIDA, para la creación de un simulador que permita la implementación de un programa exitoso de esta enfermedad, conociendo de antemano que la Fundación Universitaria Área Andina se enfoca principalmente en carreras afines con la salud, y que actualmente no cuenta con este tipo de herramientas que facilite el aprendizaje y la práctica sobre la atención integral de pacientes con VIH/SIDA en los profesionales de la salud y los estudiantes que se forman en estas áreas del conocimiento.

4. ANTECEDENTES

El VIH es de gran impacto para la salud pública, y se ha definido dentro del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) como una patología de alto costo, esto, debido a las graves repercusiones económicas, generadas sobre los recursos financieros del mismo y por causar dramáticos efectos sobre la calidad de vida de los pacientes con VIH, la de su familia e incluso provocando nefastas consecuencias a nivel social y laboral.

El Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA), determinó que a finales del año 2015 había en el mundo cerca de 36,7 millones de infectados, ese mismo año, contrajeron la infección alrededor de 2,1 millones de personas y 1,1 millones murieron por causas relacionadas con el SIDA. La UNICEF reportó que Centroamérica es la sub-región más afectada en Latino América, donde se estima más de 1,7 millones de casos. El primer caso reportado en Colombia fue en la ciudad de Cartagena en 1983, cuyo proceso de notificación lo realizaba el Ministerio de Salud, desde el año 2000 la vigilancia está a cargo del Instituto Nacional de Salud con el apoyo de la Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Salud y Protección Social (12).

En Colombia la epidemia se encuentra en aumento, afectando principalmente a los hombres entre 25 y 34 años. Los grupos más expuestos a factores de vulnerabilidad y riesgo de infección por VIH son los hombres que tienen sexo con hombres (HSH), trabajadores sexuales, usuarios de drogas inyectables, adolescentes, gestantes, población privada de la libertad, desplazados y habitantes de la calle. Los HSH tienen una prevalencia mayor al 5 % mientras que en mujeres gestantes no es superior al 1 % (13).

A pesar que, en el país, los esfuerzos por asegurar a toda la población han logrado obtener una cobertura aproximada del 92 %, no se ha logrado alcanzar los objetivos sobre la prevención y manejo del VIH, los obstáculos que se presentan están relacionados con situaciones de índole político-social y económicas, que dificultan el acceso de la población a los servicios de salud, ejemplo de esto son las personas que viven en zonas rurales muy alejadas de las instituciones prestadoras, siendo un reto para la salud pública, la calidad y continuidad de los programas de VIH, pues exigen continuar ampliando el conocimiento desde la investigación. Esto le permitirá reorientar las políticas públicas, planes, programas y estrategias con énfasis en la población más vulnerable.

Aunque el VIH/SIDA se presenta más en hombres, tiene una marcada inclinación hacia la población femenina, principalmente en mujeres con parejas estables que, justificadas en prácticas culturales y religiosas, permiten abusos físicos, psicológicos, sexuales y económicos, afectando su bienestar e interfiriendo en una correcta adherencia al TAR. Impactos más significativos en contextos culturales

particulares que sumados al bajo nivel educativo y la dependencia económica de sus esposos, hacen que estas mujeres se abstengan de tomar decisiones en relación a su vida, sobre todo en la capacidad para salir del entorno de violencia, infidelidad y discriminación que vive con su pareja (14).

Otro escenario de gran vulnerabilidad lo viven los jóvenes transexuales, que son de los grupos más marginados del mundo, ya que además de luchar con el VIH deben tratar con la discriminación por causa de su orientación sexual, demostrándose la falta de apoyo de sus redes sociales primarias y secundarias, violación de la confidencialidad, además de falta de preparación de los profesionales para satisfacer sus necesidades específicas, durante la atención médica (15). Una situación similar la sufren los usuarios de drogas inyectables (UDI), en quienes la prevalencia del SIDA es alta. Los UDI tienen especial importancia en la epidemia del VIH, actuando como una población "puente" en la propagación de la enfermedad a otras poblaciones (16).

De igual manera, se encuentra el contexto de la población carcelaria, con gran probabilidad de contraer VIH por los factores de riesgo dentro de la prisión, donde el agente penitenciario debería alentar y monitorear la adherencia al TAR, siendo quien tiene mayor contacto con los detenidos. Sin embargo, se observó que los registros de salud de la prisión son muy escasos, reflejándose deficiente integración entre los profesionales de salud y las unidades penitenciarias, lo que causa dificultades en la priorización de los pacientes, coordinación y continuidad de la atención, gestión, flujo de exámenes, medicamentos y monitoreo de las condiciones de salud (17).

Cuando algunas personas se enteran que son VIH positivo, surge en ellas sentimientos negativos como tristeza, rabia e impotencia, que los conduce a un proceso de negación y distanciamiento social, alejándose de las posibilidades de ingresar de forma temprana a los programas de atención de esta patología, esto debido en gran parte, al desconocimiento sobre esta enfermedad. Este tipo de sentimientos y de acciones negativas pueden ser contrarrestados con un soporte multidisciplinario encabezado principalmente por la familia con apoyo del equipo del sector salud, así como de la interacción con personas que ya vivieron esa experiencia y tienen herramientas de juicio para compartir con las personas a quienes se ha diagnosticado recientemente y de esta manera ayudarlas a afrontar mejor su situación (18).

Otra perspectiva, es la subjetividad de cada grupo poblacional o individuo hacia esta condición, para algunas personas mayores el VIH/SIDA se considera una condición tenebrosa y similar a una sentencia de muerte, propia de grupos de riesgo o comportamientos inmorales como la promiscuidad, provocando denigración de los contagiados y percepción de invulnerabilidad, especialmente cuando se tiene una relación estable; razón por la cual el impacto de su descubrimiento es una actitud negativa con reacciones de depresión, shock, sufrimiento, trauma y miedo de morir,

sin embargo, hay casos donde parecen ser indiferentes y la consideran como cualquier otra enfermedad o situaciones iniciales de tristeza con posterior aceptación y reorganización de nuevas perspectivas para su vida (19).

Parte del conocimiento que se debe adquirir por los profesionales que atienden a los pacientes con VIH, son las manifestaciones clínicas asociadas a la infección, tratamiento y efectos adversos de este último, como puede ser gastritis aguda, relacionada con el consumo de medicamentos antirretrovirales y desórdenes digestivos, anemia asociada al uso de zidovudina, y la pérdida de conocimiento, como presentación de una afección neurológica y toxoplasmosis cerebral, además de factores inmunológicos y virológicos propios de estos pacientes. Siendo necesario que los profesionales de los servicios de urgencias tengan una nueva visión epistemológica del SIDA, porque es donde primero acuden los pacientes en busca de ayuda médica, sirviendo de apoyo para su restablecimiento, y ganando tiempo en la atención especializada (20).

El conocimiento científico, dentro del cual está presente la fisiopatología, manifestaciones clínicas y tratamiento, es de suma importancia para el personal de salud que atiende los pacientes con VIH/SIDA. La gran variedad en la presentación clínica depende de múltiples factores relacionados con el individuo, como puede ser su edad, género, condición clínica previa a la infección y con gran relevancia su estado de inmunosupresión, este último condiciona según la severidad, las enfermedades por microorganismos oportunistas y neoplásicas que son las que determinan finalmente los signos y síntomas del paciente con VIH/SIDA (21).

Los principales factores de riesgo del VIH/SIDA son las relaciones sexuales sin preservativo, la promiscuidad, mayor consumo de alcohol, drogas, desconocimiento e insuficiente percepción del riesgo, bases primordiales que impiden su control y ocasionan tantas muertes. De ahí, la necesidad de desarrollar estrategias preventivas integrales que vinculen la educación, prevención, tratamiento, atención y apoyo a toda la población, para que adquieran conocimientos y adopten decisiones sobre su salud (22).

La estigmatización y discriminación a las personas con VIH/SIDA es uno de los principales problemas por enfrentar, puesto que aún se sigue considerando que estas personas actuaron equivocadamente y como consecuencia de ello adquirieron la infección, esto, a pesar de los grandes avances que ha tenido la ciencia en este tema y de que las épocas han cambiado hacia visiones más liberales. Tanto así, que aún persiste la discriminación en el contexto sanitario, sociodemográfico y familiar, siendo el ámbito sanitario donde se describen más graves atropellos a los derechos humanos. Por lo cual es necesario implementar estrategias de capacitación permanente al personal de salud, no solo en aspectos técnicos, sino también en la bioética y los derechos humanos (23).

En el año 2015, en Colombia solo el 40 % de los casos diagnosticados recibieron tratamiento antirretroviral y cerca del 75 % de personas entre 13 y 24 años nunca se ha realizado la prueba del VIH, circunstancia que impide identificar el alcance de la epidemia y obstaculiza el inicio temprano de los tratamientos. Dentro de las principales barreras está el desconocimiento, rechazo a un diagnóstico positivo, estigma, miedo, baja percepción de riesgo, características sociodemográficas, políticas públicas, dificultades de acceso a la prueba, escasez de financiación y falta de profesionales de la salud (24). Cuando se analiza el presupuesto empleado para los programas de VIH, se identifica que el 90% está destinado para asistencia secundaria y terciaria, demostrando que la inversión para la promoción y prevención es mínima, siendo esta la principal herramienta para disminuir el crecimiento de la epidemia, de ahí la necesidad de crear programas enfocados en la prevención de la infección, considerando las características culturales y la diversidad de conceptos sobre el autocuidado en la población en general (25).

Dentro de las fortalezas del programa Terapia antirretroviral de Gran Actividad (TARGA) para lograr la disminución de casos de SIDA, está la incorporación de la investigación hasta llegar al acceso universal, el compromiso del estado para hacerse responsable del control total de la enfermedad, brindando tratamiento gratuito; la descentralización de la toma de muestras y de los establecimientos donde se brinda el tratamiento; y también la capacitación y sensibilización del personal de salud y el uso de tecnologías de la información que agiliza la toma de decisiones para la atención oportuna de los pacientes (26).

En el horizonte aún no se visualiza el final de la epidemia del VIH/SIDA, por tal motivo, esta enfermedad se relaciona con nuevas situaciones de salud pública que van apareciendo a través del tiempo, tal es el caso de la nueva epidemia por COVID-19. Hasta el momento no se ha encontrado relación con la severidad del cuadro o mortalidad con pacientes VIH, estos son más vulnerables a dicha infección, siendo imperativo continuar con el TAR e iniciarlo lo antes posible en los nuevos casos de VIH; por lo cual se debe continuar con la búsqueda activa y pasiva de pacientes VIH, realizar las pruebas a la población en riesgo y a los que tiene sospecha clínica o epidemiológica y crear alternativas para la consulta médica (27).

La interrupción del tratamiento podría originarse por el cierre de clínicas o servicios médicos e instalaciones saturadas por atender casos de COVID-19, siendo necesario que a medida que los gobiernos, proveedores y comunidades crean los planes para controlar los efectos del coronavirus, es necesario continuar con el suministro de medicamentos antirretrovirales para las personas con VIH y proporcionar servicios de prevención esenciales para la población, esto para evitar muertes por VIH y la aparición de nuevos casos (28).

La salud pública tiene como principal herramienta para la prevención de epidemias, la vigilancia epidemiológica, con la cual pretende identificar los diferentes problemas de salud que presenta la población, planificar e implementar estrategias y recursos

para mitigar la diseminación de las enfermedades, y de esta manera, mejorar sus condiciones de salud. La información que provee el sistema de vigilancia permite identificar las características poblacionales de los nuevos casos de infección, en relación a las diferentes variables epidemiológicas que permitan enfocar las acciones prevención y manejo de la enfermedad (29).

Las ayudas didácticas y de ingeniería como pueden ser los simuladores, son de gran ayuda para entender la enfermedad y obtener un diagnóstico efectivo, conocer la evolución serológica de la infección y disponer de protocolos de diagnóstico. Un ejemplo de ello, es el simulador de Toro et al, que busca formular un modelo matemático para la transmisión de VIH que incluya las medidas de diagnóstico como una estrategia de control que permita determinar condiciones bajo las cuales es una estrategia efectiva para reducir la incidencia de la infección o si por el contrario el diagnóstico por sí solo no es suficiente (30).

4.1. Características epidemiológicas de pacientes con VIH/SIDA

4.2. Fisiopatología, transmisibilidad y manifestaciones clínicas

4.3. Diagnóstico y tratamiento del VIH/SIDA

4.4. Ruta de vigilancia en salud para el VIH/SIDA

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo general

Establecer los contenidos temáticos, componentes y rutas para el desarrollo de un simulador que permita al personal de salud el abordaje en el manejo del VIH/SIDA, durante el 2021.

5.2. Objetivos específicos

- Identificar las características epidemiológicas de los pacientes con VIH/SIDA para el simulador.
- Describir la fisiopatología, transmisibilidad y manifestaciones clínicas de la enfermedad.
- Definir las guías de diagnóstico de los pacientes con VIH/SIDA y tratamiento con antirretrovirales.
- Tipificar la ruta de vigilancia en salud para VIH/SIDA.

6. MARCO REFERENCIAL

6.1. Marco Teórico

6.1.1. VIH/SIDA

El VIH es un virus linfotrópico que afecta principalmente a los linfocitos CD4, consiguiendo su depleción, de tal manera que genera un estado de inmunodeficiencia. Se considera que el sistema inmune es deficiente cuando no protege al organismo contra infecciones y enfermedades. El SIDA es un término que se aplica a los estadios más avanzados de la infección por VIH y se define por la presencia de alguna infección oportunista o algún tipo de cáncer relacionados con VIH (31).

6.1.2. Características epidemiológicas de pacientes con VIH/SIDA

En el año 2018 la ONUSIDA reportó 37,9 millones de personas con VIH/SIDA en el mundo, de los cuales 1,9 millones estaban en América Latina, donde la cobertura del tratamiento llegó solo al 62 %. En Colombia, la incidencia llegó a 27,3 casos por 100.000 habitantes, donde Quindío, Risaralda, Cartagena y Valle del Cauca superaron la incidencia nacional, destacándose mayor afectación en el grupo de 25 a 34 años, seguido por 15 a 24 y 35 a 44 años. Los informes demuestran que el sexo masculino aporta el 79,4 % de los casos y el 48,9 % pertenecen al régimen contributivo. Por grupo étnico 4,3 % son afrocolombianos y 1,2 % indígenas; por área de ocurrencia el 88,1 % corresponde a la zona urbana. En los grupos especiales, los HSH aportan el 6 % de los casos, seguido por los habitantes de calle con 1,4 %, se observa un comportamiento social y demográfico similar en indígenas, personas que se inyectan drogas y privados de la libertad (32).

Los determinantes sociales en salud tienen una implicación directa e indirecta sobre cómo la infección por VIH condiciona el estado de salud de cada persona, así como la determinación social condiciona la calidad de vida de los diferentes grupos poblacionales. De esta manera, la inequidad en la distribución de los recursos en salud, así como los factores sociales, políticos, económicos y ambientales, condicionan la prevalencia del VIH/SIDA en diferentes grupos poblacionales. La falta de acceso a métodos de prevención, tratamiento y cuidados que conducen a la vulnerabilidad frente al VIH, se relaciona generalmente con violaciones de los derechos humanos, como pobreza, desigualdad, racismo y sexismo (33).

Las políticas sociales enfocadas hacia la prevención y manejo del VIH/SIDA, se deben construir priorizando los grupos poblacionales más vulnerables, que como ya se conoce, experimentan mayor prevalencia y son los que menos atención reciben. En todo el mundo, cerca del 50 % de los nuevos casos de VIH en la población adulta

corresponde a personas que hacen parte de los grupos de población en riesgo, los cuales incluyen (34):

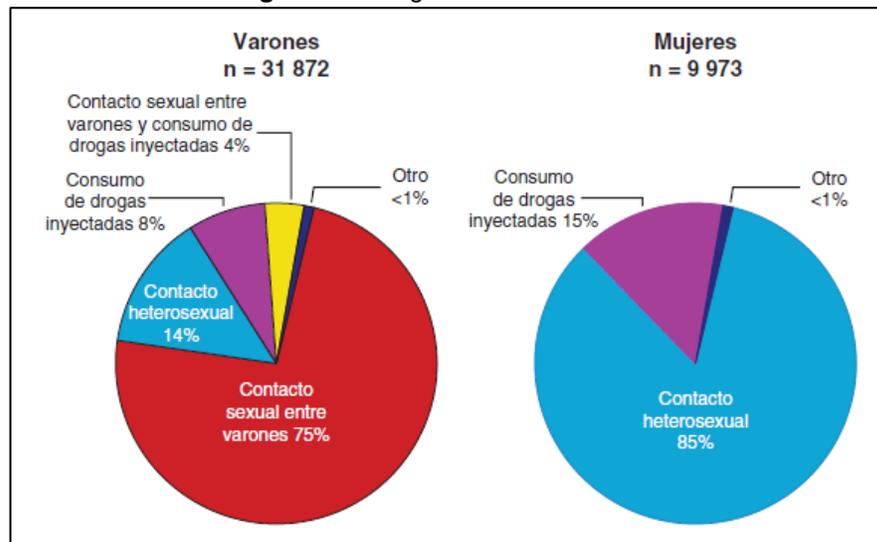
- **Hombres que tienen relaciones sexuales con hombres - HSH:** La prevalencia de la infección por VIH en este grupo es 13 veces mayor que la población general, y se encuentra principalmente en las zonas urbanas, esto debido a que las relaciones anales sin preservativo transmiten más eficazmente la infección que las relaciones vaginales.
- **Personas reclusas en prisión y otros entornos cerrados:** Cuando se hace referencia al entorno de las prisiones, se habla también de los trabajadores de dichas instituciones, y de las familias tanto de los reclusos como del personal penitenciario, esta población registra una prevalencia diez veces mayor que la población general.
- **Usuarios de drogas inyectables – UDI:** El compartir elementos contaminados para el uso de drogas entre esta población, hace que sea un grupo de alto riesgo de contraer VIH. Se estima que en el 2012 aproximadamente el 13 % de esta población estaba infectada por VIH, según datos de la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC), la OMS, el ONUSIDA y el Banco Mundial.
- **Trabajadores sexuales:** En el mundo se estima que el 12 % de esta población tiene VIH. En países con prevalencia media y alta, la prevalencia puede llegar hasta el 30,7 %. Esto, en relación a sus múltiples compañeros sexuales y el uso de preservativos de manera poco sistemática, por la renuencia o coacción de sus clientes.
- **Personas transgénero:** Este grupo presenta una vulnerabilidad particular al VIH, alcanzando prevalencias hasta de 19,1 %.

Basado en los análisis del comportamiento del VIH en Colombia, se ha determinado que este presenta una epidemia concentrada, es decir, que su prevalencia en la población general no supera el 1 %, pero que es superior al 5 % en mínimo uno de los grupos que hacen parte de la población clave. Los estudios a nivel nacional reportan aumento en la prevalencia de HSH al 17 % y de mujeres transgénero al 21 % (35). Se debe considerar especial cuidado con los inmigrantes, puesto que como lo demuestra Ramos et al., en su estudio realizado en Elche, España, la transmisión de VIH en la población inmigrante depende principalmente de la forma de contagio más común en sus lugares de origen, siendo mucho mayor su prevalencia que en la población autóctona (36).

La mayor cantidad de casos fueron del sexo masculino y del grupo de edades entre 25 y 29 años, edad económicamente activa, sin embargo, una gran cantidad de ellos no tenían vínculo laboral (37). Su predominio en grupos de riesgo y en zonas

urbanas, destacan la necesidad de implementar adecuados programas para direccionados a mejorar el diagnóstico e incrementar la promoción de la sexualidad y el autocuidado en estos grupos clave. Otro estudio reveló que la mayoría eran hombres entre 31 y 40 años, predominando la infección en mestizos, personas casadas o en unión libre y nivel sociocultural bajo, contagiados por vía sexual y con presencia de comorbilidades con otras enfermedades de transmisión sexual (38). La figura 1 resume las categorías de transmisión para adultos y adolescentes con VIH/SIDA, basada en datos de 33 estados de Estados Unidos, para el año 2005.

Figura 1. Categorías de transmisión



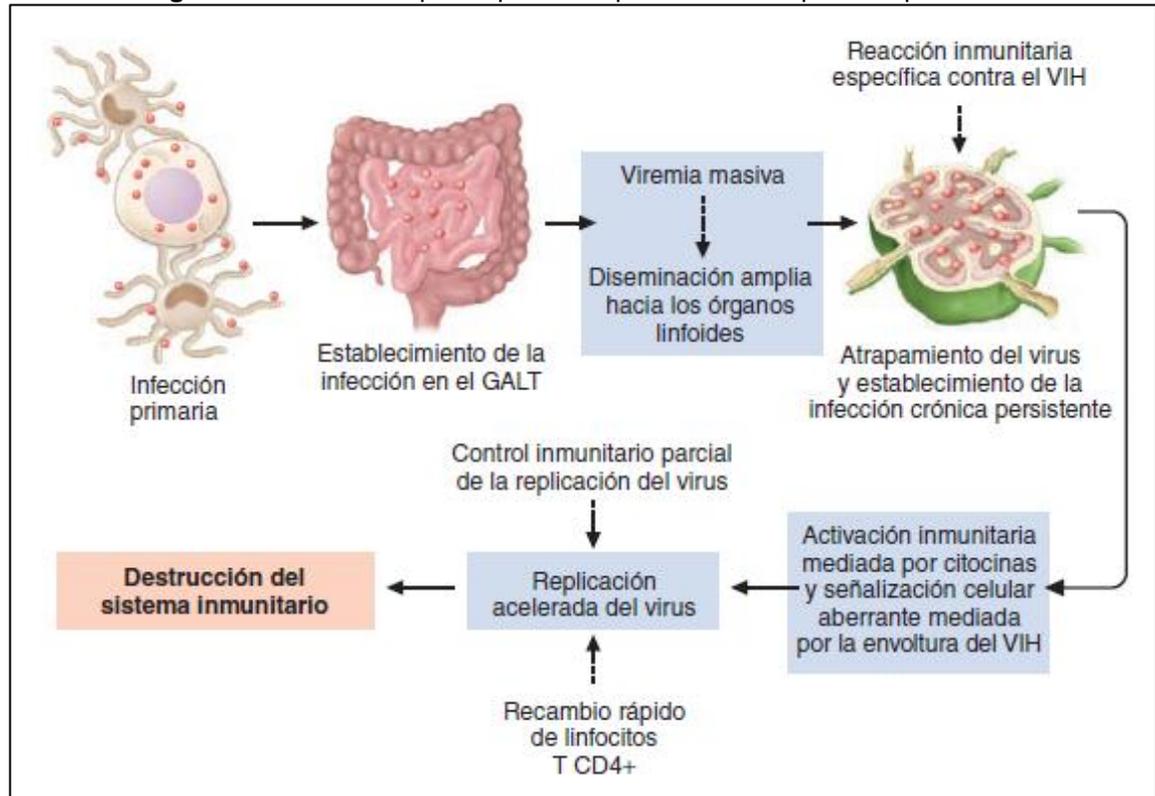
Fuente: CDC (2005)

6.1.2 Fisiopatología

El VIH conocido como un *lentivirus* de la familia *retroviridae*, tiene como blanco infectar a los linfocitos CD4 (linfocitos T cooperadores), aprovechando la capacidad de replicación rápida de este tipo de células, provocando al final una inmunosupresión profunda en el huésped, debido a múltiples factores, donde se destaca la destrucción masiva de linfocitos CD4 y los diferentes mecanismos de interferencia con el sistema inmune, comprometiendo no solo la inmunología celular sino también la humoral, ya que estas células son de vital importancia tanto para la respuesta inmune innata como para la adquirida (39).

La inmunopatogénesis es un aspecto prioritario que se debe tener en cuenta para lograr un completo análisis de las manifestaciones clínicas, el diagnóstico y el tratamiento del VIH/SIDA, razón por la cual, a continuación, se describen algunas de las principales características del VIH como su regulación inmunológica, su transmisión, ciclo de vida, evolución, correlación clínico inmunológica, historia natural, entre otros (Ver figura 2).

Figura 2. Fenómenos que se producen por la infección primaria por el VIH

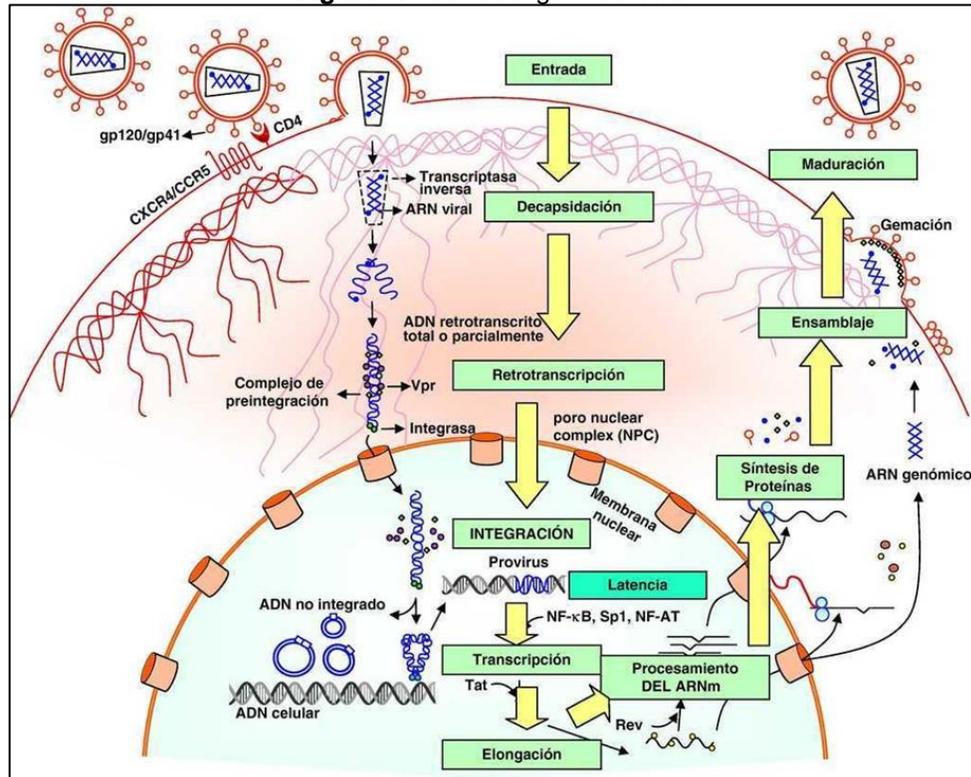


Fuente: Principios de Medicina Interna de Harrison Ed. 18 (2015)

La relación del VIH con el huésped se presenta a nivel celular y poblacional, incluyendo desde el ciclo biológico del virus y sus diferentes estrategias de adaptación hasta los mecanismos de protección generados por el huésped frente a la infección, comprendiendo finalmente cómo el VIH logra evadir esa respuesta inmunológica del organismo.

Ciclo biológico del VIH: Comprende una fase temprana, la cual finaliza con la integración del ADN del virus en el genoma celular, y una fase tardía, que consiste en el proceso de transcripción del genoma viral y, por tanto, la formación de una progenie infecciosa (Ver figura 3).

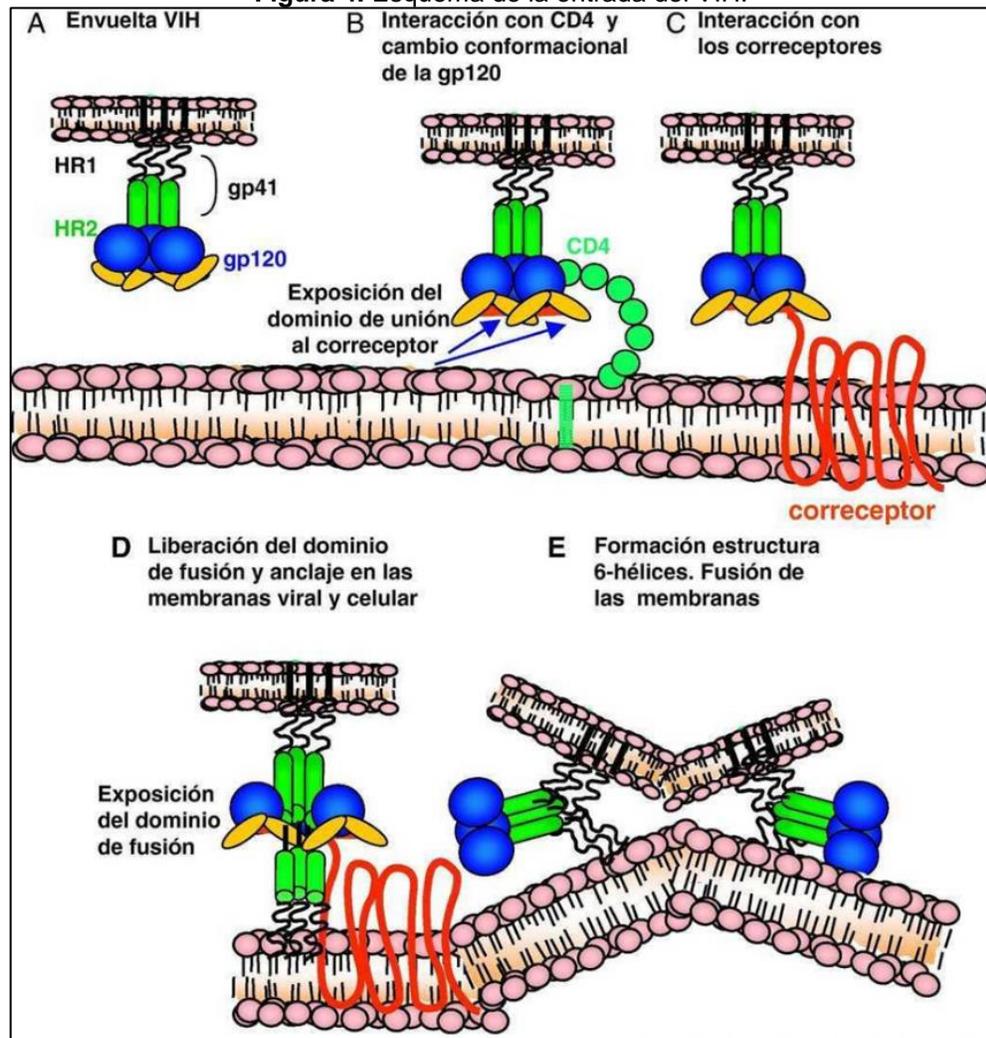
Figura 3. Ciclo biológico del VIH.



Fuente: Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (2011)

El momento en el que el virus entra a la célula, inicia con la integración del virus con los receptores de CD4 y de quimiocinas CCR5 y CXCR4 (Ver figura 4). La primera interacción sucede con la molécula viral gp120 y de esta manera se expone el dominio V3 que facilita la segunda interacción, que se da entre la gp120 y los receptores de quimiocinas, esta a su vez, modifica la gp41 que expone en la región N-terminal un dominio que se enlaza en la membrana plasmática. Esta última unión, por cierto, poco estable, genera un movimiento de unión de los dominios heptaméricos de la gp41, dando lugar, a la fusión entre la membrana plasmática y viral.

Figura 4. Esquema de la entrada del VIH.



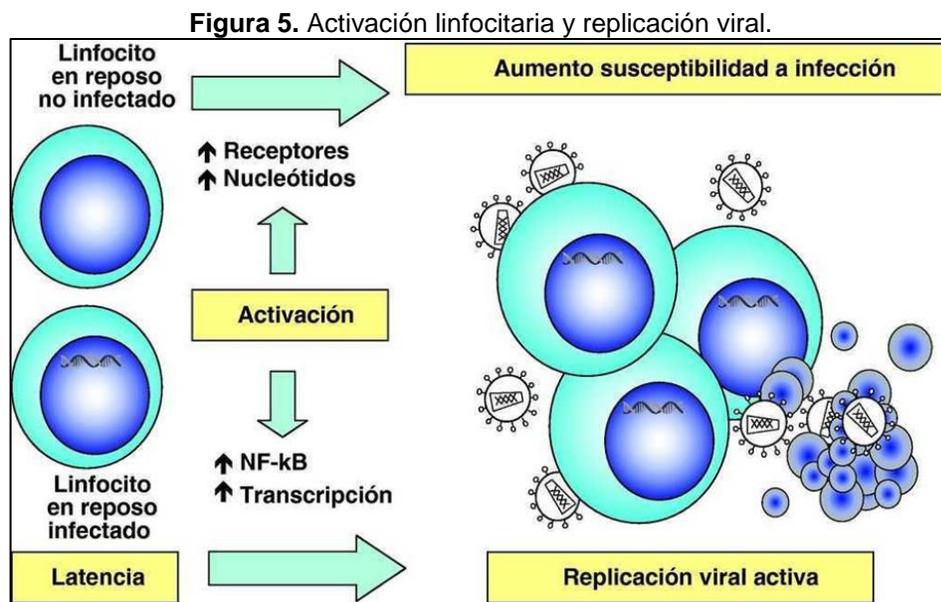
Fuente: Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (2011)

Por otro lado, se produce la denominada sinapsis inmunitaria, que consiste en una zona predominante de difusión del VIH, donde las células dendríticas se unen de forma inespecífica al virus, incrementando las posibilidades de afectación de los linfocitos vecinos. Una vez el virus se fusiona a la membrana celular, ingresa a la célula la nucleocápside y se genera la decapsidación del genoma vírico. Esta fase la inhibe la proteína celular TRIM5 α , la cual es específica para cada especie, por esta razón, para lograr esquivar la proteína TRIM5 α , es necesario que cada tipo de retrovirus genere variaciones en su cápside, proceso usado por el VIH a lo largo de su evolución.

El proceso de retrotranscripción lo realiza la transcriptasa inversa, pero este proceso no es completo mientras el CD4 no esté activo, una vez que éste se activa, se termina el proceso, ya que es dependiente de la cantidad de nucleótidos y factores

celulares que se generan en la activación y proliferación celular. Sin la activación, el genoma vírico incompleto se degrada por las nucleasas celulares en menos de 15 días. Después de lograr la retrotranscripción y gracias al complejo de preintegración, se genera el ADN proviral, que, al llegar al núcleo se une con el genoma del huésped. Cerca del 90 % del ADN viral en linfocitos circulantes consiste en ADN que no logró integrarse, conformándose un posible reservorio (40).

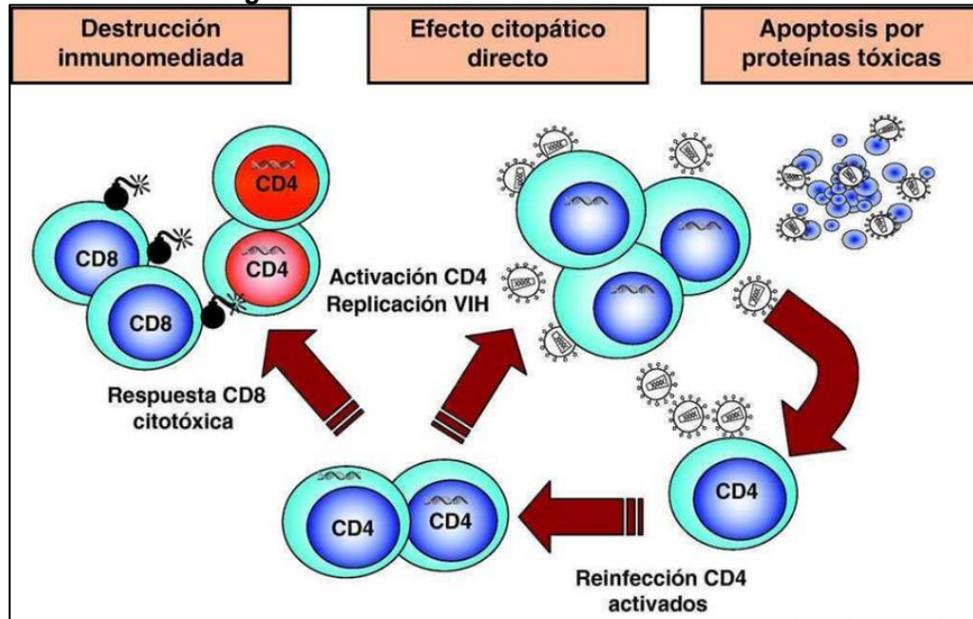
Reactivación y replicación viral: El virus puede permanecer en fase latente o replicarse de forma masiva, destruyendo específicamente al linfocito CD4. La replicación del VIH se hace mediante el provirus integrado, y posteriormente sucede la transcripción del genoma viral. La proteína NF-kB presente sólo en linfocitos activados, es el principal factor para la reactivación viral, ésta activa o regula la expresión genómica viral (Ver figura 5). Durante la gemación, se maduran los viriones que son expulsados fuera de la célula gracias a la inhibición de la proteína llamada tetherina, que normalmente se encarga de retener dichos viriones.



Fuente: Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (2011)

Mecanismos de linfocitopenia CD4: La linfopenia, especialmente de CD4, es el principal indicador de la infección por VIH, y son varios los mecanismos que generan destrucción celular (Ver figura 6).

Figura 6. Mecanismos de destrucción de CD4.



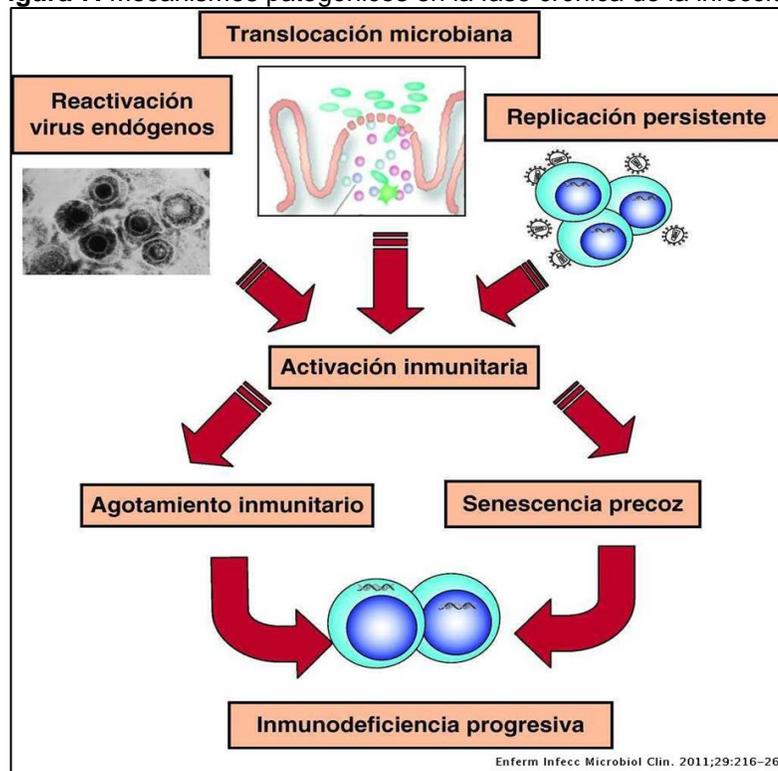
Fuente: Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (2011)

- *Alteración en la homeostasis de los linfocitos CD4:* Incluye la redistribución linfocitaria, por aumento de la migración de linfocitos al timo y la médula ósea, debido a la acumulación de virus en estas zonas, generando una especie de secuestro celular como respuesta normal del organismo; y el bloqueo en la regeneración linfocitaria, como efecto de la replicación viral, lo cual se logra combatir con el TARGA.
- *Destrucción de CD4 por efecto citopático directo:* Se produce preferentemente en linfocitos activados, frente a lo cual cabe destacar que la mayoría de los linfocitos CD4 en el sistema GALT se encuentran activados, por lo cual en el curso de la infección este sistema es de los más atacados, sobre todo teniendo en cuenta que su recuperación no se puede lograr con el TARGA. La respuesta innata celular (como por ejemplo los NK) reconocen las estructuras virales en las células infectadas y las destruyen, pero como este proceso implica la activación de más linfocitos, estos, son masivamente destruidos.

Mecanismos indirectos de destrucción de CD4: Consisten en los generados como respuesta inmunitaria del organismo infectado, donde los CD4 estar contaminados, son destruidos por linfocitos citotóxicos; y los producidos por el efecto tóxico de proteínas virales que conducen a la muerte de la célula implicada o apoptosis, la cual puede producirse por vía extrínseca o bioquímica de muerte celular, o intrínseca, que consiste en la modificación de la permeabilidad mitocondrial como resultado de un estrés intracelular.

- Hiperactivación y agotamiento del sistema inmunitario:** La fase crónica de la infección se presenta con una activación constante del sistema inmune, pero lastimosamente ésta no cumple a cabalidad su acción citolítica porque los linfocitos nuevos vienen defectuosos (Ver figura 7). La gran cantidad de antígenos hace que el sistema inmune se debilite rápidamente. Se creía que la activación constante de este sistema se debía únicamente a la infección, pero al descubrir que a pesar de tener una carga viral indetectable como consecuencia del TARGA, continuaba su activación y deterioro, se plantean otras posibilidades como la translocación bacteriana debido al daño del GALT o la replicación de otros virus, lo cual tiende a incrementar la evolución a SIDA (41).

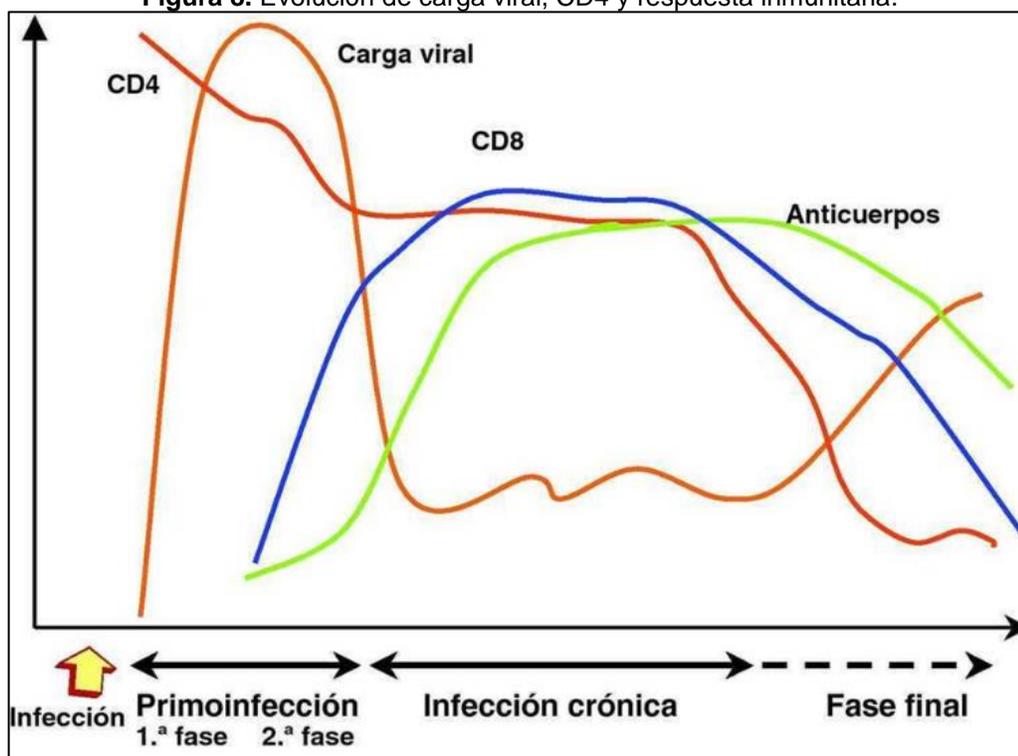
Figura 7. Mecanismos patogénicos en la fase crónica de la infección.



Fuente: Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (2011)

Respuesta inmunitaria frente a la infección por VIH: Se ha descrito que un organismo con presencia de VIH, produce una respuesta inmunológica muy compleja, la cual puede incluir todos los mecanismos de defensa que éste posee (Ver figura 8)(42).

Figura 8. Evolución de carga viral, CD4 y respuesta inmunitaria.



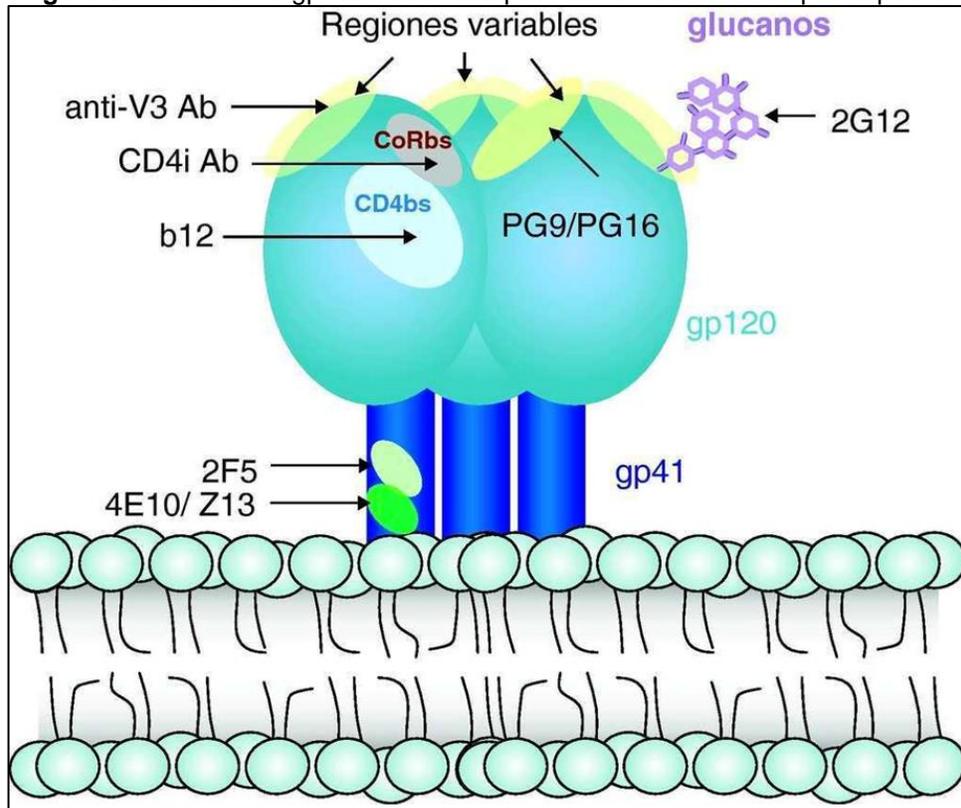
Fuente: Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (2011)

- *Respuesta humoral:* Consiste en la producción de anticuerpos por parte de los linfocitos para combatir la infección ocasionada por el VIH, los cuales se dirigen frente a todas las proteínas del virus. Sin embargo, estos anticuerpos son limitados y es muy fácil para el virus evadir dicha defensa con una mutación de epítomos (Ver figura 9). Son muy pocos los anticuerpos neutralizantes de amplio espectro que se han logrado identificar, lo que permite entrever la gran dificultad que se padece para generarlos. Esta es la razón por la que no se ha logrado obtener una vacuna por este mecanismo.

Además, es muy difícil para los anticuerpos combatir este virus, puesto que su envoltura se basa en azúcares que funcionan como una especie de escudo que impiden su acceso. Sin embargo, actualmente se ha demostrado que existe la posibilidad de tener ciertos anticuerpos competentes para este tipo de estructuras, así mismo, se ha detectado algunos pacientes que padecen infección crónica y que presentan unos anticuerpos neutralizantes de amplio espectro, los cuales se denominan “neutralizadores de élite”, y el análisis de su estructura, el estudio de sus mecanismos de acción y los epítomos de neutralización en el virus han aportado datos alentadores, lo que permite dar un paso más hacia la creación de la vacuna.

Con los neutralizadores de élite se comprende que los anticuerpos de amplio espectro no son tan raros, puesto que se ha encontrado que hasta el 5 % de los pacientes que alcanzan la fase crónica son capaces de generarlos, esto se atribuye a pocos anticuerpos con un mismo fin, más que a un amplio espectro de anticuerpos frente a diversos blancos.

Figura 9. Dianas en la gp160 de anticuerpos neutralizantes de amplio espectro.



Fuente: Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (2011)

- **Respuestas celulares:** Este proceso de defensa, consiste en la inmunidad a través de las células, es decir, son estas mismas las que se encargan de la destrucción del virus, sin necesidad de recurrir a la formación de anticuerpos. Para esta labor, el sistema inmunitario posee linfocitos de tipo CD4 llamados colaboradores, CD8 que corresponden a citotóxicos y además están las células de estirpe denominadas NK.
- **Factores solubles:** Se trata de mecanismos inespecíficos que se encuentran disponibles para combatir todas las sustancias que se identifiquen como ajenas al organismo, estas funcionan como una buena alternativa para atacar el virus, pero no son suficiente para evitar la replicación viral.

Cinética de replicación viral y respuesta inmunitaria: Presente en los distintos estadios de la infección:

- *Infeción reciente:* Las células dendríticas y linfocitos propias de las mucosas vaginal y rectal, son el primer objetivo de la infección, pero son los linfocitos del sistema GALT los que se ven más afectados, esto, debido a que este sistema es el principal mecanismo de defensa del organismo por su frecuente contacto con gérmenes durante la digestión, lo cual hace que siempre este activados, siendo el blanco perfecto para el VIH, de donde fácilmente se propaga hacia otras zonas del cuerpo. Al contraer VIH, se inicia una fase de primoinfección que suele durar hasta 12 semanas aproximadamente, tiempo en el cual no se logra desarrollar una respuesta humoral ni celular, aunque se presenten una carga viral alta, lo que facilita la rápida diseminación del virus y, por tanto, una afectación intensa de linfocitos.
- *Infeción crónica:* La respuesta inmunitaria limitada por el sistema del antígeno leucocitario humano se produce a las 12 semanas de infección, provocando anticuerpos específicos y CD8, y controlando casi por completo la diseminación del virus. Esto se manifiesta de diferentes maneras en cada ser humano, ya que la carga viral puede oscilar desde niveles indetectables hasta miles de copias. A pesar del esfuerzo del sistema inmunitario por eliminar el virus, este logra eludir estas acciones de defensa, mientras desarrolla nuevos mecanismos de adaptación, proceso muy característico de esta fase que tiende a durar varios años. Lo cual permite percibir la ineficiente acción inmunológica del organismo, que repercute en la gravedad y rapidez de la replicación de este virus, mientras se va debilitando paulatinamente.
- *Estadio avanzado de la enfermedad:* Al final de la enfermedad aparecen las infecciones oportunistas, como consecuencia de la disminución de linfocitos y elevada carga viral, lo que causa la ya mencionada, inmunodeficiencia y, por ende, se restringen las respuestas inmunológicas para combatir el VIH y cualquier otro tipo de enfermedad o infección, quedando desprotegido ante la posible invasión de gérmenes oportunistas, lo que se denomina como SIDA.

Mecanismos de escape viral: Dentro de los mecanismos que desarrolla el virus para evadir la respuesta inmunológica del cuerpo, se menciona: (43).

- *Variabilidad genética:* Esta variación se debe al alto porcentaje de error que ocurre durante la transcriptasa inversa, donde se generan muchos virus defectuosos, pero a la vez gran variedad de proteínas, que son las que le permiten eludir la respuesta inmunitaria. Algunos consideran que éste es uno de los obstáculos más grande, que impide la creación de una vacuna universal y que, por tanto, es necesario recurrir a vacunas basadas en los subtipos de cada región, sin embargo, otros suponen que las respuestas celulares y humorales

inducidas a partir de neutralizadores de élite, pueden controlar algunos subtipos, contemplándose grandes avances para obtener finalmente dicha vacuna (44).

- *Enmascaramiento de epítomos de neutralización:* La envoltura sin modificar del virus esconde segmentos de interacción con correceptores del virus, las áreas de la proteína que se exponen, son epítomos que pueden modificarse sin alterar la interacción y unión con los receptores celulares. Ocultar estos epítomos de neutralización es una razón por la cual no se pueden generar anticuerpos frente a la envoltura. Estos dominios, sólo se exponen en la interacción entre la membrana viral y la plasmática. Esta habilidad del virus, demuestra que la envoltura tiene gran flexibilidad y variabilidad estructural, dándole al VIH su extraordinaria capacidad de escape. Que los anticuerpos no logren neutralizar estos dominios, es uno de los principales obstáculos para obtener una vacuna eficaz.
- *Rapidez en el establecimiento de la infección:* Cuando la transmisión es vía sexual, el establecimiento de la infección por VIH es muy rápido, en pocas horas se infecta las células linfoides de la submucosa vaginal y rectal, y en pocos días la infección se ha propagado a ganglios linfáticos sistémicos en los que alcanza un nivel de carga viral y proviral similar al de la infección crónica. La velocidad de instauración de estos reservorios, antes de la respuesta inmunitaria, es un obstáculo para el control de la replicación viral, ya que el virus se establece en los linfocitos infectados, en los que persiste a pesar de una respuesta inmunitaria.
- *Latencia, persistencia y reactivación:* A pesar de que el TARGA ha logrado importantes avances en el control de esta enfermedad, aún es imposible eliminar por completo el virus del organismo, esto se debe principalmente a su capacidad de persistir la respuesta inmune, lo cual infiere que el TARGA debe ser continuo, ya que, al interrumpirlo, aunque ya no se presente carga viral alta, inmediatamente presentará un significativo incremento. Lo cual se puede explicar con reservorios de VIH, donde éste se replica a un bajo nivel, ocultándose de la acción del TARGA.

6.1.2 Transmisibilidad

El VIH/SIDA es una condición ampliamente estudiada, logrando entender de manera clara cómo se logró transformar desde una infección de primates hasta lo que hoy se conoce como una epidemia mundial en humanos. Varios son los aspectos clínicos a tener en cuenta en el VIH/SIDA, su transmisión, la forma de prevenir, la presentación clínica en las diferentes etapas de la enfermedad y la forma de tratar a estos pacientes. Es bien conocido que la principal fuente de transmisión de la infección es el contacto sexual, inicialmente se llegó a estigmatizar a las

personas no heterosexuales como las causantes de la epidemia, sin embargo, ahora se entiende que hay otras formas de transmisión como lo son de madre a hijo, a través de la sangre y sus hemoderivados y en los últimos años se ha observado el incremento en parejas heterosexuales (45).

Transmisión sexual: Es la vía de contagio más frecuente pero no la más eficiente, existe mayor probabilidad que un hombre contagie a una mujer que viceversa. Para que su eficiencia aumente, se necesita una carga viral alta, que está presente cuando hay activación de CD4 ante lesiones del tracto genital, orales o anales y predisposición genética. Por lo general, las personas contraen inconscientemente este virus, es decir, no se dan cuenta que los están adquiriendo, debido al periodo de infección asintomática durante el cual el individuo puede transmitir el virus. Se conoce que la educación, la vigilancia de las personas susceptibles de contraer VIH y el uso del condón, disminuyen la transmisión del virus, siendo importante continuar con intervenciones desde la salud pública para combatir el VIH.

La presencia de uretritis o epididimitis provoca inflamación de los genitales, ocasionando que se activen innumerables linfocitos para combatirlos, sin embargo, esto lo hace muy propenso para que el VIH se enfoque en el semen. De igual manera, este virus puede concentrarse en la mucosa vaginal. Existe un riesgo alto de transmisión de VIH relacionado con coito anal receptivo sin protección entre varones y mujeres, en comparación con el riesgo relacionado con el coito vaginal receptivo, debido a su delgada y frágil mucosa, y la facilidad de traumatismo durante el coito o con duchas anales.

También existe el sexo oral, que a pesar de que no es tan eficiente para la transmisión de VIH como el coito anal, existe el riesgo de transmisión, sobre todo ante presencia de úlceras genitales o microorganismos que puedan causar algún tipo de inflamación. Por esta razón, es de gran ayuda para su prevención, la atención oportuna de posibles ETS o cualquier tipo de afectación en estas zonas. Así mismo, se encuentra la circuncisión masculina, la cual se asocia con menor riesgo de infección por la disminución de humedad y susceptibilidad a contraer algunas infecciones, además de disminuir la cantidad de células blanco de VIH. La carga viral es un factor determinante del riesgo de transmisión, la tasa de transmisión de VIH por coito es mayor durante las etapas iniciales de la infección, cuando las concentraciones son más altas, y en la enfermedad avanzada cuando la carga viral se incrementa.

Transmisión parenteral: Se presenta a través de transfusiones de sangre contaminada con VIH, hemoderivados o trasplantes tisulares, o por compartir agujas y jeringas para usar drogas ilícitas. Este tipo de transmisión no requiere una punción intravenosa, puesto que, las inyecciones subcutáneas o intramusculares también pueden transmitir el VIH, aunque estas conductas se consideran erróneamente como de bajo riesgo. Se calcula que más del 90 % de las personas expuestas a hemoderivados contaminados con el virus se infecta. Las transfusiones de sangre

total, concentrados de eritrocitos, plaquetas, leucocitos y plasma son capaces de transmitir la infección. En cambio, la gammaglobulina hiperinmunitaria, la inmunoglobulina de la hepatitis B, no se asocian con dicha transmisión.

Estudios demuestran que, hasta el momento el riesgo de infección por VIH a través de la transfusión de hemoderivados en Estados Unidos, es de uno en 1.5 millones, lo cual corresponde a 11 donaciones infectadas que generan alrededor de 20 hemoderivados VIH-positivos liberados cada año y que podrían infectar a los receptores. Así, pese a los mejores esfuerzos de la ciencia, aún no se ha podido ponerle fin a la transmisión de VIH relacionada con la transfusión, porque la tecnología actual no puede detectar RNA de VIH en los primeros diez a quince días después de la infección por la viremia de bajo nivel (46).

Transmisión en salud ocupacional: Como riesgo laboral, es bajo, pero es importante tenerlo presente, puesto que, la transmisión del virus es posible en profesionales sanitarios que manipulan muestras contaminadas, sobre todo si manipulan objetos punzantes. Grandes estudios indican que el riesgo de transmisión de VIH, a través del contacto con objetos corto punzantes contaminados es de 0.3 % y que, después de la exposición de las mucosas, lo es de 0.09 %, si la persona expuesta no recibe TAR en las siguientes 24 horas. En la actualidad, este tipo de heridas reciben tratamiento antirretroviral combinado profiláctico, práctica que ha reducido en forma drástica las posibles transmisiones de VIH (47).

Transmisión Maternofetal y del Lactante: Esta forma de transmisión consiste en el contagio con VIH del hijo a través de su propia madre, ya sea en el embarazo, durante el parto o en mediante la leche materna. El porcentaje de riesgo de transmisión vertical, se relaciona con los determinantes sociales, donde se aprecian marcadas diferencias con relación a las atenciones prenatales y el estado de salud de la madre (48). En un estudio llevado a cabo en Estados Unidos y en Francia, el tratamiento con zidovudina de las mujeres embarazadas con VIH desde el inicio del segundo trimestre hasta el parto, y del recién nacido durante las primeras seis semanas de vida disminuyó la tasa de transmisión perinatal y durante el parto desde 22.6 % en el grupo sin tratamiento hasta <5 % en el tratado (49).

La lactancia materna es una fuente destacada de transmisión, de manera particular cuando las madres siguen amamantando a sus hijos por periodos prolongados. No se han dilucidado aún los factores de riesgo de transmisión del VIH por la alimentación al pecho, lo que aumenta la probabilidad de que ocurra son concentraciones perceptibles de VIH en la leche materna, presencia de mastitis o recuentos bajos de linfocitos CD4. Aunque, existe controversia sobre las recomendaciones de no amamantar en países en desarrollo, donde la leche materna es la única fuente de nutrición suficiente y de inmunidad contra otras infecciones potencialmente graves, es necesario evitarla puesto que la alimentación mixta es más riesgosa.

Para reducir la transmisión perinatal de VIH se incluye pruebas universales y voluntarias en busca de VIH, asesoramiento de mujeres embarazadas, profilaxis con antirretrovirales, tratamiento combinado, atención obstétrica dirigida a reducir la exposición del recién nacido a la sangre y secreciones maternas y evitar la alimentación al seno materno.

6.1.3 Manifestaciones Clínicas

6.1.3.1 Manifestaciones Clínicas en Adultos y adolescentes mayores de 13 años. La presentación clínica de la infección por el VIH se manifiesta en diferentes fases (Ver figura 10), las cuales incluyen en primera instancia un síndrome agudo, posterior a ello, se encuentra una etapa asintomática y finalmente, está el periodo de enfermedad avanzada, a través de los cuales se produce una replicación viral y, por ende, un deterioro inmunitario, en caso de no ser intervenido con una TAR continua, la enfermedad avanza de forma inexorable con letalidad del 100 % (50).

La presentación clínica del SIDA depende del tiempo de evolución de la infección, el nivel de inmunosupresión medido por los niveles de CD4 y de la carga viral, aspectos determinantes para que las enfermedades oportunistas se manifiesten en el organismo. Por esta razón los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) de Estados Unidos generaron un sistema de clasificación para adolescentes y adultos infectados con VIH, la cual propone tres niveles de recuento de CD4 (1, 2 y 3) y tres categorías clínicas (A, B y C), derivando una matriz de nueve grupos mutuamente excluyentes. Con este sistema, cualquier paciente con VIH con un recuento de linfocitos $<200/\mu\text{l}$ se diagnostica con SIDA, sin tener en cuenta si padece algún tipo de enfermedad oportunista. Una vez que los individuos con VIH se clasifican en una categoría específica, no puede volver a la categoría anterior, incluso si el cuadro cede. Las enfermedades en cada categoría se describen en la tablas 1 y 2 (51).

Tabla 1. Clasificación clínica CDC (1994)

ETAPA	CARACTERÍSTICAS
A	Infección Asintomática Infección Aguda Linfadenopatía generalizada permanente
B	Infección crónica asintomática sin condiciones definitorias de SIDA, incluye: <ul style="list-style-type: none"> ● Candidiasis orofaríngea o vaginal > 1 mes ● Síndrome diarreico crónico > 1 mes ● Síndrome febril prolongado > 1 mes ● Baja de peso > 10 kg ● Leucoplaquia oral vellosa ● Herpes Zoster > 1 episodio o > 1 dermatoma ● Listeriosis ● Nocardiosis ● Angiomatosis bacilar ● Endocarditis, meningitis, neumonía, sepsis ● Proceso inflamatorio pelviano ● Polineuropatía periférica ● Púrpura trombocitopénico idiopático ● Displasia cervical
C	Condiciones clínicas indicadoras de SIDA, incluye: <ul style="list-style-type: none"> ● Tuberculosis pulmonar o extrapulmonar ● Neumonía por <i>Pneumocystis jiroveci</i> ● Criptococosis meníngea o extrapulmonar ● Toxoplasmosis cerebral ● Enfermedad por micobacterias atípicas ● Retinitis por citomegalovirus ● Candidiasis esofágica, traqueal o bronquial ● Encefalopatía por VIH ● Leucoencefalopatía multifocal progresiva ● Criptosporidiasis crónica > 1 mes ● Isosporosis crónica > 1 mes ● Úlceras mucosas o cutáneas herpéticas crónicas > 1 mes ● Neumonía recurrente ● Bacteremia recurrente por <i>Salmonella</i> spp. ● Sarcoma de Kaposi ● Linfoma no Hodgkin y/o linfoma de sistema nervioso central ● Cáncer cervicouterino invasor ● Síndrome consuntivo

Fuente: CDC (1994)

Tabla 2. Clasificación clínica del VIH según la OMS

ETAPA CLÍNICA 1
<ul style="list-style-type: none"> ● Asintomático ● Linfadenopatía generalizada permanente
ETAPA CLÍNICA 2
<ul style="list-style-type: none"> ● Pérdida idiopática moderada de peso (<10 % peso corporal medido) ● Infecciones recurrentes de las vías respiratorias (sinusitis, amigdalitis, faringitis, otitis media) ● Herpes zóster ● Queilitis angular ● Úlceras orales recurrentes ● Erupciones papulares pruriginosas ● Dermatitis seborreica ● Onicomycosis
ETAPA CLÍNICA 3
<ul style="list-style-type: none"> ● Pérdida idiopática grave de peso (>10 % peso corporal medido) ● Diarrea crónica idiopática durante más de un mes ● Fiebre persistente idiopática (>37,5°C, intermitente o constante, durante más de un mes) ● Candidiasis oral persistente ● Leucoplasia oral vellosa ● Tuberculosis pulmonar ● Infecciones bacterianas graves (neumonía, empiema, piomiositis, osteomielitis, artritis, meningitis, bacteriemia) ● Estomatitis, gingivitis o periodontitis ulcerativa necrosante aguda ● Anemia (<8 g/dl), neutropenia (<0,5 x 10⁹/L) o trombocitopenia crónica (<50 x 10⁹/L) idiopática
ETAPA CLÍNICA 4
<ul style="list-style-type: none"> ● Síndrome de consunción por VIH ● Neumonía por Pneumocystis ● Neumonía bacteriana grave recurrente ● Infección crónica por herpes simple (oro-labial, genital o ano-rectal de más de un mes de duración, o visceral de cualquier duración) ● Candidiasis esofágica o de la tráquea, bronquios o pulmones ● Tuberculosis extra-pulmonar ● Sarcoma de Kaposi ● Infección por citomegalovirus (retinitis o infección de otros órganos) ● Toxoplasmosis del sistema nervioso central ● Encefalopatía por VIH ● Criptococosis extra-pulmonar ● Infección diseminada por micobacterias no tuberculosas ● Leucoencefalopatía multifocal progresiva ● Criptosporidiasis crónica ● Isosporiasis crónica ● Micosis sistémica (histoplasmosis extra-pulmonar, coccidioidomicosis) ● Septicemia recurrente (incluso por Salmonella no tifoidea) ● Linfoma (cerebral o de células B, no Hodgkin) ● Carcinoma invasivo de cuello uterino ● Leishmaniasis atípica diseminada ● Nefropatía sintomática asociada al VIH o miocardiopatía asociada al VIH)

Fuente: OMS

La definición de SIDA es muy compleja y no se estableció para la atención práctica de los pacientes sino con fines de vigilancia. Así, el médico no debe concentrarse

en si el paciente satisface o no la definición estricta de SIDA, sino en percibir la enfermedad por VIH como una gama que va de la infección primaria, con o sin síndrome agudo, a la etapa asintomática y a la enfermedad avanzada, relacionada con enfermedades oportunistas.

Síndrome Agudo por VIH: Se calcula que 50 a 70 % de los individuos con infección por el VIH padece un síndrome clínico agudo aproximadamente de tres a seis semanas después de la infección primaria, aunque su gravedad clínica depende de múltiples factores, y su paso a sintomática es la que determina una evolución más acelerada, pese a ello, no se percibe una relación significativa entre carga viral inicial y la velocidad de evolución de la enfermedad. Las manifestaciones son características de un síndrome viral agudo, los síntomas persisten algunas semanas, pero van cediendo conforme se desarrolla la reacción inmunitaria contra el VIH. En este proceso existen microorganismos oportunistas, lo cual reafirma la inmunodeficiencia producida en el cuerpo (52).

En el 70 % de los casos de infección primaria aparecen adenopatías, la mayoría de los pacientes se recupera fácilmente, puesto que el número de linfocitos solo disminuye ligeramente por un tiempo, antes de que comience a disminuir progresivamente. Alrededor del 10 % de los pacientes presenta una evolución muy rápida después de la infección primaria, incluso sin la presencia de los primeros síntomas, la cual, en la mayoría de los casos, da paso a una etapa de latencia clínica.

Estadio Asintomático - Latencia Clínica: Aunque el tiempo que transcurre desde la infección inicial hasta las primeras manifestaciones clínicas de la enfermedad varía mucho, la mediana de ese periodo es aproximadamente de 10 años para los pacientes no tratados. La enfermedad por VIH con replicación activa del virus suele progresar durante este periodo, su velocidad depende de la carga viral, una alta carga genera mayor rapidez en la progresión a la fase sintomática, que los niveles bajos. Los pacientes sin progresión a largo plazo, tienen bajo descenso de linfocitos CD4 en un período prolongado, generalmente con concentraciones muy bajas del virus, estos se conocen como individuos de élite sin progresión (53).

De igual manera, existen ciertas personas con VIH que pueden permanecer sin presentar ningún tipo de síntomas, aunque sus CD4 alcancen niveles relativamente bajos, en estas situaciones, la manifestación de la enfermedad suele ser mediante la aparición de una infección o tumor oportunista. Cuando los linfocitos disminuyen a menos de 200/ μ l, el estado de inmunodeficiencia resultante es suficiente para considerarse como un riesgo significativo frente a la posibilidad de llegar a contraer algún tipo de infección o neoplasia oportunista y de esta manera, progresar a enfermedad sintomática.

Enfermedad Sintomática: Generalmente esta etapa, se presenta en la fase final de la enfermedad, cuando esta ya se encuentra muy avanzada, sin embargo, los

diferentes síntomas asociados al VIH/SIDA pueden manifestarse en cualquier momento y en diferentes niveles de gravedad, dependiendo del recuento de linfocitos. Se diagnostica SIDA cuando tiene VIH y linfocitos CD4 $<200/\mu\text{l}$, o VIH y desarrolla alguna enfermedad asociada al VIH cuyos agentes etiológicos son gérmenes o bacterias oportunistas, que normalmente no provocan enfermedad en ausencia de déficit inmunitario.

El TARGA combinado con la prevención de infecciones oportunistas ha disminuido en gran medida las infecciones secundarias. Las manifestaciones clínicas varían constantemente, debido a que los avances científicos están brindando mejores condiciones y resultados de las técnicas terapéuticas y profilácticas, y las personas que contraen esta enfermedad y acceden a los tratamientos, pueden incrementar su expectativa de vida. Los pacientes con VIH también incrementan el riesgo de adquirir enfermedades graves no relacionadas con el sida, como cardiovasculares, renales y hepáticas, cuya incidencia es más frecuente que las propias patologías que definen SIDA. Menos del 50 % de las muertes de pacientes con SIDA, son causadas por alguna enfermedad definitiva del SIDA (54).

Los trastornos relacionados con activación inmunitaria e inflamación persistentes en pacientes con VIH son síndrome de envejecimiento acelerado, fragilidad ósea, enfermedad cardiovascular, diabetes, enfermedad renal, hepática y disfunción neurocognitiva. Dentro de la manifestación clínica y diagnóstico de las enfermedades oportunistas se encuentran:

- ***Infecciones oportunistas fúngicas***

Neumonía por Pneumocystis jiroveci: Esta infección evoluciona entre días a semanas y sus principales manifestaciones son falla respiratoria subaguda, fiebre, tos no productiva y molestias torácicas inespecíficas. La fiebre puede ser el único síntoma presente. Muchas veces el examen físico puede ser normal y no ser de mucha ayuda. En los casos graves existe hipoxemia, que se traduce inicialmente por un descenso en la saturación de oxígeno ante el ejercicio leve, lo que nos demuestra un gradiente alveolo/arterial de O_2 anormal. El neumotórax es una complicación asociada frecuente de los cuadros graves.

Un porcentaje no bajo, alrededor del 15 % de aquellos que padecen neumonía por *P. jiroveci* desarrollan una coinfección con neumonía bacteriana, tuberculosis o sarcoma de Kaposi. Se diagnostica a través del análisis del esputo o secreciones bronco-alveolares. El uso de la reacción de polimerasa en cadena (RPC), es buena para determinar la *P. jiroveci*, pero se debe tener en cuenta que un porcentaje considerable de la población tiene este microorganismo.

Criptococcosis: La mayoría de veces se manifiesta como meningitis o meningoencefalitis con síntomas generales, fiebre, cefalea. Los signos de meningitis típicos son menos frecuentes que en las bacterianas. El estudio de líquido cefalorraquídeo

puede arrojar resultados normales o revelar mínimas alteraciones. La presencia de *Cryptococcus spp* muestra la propagación de una enfermedad sistémica, de tal manera, que se puede asociar con compromiso cutáneo e incluso una invasión a nivel pulmonar. La tinción de Gram o la tinta china son positivas para levaduras, pero su sensibilidad es menor al 80 % y depende de la carga fúngica, de modo que las concentraciones de levaduras < 1.000/mL pueden resultar negativas.

Candidiasis: Las candidiasis orofaríngea, vulvovaginal y esofágica son posiblemente las más frecuentes en los pacientes con VIH con inmunosupresión grave, y se comportan como un indicador esencial frente a la eficiencia de la TAR, puesto que con su aplicación mejoran considerablemente. Dentro de sus síntomas más característicos, se resalta la disfagia, odinofagia y pérdida de peso. Su dictamen consiste en una revisión directa de la presencia de algunas lesiones en la orofaringe, eritematosas no ulceradas o queilitis angular. La candidiasis esofágica debe tratarse con gran prioridad, debido a la necesidad de contar con un sistema digestivo en buen estado, que permita una adecuada alimentación y se pueda, así mismo, continuar la TARGA.

Aspergilosis: Se trata de una infección que suele ser sub-diagnosticada, aunque existen datos de su presencia en autopsias que se han practicado en algunos pacientes con VIH/SIDA, casos que en su mayoría no fueron detectados en vida. Esta enfermedad, ocurre cuando los linfocitos disminuyen las 100 céls/mL, existen otras infecciones oportunistas y sin presencia de TARGA, normalmente, afecta los pulmones, presentándose como una neumonía necrosante o traqueo-bronquitis. Con presencia de fiebre, disnea, dolor torácico, tos, hemoptisis e hipoxemia.

- ***Infecciones causadas por micobacterias***

Tuberculosis: Representa una infección primaria en 1/3 de los casos, y una reactivación de infección latente en 2/3 de ellos. Según la OMS causa la muerte en 13 % de los pacientes infectados por VIH. En individuos con inmunidad relativamente preservada, sus manifestaciones clínicas son problemas pulmonares, fiebre, sudoración, tos y expectoración. Gracias al TAR, la TBC extra-pulmonar puede llegar a presentarse como un SRI, incluso, apenas iniciado dicho tratamiento. Se diagnostica dependiendo de la etapa en la cual se encuentre la enfermedad, cuando es latente, se hace a través de un test cutáneo de tuberculina o esputo, y cuando ya es activa, se hace con una muestra de expectoración.

Es importante, tener en cuenta la susceptibilidad frente a los medicamentos de primera y segunda línea, evaluar posible resistencia a la terapia, entre otros aspectos determinantes para el tratamiento de la enfermedad; se debe considerar que cuando se alcanza una resistencia de baciloscopias positivas a pesar de haber estado cuatro meses en continuo tratamiento, se trata de un fracaso terapéutico.

Infecciones por micobacterias no tuberculosas: Se presenta por micobacterias diferentes que no son contagiosas.

Infección por Mycobacterium avium complex: Este tipo de infección se presenta con fiebre, sudoración, baja de peso, diarrea y dolor abdominal, principalmente en personas con VIH cuyo sistema inmunitario ya está muy degenerado. Se asocia a SRI, compromisos del sistema digestivo, abscesos en piel, úlceras genitales y lesión del SNC.

Otras micobacterias no tuberculosas: Son aquellas micobacterias que, a pesar de que no se consideran tuberculosas, se han identificado algunas veces en individuos que padecen VIH, cuando estas se manifiestan, son un verdadero reto terapéutico.

- ***Infecciones bacterianas/sífilis/Bartonella sp***

Infecciones bacterianas respiratorias: Son altamente habituales en las personas que tienen VIH, resaltando la etapa de SIDA. Sus características son similares a las demás infecciones que presentan cuando se compromete el sistema inmune, con algunas diferencias en microorganismo o agentes que deben considerarse para un diagnóstico adecuado.

Infecciones bacterianas entéricas: En este caso, tienen gran similitud con la presentación de otras infecciones, pero se destaca que son mucho más recurrentes. Se pueden manifestar desde poco importantes hasta presentarse como síndrome disentérico, con fiebre, diarrea sanguinolenta, pérdida de peso y bacteriemia.

Infección por Treponema pallidum (Sífilis): Este tipo de infección, se puede evaluar por categorías, las cuales incluyen una sífilis en etapa primaria, secundaria, latente temprana, que puede ocurrir entre 1 y 4 años después de iniciar la infección, una fase de latencia tardía, donde se ven afectados los sistemas cardiovascular y neurológico, y finalmente, la neurosífilis, que puede ocurrir en cualquier etapa de la enfermedad.

Bartonelosis: Generalmente se presenta en personas con determinantes sociales poco favorables, como un estrato socio-económico bajo, habitantes de calle, alcohólicos y con pediculosis corporal. También puede manifestarse como producto de un arañazo de gato o por peliosis hepática y endocarditis. Se diagnostica a través de un análisis anatomopatológico.

- ***Infecciones parasitarias***

Toxoplasmosis cerebral: Esta infección se manifiesta cuando el sistema inmune ya está muy comprometido, siendo su foco los organismos con menos de 50 céls/mL de linfocitos. Se diagnostica por la presencia de cefalea, confusión, trastorno motor/sensitivo, crisis convulsivas y fiebre.

Infecciones parasitarias intestinales: Se trata de infecciones poco habituales, que se relacionan con fuerte inmunosupresión, se deben tratar con hidro-electrolitos y funciona como marcador, para determinar la necesidad de iniciar inmediatamente un TAR.

Enfermedad de Chagas: Normalmente, se presenta como una reactivación de una enfermedad latente o estado crónico, debido a alta degradación del sistema inmunológico y puede llegar a causar inflamación en el sistema nervioso central, por tanto, se diagnostica mediante una biopsia cerebral para la identificación del parásito.

- ***Infecciones virales***

Infección por virus herpes simplex: Se conoce dos tipos, el primero se manifiesta principalmente en la región oral y el segundo a nivel genital. Ambos se caracterizan por presentar úlceras de color blanco amarillento, en la cavidad bucal tiende a confundirse con candidiasis. Es característico que reincida en los mismos lugares cada vez que aparecen, ocasionando dolor y linfadenopatía.

Herpes zoster: Es de rápida evolución, puesto que en menos de 48 horas se puede diseminar a todo el cuerpo a manera de ampollas y erupciones, su tratamiento, normalmente es sencillo, aunque la situación de VIH tiende a agravarse, llegando incluso a perder la visión.

Infección por citomegalovirus: Aparece cuando el sistema inmune ya está muy debilitado, y su signo más común es la retinitis, se debe atender prioritariamente porque de lo contrario, la enfermedad progresa sustancialmente en muy poco tiempo.

Infecciones por virus herpes tipo 8 y sarcoma de Kaposi: La presencia del herpes tipo 8, es crucial para que se manifieste tanto el sarcoma de Kaposi, el cual, puede tener una etapa de inflamación seguida de una tumoral. Normalmente, aparece en la zona inguinal, los pies, la boca, los pulmones y en el sistema digestivo. Se diagnostica mediante biopsia, la cual debe tomarse de lesión cutáneas, puesto que las ampollas son muy frágiles y tiende a sangrar.

La enfermedad de Castleman: Puede presentarse como producto del herpes tipo 8, ocasionando graves fallas a nivel de los ganglios linfáticos hasta presentar daños multiorgánicos.

Leucoencefalopatía multifocal progresiva: Su función principal consiste en eliminar la sustancia blanca del cerebro, provocando daño neurológico que se va diseminando rápidamente de manera centrada o siguiendo los espacios de la sustancia blanca, sin presentar síntomas como cefalea o fiebre.

Infecciones por virus papiloma humano: Consiste en la aparición de verrugas principalmente en la zona genital, están relacionadas con graves lesiones y según las investigaciones, más del 30 % pueden llegar a provocar cáncer de cérvix, así como cáncer anal, vulvovaginal, de pene y de la cavidad oral. Para prevenirlas, es preciso realizar regularmente un examen ginecológico además de una colposcopia. Cabe destacar que, a pesar del tratamiento para su manejo, su aparición es bastante recurrente.

6.1.3.2 Manifestaciones Clínicas en Pediatría: En pediatría las manifestaciones clínicas dependen de la forma de transmisión por la cual se adquirió la infección, ya sea, por contagio vertical, parenteral o vía sexual. Según los estudios, el mayor porcentaje se presenta mediante transmisión de madre a hijo, seguido por la transmisión de sangre y en menor proporción por contacto sexual. Así mismo, estas investigaciones, han permitido determinar que incluso hasta el 10 % de niños con VIH llegan a desarrollar SIDA (55).

Ante la infección de VIH de carácter perinatal, la sintomatología suele presentarse después de los 4 o 6 meses de edad y tiende a llegar hasta SIDA cuando se ha alcanzado los 17 meses, mientras que cuando se da por vía parenteral el sida puede tardar hasta cumplir los 2 años de edad. Las manifestaciones clínicas por parte de los menores son muy similares a las de los adultos, pero es frecuente que varíen en tiempo y gravedad, y al igual que ellos, estos cuentan con una clasificación diseñada en 1994 por los CDC (Ver tabla 3).

Tabla 3. Clasificación clínica para menores de 13 años con VIH

CATEGORÍAS CLÍNICAS PARA MENORES DE 13 AÑOS DE EDAD CON VIH
<p>CATEGORÍA N: No sintomáticos / Estadio clínico 1 - OMS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sin síntomas o signos que puedan ser considerados como resultado del VIH o quienes solo tienen una de las condiciones de la categoría A. • La OMS considera dentro de esta categoría linfadenopatías generalizadas persistentes correspondiente a la categoría A del CDC.
<p>CATEGORÍA A: Sintomáticos leves / Estadio clínico 2 - OMS</p> <p>Con dos o más de las siguientes condiciones (pero ninguna de la B y C):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Linfadenopatías (>0,5 cm en más de dos sitios; bilateral = 1 sitio) • Hepatomegalia • Esplenomegalia • Dermatitis • Parotiditis • Infecciones del tracto respiratorio superior recurrentes o crónicas: tonsilitis, sinusitis y otitis media. <p>Están incluidas para la OMS dentro de esta categoría: Herpes zoster, eritema gingival lineal, úlceras orales recurrentes, erupción papular pruriginosa, infección micótica ungueal, infecciones verrugas virales extensas, molusco contagioso extenso.</p>
<p>CATEGORÍA B: Sintomáticos moderados /Estadio clínico 3 - OMS</p>

- Desnutrición moderada a grave: pérdida de peso de más de 2 desviaciones estándar no explicada por pobre o inadecuada ingesta que no responde al tratamiento rutinario.
- Anemia (menor a 8 g/dl), neutropenia (menor a 1000 células/mm³) o trombocitopenia (menor a 100.000 células/mm³) persistente.
- Meningitis bacteriana, neumonía o sepsis. Único episodio.
- Candidiasis orofaríngea persistente (>2 meses) en mayores de 6 meses de edad
- Cardiomiopatía
- Infección por CMV con inicio antes del mes de edad
- Diarrea recurrente crónica
- Hepatitis
- Estomatitis por virus herpes simplex recurrente (<2 episodios/año)
- Bronquitis, neumonía o esofagitis por virus herpes simplex antes
- Varicela diseminada (varicela complicada)
- Herpes zoster: 2 o más episodios o más de un dermatoma
- Toxoplasmosis, inicio antes 1 mes de edad
- Nocardiosis
- Neumonitis intersticial linfoide (NIL) o hiperplasia linfoide pulmonar
- Hepatitis, cardiomiopatía, nefropatía
- Otras: Leiomyosarcoma

CATEGORÍA C: Sintomáticos severos

Niños con cualquiera de las condiciones enumeradas en la definición de caso de SIDA de 1987, con excepción de NIL

- Infecciones bacterianas confirmadas, serias (septicemias, neumonías, meningitis, infecciones óseas o articulares, abscesos profundos), múltiples o recurrentes (³ 2 en 2 años)
- Candidiasis, esofágica o pulmonar (bronquio, tráquea, pulmones)
- Criptococosis, extrapulmonar
- Enfermedad por CMV (en sitios otros que hígado, bazo o ganglios linfáticos), inicio > 1 mes de edad
- Infección por VHS: úlceras mucocutáneas > 1 mes de duración, o bronquitis, neumonitis, o esofagitis de cualquiera duración, inicio > 1 mes de edad
- Neumonía por *P.jirovecii*
- Criptosporidiosis o isosporiasis con diarrea duración > 1 mes
- Toxoplasmosis cerebral, inicio > 1 mes de edad
- Septicemias por Salmonellas no tíficas, recurrentes
- Mycobacterium tuberculosis, infección diseminada o extrapulmonar
- Infecciones diseminadas por otros mycobacterium
- Infecciones por otros agentes oportunistas
- Linfoma, primario, en el cerebro
- Otros linfomas
- Sarcoma de Kaposi
- Encefalopatía progresiva por VIH, presente por > 2 meses en ausencia de una enfermedad concurrente otra que la infección por VIH que pudiera explicar los hallazgos: falla para alcanzar o pérdida de los logros del desarrollo o de la habilidad intelectual; daño del crecimiento cerebral o microcefalia; déficit motor adquirido simétrico (2 o más de paresia, reflejos patológicos, ataxia, o disturbios en la marcha)
- Leucoencefalopatía multifocal progresiva

Fuente: CDC (2004)

Dentro de las diferencias con respecto a los adultos, se destaca la rapidez del periodo de incubación de la infección, el cual se termina mucho más rápido en el nivel pediátrico, la frecuencia de las infecciones de tipo bacteriano y neumonitis

intersticial linfoidea; así como, la rareza del desarrollo de tumores, toxoplasmosis, tuberculosis, histoplasmosis y cryptococosis. Cabe destacar, que al igual que en el adulto, el TARGA es de gran beneficio para sobrellevar todo esto y mejorar la calidad de vida, aunque esto conlleva al desarrollo de posible lipodistrofia, acidosis, diabetes, entre otros, que se presentan en la actualidad como parte de las manifestaciones en este tipo de pacientes (56).

Se debe prestar especial cuidado a las infecciones de tipo bacteriano, ya que, como ya se mencionó son las más recurrentes en pediatría, siendo una de sus principales causas de muerte. A continuación, se describe brevemente algunas condiciones clínicas frecuentes en los niños con SIDA:

Neumonitis intersticial linfoidea: Es una de las enfermedades más representativas de los niños que padecen VIH, normalmente se presenta luego de los 2 años de edad, generando un infiltrado reticulonodular impreciso y creciente, que causa problemas respiratorios. Se diagnostica mediante biopsia pulmonar, aunque gracias a los avances técnico-científicos puede determinarse presuntivamente a través de imágenes radiográficas. Su predicción se puede manejar mucho mejor que alguna infección oportunista, garantizando una mayor sobrevivencia.

Encefalopatía: Su presentación consiste en una especie de deterioro neurológico rápido, al verse comprometido el SNC. Durante la fase temprana, se disminuye la concentración, hay pérdida de memoria y agilidad mental, se manifiestan temblores y daños mentales, y cuando se llega a la fase tardía ocurre una elevada gravedad de los síntomas que ya se padecen, acompañados de posibles convulsiones, psicosis y atrofia cerebral. Los estudios han demostrado que la TARGA causa grandes beneficios en el mejoramiento de la función neurofisiológica.

Infecciones enterales: La gravedad de sus manifestaciones, depende del estado inmunológico que se tenga, es característico que se presente gastroenteritis, normalmente acompañada de síntomas como diarrea, ya sea intermitente o crónica, dependiendo del nivel de afectación del sistema inmune. El sistema gastrointestinal es de los más afectados, puesto que se encuentra en constante contacto con diversos gérmenes como protozoarios, bacterias e incluso otros tipos de virus que pueden llegar a provocar serias alteraciones en su complejo.

Tuberculosis: Es una enfermedad menos característica en pediatría, razón por la cual no se ha logrado determinar con precisión la recurrencia y los niveles de coinfección que pueden presentarse, siendo normal encontrar diferencias significativas en cada una de sus esporádicas presentaciones. Para brindar un adecuado tratamiento de esta enfermedad, es necesario conocer la manera más efectiva para manejar las interacciones entre inhibidores de proteasa y antifúngicos.

Infecciones por gérmenes oportunistas: Son ocasionadas debido al gran debilitamiento del sistema inmune, donde su sintomatología generalmente tiende a ser de carácter primario, presentado diferencias de las manifestadas por los adultos.

La neumonía por *Pneumocystis jirovecii* en pediatría, es un marcador determinístico de SIDA, encontrándose en la mayoría de los niños con VIH, principalmente menores de 1 año. Actualmente, aunque esta patología se presenta en menor medida, gracias a los avances en la medicina y las recomendaciones de las guías de manejo profiláctico, todavía se considera una causa importante de morbimortalidad.

Neoplasias malignas: Este tipo de patologías que incluye linfomas no Hodgkin y sarcoma de Kaposi, son muy comunes en las personas con degradación del sistema inmunitario a causa de la infección por VIH, sin embargo, se ha demostrado que en los niños es muy poco recurrente.

6.1.4 Diagnóstico y Detección

6.1.4.1 Diagnóstico en Adultos y Adolescentes Mayores de 13 años: La búsqueda activa de las personas con VIH es fundamental para el control de la enfermedad, con esto se logra iniciar de forma temprana el TAR disminuyendo sus consecuencias clínicas y transmisión de la infección. En la actualidad, los estudios demuestran que en los países en desarrollo se refleja un diagnóstico tardío, lo cual se justifica en la alta carga viral y bajo número de CD4 que se encuentran en los pacientes recién identificados. Como consecuencia, muchos de estos, iniciarán la atención integral y el TAR en fases avanzadas de la enfermedad, con mayor probabilidad de comorbilidad y muerte relacionada a SIDA (57).

En Colombia, así como en muchos otros países de bajos recursos los programas creados para la atención de paciente con VIH/SIDA no funcionan de la mejor manera, se ha desestimado la importancia de la asesoría y de la práctica de la prueba voluntaria del VIH/SIDA, asociada a la baja percepción del riesgo de adquirir la enfermedad, al bajo nivel educativo, la falta de afiliación al sistema de salud, a vivir en zonas rurales y a tener más de 55 años de edad. Aspectos culturales como el estigma y la discriminación contra las personas infectadas, han provocado una baja demanda de pruebas de tamización. Por otro lado, existen poblaciones con limitado acceso a los servicios de salud, como desplazados, habitantes de áreas rurales aisladas geográficamente y grupos marginados de población, en las cuales probablemente se encuentren mayores prevalencias para la infección por el VIH (58).

Como agravante, el sistema de salud impone múltiples barreras de acceso a la asesoría y las pruebas diagnósticas disponibles, como trámites administrativos,

requisito de orden médica, falta de personal preparado para brindar la asesoría antes y después de la prueba, centralización de pruebas por nivel de complejidad, demora en la realización del algoritmo diagnóstico, pérdida de pacientes con infección por VIH que no reciben el resultado o no se incorporan al sistema de atención; lo cual ha planteado desafíos en la elaboración de una estrategia costo-efectiva para tamización de la población colombiana.

La búsqueda activa de casos se recomiendan realizar a todas las personas entre los 13 y 64 años al menos una vez, de igual manera a toda mujer en embarazo, a toda persona que lo solicite, a los hijos nacidos de mujeres infectadas (a estos se les realizará una prueba de detección de ácido nucleico viral ARN o ADN antes del cumplir el primer mes y entre cuatro y seis meses de nacido), a las personas con mayor riesgo se deberían hacer la prueba de tamizaje más frecuentemente, mínimo una vez cada año, sin embargo, hay recomendaciones de realizarlas cada 3 a 6 meses para personas no heterosexuales, sexualmente activos (59)

En general se considera que hay personas que tienen un riesgo aumentado de adquirir VIH, para las cuales se recomienda un acceder a un tamizaje para VIH lo antes posible, y de persistir con el riesgo, realizar pruebas seriadas; dicho grupo de personas se caracteriza por estar en embarazo, tener sospecha por relaciones sexuales riesgosas, presencia de alguna ETS, proceder de lugares característicos de VIH, tener una pareja VIH positivo, usar drogas inyectables, pertenecer al grupo de HSH, ejercer la prostitución, ser promiscuo o víctima de violencia sexual, e incluso ser personal sanitario y tener riesgo de contagio ocupacional.

También se considera persona de alto riesgo si ha tenido relaciones sexuales con otra persona que podría tener cualquiera de las condiciones anteriormente nombradas.

Pruebas para diagnosticar VIH: Consiste en la identificación ya sea, del mismo virus o de los anticuerpos generados por el organismo para contrarrestar el VIH. Estos últimos, aparecen después de algunas semanas de haber adquirido la infección. Las pruebas de cribado que tienen que ser voluntarias y requieren de un consentimiento informado (según consideraciones del CDC y la legislación colombiana), son de antígeno/anticuerpo para VIH y son altamente precisas, con una sensibilidad reportada que varía de 99.76 % a 100 % y una especificidad que varía de 99.50 % a 100 %, y los resultados pueden estar disponibles en 2 días o menos (Ver tabla 4 y figura 10).

La prueba convencional para identificar este padecimiento, es la prueba denominada enzimoimmunoanálisis de adsorción, conocida como prueba ELISA o de inmunoanálisis enzimático. En un comienzo, este tipo de pruebas eran poco fiables y se requería de una prueba confirmatoria que garantizara el resultado, sin embargo, actualmente existen las pruebas ELISA de cuarta generación que logran detectar tanto los anticuerpos contra VIH como su propio antígeno.

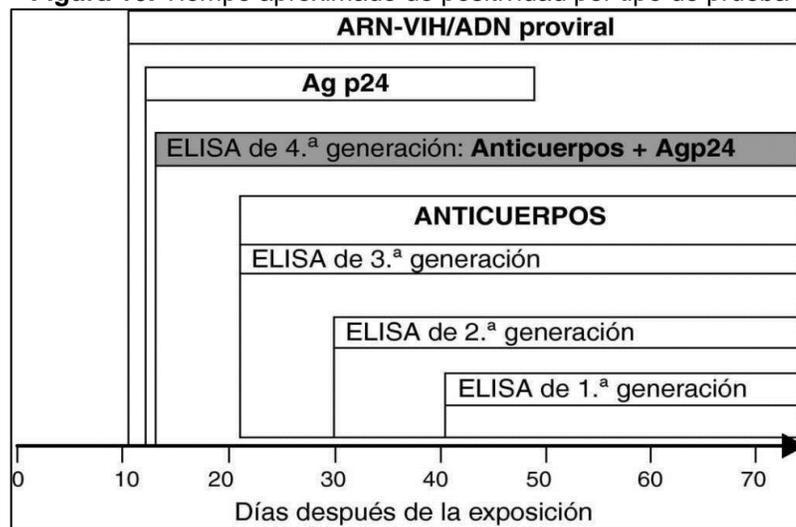
Tabla 4. Tipos de pruebas para el diagnóstico de VIH

PRUEBA	¿QUÉ DETECTA?	TIEMPO APROXIMADO DE POSITIVIDAD (Días)
ELISA		
1ra Generación	IgG	35 - 45
2da Generación	IgG	25 - 35
3ra Generación	IgM e IgG	20 - 30
4ta Generación	IgM, IgG y antígeno p24	15 - 20
WESTERN BLOT		
	IgM e IgG	35 – 50 (Indeterminado) 45 a 60 (positivo)
CARGA VIRAL VIH		
Sensibilidad corte 50 copias/ml	RNA	10 - 15
Ultrasensible corte 1 – 5 copias/ml	RNA	5

Fuente: Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (2011)

Las pruebas tienen una eficacia alta, sin embargo, en algunas circunstancias se presentan falsos positivos y esta es la razón de requerir una segunda o tercera prueba confirmatoria. Los resultados considerados como falsos positivos son de especial cuidado, sobre todo cuando se evalúa una población donde se conoce su baja prevalencia hacia este tipo de infección. En Colombia la prevalencia general, no alcanza el 1 %, por lo cual, siguiendo lo dicho anteriormente, es necesario que se reconfirmen las pruebas de tamizaje. Los errores en las pruebas pueden justificarse por la presencia de anticuerpos contra antígenos de clase II, es decir, desarrollados después del embarazo, por una transfusión de sangre o un trasplante, por desarrollo de autoanticuerpos, o como consecuencia de una vacunación reciente contra alguna infección viral aguda.

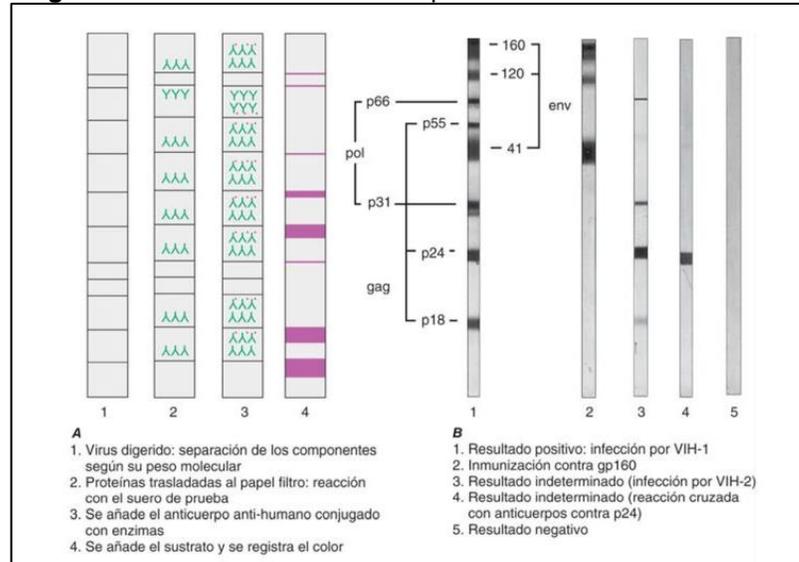
Figura 10. Tiempo aproximado de positividad por tipo de prueba



Fuente: Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (2011)

Pruebas confirmatorias: Son las pruebas que se usan para reafirmar un resultado, normalmente se emplea el método Western Blot de inmunotransferencia, estas se emplean para tal función, puesto que presentan una alta especificidad y sensibilidad, siendo casi imposible una falla en sus resultados. Como se trata de una prueba confirmatoria, sólo se emplea, una vez las de tamizaje han arrojado resultados positivos (Ver figura 11).

Figura 11. Posibles resultados de prueba de Inmunotransferencia



Fuente: Principios de Medicina Interna (2016)

El éxito de esta prueba, se basa en los diferentes pesos moleculares que poseen los antígenos, lo que hace que sea necesario la síntesis anticuerpos específicos para cada antígeno, los cuales se pueden separar por bandas e identificar gracias a la inmunotransferencia, cuando no existen dichas bandas, aunque la prueba ELISA revela un posible positivo, el resultado será contundentemente negativo, mientras que, cuando se logra demostrar la presencia de anticuerpos contra los antígenos del VIH, se concluyen como positiva. Existe una mínima posibilidad de que el resultado sea indeterminado, lo cual se puede deber a la presencia de anticuerpos con reacciones cruzadas para una de las proteínas del VIH, o porque el organismo está generando su respuesta con anticuerpos. En cualquier caso, es necesario repetir la prueba al mes, para confirmar dicho resultado.

Interpretación de pruebas: Si el resultado de la prueba de tamizaje para VIH es no reactivo (negativo) se considera que el individuo no está infectado, salvo en los casos en que se sospeche una infección reciente por posible exposición de riesgo en los seis meses previos a la prueba. Dada la alta sensibilidad, no necesita repetirse las pruebas en individuos sin posible exposición reciente. En individuos con una historia reciente de exposición a VIH o exposición de riesgo, no se puede

excluir la infección sin hacer seguimiento hasta seis meses después de ocurrida dicha exposición.

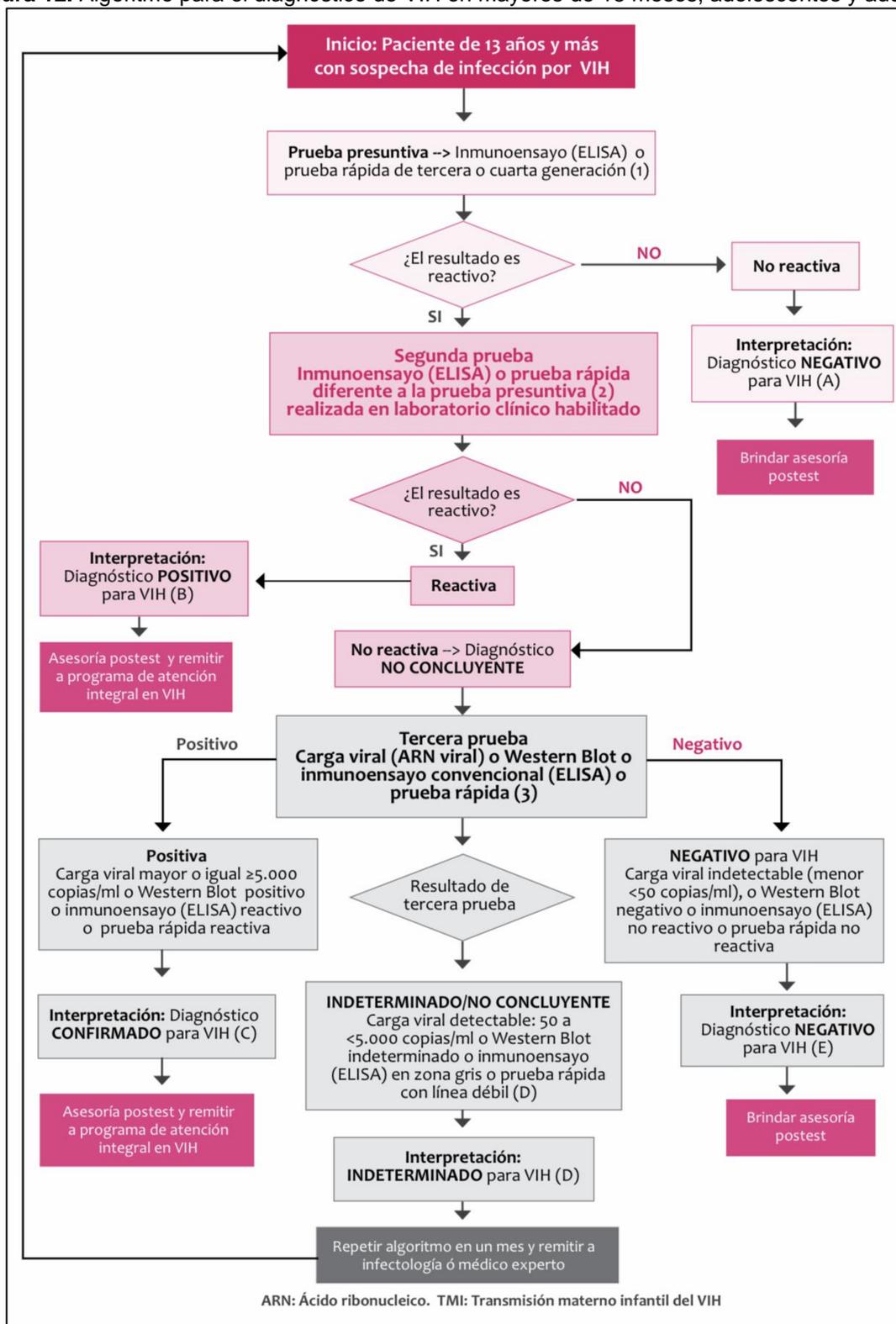
Si el resultado es reactivo (positivo) se repite la prueba de tamizaje, con nueva muestra y otro tipo de prueba de ELISA. Si las dos pruebas de tamizaje son reactivas (pruebas de tercera o cuarta generación), se confirma que la persona tiene VIH, sin necesidad de recurrir a una prueba confirmatoria; las cuales, en la actualidad se usan en casos extremadamente necesarios, tanto por su irrelevancia dado el nuevo alcance de las de cuarta generación, como por su alto costo.

Con el propósito de garantizar una adecuada ruta de diagnóstico, evitando caer en posibles fallas metodológicas, la OMS y el ONUSIDA diseñaron unos algoritmos como guías para el diagnóstico sobre todo para poblaciones con bajos recursos, donde su mejor opción son las pruebas ELISA. Esto fue acogido por la Asociación colombiana de infectología (ACIN), la cual en el año 2014 las estableció para todo el territorio nacional, facilitando el diagnóstico de infección por VIH (60). A continuación, se exponen los algoritmos actualizados de la ACIN para el diagnóstico de VIH, es de aclarar que el algoritmo para los mayores de 13 años, y el de niños y niñas mayores de 18 meses hasta los 13 años es el mismo. En menores de 18 meses se diferencian dos algoritmos, en relación al estado de la madre con respecto a la infección, y el último algoritmo a revisar es el de la mujer embarazada (Ver figuras 12, 13, 14 y 15).

Con relación a los niños y niñas menores de 18 meses es de aclarar que la mayor transmisión del VIH en la edad pediátrica se presenta indudablemente a través de la transmisión materno infantil. Su diagnóstico temprano, es de vital importancia, para que se pueda dar comienzo a un tratamiento adecuado y se evite la rápida progresión de la enfermedad. El inicio temprano del TARGA en los menores con VIH/SIDA ha mostrado que puede llegar a reducir la mortalidad hasta en un 75 %, mientras que si no reciben tratamiento aproximadamente el 52 % de los lactantes infectados fallecen antes de completar la edad de 2 años.

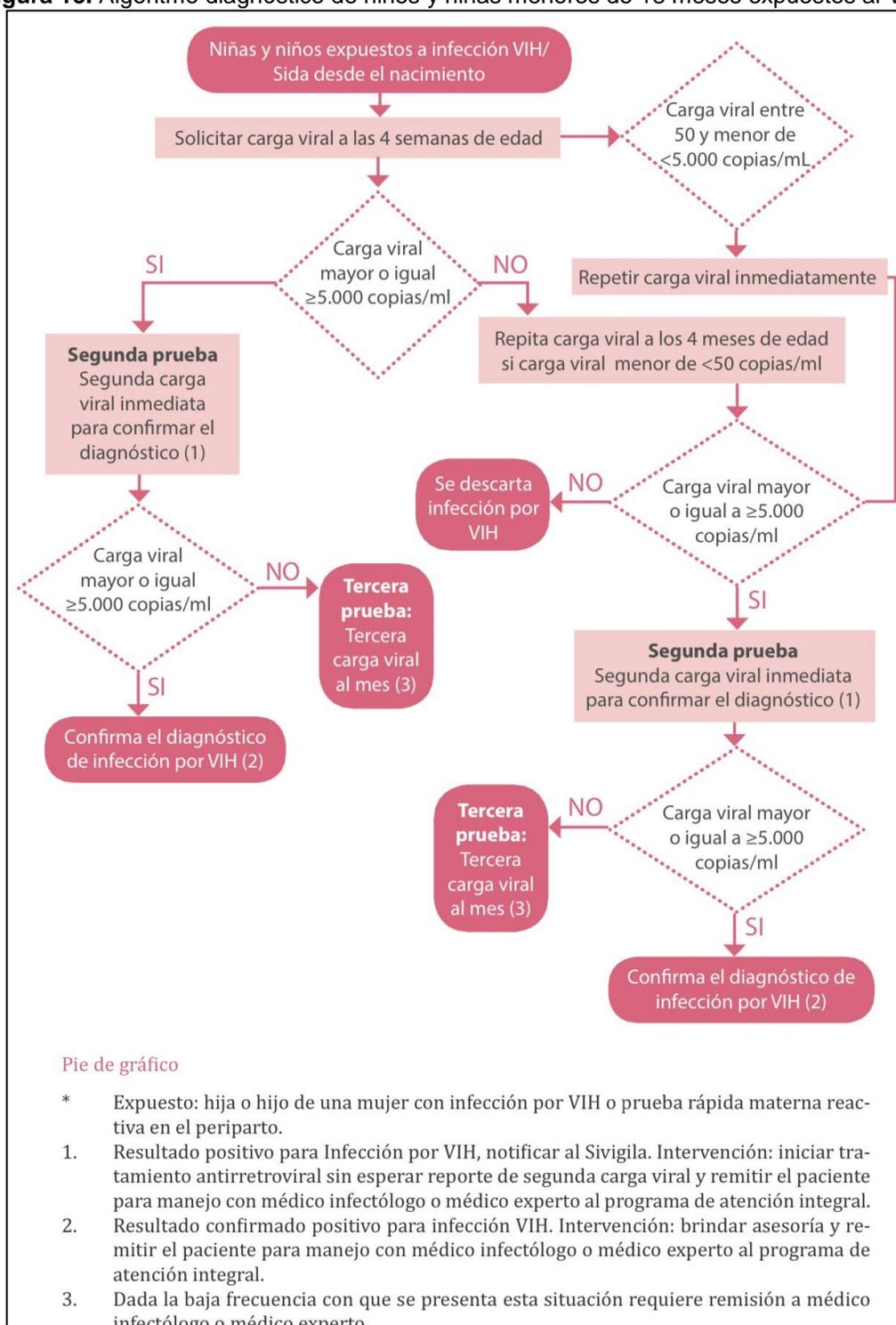
Sin embargo, en menores de 18 meses de vida, la identificación de la infección conlleva a una mayor dificultad que en las niñas y niños mayores, adolescentes y adultos debido a la transferencia pasiva de anticuerpos maternos contra VIH. Por tanto, su diagnóstico debe confirmarse siempre con pruebas virológicas entre las que se encuentran la PCR. Otras pruebas virales como cultivos virales y la prueba de antígeno p24 no se usan por su bajo rendimiento y complejidad en el procesamiento. Existen estudios que evalúan comparativamente el desempeño diagnóstico del ADN y del ARN viral para la confirmación de VIH/Sida cuando se realizan en diferentes momentos después del nacimiento. Estos estudios han utilizado como estándar de oro las pruebas serológicas realizadas a partir de los 18 meses de vida para confirmación diagnóstica, las cuales se consideran el estándar diagnóstico en toda la población mayor a 18 meses de edad.

Figura 12. Algoritmo para el diagnóstico de VIH en mayores de 18 meses, adolescentes y adultos.



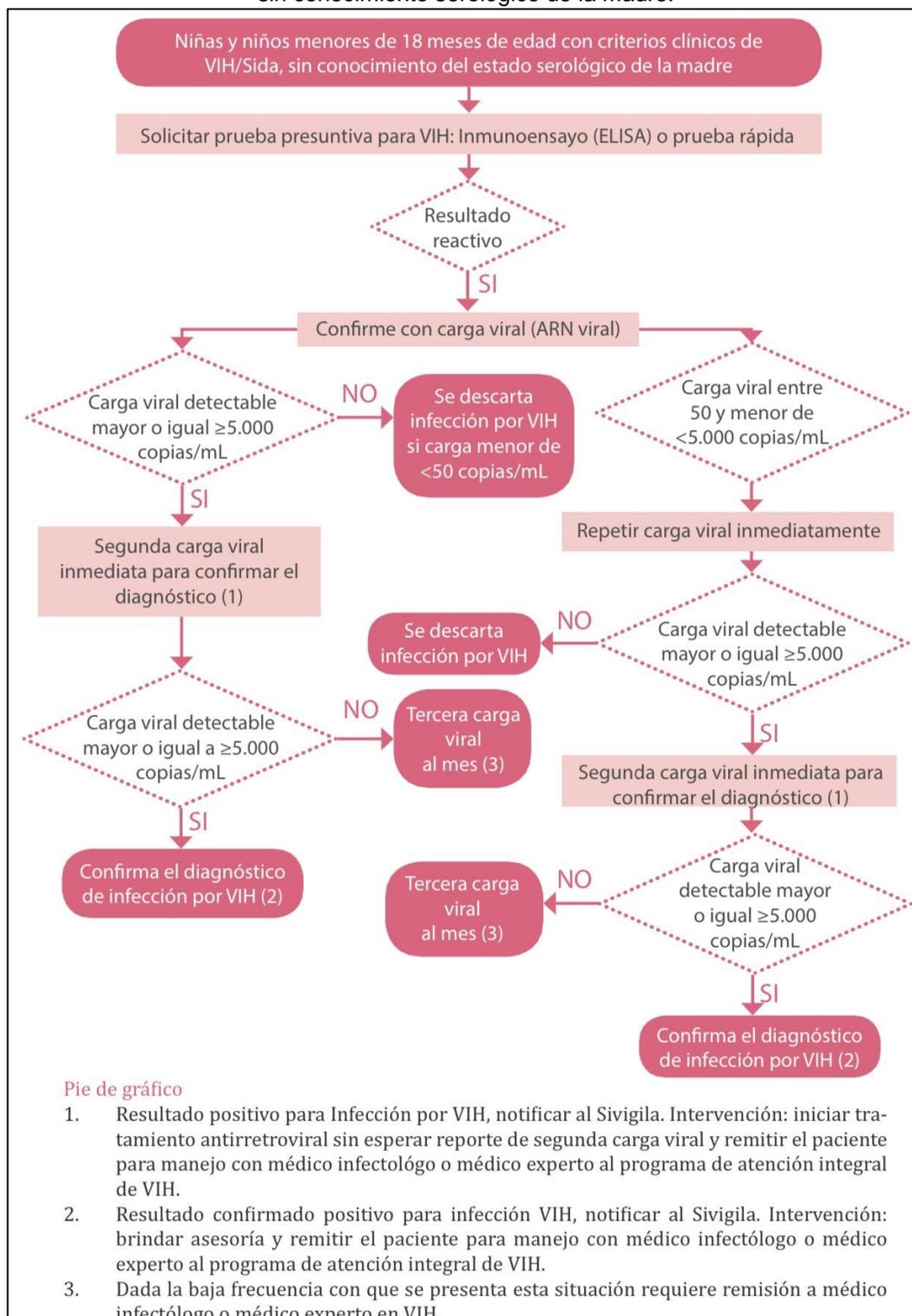
Fuente: GPC basada en la evidencia científica para la atención de VIH/SIDA (2014)

Figura 13. Algoritmo diagnóstico de niños y niñas menores de 18 meses expuestos al VIH.



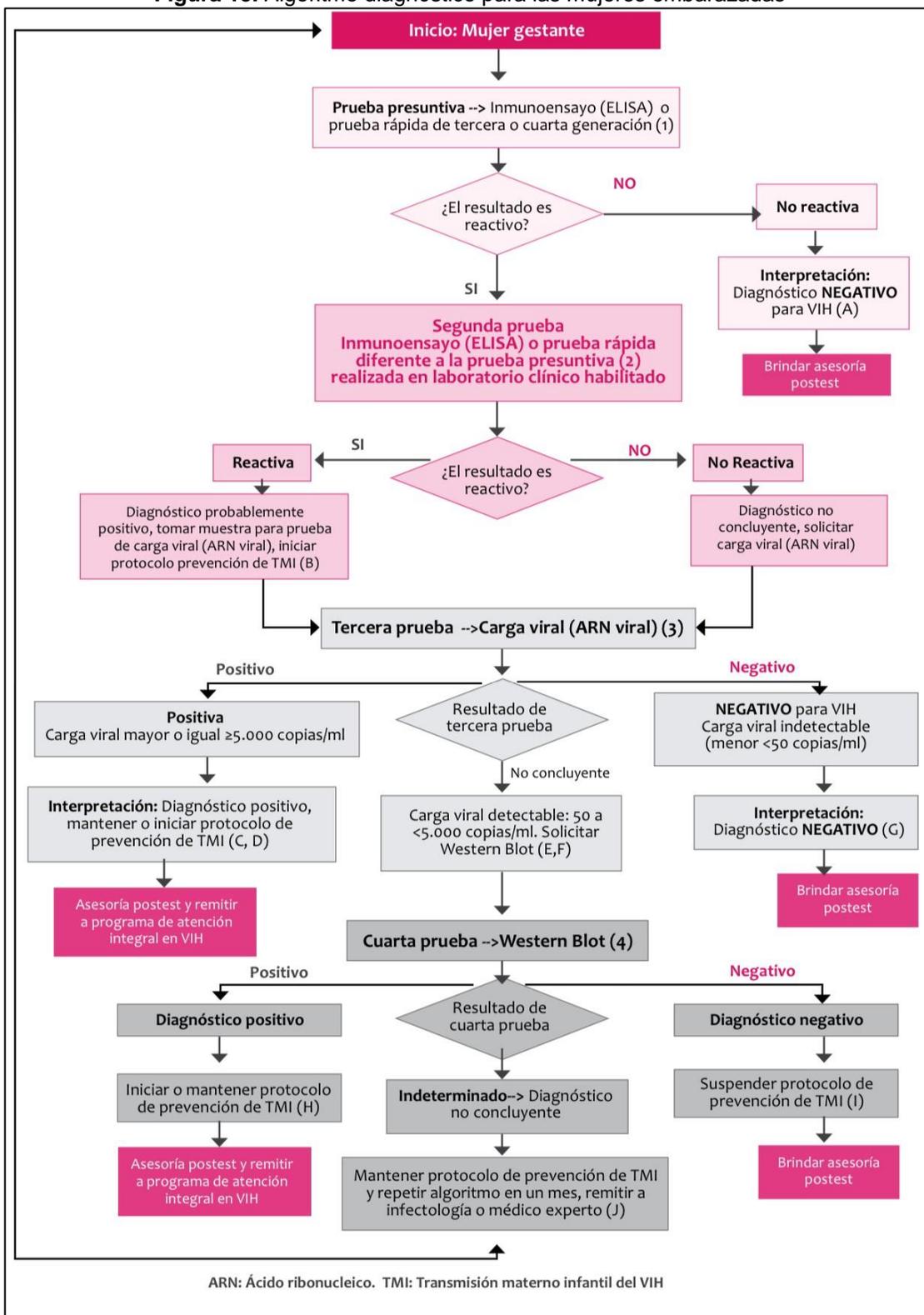
Fuente: GPC basada en la evidencia científica para la atención de VIH/SIDA en menores de 13 años (2014)

Figura 14. Algoritmo diagnóstico de niños y niñas menores de 18 meses con clínica de VIH/SIDA, sin conocimiento serológico de la madre.



Fuente: GPC basada en la evidencia científica para la atención de VIH/SIDA en menores de 13 años (2014)

Figura 15. Algoritmo diagnóstico para las mujeres embarazadas



Fuente: GPC basada en la evidencia científica para la atención de VIH/SIDA (2014)

6.1.5 Tratamiento Antirretroviral

Es necesario destacar la importancia de la profilaxis para el control de la transmisión del VIH, y existen varias estrategias para prevenir su contagio, como evitar cualquier tipo de penetración anal o vaginal o tener contacto entre vaginas en el caso de una relación lésbica, estrategia altamente eficaz, pero con el inconveniente que para muchas personas este tipo de prácticas no son suficientemente satisfactorias, otra es el uso de preservativo masculino o femenino en todas las relaciones sexuales, con inconvenientes con el uso inadecuado, la disponibilidad y el costo. La otra forma de prevención es la profilaxis con antirretrovirales que puede ser Pre exposición (PreEP) o post exposición, diseñados para la población más vulnerable o con alto riesgo de infección, su éxito depende de unos servicios con un ambiente culturalmente diverso o incluyente sin discriminaciones, y de la globalización de la información y estrategias que garanticen el acceso a los servicios de atención del paciente con VIH (61), (62).

La Pre EP fue diseñada para la población más vulnerable como lo son los HSH, con evidencia de ser altamente efectiva, se hace con una dosis diaria durante 7 a 21 días (en casos especiales se prolonga por más tiempo) de fumarato de disoproxilo de tenofovir (245 mg) y emtricitabina (200 mg) (63), sin embargo su uso a nivel mundial es bajo a pesar de existir políticas gubernamentales que apoyan esta práctica, en algunos países como Chile mediante la teoría del comportamiento planificado, que evalúa varios aspectos socioculturales de los pacientes, explica que si se mejora la comunicación y se amplía la información sobre este tipo de terapia, a quien va dirigida y donde se logra conseguir los medicamentos, se podría mejorar la aceptación y el uso de este tipo de profilaxis con la consecuente disminución de los casos nuevos de VIH en la población a riesgo (64).

La OMS recomienda profilaxis post exposición al VIH con al menos tres medicamentos, un esquema con dos medicamentos ARV es eficaz, pero se prefieren tres fármacos (recomendación condicional, muy baja calidad evidencia). Los esquemas de profilaxis con ARV deben administrarse por 28 días e incluir asesoramiento sobre la importancia de cumplir adecuadamente el manejo. Se recomienda TDF (tenofovir disoproxil fumarate) + 3TC (lamivudine) (o FTC emtricitabine) como el régimen principal preferido para el VIH profilaxis posexposición para adultos y adolescentes (recomendación fuerte, evidencia de baja calidad). Se recomienda LPV/r (lopinavir/ritonavir) o ATV (atazanavir) como tercer fármaco preferido para la post-exposición al VIH. La profilaxis para adultos y adolescentes (recomendación condicional, evidencia de muy baja calidad). Donde esté disponible, RAL (raltegravir), DRV/r (darunavir/rinonavir) o EFV (efavirenz) se pueden considerar como opciones alternativas.

Regímenes ARV de profilaxis posterior a la exposición para niños ≤ 10 años, se recomienda AZT (zidovudine) + 3TC como el régimen principal preferido. ABC (abacavir) + 3TC o TDF + 3TC (o FTC) se pueden considerar como regímenes

alternativos (fuerte recomendación, evidencia de baja calidad). Se recomienda LPV / r como tercer fármaco preferido para la post-exposición al VIH. La profilaxis para niños menores de 10 años (recomendación condicional, evidencia de muy baja calidad). Un régimen alternativo apropiado para la edad puede ser identificados entre ATV/r, RAL, DRV, EFV y NVP, este último no debe usarse en niños mayores de 2 años (65).

6.1.5.1 Terapia Antirretroviral en Adultos y Adolescentes Mayores de 13 Años

Consiste en la combinación de varios medicamentos antirretrovirales que se utilizan para reducir la velocidad a la que el VIH se multiplica en el organismo. Su uso ofrece beneficios claros sobre la calidad y expectativa de vida de las personas con infección por el VIH, lo que cambió su perspectiva a un padecimiento crónico y tratable. Su manejo tiene similitudes con otras enfermedades crónicas, sin embargo, en la infección por el VIH el tratamiento inicial y su mantenimiento adecuado a lo largo del tiempo tienen una importancia crucial en la evolución y respuesta del paciente a terapias futuras. La posibilidad teórica de erradicación viral es actualmente improbable, por lo que el tratamiento, una vez iniciado, debe mantenerse indefinidamente; de ahí la importancia de promover los programas encaminados a la atención de este tipo de pacientes, que brinden asesoría y acompañamiento de forma constante para evitar el abandono, que tiene como principal causa la psicopatología y una pobre red de apoyo (66).

En la actualidad el TAR ha demostrado ser eficaz y seguro, sin embargo, no se ha logrado eliminar el virus, por lo que lo deseable es prevenir la propagación del VIH, siendo necesario esfuerzos de prevención primaria y pesquisas intencionadas, sobre todo en los grupos de alto riesgo. Una de las principales acciones y retos de la lucha contra el VIH/SIDA se centra en la necesidad de promover la prueba voluntaria, por sus grandes ventajas para la población; por una parte, quienes resulten positivos podrán iniciar tratamientos antirretrovirales, y en el caso del resultado negativo, permitirá a la persona ser más consciente de la necesidad de tener comportamientos sexuales seguro.

Se han determinado como objetivos de la TAR la reducción de la morbilidad y mortalidad asociada y no al VIH, el mejoramiento de la calidad de vida, la restauración y preservación de la función inmunológica y el control de la replicación viral. Esto último se logra cuando la carga viral disminuye por debajo de los límites de detección, considerando ARN del VIH menor de 20 a 50 copias/mm³.

Momento de iniciación de la terapia: El inicio del TAR para el VIH/SIDA se recomienda para todas las personas, incluidas mujeres gestantes, con 13 años de edad o más, en los siguientes casos (67):

- Independientemente del recuento de LT CD4, paciente con infección grave o avanzada por VIH (etapa clínica 3 o 4 de la OMS, categoría B o C del CDC).
- Recuento de LT CD4 menor o igual ≤ 500 células/mm³, en pacientes asintomáticos.
- Recuento de LT CD4 mayor > 500 células/mm³ y cualquier enfermedad concomitante o situación especial como con tuberculosis, virus de la hepatitis B o C, historia de enfermedad cardiovascular o riesgo mayor al 20 % por Framingham, historia de nefropatía asociada a VIH, más de 60 años de edad, pareja con serología discordante, infección temprana, caída rápida de LT CD4 (mayor > 100 células/mm³ en un año), carga viral mayor > 100.000 copias/ml, estado previo a la concepción, mujeres gestantes, en puerperio o en lactancia materna.

El esquema de TAR de primera línea depende de la disposición de medicamentos por país o región, el esquema de Colombia de primera y segunda línea y alternativas se basa según las recomendaciones de la OMS. En el año 2019 la OMS actualizó la guía de manejo “Update of Recommendations on First - And Second - Line Antiretroviral Regimens” en donde se recomienda que la TAR debe iniciarse en todos los adultos con VIH, independientemente del estadio clínico de la OMS y en cualquier recuento de células CD4. Como prioridad, el TAR debe iniciarse en todos los adultos con VIH grave o avanzado (estadio clínico 3 o 4 de la OMS) y adultos con recuento de CD4 ≤ 350 células/mm³. El TAR debe iniciarse en todas las mujeres embarazadas y en período de lactancia con VIH, independientemente de la etapa clínica y con cualquier recuento de células CD4 y continuarlo de por vida. El TAR debe iniciarse en todos los adolescentes con VIH, independientemente de la clasificación clínica y con cualquier recuento de células CD4. Como prioridad, el TAR debe iniciarse en todos los adolescentes con enfermedad grave o avanzada y en adolescentes con CD4 recuento ≤ 350 células/mm³ (68).

Selección inicial de antirretrovirales: Para iniciar la TARGA, es fundamental conocer los diferentes medicamentos antirretrovirales que existen, para así mismo, determinar cuáles son los más adecuados para implementar en la terapia del individuo con VIH, dentro de los aspectos que se deben tener en cuenta, está la eficiencia, su nivel de toxicidad, su capacidad de tolerancia y resistencia, la conveniencia de uso y el costo. En el momento de realizar la guía de tratamiento del VIH con ARV por la ACIN, existían 24 medicamentos antirretrovirales individuales aprobados, pertenecientes a seis clases terapéuticas clasificadas según su mecanismo de acción en el ciclo de vida viral. Las clases terapéuticas incluyen los inhibidores de transcriptasa inversa análogos de nucleósidos y nucleótidos (INTR); los inhibidores de transcriptasa inversa no análogos de nucleósidos (INNTR); los inhibidores de la proteasa reforzados con ritonavir (IP/r); los inhibidores de la integrasa (II); los inhibidores de la fusión (IF), y los antagonistas de CCR5 (ICCR5) (69).

En la actualidad, un esquema antirretroviral consiste en una combinación de, al menos, tres medicamentos que incluyan dos inhibidores de transcriptasa inversa en combinación con un inhibidor de la transcriptasa inversa no nucleósido, un inhibidor de proteasa, un inhibidor de integrasa o un antagonista de CCR5. Cabe destacar, que es necesario considerar posibles contraindicaciones que pueden llegar a presentar dichos medicamentos, lo cual varía de un paciente a otro. Por ejemplo, el efavirenz puede ocasionar mutaciones, por lo cual no se aconseja para mujeres gestantes, o la nevirapina, que se recomienda para mujeres con CD4 por debajo de 250 y para hombres con CD4 inferior a 400, esto debido al alto riesgo de reacciones adversas, cuando se aplica por encima de dichos límites.

Existe un esquema alternativo de tratamiento antirretroviral inicial que no incluye inhibidores de la transcriptasa inversa, el cual puede considerarse en pacientes con riesgo elevado de toxicidad o intolerancia a esta clase de fármacos. Esta alternativa tiene como pilar fundamental el uso de un inhibidor de proteasa reforzado con ritonavir, como lopinavir/ritonavir más un inhibidor de la integrasa como raltegravir.

Selección de la combinación de inhibidores nucleósidos de la transcriptasa reversa (INTR): La combinación de dos INTR se usa frecuentemente como la columna vertebral del esquema antirretroviral y se asocia con un tercer medicamento de una clase terapéutica diferente: INTR, IP/r, II o ICCR5. La mayoría de las combinaciones de INTR se obtienen usando un INTR primario (TDF, AZT, ABC, D4T, DDI) más 3TC o FTC. Ciertas características resaltan en los medicamentos de esta clase: ingestión con alimentos o sin ellos, presentación en combinación (todos, excepto D4T y AZT) y posología una vez al día (TDF/FTC y ABC/3TC), lo que mejora la adherencia al tratamiento por parte del paciente. Las recomendaciones hechas sobre las opciones de combinación de INTR están basadas en la potencia virológica, la reconstitución inmunológica, el potencial de cumplimiento, los efectos secundarios y la conveniencia posológica (70).

Las posibles combinaciones de INRT pueden ser:

- Tenofovir/emtricitabina. La asociación tenofovir con emtricitabina (TDF/FTC) presenta una potente actividad contra el VIH y la hepatitis B, además de una larga vida media intracelular que permite la dosificación una vez al día. En Colombia se encuentran disponibles las combinaciones de TDF/FTC y TDF/FTC/EFV. El tenofovir en combinación con FTC como parte de un esquema basado en efavirenz en pacientes no tratados previamente, está asociado con una menor frecuencia de fracaso virológico que la combinación AZT/3TC a 144 semanas de seguimiento.
- La asociación abacavir/lamivudina (ABC/3TC) permite la posología una vez al día. ABC/3TC demostró una actividad virológica similar a la de AZT/3TC en un ensayo comparativo (ambos administrados dos veces al día y combinados con EFV); sin embargo, en el resultado de la reconstitución inmunitaria, el incremento

de células T CD4 a las 48 semanas fue significativamente mayor con ABC/3TC que con AZT/3TC (209 células/mm³ Vs. 155 células/mm³).

- La asociación zidovudina/lamivudina (AZT/3TC) ha sido una de las combinaciones más estudiadas en los ensayos clínicos de asignación aleatoria y con una amplia experiencia de uso. Sin embargo, su asociación significativa con un mayor riesgo de fracaso virológico y de discontinuidad por efectos secundarios, en comparación con TDF/FTC cuando se asocian con efavirenz, su menor reconstitución inmunológica en comparación con ABC/3TC y la posología dos veces al día, la ubican como una opción alternativa para pacientes con intolerancia o contraindicación de los esquemas con TDF/FTC o ABC/3TC, tales como nefropatía y riesgo cardiovascular elevado.

Para la selección del tercer medicamento con frecuencia se usa el Efavirenz (EFV). Se presenta como tableta única y como tableta combinada (TDF/FTC/EFV), lo que permite la posología una vez al día. No es activo contra el VIH-2 ni contra cepas del VIH-1 del grupo O. En dos estudios en que se compararon los esquemas basados en EFV con otros esquemas, se demostró que la combinación de EFV con dos INTR era superior y no inferior virológicamente a los esquemas basados en LPV/r y ATV/r, respectivamente. En relación con el resultado de fracaso virológico, efavirenz demostró un menor riesgo a la semana 112, en comparación con lopinavir/ritonavir. No hubo diferencias en términos de fracaso virológico en los estudios en que se compararon los esquemas basados en EFV con los de ATV/r en asociación con dos INTR. Después de 48 semanas de estudio, el fracaso virológico se presentó en 17,1 % del grupo con ATV/r Vs. 19,9 % del grupo con EFV. Otras opciones como tercer medicamento son: Darunavir/ritonavir (DRV/r), Atazanavir/ritonavir (ATV/r), Raltegravir (RAL).

El régimen preferido es AZT – 3TC – Efavirenz (IA), aunque en pacientes que presentan anemia, es mejor utilizar otro régimen como D4T + 3TC + efavirenz (IA), DDI + 3TC + efavirenz (IB) o Abacavir + 3TC + efavirenz (IA). Esta última, también se puede emplear cuando, según los análisis y las condiciones de salud del paciente, se pueda limitar a solamente dos dosis durante el día. El medicamento llamado efavirenz no es recomendable para mujeres en edad reproductiva o para personas que padecen alguna afección de carácter psiquiátrico, casos en donde es mejor recurrir a AZT + 3TC + nevirapina, sobre todo si se tiene un recuento de CD4 menor de 250; o en mujeres embarazadas con CD4 menor de 250 (Ver figuras 16 y 17).

Figura 16. Recomendación de TAR de primera línea en mayores de 13 años y embarazadas.

	ANÁLOGOS DE NUCLEÓSIDOS O NUCLEÓTIDOS DE LA TRANSCRIPTASA INVERSA	TERCER COMPONENTE
Hombres y mujeres con 13 años de edad o más		
Tratamiento recomendado	ABC/3TC* o TDF/FTC*	Efavirenz Atazanavir/ritonavir Darunavir/ritonavir Raltegravir
Alternativas	AZT/3TC*	Nevirapina Lopinavir/ritonavir Fosamprenavir/ritonavir
Mujer embarazada		
	Análogos de nucleósidos o nucleótidos de la transcriptasa inversa	Tercer componente
Tratamiento recomendado	AZT/3TC*	Lopinavir/ritonavir o Atazanavir/ritonavir
Alternativas	ABC/3TC* o TDF/FTC*	Nevirapina
<p>Para seleccionar el tratamiento, escoger una combinación de análogo de nucleósido/nucleótido de la transcriptasa inversa MÁS una selección del tercer componente.</p> <p>Las alternativas reemplazan las opciones consideradas como tratamiento recomendado.</p> <p>En caso de requerirlo, es posible combinar un tratamiento recomendado de una combinación de análogo nucleósido/nucleótido de la transcriptasa inversa con una opción de tercer componente considerado como alternativa, y viceversa.</p> <p>* = Presentaciones coformuladas</p>		

Fuente: GPC basada en la evidencia científica para la atención de VIH/SIDA (2014)

Antes de que se dé inicio a la toma de los antirretrovirales, se debe realizar un análisis detallado del paciente, de tal manera que se identifique su estado físico y mental, para poder determinar que se encuentra en condiciones aptas para comenzar la tediosa terapia, que implica adoptar de por vida. Para ello, es necesario brindar una excelente asesoría donde se aclaren las dudas sobre la complejidad del procedimiento a iniciar, sus posibles efectos adversos, los riesgos asociados a la enfermedad y al mismo tratamiento, en caso de interrupción; para que la terapia sea exitosa, se debe tener el consentimiento y la voluntad del implicado. El tipo de tratamiento se determina de acuerdo al estadio clínico, virológico e inmunológico que presente el paciente (71).

Figura 17. Posología de medicamentos antirretrovirales

MEDICAMENTO	PRESENTACIÓN	DOSIFICACIÓN	INTERACCIÓN CON COMIDAS
Abacavir	Tableta x 300mg	Una cada 12 horas	No relevante
Abacavir+lamivudina	Tableta x 600/300mg	Una cada 24 horas	No relevante
Atazanavir*	Cápsula x 300mg	Una cada 24 horas	No relevante
Atazanavir	Cápsula x 200mg	Una cada 24 horas, o dosis de 400 mg (200x2) sin ritonavir como una terapia de simplificación o para evitar efectos adversos de ritonavir	No relevante
Darunavir*	Tableta x 400mg	Dos cada 24 horas, se utiliza para pacientes naïve a una dosis de 800 mg (400x2)	No relevante
	Tableta x 600mg	Una cada 12 horas	No relevante
Didanosina	Tableta x 250mg	Una cada 24 horas	Con estómago vacío
	Cápsula x 400mg	Una cada 24 horas	Con estómago vacío
Efavirenz	Tableta x 600mg	Una cada 24 horas	Con estómago vacío
	Tableta x 200mg	Una cada 24 horas	Con estómago vacío
Enfuvirtide	Ampolla x 90mg	Una ampolla cada 12 horas SC	No aplica
Etravirina	Tableta x 100mg	Dos tabletas cada 12 horas	Tomar con alimentos
Fosamprenavir*	Tableta x 700mg	Dos tabletas cada 24 horas	No relevante
Lamivudina	Tableta x 150mg	Una cada 12 horas	No relevante
Lopinavir/ritonavir	Tableta x 200/50mg	Dos tabletas cada 12 horas	No relevante
Maraviroc	Tableta x 150mg	Una cada 12 horas	No relevante
	Tableta x 300mg		No relevante
Nevirapina	Tableta x 200mg	Una cada 12 horas	No relevante
Raltegravir	Tableta x 400mg	Una cada 12 horas	No relevante
Ritonavir	Capsula x 100mg	Depende de IP	Tomar con alimentos
Saquinavir*	Tableta x 500mg	Dos tabletas cada 12 horas	No relevante
Tenofovir	Tableta x 300mg	Una cada 24 horas	Tomar con alimentos
Tenofovir+emtricitabina	Tableta x 300/200mg	Una cada 24 horas	Tomar con alimentos
Tenofovir+emtricitabina+efavirenz	Tableta x 300/200/600mg	Una cada 24 horas	Con estómago vacío
Zidovudina	Tableta x 300mg	Una cada 12 horas	No relevante
Zidovudina + lamivudina	Tableta x 300/150mg	Una cada 12 horas	No relevante

(*) Medicamento que debe ser potenciado con ritonavir

Fuente: GPC basada en la evidencia científica para la atención de VIH/SIDA (2014)

Modificación de la terapia antirretroviral: La mayoría de pacientes que inician la TARGA puede llegar a desencadenar efectos adversos, y aunque la mayoría de ellos suelen ser poco importantes y el paciente es capaz de tolerarlo por sí mismo, generando una especie de adaptación, de tal manera que no se vea alterado su estilo de vida, puede presentarse síntomas más graves, que no son de fácil control y requieren de la ayuda de medicamentos, e incluso en ocasiones pueden ser tan intensos y difíciles de manejar, que es necesario llegar a suspender la terapia. Razón por la cual, la medida de llegar a decidir la suspensión de un régimen es un criterio médico que se basa principalmente en el cuadro clínico que se esté presentado, y no en lo que esté disponible en la literatura, sin embargo, se destaca que dichos textos de evidencia científica, son guías fundamentales para entrever y conocer cuando los efectos adversos, pueden llegar a significar un inminente peligro para la vida del paciente.

En caso de que los efectos adversos no se consideren de alta gravedad, se recurre solamente al uso de medicamentos que ayuden a sobrellevar los síntomas, de tal manera que el paciente pueda continuar con su vida normal, sin pensar en interrumpir el TAR. Si a pesar de esto, no se ve la mejoría, y el individuo continúa presentando graves efectos adversos que le afectan su bienestar, se debe cambiar inmediatamente dicho régimen, teniendo en cuenta todas las recomendaciones especiales para ello.

Fracaso terapéutico: El fracaso terapéutico se define en tres escenarios esenciales, virológico, inmunológico y clínico, sin embargo, solo se tendrá en cuenta el punto de vista virológico que consiste en no lograr disminuir la carga viral por debajo del límite inferior de detección del sistema empleado. No se contempla el fracaso inmunológico, puesto que, es posible que, a pesar de modificar la TARGA no se genere un restablecimiento inmunológico, ya que la respuesta del sistema inmune será ineficiente frente a niveles indetectables del virus; de la misma manera, también se descarta el fracaso clínico, basados en la justificación de que existen pacientes que pueden presentar una elevada degradación del sistema inmunitario, quedando gravemente expuestos a enfermedades oportunistas, a pesar de que se demuestre aceptabilidad hacia los medicamentos(72).

Por tanto, se considera un fracaso terapéutico cuando los pacientes presentan dos conteos seguidos de carga viral mayores a 400 copias, un semestre después de haber iniciado el tratamiento; o dos cargas virales sucesivas a los dos meses, pese a observarse un cumplimiento mayor al 95 %, presentar buena tolerancia y no manifestar una razón clínica que justifique las variaciones de su eficiencia. Siendo imprescindible, una evaluación exhaustiva de lo que sucede, antes de concluir que se necesita recurrir a una modificación del régimen que se está empleando.

Una vez se agoten todos los recursos sin obtener un resultado favorable, se decide modificarla, para lo cual es fundamental definir cómo y cuándo se hará dicha modificación, y evaluar las posibilidades de que el nuevo régimen tenga éxito,

teniendo en cuenta el nivel de resistencia del tratamiento antiguo. Si el paciente no puede iniciar el nuevo régimen inmediatamente se diagnostica el fracaso terapéutico, es mejor continuar el régimen que está fracasando en lugar de suspenderlo, siempre y cuando el paciente lo tolere.

En presencia de una falla virológica confirmada, y ante niveles que no sobrepasan las 1.000 copias/ml., se debe cambiar inmediatamente el TARGA por completo, de tal manera que se evite una posible recaída por intermitencia en el tratamiento. Para el cual, se debe identificar las diferentes alternativas de esquemas y combinaciones, en lo posible, tres medicamentos antirretrovirales activos, cuando se encuentran muchas posibilidades disponibles, se debe elegir el que represente menor complejidad y toxicidad, teniendo en cuenta, que se debe dejar alternativas para un posible nuevo tratamiento, en caso de que este fracase.

Seguimiento clínico del paciente: El clínico que evalúa al paciente VIH debe estar siempre alerta a posibles signos o síntomas que sugieran progresión de la enfermedad, puesto que los pacientes pueden llegar a manifestar síntomas o signos de inmunodeficiencia moderada (candidiasis, diarrea crónica, infecciones herpéticas frecuentes, desgaste, adenopatías inespecíficas) o inmunodeficiencia severa (infecciones o tumores oportunistas). Además de la evaluación clínica sistemática, se debe realizar un seguimiento integral donde se tengan en cuenta aspectos relacionados con el total cumplimiento de la terapia, sus condiciones nutricionales, su estado mental, evaluar posibilidades de recurrir al uso de sustancias alucinógenas, bebidas embriagantes e incluso de atentar contra su propia vida.

El seguimiento debe efectuarse tanto para personas que están recibiendo tratamiento, como aquellas que no, y debe registrar los síntomas referidos por el paciente, medicamentos que toma, historia de alergias, signos vitales, peso, revisión mínima de sistemas, identificación de manifestaciones de enfermedades de transmisión sexual, laboratorios recientes, además de todas las impresiones que tengas el médico sobre el estado en el que encuentre al paciente. Cuando el individuo esté en tratamiento, se debe incluir un registro cuantitativo que respalde su cumplimiento y uno sobre el nivel de tolerancia hacia el mismo, destacando si existen efectos contraproducentes de la terapia.

La persona que empiece el TARGA, debe recurrir a una consulta médica cada mes, al menos en los tres meses iniciales, puesto que, durante el primer mes se limita a monitorear el cumplimiento de la terapia, para estar atentos frente a los posibles efectos adversos y poder contrarrestarlos oportunamente; terminando el segundo, se debe evaluar los niveles de carga viral, optimizar su cumplimiento y su tolerancia, y al final del tercer mes, es necesario acudir a la consulta para que el profesional de la salud interprete los análisis, quien tiene la capacidad de definir si la terapia está funcionando o no, en caso afirmativo, el paciente puede volver tres meses después

a realizarse la carga viral y el recuento de CD4 de control de seis meses y en las semanas siguientes debe visitar a su médico para la discusión de los resultados.

Seguimiento de laboratorio: De igual manera, el paciente con VIH debe estar monitoreado constantemente mediante análisis de laboratorio, pero la rigurosidad y periodicidad de los exámenes se determina, según el estadio de la enfermedad y la condición de recibir la TARGA. En el paciente en tratamiento, además del seguimiento terapéutico, es necesario monitorizar posibles efectos tóxicos de los antirretrovirales. Los parámetros más importantes para el seguimiento son la carga viral y el recuento de CD4, aún en los que no reciben TAR, ya que es el principal factor determinante de su iniciación y del riesgo de progresión a SIDA o muerte. Por obvias razones, cuando no se está en tratamiento, no se requiere monitoreo de los efectos de medicamentos antirretrovirales (73).

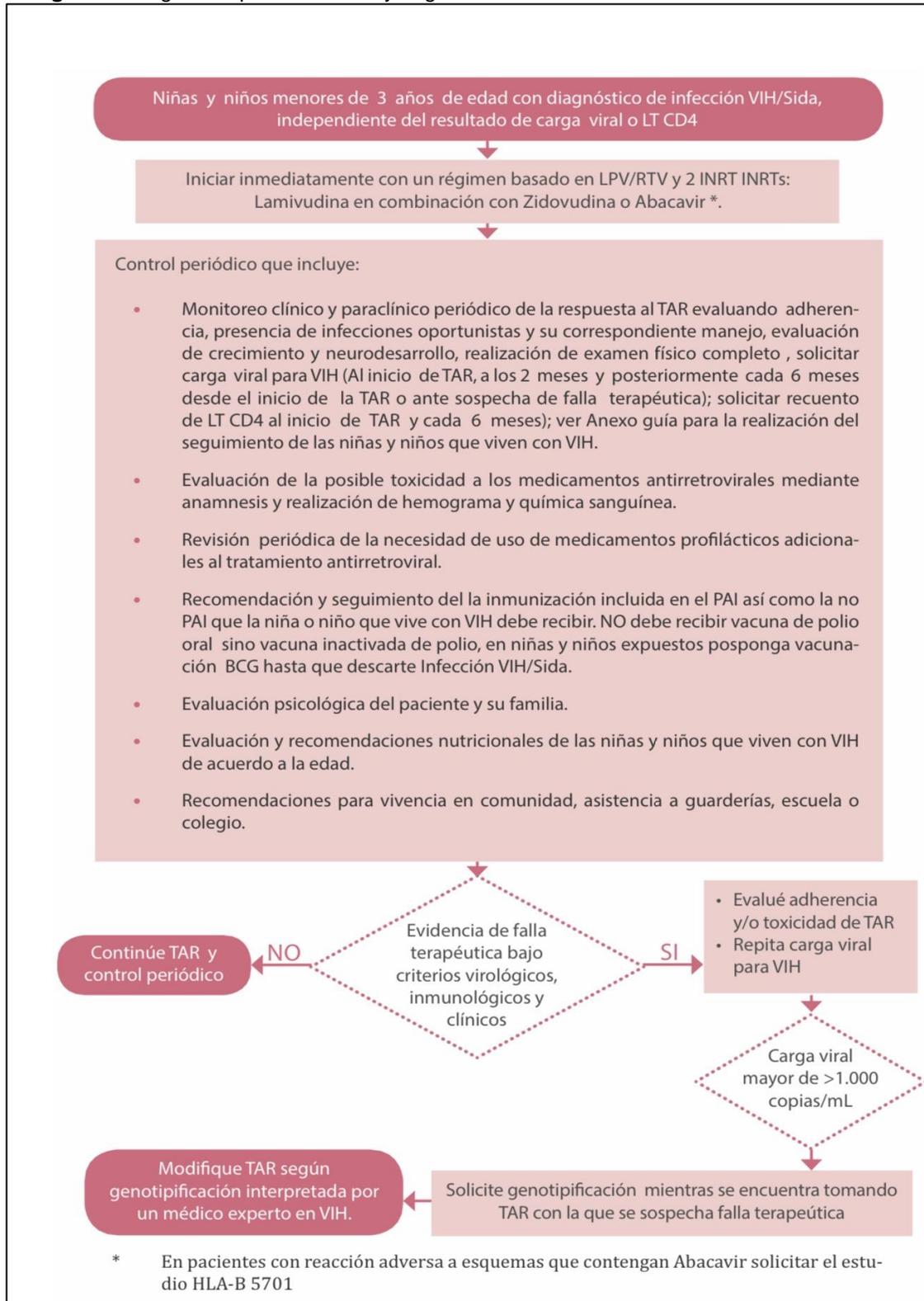
6.1.5.2 Tratamiento Antirretroviral en Pediatría: Con base en la guía del Ministerio de Salud del 2014, los objetivos de la TAR en el niño son los mismos que en el adulto, disminuir la replicación viral para que el sistema inmune no se deteriore más y se logre recuperar, de esta manera se disminuye la morbilidad y mortalidad con el menor grado posible de toxicidad por medicamentos. En la población pediátrica, también se toma como objetivo sostener un crecimiento y desarrollo neurocognitivo y mejorar su calidad de vida. La decisión de iniciar TAR en los niños y niñas menores de 13 años depende de la edad del paciente en el momento exacto del diagnóstico, así como de la clasificación clínico inmunológica a la que hace parte, de esta forma se consigue dividir este grupo de pacientes en tres subgrupos que se consideran a continuación (74).

Para los que se encuentran entre los 12 meses y los 5 años de edad, la recomendación es arrancar TAR inmediatamente se confirme la infección, sin tener en cuenta la carga viral ni el conteo de linfocitos CD4. Desde los 5 años de edad hasta los 13 años, la recomendación es iniciar la TAR en aquellos a los que se les confirmó la infección y tengan conteo de CD4 igual o menor 500 células por mm³, independiente de la carga viral o el estadio clínico en el que se clasifique al momento del diagnóstico. Tener en cuenta que los esquemas iniciales dependen si son mayores de 14 días hasta los 3 años o si tienen más de 3 años.

Para los niños y niñas menores de 3 años, pero mayores de 14 días, se recomienda comenzar con Lopinavir/Ritonavir en combinación con dos INTRs: Zidovudina o Abacavir con Lamivudina. Para los que se encuentran entre los 3 y 13 años se recomienda empezar con un esquema que cuente con un INNTR como Efavirenz y como alternativa Nevirapina junto con dos INTRs: Lamivudina en combinación con Zidovudina o Abacavir. Es importante resaltar que los ARV como Nelfinavir (inhibidor de proteasa) no reforzado, Didanosina (DDI) y Estavudina (D4T), son medicamentos que no se deben incluir en los esquemas de tratamiento antirretroviral en niñas y niños menores de 13 años de edad por su alto riesgo de interacciones con otros medicamentos, toxicidad y eficacia virológica.

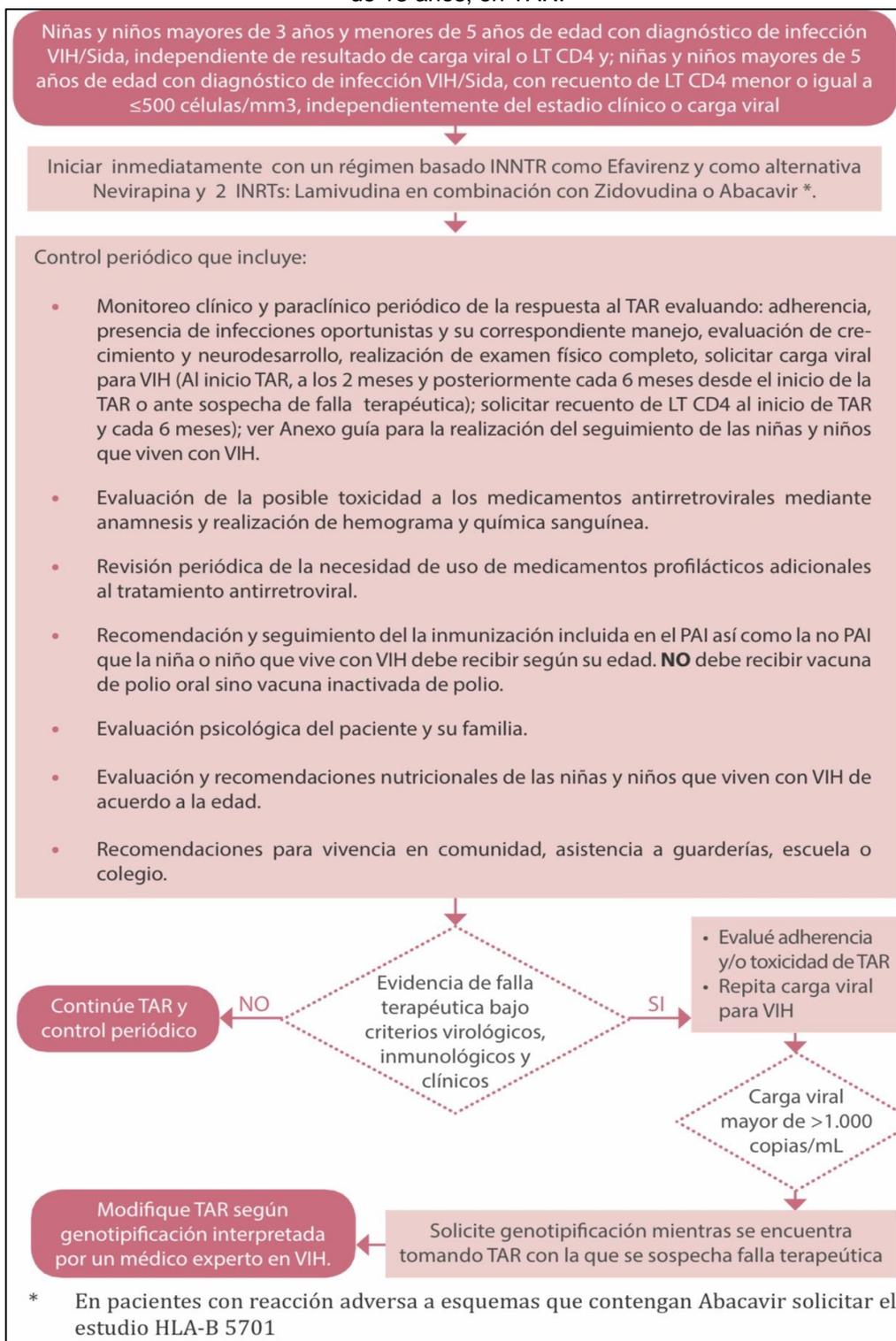
Cabe recalcar, que es imprescindible garantizar el cumplimiento de la TAR, con la intención de no estimular la resistencia a estos medicamentos, de esta manera, se hace importante insistir constantemente en las acciones de educación a las familias y personas que se hacen responsables del niño o niña. Además, durante el tratamiento antirretroviral de esta población es fundamental realizar un excelente seguimiento. Para este propósito la ACIN, ha creado una serie de algoritmos para el seguimiento y control de los niños y niñas con VIH que estén en TAR (Ver figura 18, 19 y Anexo A).

Figura 18. Algoritmo para el control y seguimiento de niños menores de 3 años con TAR.



Fuente: GPC basada en la evidencia científica para la atención de VIH/SIDA (2014)

Figura 19. Algoritmo para el control y seguimiento de niños y niñas mayores de 3 años y menores de 13 años, en TAR.



Fuente: GPC basada en la evidencia para la atención de VIH/SIDA (2014)

Falla terapéutica con TARV en niños y niñas menores de 13 años: Ante una falla virológica, inmunológica o clínica en el tratamiento de primera línea en una niña o niño menor de 13 años de edad con infección por VIH/Sida, se sugiere hacer el cambio del tratamiento antirretroviral basado en el resultado de la genotipificación, la cual tiene que ser analizada e interpretada por una persona experta en la enfermedad, ya que existe una relación directa entre el tratamiento de la falla virológica y las tasas de resistencia, además, la interpretación de estas pruebas es altamente compleja.

6.1.6 Ruta de vigilancia en Salud para VIH/SIDA

No existen dos sistemas de vigilancia epidemiológica iguales en el mundo, cada nación cuenta con uno propio, enfocado a los perfiles epidemiológicos y riesgos a la salud prioritarios para su población, operando de acuerdo con la capacidad financiera y logística disponible, pero regidos por lineamientos internacionales. La vigilancia epidemiológica consiste en la recopilación, análisis e interpretación sistemática de datos para la planificación, ejecución y evaluación de intervenciones en salud pública, dirigidas a prevenir y/o controlar los riesgos y daños a la salud. Existen sistemas de vigilancia especiales, diseñados para el seguimiento exhaustivo de enfermedades que por su magnitud trascendencia y vulnerabilidad son de especial interés epidemiológico, como el de VIH/SIDA (75).

En Colombia existe el Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA), creado para realizar la provisión en forma sistemática y oportuna, de información sobre la dinámica de los eventos que afecten o puedan afectar la salud de la población colombiana, con el fin de orientar las políticas y la planificación en salud pública, tomar las decisiones para la prevención y control de enfermedades y factores de riesgo en salud, optimizar el seguimiento y evaluación de las intervenciones y racionalizar y optimizar los recursos disponibles y lograr la efectividad de las acciones en esta materia, propendiendo por la protección de la salud individual y colectiva (76).

El Instituto Nacional de Salud y el Ministerio de Salud y Protección Social establecen el Protocolo de Vigilancia en Salud Pública para el VIH/SIDA, con el propósito de brindar lineamientos claros y precisos sobre la manera de realizar su vigilancia epidemiológica, de la misma manera que establece las funciones y responsabilidades de cada una de las entidades relacionadas con dicho sistema de vigilancia (77). En la ruta de vigilancia epidemiológica para el VIH se distinguen diferentes escenarios y momentos con actividades y responsabilidades bien definidas, que se exponen a continuación:

Fuentes de datos: la notificación se hace por medio del SIVIGILA, de forma individual e inmediatamente se confirme la infección por VIH, es necesario mantener

comunicación con el Registro Único de Afiliados (RUAF), de esta manera se identificarán a las personas que fallecen y no se encontraban reportadas al SIVIGILA. El reporte se hace a través de la ficha 850 (Ver Anexo B) y solo se debe ingresar una vez, (no puede registrarse dos o más veces al mismo paciente). La persona encargada de reportar es el profesional que hace el diagnóstico de VIH.

Flujo de información: inicia desde la unidad primaria generadora de datos hacia el municipio, y del municipio hasta el nivel nacional e internacional, y desde el nivel nacional se envía retroalimentación a los departamentos, y de los departamentos a los municipios, así como desde cada nivel se envía información a los aseguradores.

Responsabilidades por niveles: se tiene en cuenta lo establecido en el Decreto 3518 de 2006, decreto 780 de 2016 y el documento “Metodología de la operación estadística de vigilancia rutinaria” del INS.

Análisis de la información: el análisis de cada caso se hace considerando las variables de persona, lugar y tiempo, distribuir según edad, sexo, área, afiliación al SGSSS, tener el método de diagnóstico usado para cada caso e identificar los casos según su procedencia. Para calcular la prevalencia es necesario conocer los casos nuevos, y se debe realizar por entidad territorial, por municipios, por grupos de edad y sexo según su procedencia.

Orientación de la acción: Existen acciones de carácter individual, colectivo y de laboratorio.

- *Acciones individuales:* La detección de VIH/SIDA debe ser de acuerdo a la Guía de práctica clínica basada en la evidencia científica, para la atención de la infección por VIH y tener en cuenta la ruta de atención integral del Ministerio de Salud. Se debe brindar asesoría antes y después de realizada la prueba, sobre los mecanismos de transmisión, conductas sexuales seguras y el uso de métodos de barrera para la prevención de la transmisión sexual y las medidas para evitar la transmisión perinatal.
- *Acciones colectivas:* estas deben incluir educación sobre la enfermedad y la forma de prevenir su transmisión, vigilar el cumplimiento de los protocolos de atención de control prenatal, parto y recién nacido, fortalecer el cumplimiento del protocolo de vigilancia en las instituciones prestadoras de salud, coordinación con las instituciones científicas y educadoras del recurso humano, estimular la utilización de servicios de salud y el comportamiento de búsqueda de atención, proveer servicios de diagnóstico temprano y tratamiento oportuno, los cuales deben ser culturalmente apropiados, accesibles y aceptables. Informar a la comunidad y vinculación de esta al proceso de vigilancia epidemiológica para la detección de posibles casos.

Las instituciones que atienden a los pacientes con VIH, por medio del departamento de epidemiología, deberán realizar reuniones de análisis, en caso de notificar eventos relacionados con transmisión materno infantil o muerte con co-infección con tuberculosis, con la intención de identificar los factores que influyeron en la aparición de dichos casos, siguiendo las recomendaciones del manual para realizar unidades de análisis de los eventos de interés en salud pública.

- *Acciones de laboratorio:* estas van orientadas a realizar el diagnóstico de la infección por VIH, de acuerdo con las Guías de práctica clínica basadas en la evidencia vigentes para el país, en las cuales dan directrices para la recolección, conservación y transporte de muestras, teniendo en cuenta los protocolos y procedimientos internos de cada laboratorio.

Comunicación del riesgo: Se debe contar con diferentes estrategias de información para la comunicación del riesgo, de tal manera que se genere conciencia en la población vulnerable, con el fin de disminuir la aparición de enfermedades, lesiones o muertes. La comunicación del riesgo ayuda en la interacción entre el prestador de atención y el paciente, además ayuda a aclarar y definir conceptos. Conocer del tema genera una cultura de prevención y cuidados de la salud. La información de VIH/SIDA reportada al SIVIGILA está disponible en la página web del Instituto Nacional de Salud (INS), semanalmente en el Boletín Epidemiológico Semanal y cada mes en el Informe epidemiológico del evento.

6.2 Marco conceptual

Virus de la Inmunodeficiencia Humana – VIH: Virus de la familia *retroviridae* del género *lentivirus* subdividido en especies VIH-1 y VIH-2, que ataca el sistema inmunitario de los seres humanos generando inmunodeficiencia, predisponiendo al organismo a infecciones oportunistas y algunos tipos de cáncer.

Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida – SIDA: Condición clínica secundaria a la presencia de infecciones oportunistas y/o algunos tipos de cáncer, como resultado de una inmunodeficiencia adquirida provocada por la infección del VIH.

Tratamiento Antirretroviral de Gran Actividad - TARGA: Combinación de varios medicamentos antirretrovirales que se utilizan para reducir la velocidad a la que el VIH se multiplica en el organismo, con la intención de lograr una recuperación inmunológica y disminuir la transmisibilidad del virus.

Ruta de vigilancia para VIH/SIDA: Es la vía mediante la cual el Ministerio de Salud a través de Instituto Nacional de Salud logra identificar los casos de VIH en Colombia, con el fin de procesar y analizar la información recolectada para orientar correctamente las intervenciones en salud pública para la atención de cada paciente e intentar controlar la epidemia.

Simulador para VIH/SIDA: Es una herramienta de simulación técnico-científica creada para los estudiantes y trabajadores de la salud, con fines académicos, para facilitar el acceso a la información sobre temas relacionados con el VIH/SIDA.

Palabras clave: Virus de la inmunodeficiencia humana, síndrome de inmunodeficiencia adquirida, terapia antirretroviral, monitoreo epidemiológico, (Refrendados en Descriptores en Ciencias de la Salud – DeCS).

6.3 Marco normativo

La investigación sobre los conceptos temáticos, componentes y ruta de vigilancia del VIH/SIDA, se soporta legalmente sobre la normatividad que se relaciona a continuación:

Norma	Año	Definición
Declaración de Helsinki	1964	Principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano y de información identificables.
Constitución Política de Colombia (Art. 49)	1991	La atención de la salud y el saneamiento ambiental son servicios públicos a cargo del Estado. Se garantiza a todas las personas el acceso a los servicios de promoción, protección y recuperación de la salud.
Ley 100 (Libro II)	1993	Establece el actual SGSSS y define la seguridad social como un servicio público esencial a ser prestado, sujeto a principios de eficiencia, universalidad, solidaridad, integralidad, unidad y participación. Dicho sistema define las reglas de juego que garantizan la atención en salud a través de la vinculación de la población al régimen contributivo o subsidiado. El paquete de beneficios que garantiza el sistema como parte de la atención en salud se actualiza de manera periódica, a fin de tomar en cuenta situaciones de importancia en salud pública como el VIH/SIDA.
Resolución 8430	1993	Mediante la cual se establece los requisitos para el desarrollo de la actividad investigativa en salud, frente a lo cual resalta que las instituciones que vayan a realizar investigación en humanos, deben tener un Comité de Ética en Investigación, encargado de resolver todos los asuntos relacionados con el tema.
Decreto 1543	1997	Reglamenta el manejo de la infección por el VIH/SIDA y demás enfermedades de transmisión sexual. Establece el consentimiento informado para la toma de sangre para el diagnóstico de VIH.
Ley 972	2005	Ley mediante la cual se adoptan las normas encaminadas al mejoramiento de la atención por parte del gobierno colombiano hacia la población con enfermedades catastróficas como el VIH/SIDA.

Circular 63	2006	Consiste en establecer la cobertura de los servicios de salud y la realización de pruebas diagnósticas y confirmatorias para VIH de manera obligatoria.
Resolución 3442	2006	Por la cual se adoptan las Guías de Práctica Clínica basadas en evidencia para la prevención, diagnóstico y tratamiento de pacientes con VIH/SIDA y Enfermedad Renal Crónica y las recomendaciones de los Modelos de Gestión Programática en VIH/SIDA y de Prevención y Control de la Enfermedad Renal Crónica.
Declaración de Singapur	2010	Sobre la Integridad en la Investigación fue elaborada en el marco de la 2a Conferencia Mundial sobre Integridad en la Investigación como una guía global para la conducta responsable en la investigación.
Resolución 4725	2011	Define la periodicidad, forma y contenido de la información que deben reportar las EPS y demás entidades obligadas a compensar a la cuenta de alto costo, relacionada con la infección por el VIH/SIDA.
CONPES 140	2011	Metas y Estrategias de Colombia para el Logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio - 2015. Objetivo 6: Combatir el VIH/Sida, dengue y malaria
Ley 1438 (Art. 114)	2011	“Obligación de reportar. Es una obligación de las Entidades Promotoras de Salud, los prestadores de servicios de salud, de las direcciones territoriales de salud, las empresas farmacéuticas, las cajas de compensación, las administradoras de riesgos profesionales y los demás agentes del sistema, proveer la información solicitada de forma confiable, oportuna y clara dentro de los plazos que se establezcan en el reglamento, con el objetivo de elaborar los indicadores. Es deber de los ciudadanos proveer información veraz y oportuna.
Resolución 0783	2012	Ajusta la Resolución 4725 de 2011
Resolución 2338	2013	Su finalidad consiste en establecer los lineamientos que permitan facilitar el acceso a las pruebas diagnósticas de VIH y otras ITS, además de instruir sus pruebas rápidas.

Ley 1751	2015	Mediante la cual se rige el derecho fundamental a la salud y determina los mecanismos mediante los cuales se puede defenderla .
Resolución 5592	2015	Mediante la cual se actualiza el Plan de Beneficios en Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS). Además establece los requisitos y condiciones necesarios para una atención integral del VIH/SIDA y otras ITS.
Resolución 1912	2015	Determina los cálculos que se deben realizar para definir la cantidad y la manera de distribuir los recursos para atender las enfermedades consideradas de alto costo, como el VIH/SIDA
Resolución 0314	2018	Por la cual el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación COLCIENCIAS, adopta la política de ética de la investigación, bioética e integridad científica.
Resolución 0273	2019	Por la cual se establecen disposiciones para el reporte de información relacionada con la infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana y el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida con destino a la Cuenta de Alto Costo
Plan Decenal de Salud Pública	2012 - 2021	Dimensión sexualidad, derechos sexuales y reproductivos

7. METODOLOGÍA

En este estudio se revisaron artículos científicos y normas técnicas nacionales e internacionales para la determinación del contenido técnico - científico para la creación de un simulador que permita al personal de salud el abordaje en el manejo del VIH/SIDA, el trabajo se realizó durante el periodo 2020-2021 y se proyectará con revisiones cada dos años, la investigación se realizó en el marco de un macroproyecto con las facultades de diseño e ingeniería, para la construcción de un simulador educativo que sirva como guía de consulta para toda la población sujeto de aprendizaje.

7.1. Tipo de estudio

El estudio es de tipo descriptivo documental, revisión de tema.

7.2. Población

En las bases de datos se revisaron 82 documentos entre artículos científicos, libros de medicina, guías y protocolos técnicos, para determinar la información técnico-científica necesaria para la creación del simulador para VIH/SIDA.

7.3. Unidad de análisis

Cada uno de los documentos analizados.

7.4. Muestra

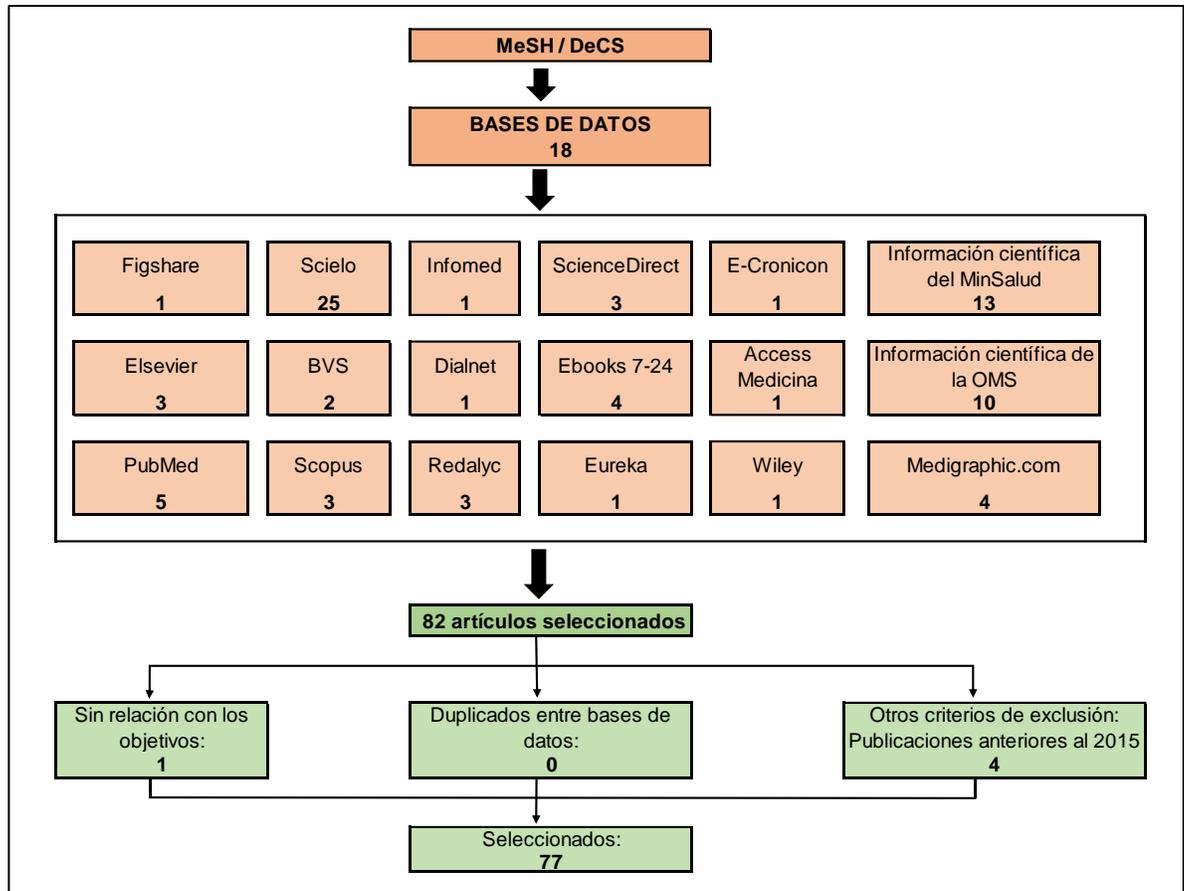
7.4.1 Marco muestral

En las bases de datos se revisaron 82 documentos entre artículos científicos, libros de medicina, guías y protocolos técnicos, para determinar la información técnico-científica necesaria para la creación del simulador para VIH/SIDA, distribuidos en las siguientes bases de datos: Medigraphic.com (4), Scielo (25), Infomed (1), Información científica de la OMS (10), Información científica del MinSalud (13), ScienceDirect (3) PubMed (5), Scopus (3), Redalyc (3), Elsevier (3), BVS (2), Ebooks7-24 (4), Dialnet (1), Eureka (1), E-Cronicon (1), Access Medicina (1), Wiley (1) y Figshare (1).

7.4.2 Muestreo

Se realizó una búsqueda exhaustiva de la información de artículos científicos, normas y guías técnicas nacionales e internacionales para la determinación del

contenido técnico - científico que permita el funcionamiento de un simulador académico sobre el VIH/SIDA.



7.4.3 Tamaño de muestra

Después de la revisión exhaustiva se seleccionaron 77 documentos para la realización del trabajo.

7.5 Criterios de inclusión

- Se revisaron documentos técnico-científicos actualizados sobre la temática planteada de VIH/SIDA.
- Se incluyeron documentos de las bases de datos de la universidad o en bases de datos Open Access.
- Se tuvo en cuenta la opinión de expertos en el tema de estudio.

7.6 Criterios de exclusión

Se descartaron los artículos científicos publicados antes del año 2015 sin relevancia técnico-científica.

7.7 Variables

Las variables de esta investigación se operacionalizaron de acuerdo a lo establecido en la matriz (ver anexo C).

7.8 Recolección de la información

La información se recolectó en las bases de datos de la biblioteca y en las bases de datos Open Access, de donde se extrajeron todos los documentos sobre el tema, publicados recientemente, de igual manera se buscó a expertos temáticos que brindaron orientación sobre el mismo.

7.9 Plan de análisis

Se trata de un estudio exploratorio donde las variables son univariadas y unidireccionales. Cada uno de los documentos se analizó de acuerdo a las categorías creadas para las variables, a fin de ampliar el espectro de conocimiento que se constituya en la base científica y técnica del simulador.

7.10 Componente Bioético

De acuerdo a la normatividad colombiana, los investigadores respetaron los créditos de los autores referenciados en el proyecto y de los expertos colaboradores. La información utilizada en el proceso es verificable, pertinente y útil para las instituciones, estudiantes y profesionales de la salud.

Según los principios establecidos por la declaración de Singapur, el tratado de Helsinki, resolución 0314 de 2018 y la resolución 8430 de 1993 donde se considera como riesgo de la investigación, la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio y cataloga las investigaciones según su nivel de riesgo; con lo cual se determina que la presente investigación se enmarca dentro del grupo sin riesgo, ya que se trata de un estudio que emplea técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y sin ningún tipo de intervención o modificación intencionada de variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

Los simuladores son de gran importancia, principalmente en aspectos relacionados con la educación en salud, puesto que ayudan a progresar en investigaciones evitando molestias y riesgos en los pacientes reales, de esta manera no solo son bioéticos, sino que ahora se tornan indispensables para la formación en salud.

7.11 Responsabilidad social

La norma ISO 26000 del 2010 hace referencia a la responsabilidad de una organización ante los impactos que sus decisiones y actividades puedan ocasionar en la sociedad y el medio ambiente, son en extremo necesarias y se manifiestan mediante un comportamiento ético y transparente que contribuya al desarrollo sostenible, incluyendo promoción de la salud y el bienestar de la sociedad, teniendo en cuenta su coherencia y cumplimiento de la normatividad aplicable.

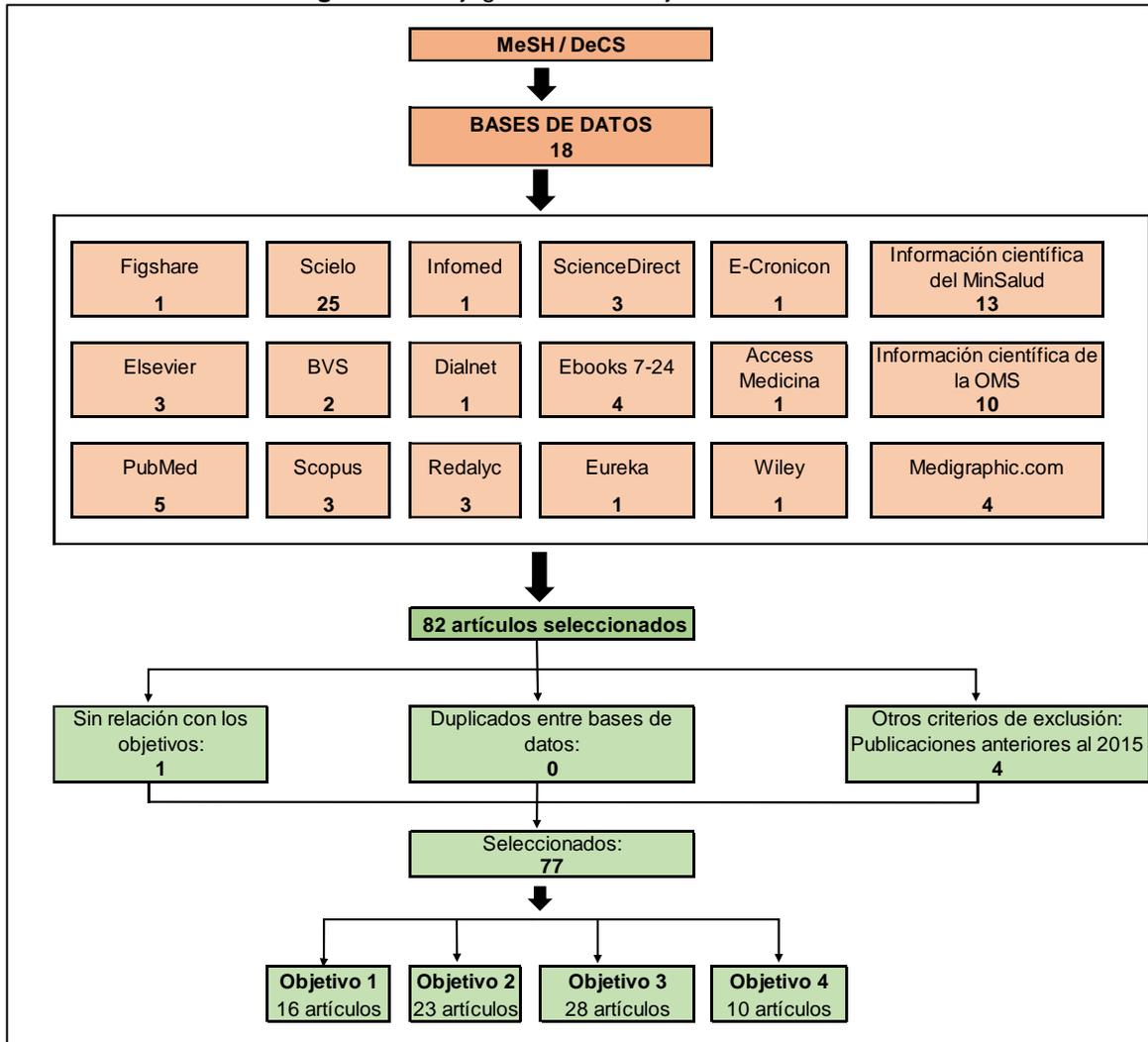
Teniendo en cuenta esta norma, se busca la creación de un simulador que beneficie a las instituciones relacionadas con el área de la salud (instituciones educativas y prestadoras de salud) en todo lo relacionado con el VIH/SIDA, lo cual redundará en beneficios para los clientes internos y externos de la empresa que utilice dicho instrumento académico, generando un alto impacto social y científico ya que proveerá una herramienta completa, confiable y de fácil manejo para obtener mejores conocimientos sobre VIH/SIDA y de esta forma, se logren trasladar a la aplicación de programas encaminados a tratar esta enfermedad.

8. RESULTADOS

Para establecer los contenidos temáticos, componentes y rutas para el desarrollo de un simulador que permita al personal de la salud el abordaje en el manejo del VIH/SIDA, se realizó una búsqueda de información en diferentes bases de datos de literatura científica en los últimos 5 años, se consultaron guías y protocolos nacionales aprobados por el Ministerio de Salud y Protección Social y se compararon con los protocolos y guías de la Organización Mundial de la Salud, algunos con tiempo superior a los 5 años, pero aún vigentes. También se consultaron expertos en el tema para orientar la búsqueda de la información.

De esta manera, se revisaron 82 documentos entre artículos, libros de medicina, guías y protocolos adoptados y adaptados por INS, distribuidos en las 18 bases de datos consultadas, principalmente de Scielo y de información científica del Ministerio de salud y la OMS, de los cuales se descartaron 5 documentos que no tenían relación con los objetivos, seleccionando finalmente 77 artículos. En la figura 20 se muestra el flujograma del manejo del manejo de la información.

Figura 20. Flujograma de manejo de información



Fuente: Grupo de investigación (2021)

Para dar cumplimiento a los objetivos específicos se plantearon preguntas estratificadas por objetivo, diseñadas estratégicamente de tal manera que, al responderlas, se fue avanzando en el alcance de dichos objetivos. A continuación, se exponen las preguntas con sus respectivas respuestas.

8.1. Identificar las características epidemiológicas de los pacientes con VIH/SIDA para el simulador.

8.1.1. ¿Qué es el Virus de la Inmunodeficiencia Humana - VIH y el Síndrome de Inmunodeficiencia Humana Adquirida - SIDA?

El VIH es un virus ARN (retrovirus) que pertenece a la familia de los lentivirus y se clasifica en dos tipos: VIH-1 y VIH-2, es linfotrópico porque afecta principalmente a los linfocitos T CD4, los cuales al final se destruyen generando por este y otros mecanismos, un estado de inmunodeficiencia profunda. El SIDA es un término que se aplica a los estadios más avanzados de la infección por VIH y se define por la presencia de alguna de las 27 infecciones oportunistas o cánceres relacionados con el VIH (31).

8.1.2 ¿Cuál es el comportamiento del VIH/SIDA durante los últimos 5 años en Colombia?

El VIH/SIDA en Colombia durante los últimos años se caracteriza porque su incidencia presenta un comportamiento que tiende al incremento hasta el año 2018 y su posterior descenso (19,7 %) hacia el 2020. La incidencia llegó a 27,3 casos por 100.000 habitantes, donde Quindío, Risaralda, Cartagena y Valle del Cauca superaron la incidencia nacional, destacándose mayor afectación en el grupo de 25 a 34 años, seguido por 15 a 24 y 35 a 44 años. Los informes demuestran que el sexo masculino aporta el 79,4 % de los casos y el 48,9 % pertenecen al régimen contributivo. Por grupo étnico 4,3 % son afrocolombianos y 1,2 % indígenas; por área de ocurrencia el 88,1 % corresponde a la zona urbana. En los grupos especiales, los HSH aportan el 6 % de los casos, seguido por los habitantes de calle con 1,4 %, se observa un comportamiento social y demográfico similar en indígenas, usuarios de drogas inyectables y privados de la libertad (6),(12),(32).

8.1.3. ¿Cuál es el comportamiento del VIH/SIDA según el género y la orientación sexual del paciente?

La incidencia y la prevalencia en el mundo son más altas en los hombres que en las mujeres, a una razón de 4,2 hombres por cada mujer para el año 2018, y muestra una tendencia al aumento. En el departamento de Risaralda el comportamiento es el mismo, con predominio de hombres con un 78,05 % sobre mujeres. Al inicio de la epidemia por VIH se pensaba que era una enfermedad exclusiva de homosexuales, sin embargo, los estudios estadísticos de los últimos años, han mostrado que la prevalencia es mayor en los heterosexuales. Para el año 2018, el 53,1 % eran heterosexuales, el 39,3 % homosexuales y el 6,6 % bisexuales (5), (14).

En Colombia la epidemia está concentrada en las poblaciones con factores de vulnerabilidad, siendo los hombres que tienen sexo con hombres (HSH), el grupo

más expuesto a infección por VIH, con una prevalencia mayor al 5 %. En las grandes zonas urbanas, la prevalencia de la infección por el VIH que se registra en HSH es 13 veces mayor que la población general, dado que la transmisión del VIH es más eficaz mediante relaciones anales sin preservativo que a través de relaciones vaginales sin preservativo (35). Uno de los escenarios de mayor vulnerabilidad lo viven los jóvenes transexuales, que son de los grupos más marginados del mundo, ya que además de luchar con el VIH deben tratar con la discriminación por causa de su orientación sexual, observándose la falta de apoyo de sus redes sociales primarias y secundarias, violación de la confidencialidad, además de falta de preparación de los profesionales para satisfacer sus necesidades específicas, durante la atención médica (16).

8.1.4. ¿Cómo se comporta el VIH/SIDA en los diferentes grupos de edad?

La incidencia de VIH/SIDA es más alta en el grupo de adolescentes y adultos jóvenes, siendo más frecuente entre 25 y 34 años. Pero con la llegada de la terapia antirretroviral esta enfermedad dejó de tener una letalidad del 100 % en pocos años, para convertirse en una entidad crónica con una sobrevida larga y de esta manera aumentan los casos de VIH en la población mayor. Los jóvenes de los grupos de población clave están expuestos a un riesgo superior de contraer VIH que sus pares fuera de estos grupos, incluso son más vulnerables que las cohortes de mayor edad. Aún son limitados sus datos epidemiológicos y siguen siendo en gran parte invisibles para la vigilancia ordinaria de la infección por VIH y la investigación sobre su prevalencia y el riesgo (34).

8.1.5. ¿Qué influencia tiene el estrato socioeconómico en los pacientes con VIH/SIDA?

Según los datos reportados por el INS, el estrato 2 y 3 son los que predominan en los pacientes con VIH, sin embargo, no se puede definir si hay una relación directa del estrato socioeconómico con padecer VIH. Pese a esto, se conoce que los determinantes sociales en salud tienen una implicación directa e indirecta sobre cómo la infección por VIH condiciona el estado de salud de cada persona, así como la determinación social condiciona la calidad de vida de los diferentes grupos poblacionales. De esta manera, diversos factores sociales, políticos, económicos y ambientales, condicionan la evolución de esta enfermedad; la distribución desigual de experiencias perjudiciales para la salud no es un fenómeno natural (33).

La falta de acceso a métodos de prevención, tratamiento y cuidados que conducen a la vulnerabilidad al VIH, está vinculada a violaciones de los derechos humanos, como pobreza, desigualdad, racismo y sexismo. Quienes viven en contextos de pobreza presentan mayores probabilidades de enfermar y fallecer más rápidamente debido a condiciones de malnutrición y acceso a cuidados de salud inapropiados. Los pacientes en su gran mayoría son vinculados al Sistema General de Seguridad Social en Salud y es posible encontrar una estrecha relación entre su condición de

vinculados y un nivel económico bajo, reflejando lo que algunos estudios han demostrado sobre la prevalencia de la enfermedad en poblaciones de menores ingresos económicos (59).

8.1.5. ¿Cuál es el comportamiento del VIH/SIDA según la pertenencia étnica del paciente?

De acuerdo al análisis realizado a la base de datos de la secretaria departamental de salud de Risaralda se lograron los siguientes hallazgos: por pertenencia étnica, el 93,9 % de los casos refiere a otro grupo racial, el 3,9 % se notificó como afrocolombianos, el 1,5 % en población indígena, aparentemente no hay una raza colombiana específica que se relacione con algún tipo de predisposición para contraer VIH. Un estudio reveló la necesidad de educación efectiva en mayores de 18 años para prevenir el contagio con infecciones de transmisión sexual incluyendo VIH/SIDA, puesto que sus resultados reflejaron que la mayoría eran adultos masculinos entre 31 y 40 años, predominando la infección en mestizos, personas casadas o en unión libre y nivel sociocultural bajo, con transmisión sexual (heterosexual en 85.9 % de los casos), además se destaca la presencia de comorbilidades con otras enfermedades de transmisión sexual (37), (38).

8.1.6. ¿Qué relación existe entre la situación laboral y el VIH/SIDA?

Según los datos del INS, no hay una profesión que se relacione directamente con el VIH, sin embargo, los datos obtenidos son a través de la ficha epidemiológica para el reporte obligatorio del caso y existen errores de registro. Sin embargo, se destaca que en varios estudios se ha demostrado que la mayor cantidad de casos fueron determinados en personas pertenecientes a grupos de edad económicamente activos, pero una gran cantidad de ellos no tenían vínculo laboral (37). Sin embargo, según los últimos reportes de ONUSIDA, para el 2019 el riesgo de contraer el VIH es 30 veces mayor para las personas que laboran como trabajadores/as sexuales (5).

8.2. Describir la fisiopatología, transmisibilidad y manifestaciones clínicas de la enfermedad.

8.2.1. ¿Cuál es la fisiopatología del VIH/SIDA?

La fisiopatología de la infección por VIH y el proceso por el cual se llega a SIDA, comprende numerosos y complejos mecanismos que van desde la capacidad del virus para ingresar a la célula hasta lograr su interacción con el ADN del hospedero para su replicación, evadiendo el sistema inmune por varios mecanismos y sirviéndose de este para su supervivencia. El VIH logra un estado de inmunosupresión que tiene como principal mecanismo la destrucción de los linfocitos LT CD4 (44).

El virus cuenta con unas proteínas que le ayudan a integrarse a la célula, las dos principales que inician este acople son la gp120 y la gp41 que se unen al receptor CD4 y a las quimiocinas CCR5 y CXCR4 del linfocito T, permitiéndole la entrada a la célula y de esta manera se fusiona la membrana viral con la plasmática del huésped. Una vez fusionados se ingresa la nucleocápside viral y se inicia con la decapsidación o ruptura de esta cápsula para que se exponga el genoma viral. Una vez el genoma viral (ARN) se encuentra dentro de la célula, se requiere de la retrotranscripción (transformar ARN en ADN) para que se dé la replicación viral, esta retrotranscripción la realiza la enzima transcriptasa inversa, como resultado se obtiene el ADN proviral que viaja hasta el núcleo celular para unirse al ADN del huésped (ADN integrado) (40).

Son muchos los mecanismos por los que el VIH produce inmunosupresión, el principal de todos es la linfopenia de CD4 que sucede por tres mecanismos principales el primero es el secuestro de estas células en sitios específicos como el timo y la médula ósea, así como la disminución de la producción de estos (afectación de la homeostasis celular), la segunda es la acción citotóxica directa del sistema inmune que destruye las células infectadas y por la autodestrucción. El tercer mecanismo es por hiperactivación y agotamiento del sistema inmunitario principalmente en el estadio crónico de la enfermedad.

En la infección reciente con VIH o primoinfección, que suele durar hasta 12 semanas, no se desencadena respuesta humoral ni celular, a pesar de la alta carga viral, por esta razón se logra una alta diseminación viral y mayor afectación de linfocitos. En la fase crónica, posterior a las 12 semanas de infección, se producen anticuerpos y linfocitos CD8 específicos, que controlan la diseminación viral casi que por completo, en algunos casos en este momento la carga viral puede ser indetectable o estar alta, es diferente en cada individuo, sin embargo, el virus logra evadir los mecanismos de defensa y se adapta para durar muchos años. En la fase avanzada de la enfermedad, donde ya está disminuida la cantidad de linfocitos CD4 y la carga viral es muy alta, se presenta la llamada inmunodeficiencia y en consecuencia, la aparición de infecciones por gérmenes oportunistas o neoplasias, conocidas como enfermedades definitorias de SIDA (41), (43).

8.2.2 ¿Cuáles son las formas de contagio de VIH?

La forma de contagio de VIH se produce al estar en contacto con fluidos contaminados, como la sangre, las secreciones genitales y la leche materna. La exposición puede ser a través de vectores contaminados como agujas hipodérmicas o instrumentos para tatuajes. De esta manera se pueden clasificar los mecanismos de transmisión en cuatro tipos: Transmisión sexual cuando el contagio es a través de prácticas sexuales, transmisión parenteral, transmisión materno fetal y del lactante y transmisión ocupacional, aunque esta última se trata aparte por tener un componente ocupacional (45).

La transmisión sexual es el mecanismo más frecuente, principalmente en prácticas heterosexuales, sin embargo, no es la forma más efectiva de contagio, pese a que la contagiosidad aumenta cuando existen lesiones de la mucosa genital, anal u oral, por la alta carga de linfocitos CD4 en dichas heridas. Un factor determinante de contagio es el nivel de carga viral, la tasa de transmisión de VIH por coito es mayor durante las etapas iniciales de la infección, cuando las concentraciones virales son más altas, y en la enfermedad avanzada cuando la carga viral se incrementa. La transmisión materno fetal y por la lactancia consiste en el contagio del niño o niña por su propia madre, ya sea durante el embarazo, parto o por la leche materna. A este mecanismo se lo conoce con el nombre de contagio vertical, se relaciona en gran medida a los determinantes sociales, por esta razón surgió la necesidad de crear programas de salud pública encaminados a evitar este tipo de transmisión (47), (49).

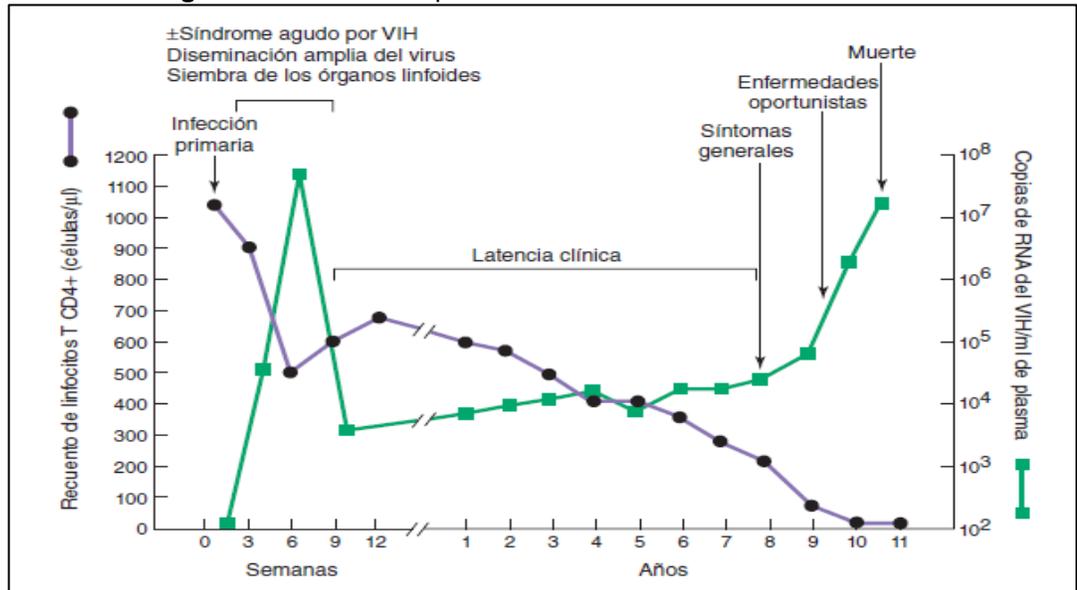
La transmisión parenteral sucede a través de las transfusiones de fluidos o tejidos contaminados, como hemoderivados, trasplante de órganos o tejidos, o al compartir agujas contaminadas, como es el caso de los farmacodependientes. Este mecanismo es altamente contagioso y se estima que más del 90 % de los expuestos se infectan. Aunque cada vez es menor el contagio con la transfusión de componentes hematínicos, aún no se logra erradicar este tipo de contagio por la imposibilidad de detectar el ARN viral en los primeros días después de la infección. Mientras que la transmisión en salud ocupacional no es muy frecuente y principalmente sucede al manipular objetos punzantes contaminados, frente a lo cual, existen protocolos bien definidos con una alta eficiencia de tratamiento inmediato con TAR para evitar la infección (49).

8.2.3. ¿Cómo se manifiesta clínicamente el VIH/SIDA en los diferentes estadios de la enfermedad?

La presentación clínica tiene varias facetas, sin embargo, se puede resumir en tres etapas, la primera es un síndrome agudo, la segunda una etapa asintomática y la tercera la enfermedad avanzada. En cada etapa se produce una replicación viral con el consecuente deterioro inmunológico, que, si no se logra detener con la terapia antirretroviral, la enfermedad avanza hasta la muerte. La presentación clínica del SIDA depende de tres aspectos fundamentales, el tiempo de evolución de la infección, el nivel de inmunosupresión medido por los niveles de CD4 y de la carga viral, aspectos que son determinantes para que las enfermedades oportunistas se manifiesten en el organismo con una presentación clínica diferente, dependiendo del o los sistemas comprometidos (respiratorio, neurológico, gastrointestinal, entre otros) (50).

En la figura 21 se describe el comportamiento de los LT CD4 y la carga viral, en la historia natural de la infección por VIH sin intervención terapéutica. Cabe destacar que, pese a que esta imagen es del año 2011, la información que representa sigue teniendo vigencia.

Figura 21. Evolución Típica de individuos con VIH sin tratamiento



Fuente: Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (2011)

Para la mejor comprensión y enfoque de los pacientes principalmente con fines de vigilancia, el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) de EEUU generó un sistema de clasificación para adolescentes y adultos, así como para la población pediátrica. Para la población mayor de 13 años, dicha categorización describe tres etapas clínicas, (A, B y C), relacionándolas con tres niveles de LT CD4 (1, 2 y 3), de esta manera se generan 9 subgrupos que son mutuamente excluyentes entre sí, la clasificación se hace en el momento del diagnóstico de VIH y el individuo no puede cambiar de estadio clínico, no importa si mejora o empeora su condición. Es importante aclarar que si el conteo de LT CD4 es menor de 200/μl se diagnostica como SIDA, sin tener en cuenta si cursa o no con alguna enfermedad oportunista.

La etapa A hace referencia a pacientes asintomáticos, con infección aguda o con linfadenopatía generalizada permanente. La etapa B incluye los pacientes con infección crónica asintomática sin condiciones definitorias de SIDA, que cursan con alguna de las siguientes condiciones:

- Candidiasis orofaríngea o vaginal > 1 mes
- Síndrome diarreico crónico > 1 mes
- Síndrome febril prolongado > 1 mes
- Baja de peso > 10 kg
- Leucoplaquia oral vellosa
- Herpes Zoster > 1 episodio o > 1 dermatoma
- Listeriosis
- Nocardiosis
- Angiomatosis bacilar

- Endocarditis, meningitis, neumonía, sepsis
- Proceso inflamatorio pelviano
- Polineuropatía periférica
- Púrpura trombocitopénico idiopático
- Displasia cervical.

La etapa C incluye las personas que tienen al menos una de las enfermedades definitorias de SIDA:

- Tuberculosis pulmonar o extrapulmonar
- Neumonía por *Pneumocystis jiroveci*
- Criptococosis meníngea o extrapulmonar
- Toxoplasmosis cerebral
- Enfermedad por micobacterias atípicas
- Retinitis por citomegalovirus
- Candidiasis esofágica, traqueal o bronquial
- Encefalopatía por VIH
- Leucoencefalopatía multifocal progresiva
- Criptosporidiasis crónica > 1 mes
- Isosporosis crónica > 1 mes
- Úlceras mucosas o cutáneas herpéticas crónicas > 1 mes
- Neumonía recurrente
- Bacteremia recurrente por *Salmonella* spp.
- Sarcoma de Kaposi
- Linfoma no Hodgkin y/o linfoma de sistema nervioso central
- Cáncer cervicouterino invasor
- Síndrome consuntivo.

Con respecto a los niveles o conteo de LT CD4, el grupo 1 cuenta con CD4 >500/μl, el grupo 2 con CD4 >200 - 499/μl y el grupo 3 con CD4 <200/μl. En la tabla 5 se expone la clasificación de forma resumida, cabe destacar que esta información de los CDC continúa vigente en la actualidad:

Tabla 5. Clasificación de la infección por VIH en adolescentes y adultos.

Linfocitos CD4	Categorías Clínicas		
	A Asintomático, LGP o Infección aguda por VIH	B Sintomático (no A no C)	C Condiciones definitorias de SIDA
>500/mm ³ (>29 %)	A1	B1	C1
200 - 499/mm ³ (14-28 %)	A2	B2	C2
<200/mm ³ (<14 %)	A3	B3	C3

Fuente: CDC (1994).

Para la población pediátrica, el tiempo de evolución de la infección depende de la forma de contagio: vertical o perinatal, vía parenteral o por vía sexual. Por vía perinatal la sintomatología suele presentarse después de los 4 o 6 meses de edad y tiende a llegar hasta SIDA cuando se ha alcanzado los 17 meses, en cambio cuando se da por vía parenteral el SIDA puede tardar hasta cumplir los 2 años de edad. También se creó una clasificación clínico-inmunológica que pese a ser del año 2004, aún continúa vigente en la actualidad, ésta se expone en la tabla 6.

Tabla 6. Clasificación Inmunológica en la población pediátrica menor de 13 años.

Categorías inmunológicas para niños menores de 13 años							Clasificación clínica			
Categoría	<12 meses CD4/mm ³	<12 meses %	1-5 años CD4/mm ³	1-5 años %	6-12 años CD4/mm ³	6-12 años %	N	A	B	C
Sin inmunosupresión	Igual a 1500	Igual a 25	Igual a 1000	Igual a 25	Igual a 500	Igual a 25	N1	A1	B1	C1
Inmunosupresión moderada	750-1499	15-24	500-999	15-24	200-499	15-24	N2	A2	B2	C2
Inmunosupresión severa	Menos de 750	Menos de 15	Menos de 500	Menos de 15	Menos de 200	Menos de 15	N3	A3	B3	C3

Fuente: CDC (2004).

8.3. Definir las guías de diagnóstico de los pacientes con VIH/SIDA y tratamiento con antirretrovirales.

8.3.1. ¿Cómo se confirma la infección por VIH?

La confirmación de infección por VIH se hace a través de la identificación del virus, parte del virus o de los anticuerpos generados para contrarrestarlo. Las pruebas de tamizaje son de antígeno/anticuerpo para VIH y son altamente precisas, con sensibilidad entre 99.76 % a 100 % y especificidad entre 99.50 % y 100 %. La prueba convencional para identificar el VIH es la prueba de ELISA o de inmunoanálisis enzimático, que actualmente logra detectar tanto los anticuerpos como su propio antígeno P24, mejorando su eficiencia; existen otro tipo de pruebas como la carga viral y Western Blot que son más costosas y requieren de laboratorios especializados para su procesamiento. Para confirmar un caso de VIH, las entidades de salud crearon algoritmos diagnósticos para mayores de 18 meses y para menores de 18 meses, teniendo en cuenta que los últimos podrían tener anticuerpos transmitidos por la madre y no necesariamente estar infectados (57) (60).

La OMS en su guía de diagnóstico de VIH del 2016, tiene como principios básicos el consentimiento informado, la confidencialidad, la asesoría pre y post-test, la confirmación del resultado y la conexión de la persona con los programas de atención y tratamiento. De igual manera, la OMS establece la importancia de la prevalencia del VIH en las regiones para confirmar el diagnóstico en mayores de 13

años, considerando dos tipos de población, las de prevalencia alta (>5 %) y las de prevalencia baja (<5 %).

En las de prevalencia alta, el diagnóstico se hace con dos pruebas positivas. En el caso de discrepancia, que la primera sea positiva, la segunda negativa y la tercera positiva, los resultados son inconclusos y se deben repetir en 14 días. Si la primera prueba es positiva y la segunda es negativa, se realiza la tercera prueba y si es negativa, se considera que no tiene VIH. En poblaciones con baja prevalencia, el diagnóstico de VIH positivo se hace con tres pruebas positivas, en el caso de discrepancia, donde el primer resultado es positivo y el segundo negativo, se considera VIH negativo. Sin embargo, en el caso de dichos resultados y donde el primer resultado es de cuarta generación (anticuerpo/antígeno [Ac/Ag]) y el segundo solo de Ac, el resultado no es concluyente y se debe repetir en 14 días. En caso de que la primera y segunda prueba sean positivas y la tercera negativa, el resultado es inconcluso y se debe repetir en 14 días (68).

8.3.2. ¿Cuáles son los protocolos de tratamiento con TARGA para los pacientes con VIH/SIDA en los diferentes grupos de edad?

Existen varias estrategias para prevenir el contagio por VIH, como evitar cualquier tipo de contacto con secreciones en el acto sexual, aunque esta estrategia resulta poco satisfactoria para algunas personas, otro mecanismo de prevención es el uso de preservativo masculino o femenino en todas las relaciones sexuales, sin embargo, estos tienen como inconveniente que para algún tipo de población son costosos y de difícil acceso. Otra posibilidad es la prevención con antirretrovirales que puede ser Pre exposición (PreEP) o post exposición, dirigidos a los grupos de individuos con alto riesgo de infección, como son los HSH, trabajadores sexuales, UDI, entre otros, para que este tipo de prevención funcione, se requiere de políticas de salud bien definidas, organizadas, que sean incluyentes y sin prejuicios, para que dicha población acceda fácil y masivamente a este servicio (61) (62).

La Pre EP se hace con fumarato de disoproxilo de tenofovir (245 mg) y emtricitabina (200 mg), una vez al día durante 7 a 21 días (en algunos casos se puede prolongar por más tiempo) (63). La OMS recomienda profilaxis post exposición al VIH con al menos tres medicamentos, los cuales deben recibirse por 28 días e incluir asesoramiento sobre la importancia de cumplir adecuadamente el manejo. Se recomienda TDF (tenofovir disoproxil fumarate) + 3TC (lamivudine) (o FTC emtricitabine) como el régimen principal preferido para adultos y adolescentes. Se recomienda LPV/r (lopinavir/ritonavir) o ATV (atazanavir) como tercer fármaco preferido. Donde esté disponible, RAL (raltegravir), DRV/r (darunavir/rinonavir) o EFV (efavirenz) se pueden considerar como opciones alternativas.

Para los niños menores de 10 años se recomienda AZT (zidovudine) + 3TC como el régimen principal preferido. Como profilaxis alternativa se recomienda ABC

(abacavir) + 3TC o TDF + 3TC (o FTC) y LPV/r como tercer fármaco preferido. Un régimen alternativo apropiado para la edad puede ser identificados entre ATV/r, RAL, DRV, EFV y NVP, este último no debe usarse en niños mayores de 2 años (65).

La terapia antirretroviral de gran actividad (TARGA), consiste en la combinación de varios antirretrovirales que se utilizan para reducir la velocidad a la que el VIH se multiplica en el organismo. Su uso ofrece beneficios claros sobre la calidad y expectativa de vida de las personas con infección por el VIH, lo que cambió su perspectiva a un padecimiento crónico y tratable. Su manejo es similar al de otras enfermedades crónicas, sin embargo, en la infección por el VIH el tratamiento inicial y su continuidad a lo largo del tiempo es importante en la evolución y respuesta del paciente a terapias futuras. La posibilidad teórica de erradicación viral es actualmente improbable, por lo que el tratamiento debe mantenerse de por vida (66) (48).

La TARGA pretende reducir la morbilidad y mortalidad asociada o no al VIH, mejorar la calidad de vida, restaurar y preservar la función inmunológica y controlar la replicación viral, que se logra cuando la carga viral es menor de 20 a 50 copias/mm³. En las personas mayores de 13 años y mujeres embarazadas se debe iniciar la TARGA inmediatamente en 3 escenarios específicos: tienen enfermedad avanzada, independiente del conteo de LT CD4, o que sean asintomáticos pero con CD4 por debajo de 500 células/mm³, o que el recuento de LT CD4 sea mayor de 500 células/mm³ y cualquier enfermedad concomitante o situación especial como tuberculosis, virus de la hepatitis B o C, historia de enfermedad cardiovascular o riesgo mayor al 20 % por Framingham (riesgo cardiovascular), historia de nefropatía asociada a VIH, más de 60 años de edad, pareja con serología discordante, infección temprana, caída rápida de LT CD4 (mayor a 100 células/mm³ en un año (67).

Los protocolos de inicio de la TARGA contenidos en la guía colombiana para la población pediátrica dependen de la edad del paciente. Para los que se encuentran entre los 12 meses y los 5 años de edad, la recomendación es arrancar TARGA inmediatamente se confirme la infección, sin tener en cuenta la carga viral ni el conteo de linfocitos CD4. Desde los 5 años de edad hasta los 13 años, la recomendación es iniciar la TARGA en aquellos a los que se les confirmó la infección y tengan conteo de CD4 igual o menor 500 células por mm³, independiente de la carga viral o el estadio clínico en el que se clasifique al momento del diagnóstico. Tener en cuenta que los esquemas iniciales dependen si son mayores de 14 días hasta los 3 años o si tienen más de 3 años (70), (71), (74).

En el año 2016 la OMS actualizó la guía de manejo “The Use Of Antiretroviral Drugs For Treating And Preventing HIV Infection - Recommendations For A Public Health Approach” donde se sugiere que la TAR debe iniciarse en todos los niños menores de 10 años con VIH, independientemente de la situación clínica o en cualquier

recuento de células CD4. Como prioridad, el TAR debe iniciarse en todos los niños menores de 5 años con estadio clínico 3 o 4 de la OMS o recuento de CD4 ≤ 750 células / mm³ o porcentaje de CD4 <25%, y niños de 5 años o más con enfermedad del VIH en estadio clínico 3 o 4 de la OMS o recuento de CD4 ≤ 350 células / mm³. (65).

Para conocer el detalle de los antirretrovirales y protocolos de manejo sugeridos por el Ministerio de Salud para la población mayor de 13 años dirigirse al siguiente enlace: [Guía de práctica clínica \(GPC\) basada en la evidencia científica para la atención de la infección por VIH/Sida en adolescente](#). Para conocer los detalles del protocolo de manejo en la población pediátrica consultar el siguiente enlace: [Guía de Práctica Clínica \(GPC\) basada en la evidencia científica para la atención de la infección por VIH en niñas y niño](#).

8.4. Tipificar la ruta de vigilancia en salud para VIH/SIDA.

8.4.1 ¿Cuál es la ruta de vigilancia en salud para el VIH/SIDA?

El Instituto Nacional de Salud y el Ministerio de Salud y Protección Social establecen el Protocolo de Vigilancia en Salud Pública para el VIH/SIDA, con el propósito de brindar lineamientos claros y precisos sobre la manera de realizar su vigilancia epidemiológica, y establecer las funciones y responsabilidades de cada una de las entidades relacionadas con dicho sistema de vigilancia (75). En Colombia existe el Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA), creado para brindar de forma sistemática y oportuna, la información sobre la dinámica de los eventos que afecten o puedan afectar la salud de la población, con el fin de orientar las políticas y la planificación en salud pública (76).

En la ruta de vigilancia epidemiológica para el VIH se distinguen diferentes escenarios y momentos con actividades y responsabilidades bien definidas. Uno de los pasos fundamentales es la recolección de los datos, se debe realizar notificación individual de casos confirmados por laboratorio a través del SIVIGILA y realizar correspondencia con el Registro Único de Afiliados (RUAF) para identificar los casos de personas fallecidas que no hayan sido reportadas al SIVIGILA. El profesional que confirme el caso por primera vez, debe diligenciar la ficha 850, independiente del estadio clínico en el cual se realice el diagnóstico. Se debe notificar al SIVIGILA por parte de la Unidad Primaria Generadora de datos (hospital, clínica, laboratorio, entre otros) de forma individual y con periodicidad semanal, la presencia de todos los casos confirmados de VIH/SIDA y muerte por SIDA (77).

Para el análisis del evento se debe tener en cuenta las características sociodemográficas de cada caso, que se encuentran especificadas en la ficha 850 y analizar los métodos de diagnóstico utilizados para su configuración. Se debe contar con diferentes estrategias para la comunicación del riesgo de tal manera que

se genere conciencia en la población vulnerable, para buscar la disminución de enfermedades, lesiones o muertes. La información de VIH/SIDA reportada al SIVIGILA está disponible en la página web del INS de manera semanal en el Boletín Epidemiológico y mensualmente en el Informe epidemiológico del evento. Para mayor información se puede visitar el protocolo de vigilancia para VIH completo en el siguiente enlace: [VIH/sida código: 850](#)

9. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Una vez efectuada la revisión de literatura para apoyo del software del simulador que permita la implementación de un programa de VIH/SIDA, se encontraron varias consideraciones a discutir, entre ellas, las características sociodemográficas, que incluyen las desigualdades sociales y cómo éstas, generan desafío en la prevención, diagnóstico temprano y la adherencia al tratamiento.

En la mayoría de los países del mundo, predominan los casos de VIH en el sexo masculino, en edades entre 18 y 35 años, pese a ser el grupo de población económicamente activa, una gran cantidad de ellos manifiesta no tener algún tipo de vínculo laboral estable, de igual manera, se reporta que la raza predominante es el mestizo, de estrato socioeconómico bajo, y la principal forma de contagio es el mecanismo sexual, siendo los heterosexuales la orientación sexual más frecuente. Situación documentada por ONUSIDA, que concuerda con la demostración de un estudio en Honduras, en donde los hallazgos fueron similares en la mayoría de características excepto la edad, en la cual, se registró un rango de 31 a 40 años. Además, este último añade que sobresalen las personas casadas o en unión libre, destacándose la presencia de comorbilidades con otras enfermedades de transmisión sexual (37), (38).

Así mismo, en la Habana se realizó un estudio que permitió reconocer que además de la similitud en el comportamiento sociodemográfico ya descrito, existe un predominio en grupos de riesgo y en zonas urbanas, con lo cual destacan la necesidad de implementar políticas y estrategias para mejorar la captación de pacientes y aumentar la promoción de la educación sexual en estos grupos (37). Observaciones que coinciden con el comportamiento del VIH en Colombia, en donde, según los reportes del INS, se presenta una epidemia concentrada en las poblaciones con factores de vulnerabilidad, siendo los HSH, los más expuestos al VIH, con aumento en la prevalencia de 17 % y en mujeres transgénero de 21 % (13), (35). La OMS atribuye a estos grupos prevalencias 13 veces mayor que en la población general, dado que la transmisión es más eficaz mediante relaciones anales sin preservativo que a través de relaciones vaginales sin preservativo (34).

De acuerdo a las estadísticas manejadas a nivel mundial por ONUSIDA, la incidencia de VIH/SIDA es más alta en adolescentes y adultos jóvenes. Sin embargo, como ya se ha visto, los grupos de población clave presentan gran vulnerabilidad, por tanto, los jóvenes pertenecientes a estos grupos especiales, están expuestos a un riesgo superior de contraer VIH que sus pares fuera de estos grupos, incluso son más vulnerables que las cohortes de mayor edad. En contraste con lo anterior, en África Subsahariana, las mujeres y niñas representaron el 59 % del total de nuevas infecciones por VIH, resultando que cinco de cada seis nuevas infecciones en adolescentes de entre 15 y 19 años afectan a niñas, población que tiene el doble de probabilidades de vivir con el VIH que los hombres. Las mujeres y

las niñas representan aproximadamente el 48 % del total de nuevas infecciones por VIH en 2019 (68).

El diagnóstico de este padecimiento es cada vez es más fácil, porque los avances en medicina han aportado pruebas con mejor sensibilidad y especificidad, que se pueden procesar en el primer nivel de atención, sin embargo, se requiere aumentar la búsqueda activa para identificar los casos de forma temprana, puesto que el tiempo es un factor clave en la atención efectiva de estos pacientes. En el año 2015, en Colombia solo el 40 % de los casos diagnosticados recibieron tratamiento antirretroviral y cerca del 75 % de personas entre 13 y 24 años nunca se ha realizado la prueba del VIH, circunstancia que impide identificar el alcance de la epidemia y obstaculiza el inicio temprano de los tratamientos. Dentro de las principales barreras que impiden el acceso a un tratamiento contra el VIH se destaca el desconocimiento, el rechazo a un diagnóstico positivo, el estigma, miedo, baja percepción de riesgo, las características sociodemográficas, políticas públicas, dificultades de acceso a la prueba, escasez de financiación y falta de profesionales de la salud (5), (59), (72).

La falta de programas de promoción, prevención y de búsqueda activa, se debe a que actualmente se está concentrando los esfuerzos en la asistencia secundaria y terciaria, lo cual, se puede reflejar al analizar la destinación del presupuesto empleado para los programas de VIH, donde el 90% está destinado para intervenciones secundarias y terciarias, limitando un 10 % para la prevención, herramienta principal para disminuir el crecimiento de la epidemia (25). Gracias a los avances de la medicina, en la actualidad se cuenta con un tratamiento contra el VIH, que, pese a que no cura definitivamente la enfermedad, si ha transformado esta condición hasta el punto de convertirla en un trastorno crónico con el que se puede vivir; de esta manera aumentan los casos de VIH en la población mayor. No obstante, este avance se acompaña de una contraparte negativa, debido al incremento en el número de años de vida ganados, se da una prevalencia de comorbilidades mayor a la de la población general y a una edad más temprana (9), (10), (11), (52).

Colombia está dentro de los países con prevalencia baja por debajo del 5%, para el 2020, la prevalencia es aproximadamente de 247 casos por 100.000 habitantes (0,25 % del total de la población), en este caso, según las recomendaciones de ONUSIDA para la población mayor de 13 años, se debería realizar el diagnóstico con tres pruebas confirmatorias. Sin embargo, según las guías colombianas de la ACIN del 2014, se necesitan dos pruebas reactivas de tercera o cuarta generación para confirmar VIH, difiriendo con la recomendación por la OMS, además cuando la primera es positiva y la segunda es negativa, ACIN sugiere la realización de una prueba confirmatoria de tipo Western Blot o carga viral, mientras que la OMS, recomienda repetir una tercera prueba tipo ELISA de 3 o 4 generación y de ser necesario una cuarta prueba a los 14 días (60), (65).

El Ministerio de Salud encargó a la Asociación Colombiana de Infectología – (ACIN) el diseño de las guías de práctica clínica para el VIH, que fueron publicadas en el 2014, en las cuales se plasman los algoritmos de diagnóstico y tratamiento para la población adulta y pediátrica, con la intención de ser adoptadas en todo el país para homogenizar la atención de los pacientes con este padecimiento. Dichas guías fueron elaboradas por expertos a partir de evidencia científica, y presentan grandes similitudes con las propuestas por la OMS en sus actualizaciones en el 2016 y 2019, sin embargo, aunque su evidencia todavía se encuentra vigente, han sucedido nuevas posibilidades diagnósticas, como nuevos medicamentos o presentaciones de medicamentos, que en algún momento deben ser incluidos en las guías colombianas cuando se comercialicen en el país (68), (69).

La atención del paciente con VIH en Colombia se encuentra incluido en el POS y hace parte de las cuentas de alto costo, sugiriendo con esto que la cobertura de atención de estos pacientes es completa, sin embargo, todavía existen grandes brechas en su aplicación y aún muchas personas con VIH no reciben el tratamiento adecuado, los principales problemas están en la cobertura y adherencia por cuestiones culturales y sociales como la desigualdad social y la pobreza (1), (2). A lo anterior se suman las limitaciones en los sistemas de vigilancia epidemiológica, principalmente en la falta de busque activa, notificación oportuna, mala difusión de información, inestabilidad en la coordinación, falta de programas de capacitación, baja cobertura de establecimientos notificantes y desconocimiento de importantes variables, situaciones que posiblemente se pueden contrarrestar al mejorar la gestión y organización de los recursos humanos y económicos, que son la causa principal de estas fallas (3), (4), (59).

Al terminar este análisis del comportamiento del VIH en Colombia, permite inferir que la opción más viable para combatir la epidemia generada por el VIH en el país, es primordial implementar la búsqueda activa institucional y comunitaria, así como la intervención con programas de prevención y autocuidado, principalmente en estos grupos de población especial, porque, como ya se conoce, existe mayor vulnerabilidad y riesgo de contagio de este virus; de igual manera, se reveló la necesidad de educación efectiva en la zona urbana, enfocando esfuerzos en la población joven. Para lo cual, es necesario el mejoramiento a nivel de infraestructura, y de recursos humanos y financieros, de los centros de vigilancia epidemiológica, junto a la priorización de estrategias integrales que vinculen la educación, prevención, tratamiento, atención y apoyo a toda la población, para que adquieran conocimientos y adopten decisiones sobre su salud.

Teniendo en cuenta la situación del VIH en Colombia y las necesidades que se perciben para hacerle frente a esta epidemia, se ha desarrollado este trabajo, con el propósito de engranar esfuerzos con otras disciplinas y proporcionar un sustento teórico que nutra la base de datos para poner en marcha un simulador para el programa de VIH, que permita mejorar las actividades de prevención, autocuidado, diagnóstico temprano, accesibilidad al tratamiento y mejorar su calidad de vida. Sin embargo, llevarlo a término fue un trabajo complejo, durante su ejecución, se encontraron numerosos inconvenientes, entre los cuales cabe resaltar, la dificultad para sintetizar tanta información, ya que, el VIH es un tema que se ha investigado constantemente y para el cual se ha establecido protocolos y guías de manejo que deben seguirse con detalle y actualizarse frecuentemente, principalmente teniendo en cuenta que se trata de un padecimiento que se percibe de manera diferente según los componentes culturales, sociales y económicos de cada población, incluso dentro de cada grupo poblacional cada persona lo experimenta diferente y el personal de la salud debe tener la capacidad de individualizar cada caso, para lograr el éxito de su tratamiento, mantener controlada esta enfermedad y brindar buena calidad de vida a los pacientes que la reciben.

10. CONCLUSIONES

Al terminar este trabajo de revisión se concluyó lo siguiente:

1. El VIH/SIDA es una epidemia que ha cobrado la muerte de millones de personas en el mundo, afecta principalmente a jóvenes de sexo masculino, en edad económicamente activa, con mayor prevalencia en el grupo de heterosexuales.
2. En Colombia la mayoría de las personas que viven con VIH tienen afiliación a algún tipo de seguridad social en salud y pertenecen a niveles socioeconómicos bajos.
3. El VIH es un virus que genera un estado de inmunodeficiencia que predispone a las personas a infecciones oportunistas y a la aparición de neoplasias, se transmite por exposición a fluidos contaminados, siendo el mecanismo sexual la forma más frecuente de contagio.
4. El CDC de Atlanta creó una clasificación clínico inmunológica para facilitar la vigilancia de pacientes con VIH, teniendo en cuenta el estado inmunológico en relación a la cantidad de linfocitos CD4 y la presencia o no de manifestaciones crónicas y de enfermedades oportunistas que se relacionan con la inmunosupresión.
5. El Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia en el año 2014, con base a las recomendaciones internacionales del CDC y la ONU, adoptó las guías de diagnóstico y tratamiento de pacientes con VIH/SIDA, para la población mayor de 13 años y los menores de 13 años.
6. Los medicamentos antirretrovirales se usan tanto para el tratamiento de pacientes con VIH, como para prevenir el contagio. La profilaxis post exposición es conocida en Colombia desde el 2014, mientras que la profilaxis pre-exposición, que reduce entre un 92 y 99 % el contagio de VIH, no se ha implementado en Colombia.
7. Existen lineamientos claros sobre el reporte de casos de VIH y la forma de realizar su vigilancia epidemiológica, sin embargo, existen limitaciones en la búsqueda activa de pacientes, que impiden en gran manera identificar los casos en etapas tempranas, para controlar la transmisión de la infección y detener el progreso de la enfermedad, evitando de esta manera, las complicaciones secundarias a la inmunosupresión.
8. Con el desarrollo de este proyecto se logró consolidar la información suficiente sobre el tema de VIH/SIDA, para respaldar el contenido que se requiere para el funcionamiento de una herramienta académica como el simulador educativo.

11. RECOMENDACIONES

Los investigadores recomiendan a la universidad:

1. Concatenar la información recopilada en la revisión de las bases de datos con una herramienta tecnológica amigable para el usuario.
2. Elaborar un instructivo para el uso de la herramienta tecnológica.
3. Enlazar la herramienta tecnológica directamente con ONUSIDA, el Instituto Nacional de Salud y el Ministerio de Salud, para garantizar una actualización de la información de forma periódica.
4. Conservar las gráficas de los resultados y los enlaces que llevan a las guías y protocolos referenciados.
5. Incluir dentro del pènsun académico en la especialización de epidemiología, un curso sobre herramientas tecnológicas predictivas.
6. Permitir que el equipo desarrollador del simulador académico, haga parte de todo el proceso, con la intención de engranar el producto de las diferentes disciplinas, en todas las etapas del macroproyecto.

Los investigadores recomiendan a la entidad territorial:

1. Implementar un programa de búsqueda activa de la población con VIH, con el fin de hacer un diagnóstico temprano y disminuir su propagación.
2. Desmontar barreras culturales para facilitar el tamizaje del VIH.
3. Actualizar las guías de la práctica clínica para VIH.

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gol-Montserrat J, Del Llano JE, del Amo J, Campbell C, Navarro G, Segura F, et al. VIH en España 2017: Políticas para una nueva gestión de la cronicidad más allá del control virológico. *Rev Esp Salud Publica* [Internet]. 2018;92:1–9. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272018000100305
2. Organización Panamericana de la Salud. Abordaje de la Farmacorresistencia del VIH: Tendencias, Directrices y Acción Mundial [Internet]. Washington D.C.; 2017. Available from: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51823>
3. Mora-Rojas RB, Alzate-Posada ML, Rubiano-Mesa YL. Prevención de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en Colombia: brechas y realidades. *Rev Gerenc y Polit Salud* [Internet]. 2017 Jul;16(33):19–34. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/545/54553416002.pdf>
4. Gómez Ricárdez LA, Gómez Dantes H, Krug Llamas E, Mohela Gómez A. Evaluación del Sistema de Información de Vigilancia Epidemiológica de VIH/SIDA en Chiapas. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* [Internet]. 2018;56(5):468–77. Available from: <http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=85096>
5. Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA. Hoja informativa - Estadísticas mundiales sobre el VIH [Internet]. ONUSIDA. 2019. p. 1–7. Available from: http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/UNAIDS_FactSheet_es.pdf
6. Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA. Las nuevas infecciones por el VIH están creciendo en Latinoamérica, donde los grupos de población clave son los más afectados. ONUSIDA. 2019. p. 1–5.
7. Estrada Álvarez JM, Hernández Orozco JP, Alzate Ríos YA, Flórez Trujillo OH, Ladino Ciro LM. Tendencias de mortalidad por VIH/SIDA en la ciudad de Pereira, Colombia (2002-2014): estudio ecológico. *Iatreia*. 2020;33(1):17–27.
8. Owens DK, Davidson KW, Krist AH, Barry MJ, Cabana M, Caughey AB, et al. Screening for HIV Infection: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. Vol. 321, *JAMA - Journal of the American Medical Association*. American Medical Association; 2019. p. 2326–36.
9. Zamudio-Rodríguez A, Aguilar-Navarro S, Avila-Funes JA. Deterioro cognitivo en adultos mayores con VIH/sida y síndrome de fragilidad [Internet]. Vol. 153, *Gaceta Medica de Mexico*. Academia Nacional de Medicina; 2017. p. 598–607. Available from: https://www.anmm.org.mx/GMM/2017/n5/GMM_153_2017_5_598-607.pdf
10. Crane HM, Paramsothy P, Drozd DR, Nance RM, Delaney JAC, Heckbert SR, et al. Types of Myocardial Infarction Among Human Immunodeficiency Virus–Infected Individuals in the United States. *JAMA - J Am Med Assoc* [Internet]. 2020;2(3):260–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28052152/>

11. Arias Molina Y, Cabrera Hernández Y, Herrero-Solano Y, Tamayo González Y. Trastornos neuropsiquiátricos en pacientes con VIH / SIDA. Rev Electrónica Dr Zoilo E Mar Vidaurreta [Internet]. 2019;44(4):1–7. Available from: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/vnimedica/article/download/19790/15805/78270>
12. Instituto Nacional de Cancerología - ESE, Ministerio de Salud y Protección Social. Boletín Epidemiológico INC [Internet]. Boletín Epidemiológico INC. Bogotá; 2015. Available from: <https://www.cancer.gov.co/files/libros/archivos/BoletínN°8>
13. Ministerio de Salud y Protección Social, Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública VIH - SIDA [Internet]. 2014. p. 1–28. Available from: <https://scc.org.co/wp-content/uploads/2017/10/Protocolo-VIH-INS.pdf>
14. Juan Martínez B, Flores Rangel YY, Castillo Arcos L del C, Cacique Cacique L. Ser mujer indígena, vivir con VIH y violencia de pareja: una triple vulneración frente al derecho a la salud. Index de Enfermería. 2018;27(3):161–5.
15. De Abreu PD, Cavalcante de Araújo E, Ribeiro de Vasconcelos EM, Pinheiro Ramos V, Da Silva Moura JW, Carvalho Dos Santos Z, et al. Dynamics of the social network of young female transsexuals that live and deal with HIV/AIDS. Rev Bras Enferm. 2019;72(5):1251–7.
16. Fernando G, Pereira M, Shimizu HE, Bermudez XP, Hamann EM. Epidemiology of HIV and AIDS in the state of Rio Grande do Sul , Brazil , 1980-2015 *. 2015;27(4):1–10.
17. Catoia EA, Laine R, Andrade DP, Lopes LM, Eugenia M, Brunello F, et al. Original Article People living with HIV / AIDS in prison : regular use of antiretroviral therapy. 2019;32(5):521–9.
18. Betancur Pulgarín C, López Marín J, Marín Buitrago L, Solórzano Jaramillo D, Ramírez Gutiérrez C. Tools of Afrontation at the Time of the Diagnosis. Expressed by People Living with HIV of the Quindío, Colombia. EC Nurs Healthc. 2020;2(8):37–44.
19. Brígida Maria G de MB, Rebeca Coelho de Moura A, Correa Marques S, De Oliveira DC, De Oliveira RC, Da Silva Abrão FM. Social representations of the elderly about HIV / AIDS. Rev Bras Enferm. 2019;72(5):1349–55.
20. Besse Díaz R, Romero García LI, Cobo Montero E, Minier Pouyou L, Suárez EE. Enfoque clínico y epidemiológico de pacientes con VIH/SIDA atendidos en un servicio de urgencias y emergencias. Medisan. 2018;22(7):497–507.
21. Lamotte Castillo JA. Infección por VIH/SIDA en el mundo actual. Medisan. 2014;18(7):993–1013.
22. Lobaina Q, María I, Santana M, Estévez R, Lobaina C, Croublet D. Redalyc.Intervención educativa en familiares y vecinos de pacientes con VIH/sida. 2015;
23. Campillay Campillay M, Monárdez Monárdez M. Estigma y discriminación en personas con VIH/SIDA, un desafío ético para los profesionales sanitarios. Rev Bioética y Derecho. 2019;47:93–107.

24. Sanabria Mazo JP, Hoyos Hernández PA, Bravo F. Factores psicosociales asociados a la realización de la prueba diagnóstica del VIH en estudiantes universitarios colombianos. *Acta Colomb Psicol* [Internet]. 2020;23(1):147–57. Available from: <https://actacolombianapsicologia.ucatolica.edu.co/article/view/3135>
25. Fernández-Silva CA, Sánchez-Martínez DE. Actitudes y prácticas sexuales relacionadas con VIH/SIDA. *Rev la Univ Ind Santander Salud* [Internet]. 2018;50(4):350–7. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-08072018000400350
26. Enríquez Canto Y, Díaz Gervasi GM, Menacho Alvirio LA. Impacto del Programa TARGA en la disminución de casos de sida en el sistema de salud peruano, 1983-2018. *Rev Panam Salud Pública* [Internet]. 2020;44:1–8. Available from: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51933>
27. Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA. Enfermedad por coronavirus COVID-19 y VIH: Asuntos y acciones clave preparado por el Grupo Regional de Patrocinadores del ONUSIDA para América Latina y el Caribe. 2020.
28. Jewell BL, Mudimu E, Stover J, Ten Brink D, Phillips AN, Smith JA, et al. Potential effects of disruption to HIV programmes in sub-Saharan Africa caused by COVID-19: results from multiple mathematical models.
29. Garcia Pérez C, Aguilar PA. Vigilancia Epidemiológica en salud. *Rev Arch Médico Camagüey*. 2013;17(6):784–805.
30. Toro-Zapata HD, Mesa-Mazo MJ, Prieto-Medellín DA. Modelo de simulación para la transmisión del VIH y estrategias de control basadas en diagnóstico. *Rev Salud Publica*. 2014;16(1):139–52.
31. Organización Mundial de la Salud. VIH/SIDA [Internet]. 2020. Available from: https://www.who.int/topics/hiv_aids/es/
32. Instituto Nacional de Salud. Comportamiento del VIH/SIDA [Internet]. Boletín epidemiológico semana 47. 2018. Available from: [https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2018 Boletín epidemiológico semana 47.pdf](https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2018%20Bolet%C3%ADn%20epidemiol%C3%B3gico%20semana%2047.pdf)
33. Vela Osorio E, Aguirre Ocampo DA, Restrepo Pineda JE. Determinantes sociales en salud que influyen en la prevalencia de la infección por VIH en mujeres trabajadoras sexuales de la zona céntrica de la ciudad de Armenia, Quindío, Colombia. *Saude e Soc* [Internet]. 2018;27(3):944–56. Available from: <https://www.scielo.br/pdf/sausoc/v27n3/1984-0470-sausoc-27-03-944.pdf>
34. Organización Mundial de la Salud. Directrices unificadas sobre prevención, diagnóstico, tratamiento y atención de la infección por el VIH para grupos de población clave. 2016. 1–162 p.
35. Ministerio de Salud y Protección Social. Plan Nacional de respuesta ante las ITS, el VIH, la coinfección TB/VIH y las Hepatitis B Y C, Colombia 2018-2021. Bogotá; 2018. p. 1–104.
36. Ramos JM, Gutiérrez F, Padilla S, Masiá M, Escolano C. Características

- clínicas y epidemiológicas de la infección por el VIH en extranjeros en Elche, España (1998-2003). *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2005;23(8):469–73.
37. Valdés Fuster JL, Oliva Venereo D de la C, Viñas Martínez AL, Lastre Hernández D, Camilo Cuéllar YA. Características clínico-epidemiológicas de los pacientes con el Virus de Inmunodeficiencia Humana. Boyeros. 2013. *Rev Habanera Ciencias Medicas*. 2016;15(6):955–67.
 38. Aguilar G, Ríos González CM, Samudio T, Kawabata A. Características epidemiológicas de la infección por VIH en Paraguay durante el año 2015. *Rev Chil Infectol*. 2017;34(4):415–6.
 39. Jameson L. Harrison: Principios de Medicina Interna. 20th ed. Harrison Principios de Medicina interna. McGraw-Hill Interamerican; 2018. 1393–1462 p.
 40. Alcamí J, Coiras M. Inmunopatogenia de la infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana. *Enferm Infecc Microbiol Clin* [Internet]. 2011;29(3):216–26. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0213005X11000073>
 41. Montoya Guarín CJ, Moreno Fernández ME, Rugeles López MT. Reacciones y alteraciones del sistema inmune durante la infección por el VIH-1. *Infectio* [Internet]. 2006;10(4):250–65. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-93922006000400008
 42. Alcamí J, Rullas J, Bermejo M, Beltrán M, Sánchez Palomin S. Inmunopatología del SIDA. Elsevier [Internet]. 2001;37(10):428–42. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-inmunopatologia-del-sida-13013909>
 43. Soto Ramírez LE. Mecanismos patogénicos de la infección por VIH. *Rev Investig clínica* [Internet]. 2004;56(2):143–52. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-83762004000200005
 44. Alcamí J. Virología y patogénesis del HIV. BCN SIDA [Internet]. 2007;13–5. Available from: file:///C:/Users/USER/Downloads/54929-Text de l'article-66344-1-10-20070313.pdf
 45. Sánchez Álvarez C, Acevedo Mejía J, González Vélez M. Factores de riesgo y métodos de transmisión de la infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana. *Rev CES Salud Pública* [Internet]. 2012;3(1):28–37. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3977488>
 46. Woolcott Oyague O, Vivas-Barrera TG, Landínez-Garzón T. El problema de las transfusiones de sangre y la transmisión del VIH Realidad y respuestas del derecho para la protección del paciente. Universidad Católica de Colombia; 2017. 1–141 p.
 47. Azkune H, Ibarren M, Camino X, Iribarren JA. Prevención de la transmisión del VIH (vertical, ocupacional y no ocupacional). *Enferm Infecc Microbiol Clin* [Internet]. 2011;29(8):615–25. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0213005X11001698>
 48. Ramírez Sandoval M de LP, Roldán Vences A, Varela Ramírez MA, Osnaya

- Medrano AR. Características epidemiológicas de pacientes con VIH/SIDA atendidos en un hospital del sur de la Ciudad de México durante 2011 a 2016. *Enfermedades Infecc y Microbiología*. 2018;38(3):78–80.
49. Ministerio de Salud y Protección Social. Transmisión Materno Infantil del VIH , la Sífilis Congénita , la Hepatitis B y la enfermedad de Chagas Comportamiento de la Transmisión Materno Infantil del VIH. 2017. p. 1–39.
 50. Fauci AS, Lane HC. Human Immunodeficiency Virus Disease: AIDS and Related Disorders. In: *Harrison's principles of Internal Medicine* [Internet]. 19th ed. New York, USA: McGraw Hill Interamericana Editores, S. A. de C. V.; 2017. p. 1215–85. Available from: <http://www.ebooks7-24.com.proxy.bidig.areandina.edu.co/?il=5650>
 51. Ministerio de Sanidad y Política Social. Nota Informativa sobre Codificación de VIH. 2010.
 52. Montana JF, Ferreira GRON, Cunha CLF, de Queiroz AAR, Fernandes WAA, Polaro SHI, et al. The HIV epidemic in Colombia: spatial and temporal trends analysis. *BMC Public Health* [Internet]. 2021;21(1):1–14. Available from: <https://mail.google.com/mail/u/0/#search/maaiies2513%40gmail.com/FFNDW MQQNbfrJQcTSHWVszSjsptJWnGh?projector=1&messagePartId=0.5>
 53. OPS/OMS OP de la S. Definición de caso de la OMS de la infección por el VIH a efectos de vigilancia [Internet]. Organización Panamericana de salud [OPS]. 2009. 15–20 p. Available from: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=566:2009-definicion-oms-caso-infeccion-vih-efectos-vigilancia&Itemid=1574&lang=es
 54. Telles S, Reddy SK, Nagendra HR. Manual de Terapéutica Médica y procedimientos de urgencias. In: McGraw Hill Interamericana Editores S.A, editor. *Journal of Chemical Information and Modeling*. 2019. p. 1689–99.
 55. Xochihua Díaz L. Infección por Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) y Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA). In: *Terapéutica en infectología pediátrica*. 1st ed. McGraw-Hill Interamericana; 2019. p. 211–23.
 56. Mu O, Santos I, Fortino P, Novales GM. Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida. In: Kumate J, Gutiérrez G, editors. *Infectología clínica*. México: Médez Editores; 2013. p. 633–54.
 57. Guía de práctica clínica (GPC) basada en la evidencia científica para la atención de la infección por VIH / Sida en adolescentes (con 13 años de edad o más) y adultos . 2014.
 58. Ministerio de Salud y Protección Social. Recomendaciones sobre diagnóstico de la infección por VIH/SIDA. In: *Guía de práctica clínica (GPC) basada en la evidencia científica basada en la evidencia científica para la atención de la infección por VIH en niñas y niños menores de 13 años de edad* [Internet]. Bogotá; 2014. p. 122–47. Available from: http://gpc.minsalud.gov.co/gpc_sites/Repositorio/Otros_conv/GPC_VIH_ninos/GPC_completa_VIHpediatria.pdf
 59. Puentes Torres RC, Aguado Taberné C, Pérula de Torres LA, Espejo Espejo J, Castro Fernández C, Fransi Galiana L. Aceptabilidad de la búsqueda

- oportunista de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana mediante serología en pacientes captados en centros de atención primaria de España: estudio VIH-AP. *Aten Primaria* [Internet]. 2016;48(6):383–93. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2015.07.005>
60. Ministerio de Salud y Protección Social. Algoritmo Diagnóstico de infección por VIH. In: *Guía de práctica clínica (GPC) basada en la evidencia científica para la atención de la infección por VIH/SIDA en adolescentes (con 13 años de edad o más) y adultos* [Internet]. Bogotá; 2014. p. 96–104. Available from: http://gpc.minsalud.gov.co/gpc_sites/Repositorio/Otros_conv/GPC_VIH_adolescentes/GPC_Comple_VIHADULTOS_web.pdf
 61. Zucchi EM, Grangeiro A, Ferraz D, Alencar T, Ferguson L, Estevam DL, et al. Da evidência à ação : desafios do Sistema Único de Saúde para ofertar a profilaxia pré-exposição sexual (PrEP) ao HIV às pessoas em maior vulnerabilidade From evidence to action : challenges for the Brazilian Unified National Health System in offering p. *Cad Saude Publica* [Internet]. 2018;34(7):1–16. Available from: <http://www.ebooks7-24.com.proxy.bidig.areandina.edu.co/stage.aspx?il=5650&pg=&ed=>
 62. Gupta S, Lounsbury D, Patel V V. Low awareness and use of Pre-Exposure Prophylaxis in a diverse online sample of men who have sex with men in New York City. *HHS Public Access* [Internet]. 2018;28(1):27–33. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5183498/>
 63. McCormack S, Dunn DT, Desai M, Dolling DI, Gafos M, Gilson R, et al. Pre-exposure prophylaxis to prevent the acquisition of HIV-1 infection (PROUD): effectiveness results from the pilot phase of a pragmatic open-label randomised trial. *Lancet* [Internet]. 2016;387(10013):53–60. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00056-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00056-2)
 64. Silva Sánchez C, Pedrero Castillo V. Explicando la intención de uso de la profilaxis pre-exposición (PrEP) en hombres que tienen sexo con hombre (HSH) en Chile: Una mirada desde la teoría del comportamiento planificado (TCP). *Univ Andrés Bello* [Internet]. 2020;8–12. Available from: <http://repositorio.unab.cl/xmlui/handle/ria/17168>
 65. Shipley WR, Hammer RD, Lenington WJ, Macon WR. Clinical Guidelines: Antiretroviral Drugs for HIV Prevention. In: *Consolidated Guidelines on The Use of Antiretroviral Drugs for Treating and Preventing HIV Infection* [Internet]. 2016. p. 61–3. Available from: <https://www.who.int/hiv/pub/arv/arv-2016/en/>
 66. Soto Ramírez LE, Pérez Saleme L, Hernandez Tepichin G, Sierra Madero J, León Juárez EA, Romo García J, et al. Guía para el tratamiento antirretroviral de las personas adultas que viven con VIH/SIDA. *Rev Investig clínica* [Internet]. 2004;56(2):253–71. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-83762004000200016
 67. Ministerio de Salud y Protección Social. Indicaciones para iniciar el Tratamiento Antirretroviral en pacientes con infección por VIH y SIDA. In: *Guía de práctica clínica (GPC) basada en la evidencia científica para la atención de la infección por VIH/SIDA en adolescentes (con 13 años de edad o más) y*

- adultos [Internet]. Bogotá; 2014. p. 164–83. Available from: [http://gpc.minsalud.gov.co/gpc_sites/Repositorio/Otros_conv/GPC_VIH_adol escentes/GPC_Comple_VIHADULTOS_web.pdf](http://gpc.minsalud.gov.co/gpc_sites/Repositorio/Otros_conv/GPC_VIH_adol_escentes/GPC_Comple_VIHADULTOS_web.pdf)
68. WHO. Update of recommendations on first- and second-line antiretroviral regimens. Geneva, Switzerland:World Health Organization; Who [Internet]. 2019;(July):61–3. Available from: <http://www.who.int/hiv/pub/arv/arv-update-2019-policy/en/>
 69. Fernando Bernal QF. Farmacología de los Antirretrovirales. Rev Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2016;27(5):682–97. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmcl.2016.09.013>
 70. Ministerio de Salud y Protección Social. Guía para el manejo de VIH/SIDA [Internet]. 2018. p. 7–391. Available from: <https://scc.org.co/wp-content/uploads/2017/10/GUIA-PARA-EL-MANEJO-DE-VIH-SIDA.pdf>
 71. Comité de Atención Integral - CONASIDA. Criterios para inicio de tratamiento antirretroviral en adultos. Enfermedades Infecc y Microbiol. 2003;23(1):3–4.
 72. Granada AM, Vanegas C, forero E, Silva C, Vergara EP. Factores asociados al abandono de terapia antirretroviral de alta efectividad en pacientes con VIH SIDA en un hospital de tercer nivel TT - Factors associated with the abandonment of highly effective antiretroviral therapy in patients with HIV in a third. Acta Medica Colomb [Internet]. 2018;43(1):31–6. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-24482018000100031&lang=pt%0Ahttp://www.scielo.org.co/pdf/amc/v43n1/0120-2448-amc-43-01-00031.pdf
 73. Gill CJ, Griffith JL, Jacobson D, Skinner S, Gorbach SL, Wilson IB. Relationship of HIV Viral Loads, CD4 Counts, and HAART use to Health-Related Quality of Life. J Acquir Immune Defic Syndr. 2002;30:485–92.
 74. Ministerio de Salud y Protección Social. Recomendaciones sobre Tratamiento antirretroviral de la infección por VIH/SIDA. In: Guía de práctica clínica (GPC) basada en la evidencia científica basada en la evidencia científica para la atención de la infección por VIH en niñas y niños menores de 13 años de edad [Internet]. Bogotá; 2014. p. 148–217. Available from: http://gpc.minsalud.gov.co/gpc_sites/Repositorio/Otros_conv/GPC_VIH_ninos/GPC_completa_VIHpediatrica.pdf
 75. García de la Torre G, Linares N, Lutzow Steiner MÁ, Valdés Hernández J. Vigilancia Epidemiológica. In: McGraw-Hill Interamericana, editor. Epidemiología y Estadística en Salud Pública. 1st ed. 2012. p. 183–211.
 76. Instituto Nacional de Salud. Vigilancia SIVIGILA. Instituto Nacional de Salud. 2020. p. 1.
 77. Ministerio de Salud y Protección Social, Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública VIH/SIDA [Internet]. 2018. p. 1–19. Available from: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Lineamientos/PRO_VIH_sida_.pdf

13. BIBLIOGRAFÍA

- Andino Acosta CA. VIH / SIDA una perspectiva bioética desde la hermenéutica de la existencia. *Rev Colomb Bioética*. 2017;12:66–89.
- Audet CM, Burlison J, Moon TD, Sidat M, Vergara AE, Vermund SH. Sociocultural and epidemiological aspects of HIV/AIDS in Mozambique. *BMC Int Health Hum Rights*. 2010;10(1).
- Deliz Vaillant MI, Deliz Vaillant GO, Torres Borrero A, Martínez Velázquez M. Problemas Bioéticos del VIH/SIDA.
- Eroglu S., Toprak S., Urgan O, MD, Ozge E. Onur, MD, Arzu Denizbasi, MD, Haldun Akoglu, MD, Cigdem Ozpolat, MD, Ebru Akoglu M. Protocolo integrado de VIH e ITS en Atención Primaria. *Saudi Med J*. 2012;33:3–8.
- Escobar Triana J. Reflexiones bioéticas acerca de la enseñanza de la medicina en simuladores electrónicos. *Rev Colomb Bioética [Internet]*. 2006;1(1):63–87. Available from: www.redalyc.org/articulo.oa?id=1892172830040ACómo
- Fuster Ruizdeapodaca MJ, Laguía A, Safreed Harmon K, Lazarus J V., Cenoz S, Del Amo J. Assessing quality of life in people with HIV in Spain: Psychometric testing of the Spanish version of WHOQOL-HIV-BREF. *Health Qual Life Outcomes*. 2019;17(1):1–13.
- Garnica Berrocal R, Arrieta Rivera D. Variación espacio-temporal del VIH/SIDA 2008-2013, departamento de Córdoba, Colombia. *Rev Geográfica Venez*. 2018;59:112–29.
- González L, Chocó A, Ruiz A, Santamarina R, Arellano G. Evaluación de la calidad de vida relacionada con la salud de personas que viven con VIH/SIDA, que asisten a la Unidad de Atención Integral (clínica 12) del Hospital Nacional Juan José Ortega de Coatepeque, Quetzaltenango. *Rev Científica*. 1393;24:1–14.
- Gray L, Falzon C, Bergamaschi A, Schuft L, Durant J, Rosenthal E, et al. Exercise stereotypes and health-related outcomes in French people living with HIV: Development and validation of an HIV Exercise Stereotypes Scale (HIVESS). *Health Qual Life Outcomes [Internet]*. 2016;14(1):1–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12955-016-0562-z>
- Kauss B, Fachel Leal A, Grangeiro A, Couto MT. Reincidentes en el cuidado, pero sin derecho a la prevención: un análisis de la oferta de la profilaxis

- posexposición sexual al VIH en Porto Alegre, Brasil. *Salud Colect.* 2020;16:1–16.
- Magnabosco GT, Lopes LM, Andrade RL de P, Brunello MEF, Monroe AA, Villa TCS. Controle da Tuberculose em pessoas vivendo com HIV/AIDS. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2016;24.
- Ministerio de Salud y Protección Social. Sistema Nacional De Información En VIH/SIDA. 2013;14.
- Ministerio de Salud y Protección Social. Dimensión derechos sexuales y reproductivos. Plan Decenal Salud Publica [Internet]. 2013;13. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/plandecenal/Documents/dimensiones/Dimension-sexualidad-derechos-sexuales-reproductivos.pdf>
- Ministerio de Salud y Protección social de Colombia. Manual metodológico para la elaboración e implementación de las RIAS. *Minist Salud y Protección Soc.* 2016;106.
- Plascencia de la Torre JC, Chan Gamboa EC, Salcedo Alfar JM. Variables psicosociales predictoras de la no adherencia a los antirretrovirales en personas con VIH-SIDA. *CES Psicol.* 2019;12(3):67–79.
- Pontes PS, Melo ES, Costa CRB, Antonini M, Sousa LRM, Gir E, et al. Estimated glomerular filtration rate in people living with HIV. *ACTA Paul Enferm.* 2019;32(5):493–9.
- Rojas Osorio A, Borja R. H. ¿Es ética la utilización de técnicas de simulación en la docencia médica de pregrado? Reflexión bioética. *Rev Chil Enfermedades Respir.* 2016;32(1):34–7.
- Sánchez-Pardo S, Osorio-Ramírez JA, Choi-Park I, Rojas-Holguín DF, Bolívar-Mejía A. False-positive fourth-generation HIV test associated with autoimmune hemolytic anemia. *Case report. Case reports.* 2019;5(2):132–8.
- Zelaya S, Gutiérrez M, Castellanos E, Domínguez R. Evidencia disponible acerca de la infección COVID-19 en pacientes con VIH/SIDA. *Inst Nac Salud [Internet].* 2020;(1):1–8. Available from: [http://www.ins.gov.co/boletin-epidemiologico/Boletn Epidemiológico/2016 Boletín epidemiológico semana 29.pdf](http://www.ins.gov.co/boletin-epidemiologico/Boletn%20Epidemiol%C3%B3gico/2016%20Bolet%C3%ADn%20epidemiol%C3%B3gico%20semana%2029.pdf)

14. ANEXOS

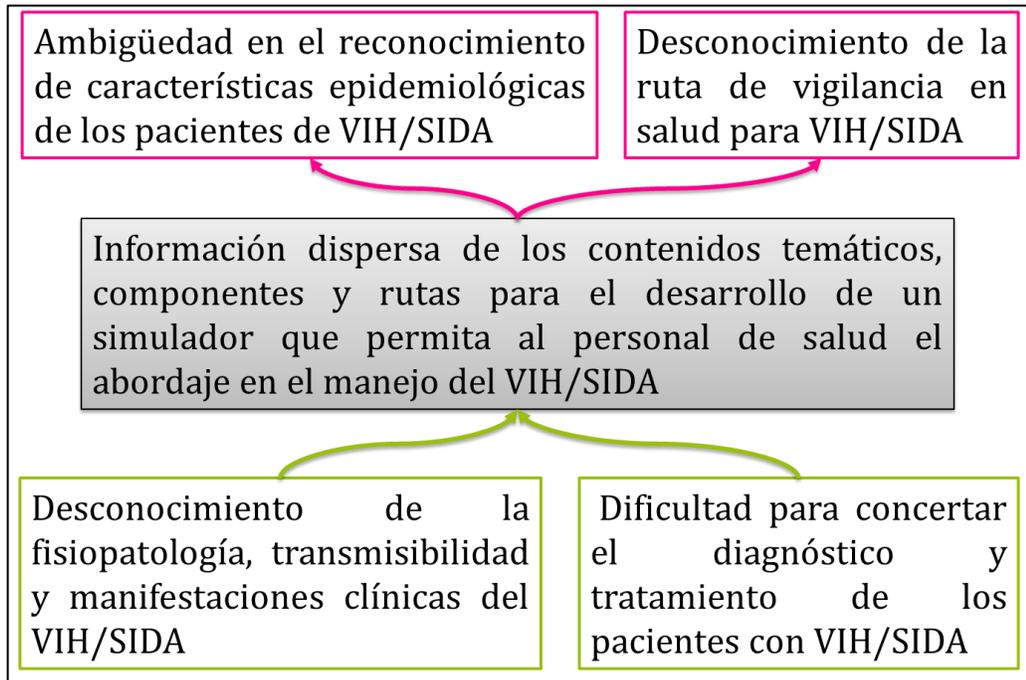
14.1 Vademécum de Antirretrovirales en Pediatría (Anexo A)

14.2 Ficha 850 de Reporte de Caso de VIH (Anexo B)

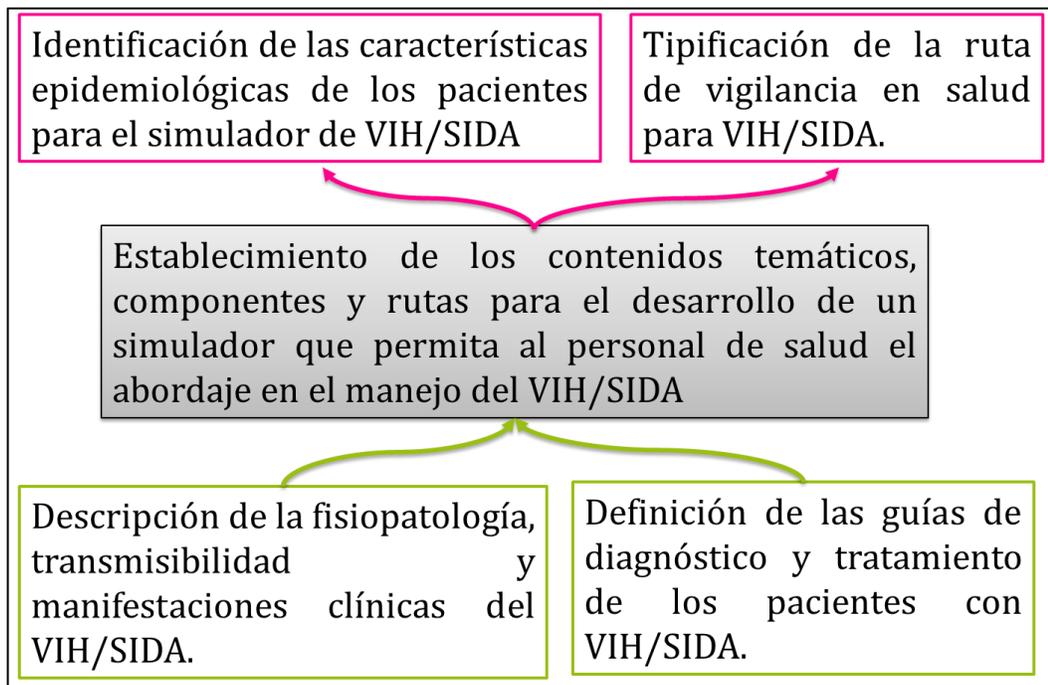
14.3 Instrumento de recolección de información

LISTA DE PREGUNTAS	
N°	Identificar las características epidemiológicas de los pacientes con VIH/SIDA para el simulador
1	¿Qué es el Virus de la Inmunodeficiencia Humana y el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida?
2	¿Cuál es el comportamiento del VIH/SIDA durante los últimos 5 años en Colombia?
3	¿Cuál es el comportamiento del VIH/SIDA según el género y la orientación sexual del paciente?
4	¿Cómo se comporta el VIH/SIDA en los diferentes grupos de edad?
5	¿Qué influencia tiene el estrato socioeconómico en los pacientes con VIH/SIDA?
6	¿Cuál es el comportamiento del VIH/SIDA según la pertenencia étnica del paciente?
7	¿Qué relación existe entre la situación laboral y el VIH/SIDA?
Describir la fisiopatología, transmisibilidad y manifestaciones clínicas de la enfermedad	
8	¿Cuál es la fisiopatología del VIH/SIDA?
9	¿Cuáles son las formas de contagio de VIH?
10	¿Cómo se manifiesta clínicamente el VIH/SIDA en los diferentes estadios de la enfermedad?
Establecer las guías de diagnóstico de los pacientes con VIH/SIDA y tratamiento con antirretrovirales	
11	¿Cómo se confirma la infección por VIH?
12	¿Cuáles son los protocolos de tratamiento con TARGA para los pacientes con VIH/SIDA en los diferentes grupos de edad?
Tipificar la ruta de vigilancia en salud para VIH/SIDA.	
13	¿Cuál es la ruta de vigilancia en salud para el VIH/SIDA?

14.4 Árbol de Problema



14.5 Árbol de Soluciones



14.6 Matriz de Objetivos (Anexo C)

14.7 Matriz de Operacionalización de variables

Dado el tipo de investigación, todas las variables identificadas serán de la misma categoría y, por tanto, sus indicadores y métodos de recolección será igual para todas (Ver Anexo C).

Nivel de medición o tipo de variable	Indicadores	Método de Recolección
Cualitativo	N° de documentos técnico científicos revisados	Revisión de documentos técnicos y científicos

14.8 Cronograma

El proyecto de investigación se desarrollará de acuerdo al siguiente cronograma:

Cronograma de actividades								
Actividades	Meses 2020				Meses 2021			
	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Enero	Febrero	Marzo	Abril
Definición del tema del proyecto de investigación	X							
Búsqueda de información para la creación del estado del arte	X							
Establecimiento de los objetivos general y específicos del anteproyecto	X	X						
Búsqueda de información secundaria para la elaboración del marco del proyecto del simulador de VIH/SIDA		X	X					
Organización de la información secundaria para la elaboración del marco del proyecto del simulador de VIH/SIDA		X	X					
Elaboración de la metodología para el proyecto del simulador de VIH/SIDA				X				
Presentación del anteproyecto				X				
Desarrollo del proyecto					X	X	X	
Ajustes del proyecto							X	X
Presentación del proyecto								X

14.9 Presupuesto

Personal							
Rubro	Formación académica	Valor hora	Cantidad de horas a la semana	Número de meses	Total	Instalado	No Instalado
Investigador 1	Médico	\$ 25.000	20	8	\$ 16.000.000	X	
Investigador 2	Ingeniera ambiental	\$ 25.000	20	8	\$ 16.000.000		
Asesora temático	Epidemiólogo	\$ 25.000	1	8	\$ 800.000		
Asesora metodológico	Epidemiólogo	\$25.000	1	8	\$ 800.000		
Total					\$ 33.600.000		

Materiales e insumos					
Rubro	Valor unitario	Cantidad requerida	Total	Instalado	No Instalado
Horas de computador	\$ 1.000	640	\$ 640.000	X	
Horas de internet	\$ 1.000	640	\$ 640.000		
Horas de teléfono	\$ 1.000	400	\$ 400.000		
Total			\$ 1.680.000		