



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

COSTO DEL TRATAMIENTO Y DEL SEGUIMIENTO DE
PERSONAS CON EL VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA
(VIH) PARA EL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD
SOCIAL "IESS" EN EL HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN
(HCAM)

Trabajo de Titulación presentado en conformidad a los requisitos establecidos
para optar por el título de Médico Cirujano General.

Profesor Guía

Dr. Aquiles Rodrigo Henríquez Trujillo

Autor

Daniel Esteban Abad Godoy

Año

2018

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUIA

"Declaro haber dirigido el trabajo, (Costo del tratamiento y del seguimiento de personas con el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) para el instituto ecuatoriano de seguridad social "IESS" en el Hospital Carlos Andrade Marín (HCAM), a través de reuniones periódicas con el estudiante Daniel Esteban Abad Godoy, en el semestre 2017- 1, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Aquiles Rodrigo Henríquez Trujillo

Especialista en Medicina Familiar

C.I.: 172026164-1

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, Costo del tratamiento y del seguimiento de personas con el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) para el instituto ecuatoriano de seguridad social "IESS" en el Hospital Carlos Andrade Marín (HCAM), del estudiante Daniel Esteba Abad Godoy, en el semestre 2017- 1 dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Sara Gabriela Cifuentes Rodríguez

Doctor en Medicina y Cirugía

Magíster en Microbiología

C.I: 1002942751

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

Daniel Esteban Abad Godoy

CI: 1715754949

AGRADECIMIENTOS

A toda mi familia por su constante apoyo durante toda esta etapa.

DEDICATORIA

A Hernán y Carmen

RESUMEN

Ante la escasez de información actualizada sobre los costos de la inversión para la atención de personas que viven con VIH en Ecuador en los diferentes subsistemas de salud, se planteó la realización de un estudio de costos de la enfermedad, desde la perspectiva de la seguridad social.

Objetivo: Estimar los costos estandarizados directos de la atención ambulatoria de pacientes adultos con VIH sin complicaciones en el Hospital Carlos Andrade Marín.

Métodos: Estudio de costos directos de la enfermedad aplicando una metodología de costeo estandarizado por componentes (ABC). Se identificaron, cuantificaron y valoraron en términos monetarios los recursos anuales utilizados para la atención ambulatoria directa de pacientes adultos con VIH sin complicaciones. Los casos base para el costeo se determinaron a partir de los protocolos nacionales vigentes de atención a personas viviendo con VIH, y entrevistas a expertos. Los costos se estimaron tomando como referencia el Tarifario Nacional de la Red Pública Integral de Salud vigente, precios referenciales del portal de compras públicas del Servicio Nacional de Contratación Pública de los procesos de adquisición de medicamentos para el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, y precios de mercado del sector privado. Los costos de cada componente se expresaron en dólares americanos actuales, sin ajustes por poder paritario de compra, y sin la aplicación de tasas de descuento.

Resultados: El gasto total en hospitales de la red pública se estima en US\$51.362.950 anuales. De los componentes del manejo, los medicamentos representan el mayor costo, con US\$2,365.20 por persona al año, que corresponde al 78% del costo total. En relación con el producto interno bruto

per cápita de US\$6,104 para el año 2015, el costo anual promedio por paciente con VIH sin complicaciones corresponde al 50% del PIB per cápita.

Conclusión: La inversión anual necesaria para cubrir los costos directos de la atención ambulatoria de personas con VIH sin complicaciones equivalen al 50% de un PIB per cápita. La mayor parte de los costos directos corresponden a la inversión en medicamentos.

Palabras clave: costos de la enfermedad; virus de inmunodeficiencia humana; Ecuador.

ABSTRACT

Objectives: To estimate the direct standardized costs of ambulatory care for adult patients with HIV without complications in the Hospital Carlos Andrade Marín.

Methods: Cost-of-illness study applying a standardized ABC methodology. The annual resources used for direct ambulatory care of adult patients with HIV without complications were identified, quantified and valued in monetary terms. The case-base for costing was determined from the current national protocols of care for people living with HIV, and experts interviews. The costs were estimated using the National Tariff of the Ministry of Health as reference, referential prices of procurement processes by the National Public Procurement Service (SERCOP), and market prices for the private sector. The costs of each component were expressed in current US dollars, without discount rates.

Results: State spending was estimated at US\$51,362,950 dollars per year. From the different management components, medications represent the highest cost, with US\$ 2,365.20 per person a year, which corresponds to 78% of total costs. In relation gross domestic product per capita (US\$6,104 for 2015), the average annual cost per patient with HIV without complications is estimated at 50%.

Conclusion: HIV represents a great economic burden in Ecuador. Most of the costs of HIV were attributed to ARV medicines.

Keywords: costs of illness; human immunodeficiency virus; Hospital Carlos Andrade Marín.

ÍNDICE

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 EL CONCEPTO DE COSTO EN EL ANÁLISIS ECONÓMICO.....	1
1.2 COSTOS DE LA ENFERMEDAD	1
1.3 TIPOS DE COSTOS.....	1
1.4 PERSPECTIVA DE LOS ESTUDIOS DE COSTOS DE ENFERMEDAD	2
1.5 DIFERENTES APROXIMACIONES A LOS ESTUDIOS DE COSTOS DE LA ENFERMEDAD EN ENFERMEDADES CRÓNICAS COMO EL VIH E HISTORIA NATURAL DE LA ENFERMEDAD	2
CAPITULO II. ANTECEDENTES	4
2.1 IMPACTO DEL VIH EN EL MUNDO Y LATINOAMERICA.....	4
2.2 IMPACTO DEL VIH EN EL ECUADOR Y EN EL HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARIN.....	5
2.3 ASPECTOS ECONOMICOS DE LA ENFERMEDAD A NIVEL MUNDIAL Y EN EL ECUADOR	6
2.4 DISTRIBUCION GENERAL DEL GASTO EN EL ECUADOR ..	9
2.5 JUSTIFICACION	10
CAPITULO III. OBJETIVOS	12
CAPÍTULO IV. MÉTODOS.....	13
4.1 TIPO DE ESTUDIO	13
4.2 CASO BASE	14
4.3 ANALISIS.....	14
CAPÍTULO V. RESULTADOS	18
5.1 IDENTIFICACION DE LOS RECURSOS UTILIZADOS EN LA ATENCION.....	18
5.2 IDENTIFICACIÓN DE LA FRECUENCIA DE USO.....	19
5.3 VALORACION MONETARIA	20
5.4 SUMATORIA DE COSTOS POR COMPONENTE DE MANEJO	23
CAPÍTULO VI. DISCUSIÓN.....	25

CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES Y

RECOMENDACIONES	30
6.1 CONCLUSIONES	30
6.2 RECOMENDACIONES.....	30
REFERENCIAS.....	32
ANEXOS.....	36

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1 EL CONCEPTO DE COSTO EN EL ANÁLISIS ECONÓMICO

Costo es un término genérico, que normalmente va acompañado de un atributo (promedio, marginal, total, fijo, variable, de oportunidad, directo, indirecto, intangible, etc.) para precisar su significado (Gold et al. 1996).

Para este trabajo, definiremos los costos directos como la suma de los recursos utilizados por el sector sanitario para generar atención a un problema de salud particular. Es decir, nos interesa el costo de producción, definido como *“el valor monetario de los recursos o factores productivos utilizados en el proceso de producción de un bien o servicio y que se corresponde con entidades concretas (coste laboral, coste de capital, etc.)”* (Rovira, J. 2016).

1.2 COSTOS DE LA ENFERMEDAD

El concepto de costo de la enfermedad, o carga económica de la enfermedad, se refiere a la suma de los recursos perdidos por la afectación causada por un problema de salud en una comunidad o un país, y los recursos utilizados en su atención o manejo (Changik, 2014). El conocimiento de los costos de la enfermedad para un país es fundamental, debido a que ayuda a priorizar las intervenciones políticas y los recursos de los sistemas de salud de cada país, optimizando la cartera de gastos (Changik, 2014). Para determinar los costos de una enfermedad existen diferentes metodologías; no obstante, el concepto básico de este tipo de estudios es reconocer, listar y cuantificar o valorar los componentes asociados a los costos de la enfermedad y sus comorbilidades, conocida como metodología por componentes (ABC) (Jefferson et al. 2000).

1.3 TIPOS DE COSTOS

Existen tres tipos de costos susceptibles de medición y cuantificación: costos directos, costos indirectos, e intangibles. Los primeros hacen referencia a los costos de diagnóstico, tratamiento, recuperación, entre otros. Este tipo de costos se los asocia a enfermedades crónicas. Los costos indirectos valoran la productividad perdida por la morbilidad o mortalidad de la enfermedad y se los

usa para valorar enfermedades agudas. En cambio, los costos intangibles son aquellos relacionados con el sufrimiento psicológico ocasionado por la enfermedad, no son susceptibles de cuantificación, y por lo general no son tomados en cuenta en los estudios de costo de la enfermedad (Gold et al. 1996).

1.4 PERSPECTIVA DE LOS ESTUDIOS DE COSTOS DE ENFERMEDAD

Existen diferentes perspectivas de costos de la enfermedad. Estudios que parten desde una perspectiva social, un sistema de salud, tercer pagador, negocio, gobierno, y personal o familiar. Un análisis desde la perspectiva social es la más utilizada dado que engloba todos los gastos tanto directos como indirectos para la sociedad; sin embargo, en estudios que requieren una amplia base de datos es preferible usar la perspectiva de un sistema de salud, gobierno o un tercer pagador. Desde el punto de vista de negocio o un análisis privado se pretende analizar los costos directos de la enfermedad en donde se pretende minimizar los costos por pérdida de productividad (Changik, 2014). En el caso de nuestro estudio se emplea la perspectiva de gobierno.

1.5 DIFERENTES APROXIMACIONES A LOS ESTUDIOS DE COSTOS DE LA ENFERMEDAD EN ENFERMEDADES CRÓNICAS COMO EL VIH E HISTORIA NATURAL DE LA ENFERMEDAD

La aproximación al análisis de costos de la enfermedad se la hace en base a la prevalencia o incidencia de la enfermedad. El análisis de prevalencia toma datos en el año de estudio, este tipo de modelo se lo usa para enfermedades crónicas. Los estudios basados en la incidencia se los usa para enfermedades agudas o de corta duración (Changik, 2014). Es por esto que en nuestro estudio se costea la enfermedad en el año 2017 en base a la prevalencia de la misma, valorando costos directos de la enfermedad y desde una perspectiva de gasto público.

Debido a la historia natural de la evolución de la enfermedad y sus complicaciones a largo plazo, se considera el VIH como una enfermedad crónica dado que consta de dos periodos principalmente, la primo infección que

tiene una duración de aproximadamente doce semanas y el periodo de latencia que puede durar años y causa el deterioro inmunológico del hospedador (Southwick, 2008).

El síndrome agudo de la infección primaria por VIH se ve representado por el desarrollo inicial de anticuerpos en respuesta a la infección por el virus y clínicamente se expresa como un síndrome tipo mononucleosis, este período suele durar días o hasta unas 12 semanas (Southwick, 2008). En este período a nivel celular, la primera línea que se ve afectada por el virus son las células dendríticas de la mucosa genital, en el caso de una transmisión sexual, de manera general es a través de células presentadoras de antígeno, estas son las encargadas de transportar el virus a los ganglios linfáticos en donde infecta a los linfocitos (Tobon, 2008).

Después de este tiempo se inicia el período de latencia de la enfermedad, en donde inicia la replicación viral, alcanzando millones de genomas de VIH por milímetro cúbico. Se inicia una destrucción masiva de las células CD4 (sub población de los linfocitos T). En este periodo se pueden iniciar síntomas característicos de la enfermedad que se reflejan en una disminución de la respuesta inmune del organismo (Southwick, 2008).

Como podemos notar, el proceso natural de la enfermedad, es decir, el desarrollo normal de la enfermedad sin ninguna intervención médica, es una patología que se desarrolla a largo plazo.

CAPITULO II. ANTECEDENTES

2.1 IMPACTO DEL VIH EN EL MUNDO Y LATINOAMERICA

Las infecciones por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) continúan siendo un gran problema de salud pública mundial. Datos estadísticos muestran que para el año 2016, la infección por el virus y sus complicaciones asociadas causaron la muerte de un millón de personas. Para finales del mismo año se notificaron 36,7 millones de personas que han sido contagiadas de esta enfermedad y su incidencia continúa en ascenso (Organización Mundial de la Salud, 2016).

Se reportan aproximadamente 20 millones de muertes debido a la enfermedad, por lo que se estima que, desde su aparición hasta la actualidad 56 millones de personas han sido infectadas por el virus. Este número sobrepasa todas las predicciones que se tenía sobre la diseminación del virus desde el inicio del siglo XXI (Piot, P *et al.* 2001). La prevalencia a nivel mundial se estima que es de 1,07%, de los cuales el 47% de las infecciones ocurre en mujeres (Gayle, H. 2001).

El continente más afectado a nivel mundial es el africano, en donde se registran las dos terceras partes de las personas contagiadas con VIH a nivel mundial. (Organización Mundial de la Salud, 2016). La prevalencia se concentra en los países subsaharianos. Por ejemplo, Botswana tiene una prevalencia aproximada de 4 de cada 10 personas infectadas con el virus. Lo que habla de una incidencia difícil de controlar. Centrándonos en Latinoamérica y el Caribe se observa una prevalencia cercana al 1%, sin embargo, existen países como Haití en donde se estima que es del 5% y continúa incrementando (Piot, P *et al.* 2001).

Se ha registrado una mayor prevalencia en grupos vulnerables tales como las personas privadas de libertad, los hombres que mantienen relaciones con hombres, las trabajadoras sexuales, los consumidores de drogas inyectables,

entre otros. Es así que, cerca del 50% de las nuevas infecciones son de las parejas de esta población (Organización Mundial de la Salud, 2016). Un dato que llama la atención es que tan solo el 50% de las personas infectadas se encuentra al momento recibiendo tratamiento antirretroviral (TAR), y la cobertura mundial de mujeres con TAR es del 76% (Organización Mundial de la Salud, 2016).

La enfermedad causada por el VIH tiene un importante efecto en la morbilidad; por ejemplo, la esperanza de vida en personas no infectadas era de 72,4 años en el 2015 y para el 2050 aumentará a 75,6 años, mientras que en pacientes infectados para el mismo año alcanzará 69,1 años. Esto denota el impacto en pérdida potencial de años de vida de los sujetos infectados y de la reducción de la calidad de vida durante el período de tratamiento (Fernández, 2007). Es por esto que, incluso dentro del curso más optimista de la enfermedad, que incluye a las personas que son detectadas a tiempo y reciben un adecuado tratamiento antirretroviral, su esperanza de vida y su impacto económico por pérdida de productividad van a ser profundamente afectadas (Piot, P et al. 2001).

2.2 IMPACTO DEL VIH EN EL ECUADOR Y EN EL HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARIN

Según el programa de Naciones Unidas para el SIDA (ONUSIDA) en Ecuador, hasta el año 2016 existían alrededor de 33.000 personas viviendo con VIH (IC95% entre 24.000 a 41.000), con una prevalencia en la población adulta entre 15 a 49 años de 0,3% (0,2% a 0,4%) y una tasa de incidencia de 22 nuevos casos por cada cien mil habitantes (UNAIDS, 2016). Según otro estudio, en el 2009, existían 1.295 casos notificados de SIDA y 4.041 casos de portadores del virus en Ecuador, es por esto que se la puede definir como una epidemia concentrada; es decir, que menos del 1% de la población es portadora del virus pero que la población de alto riesgo se encuentra en un 5%. La prevalencia en la población general era de 0,19% y en poblaciones

vulnerables como lo son hombres que tienen sexo con hombres alcanzaba 19%, en personas privadas de libertad era de 1,4%, y en las trabajadoras sexuales llegaba a 3,2%. Dentro de las muertes ocasionadas por complicaciones propias de la enfermedad, el 37% fueron causadas por tuberculosis (Ministerio de Salud Pública, 2012)

La distribución geográfica de la enfermedad en Ecuador muestra que el 76% de los casos se ubican en la Costa, 16% se presentan en la Sierra y 2% en la Región Amazónica (Ministerio de Salud Pública, 2012).

Según los datos encontrados en la página oficial del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, en el Hospital Carlos Andrade Marín se encuentran tratando actualmente a 2.700 personas infectadas con el virus de VIH, de los cuales 80% se encuentran en fase SIDA. La incidencia aproximadamente es de un caso al día (IESS, 2017).

2.3 ASPECTOS ECONOMICOS DE LA ENFERMEDAD A NIVEL MUNDIAL Y EN EL ECUADOR

El programa de las Naciones Unidas para el SIDA (ONUSIDA), recalca la importancia de un constante monitoreo de costos de la enfermedad, con el objetivo de una correcta planificación e inversión en los programas de mayor impacto para el país (ONUSIDA, 1998). La Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2016 inició con su plan denominado Estrategia Mundial del Sector de la Salud contra el VIH, en donde realizan una revisión del estado general de la enfermedad a nivel mundial, el impacto sociocultural y económico (Lara *et al.*, 2016). En este documento se recalca el compromiso internacional de poner fin a esta epidemia como amenaza para la salud pública para el año 2030 (United Nations, 2017). A pesar de los grandes progresos, la respuesta no es suficiente y los avances son muy lentos. Un indicador de esto es que para finales del 2014 existían 37 millones de pacientes infectados por VIH a nivel mundial y

apenas 17 millones conocían su estado serológico e incluso 22 millones no tenían un acceso al tratamiento de la enfermedad (UNAIDS, 2016).

Hasta el momento, alrededor del 70% de las personas que se encuentran infectadas viven en países de ingresos medianos y bajos, por lo que los esfuerzos financieros más importantes deben desplegarse en estos países. Además, el estudio de ONUSIDA (Monitoreo Global del SIDA, 2017), anunció varias políticas de las Naciones Unidas para la vigilancia y control de la enfermedad (United Nations, 2017). A causa de esto, se han iniciado ambiciosos programas por parte de ONUSIDA, con metas para el 2020 que buscan disminuir la tasa de infecciones anuales por VIH a menos de 500.000 y a 0 entre los lactantes. El 90% de los infectados deben conocer su estado serológico y el mismo porcentaje debe tener acceso al tratamiento (United Nations, 2017). Debido al enfoque direccionado hacia la prevención, que busca disminuir la tasa de infecciones, los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC, con sus siglas en inglés) de los Estados Unidos de Norteamérica recomiendan realizar chequeos preventivos a personas entre 13 a 64 años en la población general y con un enfoque más extenso en personas de alto riesgo (Farham et al., 2008).

Para el cumplimiento de estos objetivos planteados por la ONUSIDA es importante la constante verificación y monitoreo de la calidad de los programas instaurados en cada país, debido a que la falta de una inspección retrospectiva de los mismos malgastaría valiosos recursos, que se podrían invertir en otros puntos importantes de las campañas. El plan estratégico busca reducir los costos y aumentar la eficacia, especialmente si nos encontramos en un entorno en donde los recursos son limitados y las prioridades del desarrollo del país se contraponen (Ministerio de Salud Pública, 2012).

El impacto económico mundial muestra que los costos por paciente con VIH en países de primer mundo se encuentran considerablemente aumentados en contraste con los costos para países en vías de desarrollo. Al comparar los

costos de países de ingresos altos como Francia, donde existe una inversión de US\$ 17.380 anuales por paciente, o en Reino Unido donde los gastos hospitalarios anuales por el tratamiento de la enfermedad son de US\$ 22.673. En otros países desarrollados, el costo anual per cápita para el diagnóstico y tratamiento es también bastante elevado alcanzando US\$ 21.236 en Estados Unidos y US\$ 11.844 en Canadá (Beck, 2010). Se evidencia un claro contraste de costos en países de ingresos medios y medios bajos como lo son Tailandia (US\$ 2.274) o como en la India (US\$1.486) (Kuhlmann *et al.*, 2017).

En el Ecuador, el informe Perspectivas Económicas sobre el Impacto Económico del VIH/SIDA, indica que para el año 2007 cerca de 10.000 personas se encontraban infectadas por el virus y 1.300 se encontraban en etapa de SIDA. En este informe, Fernández estimaba que el gasto directo en un año por paciente infectado era de US\$ 10.000. En proyecciones para el año 2025 se estima que el número de hospitalizaciones debido a la enfermedad serían de 3.000 camas y muertes debidas a la enfermedad alcanzarían las 3.200. Tomando en cuenta que la gran mayoría de los pacientes son atendidos en el Sistema de Salud Pública, se proyectaba que los gastos invertidos deberían alcanzar los US\$ 250 millones anuales (Fernández, 2007).

Dentro del contexto nacional, el informe de la medición de gastos para el SIDA ha realizado una evaluación de la distribución del gasto, que se ha visto enfocado principalmente en prevención y manejo de la enfermedad (UNAIDS, 2016). Teniendo como propósito implementar e institucionalizar el seguimiento financiero del VIH se debe realizar una correcta valoración de la eficacia de los proyectos que traerá consigo una mejor distribución económica para una correcta inversión en los programas (Ministerio de Salud Pública, 2012).

Actualmente, el Sistema Nacional de Salud del Ecuador trata de establecer una cobertura universal, en base a lo propuesto en la Constitución del 2008. Aquí se enfatiza el acceso y cobertura universal de salud, prohibiendo explícitamente la discriminación de personas con VIH, disponiendo atención

prioritaria y especializada para personas que adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad (Ministerio de Salud Pública 2013).

El estudio sobre la Medición del Gasto en SIDA en el Ecuador (MEGAS Ecuador) calculó que el gasto en el 2010 para la enfermedad fue de US\$ 28.641,874 donde US\$ 20.329,731 estuvieron a cargo del MSP, y el resto fue distribuido entre organismos internacionales y organizaciones de la sociedad civil. Con estos datos nos damos cuenta del importante rol que tomó el Estado durante estos años, tomando en cuenta que en el 2005 la inversión era de apenas US\$ 3.857,157 (Ministerio de Salud Pública, 2012).

2.4 DISTRIBUCION GENERAL DEL GASTO EN EL ECUADOR

Desde el año 2007 se observó un incremento del gasto público en el tratamiento de VIH, con la mayoría de recursos destinados a la prevención, principalmente enfocado a evitar la infección materno infantil y el manejo integral de las transmisiones de infección sexual, comercialización de preservativos, entre otras. Estos costos fueron afrontados en gran parte por el Ministerio de Salud Pública, con un total de US\$12.872,002, representando más del 50% de la inversión total a cargo del Ministerio de Salud Pública que fue de US\$ 20.329,731, otra pequeña proporción fue financiada por prestadores externos como CARE, Kimirina, Fundación Equidad, Cemoplaf, entre otros (Ministerio de Salud Pública, 2012). El segundo pilar de mayor gasto estatal fue el diagnóstico y tratamiento. Dentro de este rubro, la mayor parte se generó en pacientes ambulatorios, es decir, en medicinas antirretrovirales y pruebas específicas de laboratorio tales como la carga viral y el conteo de CD4. El gasto ambulatorio total se estimó en US\$10.638,018, y solamente en la terapia antirretroviral se calculó un gasto de US\$7.51,812. El monto total que afrontó el Ministerio de Salud Pública en tratamiento y pruebas de diagnóstico y seguimiento, representó más del 60% del costo total de contención de la enfermedad (Ministerio de Salud Pública, 2012).

2.5 JUSTIFICACION

La epidemia causada por el VIH es mundialmente conocida. Para el año 2016, se han notificado 36,7 millones de personas que han sido contagiadas de esta enfermedad y su incidencia continúa en ascenso (Organización Mundial de la Salud, 2016). La región con mayor prevalencia e incidencia a nivel mundial es el continente africano, principalmente la región sub sahariana, en donde existen países que registran prevalencias de aproximadamente el 40%, lo que contribuye a un aumento exponencial de nuevos casos (Organización Mundial de la Salud, 2016). A nivel Latinoamericano no se han registrado prevalencias tan elevadas, sin embargo, existen países como Haití en donde se registra una prevalencia del 5%, siendo esta la más elevada de la región (Piot, P et al. 2001).

En el Ecuador se observa una prevalencia aproximada de 0.3%. Este dato nos coloca dentro del promedio de la región, el cual es aproximadamente del 1% (UNAIDS, 2016). Según el reporte del Fondo Global, la inversión para VIH en el 2017 en el Ecuador fue de aproximadamente US\$ 35,26 millones de dólares (The Global Fund. 2015). Es por esto que, a pesar de no tener una prevalencia alarmante, al evaluarlo con el gasto económico y distribución general del Estado en el sector Salud que según reportes oficiales para el año 2017 era de 2.700 millones de dólares para el MSP, y cerca de 3.400 millones para el IESS (Asamblea Nacional, 2017), esta enfermedad representa un importante rubro para la economía del Ecuador.

La Organización de las Naciones Unidas, su subdivisión ONUSIDA, encargada del monitoreo y control de la enfermedad, recalca la importancia de un constante monitoreo de los programas e intervenciones destinados a contener la epidemia (United Nations, 2017). En el Ecuador se cuenta con el estudio sobre la Medición del Gasto en SIDA (MEGAS Ecuador), realizado en el 2010, que arroja indicadores sobre la distribución del gasto en la enfermedad, es

decir, gastos destinados hacia la prevención diagnóstico y tratamiento. El desglose de cada uno de estos rubros se lo hizo a través de una metodología institucional. En la actualidad casi la totalidad de pacientes son diagnosticados y tratados con fondos públicos ya sea través del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Ministerio de Salud Pública o sus prestadores externos como lo es la Fundación CEMOPLAF.

Debido al impacto de la enfermedad dentro del contexto económico; y principalmente en países con recursos limitados como en Ecuador, en donde los programas requieren constantes ajustes en base a los resultados de sus intervenciones, es de suma importancia mantener datos actualizados de los costos directos e indirectos de la enfermedad para informar la asignación de los recursos destinados a contener la misma.

Debido a la escasa información y el importante rubro que representa esta enfermedad para nuestro país se ha decidido llevar a cabo esta actualización, se considera de suma importancia ya que el costo estimado de la enfermedad supera el presupuesto del Estado destinado a salud y más aún, los escasos estudios que se han encontrado en nuestro país fueron analizados desde la perspectiva institucional de costos de la enfermedad.

CAPITULO III. OBJETIVOS

Estimar los costos directos anuales para el tratamiento ambulatorio de un paciente VIH positivo sin complicaciones en el Ecuador, desde la perspectiva de una unidad de salud del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social: Hospital Carlos Andrade Marín.

Objetivos específicos:

- Identificar los recursos utilizados en el manejo ambulatorio de un paciente con VIH atendido en el sector público en Ecuador y cuantificar la frecuencia de uso de dichos recursos.
- Valorar en términos monetarios los recursos utilizados en el manejo ambulatorio de un paciente con VIH atendido en el sector público en Ecuador.
- Determinar los componentes de mayor costo en el manejo ambulatorio de personas con VIH (aquellos que consumen más recursos).
- Contrastar los costos directos de la atención a personas con VIH desde la perspectiva del sector público, con los costos que se estimarían para el sector privado.

CAPÍTULO IV. MÉTODOS

4.1 TIPO DE ESTUDIO

El presente es un estudio de costos de la enfermedad. En donde se estimaron los costos estandarizados directos de la atención ambulatoria de pacientes adultos con VIH sin complicaciones, y desde la perspectiva pública de una institución de la seguridad social (Hospital Carlos Andrade Marín).

La metodología de costeo estandarizado por componentes (metodología ABC), implica el costeo de un caso “ideal”, denominado “caso base”, y difiere del costeo a partir de la medición “real” de los recursos utilizados (por ejemplo, del costeo a partir de la información de facturación de las instituciones de salud) (Rodríguez *et al.*, 2010). Los pasos del costeo incluyeron: identificación, cuantificación y valoración en términos monetarios de los recursos anuales utilizados para la atención ambulatoria directa de pacientes adultos con VIH sin complicaciones. Los casos base para el costeo se determinaron a partir de los protocolos nacionales vigentes de atención a personas viviendo con VIH y entrevistas a expertos encargados del área de Infectología en Hospital Carlos Andrade Marín. Los costos se valoraron tomando como referencia el Tarifario Nacional de la Red Pública Integral de Salud vigente, precios referenciales de los procesos de adquisición del portal de compras públicas del Servicio Nacional de Contratación Pública, y precios de mercado del sector privado. Los costos finales de cada componente se expresaron en dólares americanos actuales, sin ajuste por poder paritario de compra, y sin la aplicación de tasas de descuento temporales.

El análisis de costos indirectos (la cuantificación de los recursos perdidos debidos a la morbi – mortalidad de la enfermedad) (Rhys, 2002). No se lo llevó a cabo en este análisis debido a que el presente estudio es un estudio descriptivo que costea la Guía para el diagnóstico y tratamiento del VIH en el adulto del MSP del Ecuador. Por lo que los costos obtenidos son compatibles

con la perspectiva de un tercer pagador (en este caso específico el IESS como pagador público) y no con una perspectiva desde la sociedad.

4.2 CASO BASE

El caso base para el estudio representa a un paciente adulto VIH positivo, que no presenta complicaciones asociadas a la patología, atendido de manera ambulatoria en el Hospital Carlos Andrade Marín (o en instituciones del IESS), sin importar su género. Los parámetros considerados para el costeo se tomaron a partir de los parámetros propuestos por la “Guía de atención integral para adultos y adolescentes con infección por VIH/SIDA” (Ministerio de Salud Pública, 2013). Se hicieron entrevistas a expertos para definir posibles desviaciones institucionales en los protocolos de manejo descritos en la guía.

4.3 ANALISIS

Se describieron las frecuencias absolutas de los recursos utilizados en el caso base, desglosados por componentes de: atención por profesionales de salud (consultas e interconsultas), estudios de imagen y laboratorio, inmunizaciones y medicamentos.

Una vez obtenidos los costos de cada uno de los parámetros utilizados para diagnosticar y tratar la enfermedad, se multiplicaron por el número de veces que son utilizados dentro de un año, y por la prevalencia anual de la enfermedad en el Hospital Carlos Andrade Marín, de esta manera se obtuvo el costo total estimado de la inversión del Instituto de Seguro Social Ecuatoriano y en el caso del Estado, se lo multiplicó por la prevalencia nacional.

El componente de consultas clínicas se desglosa en una consulta médica de primera aproximación para el diagnóstico, y consultas subsecuentes de monitoreo de la enfermedad, diagnóstico y control de las posibles complicaciones.

La Guía requiere que durante la primera consulta se invierta 60 minutos en una correcta anamnesis y valoración clínica, y en las subsecuentes consultas se dedique 20 minutos a cada entrevista. Se realiza una estimación de los costos en base a los sueldos de servidores públicos en el área de salud y es desglosado en el valor por el tiempo invertido. Es importante recalcar que para la valoración de consultas privadas no se realiza esta limitación de tiempo en la entrevista.

Las subsecuentes valoraciones requieren un trabajo multidisciplinario, por lo que también se valora los costos de personales de salud de la parte de nutrición, trabajo social y salud mental. El tiempo invertido que estima la guía del Ministerio es de 20 minutos, por lo que se hace un cálculo en base a este tiempo.

Dentro del gabinete de laboratorio, la Guía del MSP propone como primera aproximación a los pacientes con sospecha de VIH los siguientes exámenes: biometría hemática completa, glucosa, creatinina, perfil lipídico completo, enzimas hepáticas, VDRL, serología para hepatitis B y C, elemental y microscópico de orina, coproparasitario, niveles de CD4 y carga viral.

Dentro de las interconsultas encontramos: consulta ginecológica para la realización de test de Papanicolaou y colposcopia (no se contabilizan los valores de estos exámenes, sino solamente de la interconsulta), consulta ginecológica en fase de SIDA, interconsulta en pacientes con sospecha de embarazo (no incluye los costos de los test de embarazo), oftalmología y odontología. Debido a que las interconsultas solo se las realiza bajo ciertas complicaciones de la enfermedad, por ejemplo, una infección por Citomegalovirus. El costeo se decidió hacer una sola vez al año dentro del parámetro interconsultas.

Dentro de los exámenes complementarios contemplamos un electrocardiograma y rayos X de tórax.

Las inmunizaciones que requieren los pacientes infectados se dividen en generales y específicas. Los generales son: neumococo, influenza estacional, hepatitis B, tétanos y difteria; y las específicas: Hepatitis A, fiebre amarilla, rabia, meningococo, HPV (en este caso, tomamos la cuadrivalente). Los costos han sido obtenidos del Programa Ampliado de Inmunizaciones, precios de vacunas para el 2017(OPS, 2017). Los costos de las jeringas que se usan para el proceso de vacunación fueron obtenidos del Fondo Rotatorio de la OPS, Programa ampliado de vacunaciones (Ministerio de Salud Pública, 2005).

Para la valoración de costos relacionada al tratamiento se realizó un análisis de los esquemas propuestos por la Guía de atención integral para adultos y adolescentes con VIH/SIDA, la cual hace varias recomendaciones para iniciar el tratamiento y es analizado en base al recuento de células CD4, pero la última recomendación es iniciar el tratamiento si el paciente tiene un diagnóstico confirmado de VIH. Para el inicio de los esquemas se realizó un análisis de costos de los diferentes medicamentos propuestos por los esquemas de la guía, en el cual se diferencian varios, el primero y más utilizado es: Tenofovir+ Emtricitavina+ Efavirens, en caso de alergia al Efavirens, se puede utilizar la Zidovudina. El esquema utilizado para pacientes con falla renal es: Efavirens+ Abacavir+ Lamivudina. En el caso de mujeres en edad fértil se puede usar el esquema: Efavirens+ Abacavir+ Lamivudin (Ministerio de Salud Pública, 2013). Los precios referenciales de medicamentos se tomaron a partir de los procesos de adquisición de medicamentos para el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y el HCAM disponibles en del portal de compras públicas del Servicio Nacional de Contratación Pública.

Los costos de laboratorio y exámenes complementarios para el Ministerio de Salud Pública han sido obtenidos del Tarifario de Prestaciones para el Sistema Nacional de Salud, el cual se usa de manera obligatoria en todas las instituciones financieras y prestadoras de servicios. Cada ítem representa una Unidad de Valor Relativo (UVR) y factores de conversión (FC). Los Factores de

Conversión Monetario (FCM), se aplican para servicios institucionales por áreas de especialidad y están representados en dólares americanos. Las Unidades de Valor Relativo se diferencian por niveles de atención y complejidad (en el caso de nuestro estudio se toma datos de atención hospitalaria del tercer nivel), que se ven desglosados en servicios hospitalarios y servicios de apoyo diagnóstico tales como laboratorio, imagen, procedimientos, ambulancia, rehabilitación, entre otros (Ministerio de Salud Pública, 2014). Para este análisis se utilizan las Unidades de Valor Relativo, que serán multiplicados por el factor de conversión monetario (6.25), para obtener el coste real.

Los valores de costos privados de consultas clínicas, exámenes complementarios y exámenes de laboratorio fueron obtenidos mediante llamadas telefónicas e e-mails a diferentes establecimientos de salud. Los hospitales y laboratorios consultados fueron: Hospital Metropolitano (consultas clínicas e interconsultas), Clínica AXXIS (exámenes complementarios). Los costos de laboratorio fueron obtenidos de laboratorios privados como: NETLAB, VITAL lab, y Global Lab de la ciudad de Quito.

Las tarifas de las vacunas se obtuvieron del Fondo Rotatorio de Vacunas de la OPS/OMS, y de precios referenciales de venta al público diferentes casas comerciales, sin considerar los descuentos ofrecidos al personal médico.

El valor monetario del tiempo de atención de los profesionales de salud se obtuvo a partir de las escalas de remuneración vigentes para el personal de salud aprobadas por el Ministerio del Trabajo.

CAPÍTULO V. RESULTADOS

5.1 IDENTIFICACION DE LOS RECURSOS UTILIZADOS EN LA ATENCION

A partir de las guías de atención vigentes y entrevistas a expertos se logró definir los siguientes recursos necesarios para la atención ambulatoria (Tabla 1):

Tabla 1

Desglose por componentes de recursos descritos en las guías de atención a personas con VIH vigentes en Ecuador.

Componente	Recurso
Laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> • Biometría hemática completa • Glucemia • Creatinina sérica • Perfil lipídico completo (colesterol total, HDL, LDL y triglicéidos) • Enzimas hepáticas (AST, ALT) • VDRL o RPR • Serología para hepatitis B y C • Elemental y microscópico de orina • Coproparasitario • Contaje de células CD4 • Carga viral
Interconsultas	<ul style="list-style-type: none"> • Ginecología para la realización de test de Papanicolaou y colposcopia (no se cuenta los valores de estos exámenes solamente de la interconsulta), consulta a ginecología en fase SIDA, interconsulta en pacientes con sospecha de embarazo (no incluye los costos de los test de embarazo) • Oftalmología • Odontología
Exámenes complementarios	<ul style="list-style-type: none"> • Electrocardiograma de 12 derivaciones en reposo • Rayos X postero-anterior y lateral de tórax

Consultas complementarias	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta de salud mental • Orientación nutricional • Atención de consejería • Trabajo social.
Inmunizaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Neumococo • Influenza estacional • Hepatitis B • Tétanos y difteria • Hepatitis A • Fiebre amarilla • Rabia • Meningococo • HPV
Medicamentos	<ul style="list-style-type: none"> • Primera elección: Tenofovir+ Emtricitavina+ Efavirenz. • Insuficientes renales: Efavirenz + Abacavir+ Lamivudina • En hipersensibilidad a Efavirenz: Tenofovir+ Emtricitavina+ Zidovudina • Mujeres con CD 4 < a 250: Tenofovir+ Emtricitavina+ Zidovudina

5.2 IDENTIFICACIÓN DE LA FRECUENCIA DE USO

Se identificó la frecuencia de uso anual, de los recursos asignados para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad. El componente laboratorio se lo realiza dos veces por año. Parámetros como: interconsultas, exámenes complementarios e inmunizaciones van a depender si se encuentren patologías asociadas a la enfermedad (ejemplo: interconsulta a oftalmología en el caso de retinopatía por Citomegalovirus). Es por esto que, debido a la complejidad de estimar la frecuencia anual de uso en cuanto a interconsultas e inmunizaciones, se costeo solo una vez al año.

El tratamiento es costeado con una frecuencia anual de 365 veces. Se los encuentra desglosados en el Anexo 1 al 5.

5.3 VALORACION MONETARIA

Se estimaron costos tomando como referencia el Tarifario Nacional de la Red Pública Integral de Salud vigente y los precios referenciales de los procesos de adquisición del portal de compras públicas del Servicio Nacional de Contratación Pública. Los precios incluyen al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

El costo total del gabinete de laboratorio fue de US\$ 332,30. La Guía recomienda que se realicen los controles del seguimiento de la enfermedad principalmente con exámenes que valoran la carga viral y el conteo de CD4, por lo que el valor total anual es de US\$ 464,60. El costo de la atención privada alcanza el rubro de US\$ 548 anuales (Anexo 1).

Los valores de las interconsultas resultan difíciles de analizar debido a la intermitencia del cuadro clínico de cada uno de los pacientes y va a depender de la fase de la enfermedad, ya que cada una de las interconsultas se las genera una vez que ha aparecido una complicación propia de la enfermedad o cuando los parámetros como la carga viral no se encuentran controlados. En el caso de que todos los pacientes requieran todas las interconsultas que propone la Guía al menos una vez en el año el costo alcanza los US\$ 47,60 en el sector público. El costo en el sector público es calculado en función del tiempo de la interconsulta (20 minutos) por el salario de un servidor público 12 (SP12). El costo de la interconsulta por paciente en el sector privado es de US\$ 390 anuales (Anexo 2).

Dentro de los exámenes complementarios se contempla un electrocardiograma y una radiografía simple de tórax. El costo anual de estos exámenes es de US\$ 39.80 en el sector público. En el sector privado alcanza un valor de US\$ 49.00 (Anexo 3).

El valor total de la atención clínica complementaria es de US\$ 71.39; sin embargo, hay algunos servicios de atención clínica que requiere un

seguimiento más continuo tales como un soporte del trabajo social, una orientación nutricional y salud mental. Por este motivo el cálculo se realizó de manera semestral, alcanzando un valor total de US\$ 142.78 anuales. En contraste con el valor privado que es de US\$ 240.00 (Anexo 4)

El costo total referente a los esquemas de vacunación propuestos para los pacientes alcanza los US\$ 72,6 para el sector público y US\$ 345,17 para el sector privado, este valor fue obtenido de los valores propuestos por las casas comerciales con un precio venta al público. En cuanto al análisis de costos de las inmunizaciones, se debe aclarar que muchas de las vacunas se las realiza con una periodicidad de 5 o 10 años por lo que no es necesario un cálculo anual, sin embargo, nosotros lo incluimos dado que se lo realiza en la primera aproximación a los pacientes. El costo de los insumos para realizar la vacunación es de US\$ 3,90. El costo total de vacunaciones en el sistema público llega a US\$ 149,20 y en el sector privado es de US\$ 349,07 (Anexo 5).

Los análisis de costos de los fármacos usados para el control de la enfermedad fueron realizados en base a los esquemas propuestos por la Guía del Ministerio de Salud Pública de Ecuador y los valores fueron obtenidos de la Lista de Precios Techo de Medicamentos Estratégicos y Registrados, que es manejado por la Secretaría Técnica de Fijación de Precios de Medicamentos. Dichos componentes se encuentran desglosados y valorados en el (Anexo 6). Este resulta ser el rubro más importante, con un costo anual de US\$ 2.365,20, lo que representa el 78% del total del tratamiento, en el caso de que los pacientes requieran el primer esquema propuesto por la Guía. Cabe reiterar nuevamente, que los costos de medicamentos antirretrovirales para el sector privado se extraen de la misma lista que fija los precios para el sistema público, puesto que no se expenden en el mercado. La tabla 2 costea los 4 esquemas propuestos por la Guía del Ministerio (Tabla 2).

Tabla 2

Costos de medicamentos antirretrovirales desglosado por cada esquema

Esquema	Medicamentos	Dosis	Costos	Frecuencia diaria	Total costo anual
Primer esquema	Tenofovir+ Emtricitavina+ Efavirens	TDF (300 mg diario) + FTC (200 mg diario) EFV 600 mg diario	\$6,48	1	\$2.365,20
Esquema en falla renal	Efavirens+ Abacavir+ Lamivudina	ABC* (600 mg diario) + 3TC (300 mg diario) ATV 300 mg diario/ r 100 mg diario	\$1.46 + \$3.42 + \$1.39	1	\$2.288,55
Alternativa a pacientes con hipersensibilidad a Efavirens	Tenofovir+ Emtricitavina+ Zidovudina	-	\$4.56 + \$1.39	1	\$2.171,75
En mujeres con CD4 menor A 250	Zidovudina+ Lamivudina+ Nevirapina	AZT (300 mg BID) + 3TC (150 mg BID) NVP (200 mg BID con inicio de 200 mg diario por 2 semanas) en mujeres con CD4 < 250 y en varones con CD4 < 400	\$1,39	2	\$1.014,70

Adicionalmente se realiza una comparación de costos de los diferentes esquemas, en donde se encontró que el primer esquema representa el mayor costo (Anexo 7).

En contraste, el costo total anual para el sector privado es de \$4.171,00 por persona. Encontramos que el análisis del costo del tratamiento en el sector privado tiene ciertas limitaciones, dado que en el Ecuador no existe expendio privado de medicamentos antirretrovirales, por lo que el cálculo de los medicamentos se lo realizó con el mismo costo que se establece en el sistema público. Pese a esta limitación, el principal componente que eleva los precios en el sector privado son las inmunizaciones. Los componentes se encuentran desglosados y comparados con el sector público en el Anexo 8.

Adicionalmente, se realizó una comparación de costos con el sistema de salud privado, de diferentes hospitales y laboratorios clínicos del país, que se encuentran en la tabla 3. Sin tomar en cuenta el componente medicamentos dado que no existe expendio privado de los mismos.

5.4 SUMATORIA DE COSTOS POR COMPONENTE DE MANEJO

La valoración del costo total anual es de US\$ 3.157,30 por cada persona con VIH que ha pasado por el proceso de diagnóstico y tratamiento de la enfermedad, este costo es multiplicado por la prevalencia, que son 2.700 pacientes tratados en el Hospital Carlos Andrade Marín y el costo estimado es US\$ 8.524,710 este valor es cubierto por el Sistema de Seguro Social Ecuatoriano anualmente.

En la tabla 3, se desglosa las variables analizadas para el cálculo estimado de los costos que representa un paciente VIH positivo. Se puede observar que el principal componente es el valor que representa los fármacos para el tratamiento de la enfermedad. Las mismas variables son analizadas en el sector privado (Tabla 3).

Tabla 3

Análisis de costos de cada componente evaluado para el diagnóstico y tratamiento del VIH

Variables	Costos anuales públicos	Costos anuales privados
Laboratorio	\$464,60	\$548
Consulta clínica	\$203,40	\$480
Interconsultas	\$47,60	\$390
Exámenes complementarios	\$39,80	\$39,80
Fármacos	\$2.365,20	\$2.365,20
Insumos vacunas	\$3,20	\$3,20
Inmunizaciones	\$145,30	\$345,17
TOTAL	\$3.157,3	\$4.171

Nota: *Los costos anuales públicos son el resultado de la frecuencia anual requerida por cada componente y multiplicado por el valor total que se encuentran en los anexos 1 – 5.

CAPÍTULO VI. DISCUSIÓN

Este estudio provee un análisis de costos actualizados del diagnóstico y tratamiento de pacientes con VIH en el Hospital Carlos Andrade Marín, desde la perspectiva del gasto público en el 2016, tomando en cuenta a un tercer pagador como lo es el (IESS), estableciéndose un costo total por persona de US\$3.157,30.

Lo que representa un costo anual estimado de US\$ 8.524,710 para el (IEES) en el Hospital Carlos Andrade Marín, dado que el número de casos tratados en el Hospital son de 2.700 personas (IESS, 2017). Teniendo en cuenta que la prevalencia para el Ecuador en el 2016 es de 41.000 personas viviendo con VIH y de las cuales 17.000 se encuentran recibiendo tratamiento (UNAIDS, 2016). Se puede establecer que el costo total anual aproximado es US\$ 53.674,100 (US\$ 3.157,30 x 17.000). El costo aproximado de la carga de la enfermedad representaría alrededor del 1,5% del gasto público en salud (US\$ 3.413 millones), que significa un costo significativo para la sociedad ecuatoriana (Asamblea, 2017).

En el mundo solo el 50% de los 36,7 millones de personas infectadas se encuentran en tratamiento (Organización Mundial de la Salud, 2016). Si se llegará al objetivo de cubrir al 90%, como se plantea la Organización de Naciones Unidas, es importante tomar en cuenta la sostenibilidad de éste procedimiento. En el Ecuador nos planteamos la misma pregunta, actualmente se tratan 17 mil personas infectadas con el virus, si se trataran a los 44 mil pacientes que se estiman, el costo aproximado sería superior a los 133 millones de dólares anuales (US\$ 3.157,30x 44.000).

En el Ecuador contamos con escasa información relacionada a costos de VIH. En contraste con el informe de Fernández del año 2007, en donde se estimó el gasto anual por persona en US\$ 10.000 .(Fernández, 2007),teniendo en cuenta que hacen un análisis con datos de instituciones privadas y fundaciones, el presente estudio pretende actualizar dichos datos realizando un análisis desde

la perspectiva Estatal tomando en cuenta al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social como tercer pagador, esto nos permite desglosar claramente los parámetros utilizados para la obtención de sus datos.

Se presume que esta reducción de aproximadamente 70% de los costos, al comparar los US\$ 10.000 con los US\$3.157,3 de nuestro estudio, es un reflejo de la nueva dirección que toma el Sistema Nacional de Salud debido a la legislación del 2008. Los cambios más importantes se han dado en la creación y la gestión de un portal de compras públicas que realiza la adquisición de medicamentos, que es el rubro más importante de gasto en la enfermedad con un costo de \$2.365,20, representando el 78% del total del gasto anual por persona diagnosticada y tratada por VIH.

Gracias a esta actualización de datos se puede realizar una comparación de costos con países vecinos como Colombia, en donde el costo total anual por paciente es de US\$ 11.505 y se estima que el 74.9% corresponde al costo de los medicamentos (Kuhlmann *et al.*, 2017). Se observa que distribución general del gasto es similar, ya que alrededor del 70% se deriva del componente medicamentos en ambos países. Sin embargo, para analizar el incremento del gasto, es necesario tener en cuenta las diferencias considerables tanto en las estructuras de los sistemas de salud como en el diseño de las investigaciones. Estas diferencias estructurales hacen referencia a que Colombia maneja su sistema de salud con seguros privados y es por esto que el estudio de Kuhlmann *et al*, fue realizado en tres clínicas privadas.

Al comparar con países de ingresos altos como Francia, donde existe una inversión de US\$ 17.380 anuales, o en Reino Unido donde los gastos hospitalarios anuales por el tratamiento de la enfermedad son de US\$ 22.673, se puede apreciar una diferencia importante en los costos soportados por el sistema de salud nacional. En otros países desarrollados fuera de Europa, el costo anual per cápita para el diagnóstico y tratamiento es también bastante

elevado alcanzando US\$ 21.236 en Estados Unidos y US\$ 11.844 en Canadá (Beck, 2010).

En el continente asiático, Poudel et all, costean la carga del VIH en Nepal desde una perspectiva social, siendo este uno de los modelos más óptimos para el costeo de enfermedades (Changik, 2014). Se analizaron costos directos e indirectos. Los costos directos fueron de US\$ 30,20 por mes, lo que representa un costo anual de aproximado de US\$ 362. Los costos indirectos se estimaron en US\$ 20 mensuales. La perspectiva social también les permitió valorar las pérdidas de productividad que fueron de 5,05 días por persona. Este modelo les permite identificar el porcentaje de costo que representa la enfermedad a una familia promedio en Nepal, que es del 28% de sus ingresos mensuales (Poudel et all, 2017).

Contrastando nuestro estudio, el costeo desde la perspectiva Estatal y tomando en cuenta a un tercer pagador como lo es el (IESS), resulta imposible costear las pérdidas desde un punto de vista social o de familia. El modelo no permite valorar costos indirectos o por pérdida de productividad (Rhys, 2002). Sin embargo, nos permite analizar el costo total de la enfermedad (US\$3.021,35) por año con el salario Básico en el Ecuador para el año 2018 que es de US\$386 por mes (Ministerio del trabajo, 2018). De estos datos podemos observar que una persona con VIH mensualmente representa al Estado aproximadamente US\$ 250, lo que significaría más del 60% del salario promedio de un ecuatoriano.

Un estudio que realiza una estimación de costos directos del tratamiento en pacientes con VIH en Grecia, el análisis se lo hace desde una perspectiva de tercer pagador en base a la prevalencia de la enfermedad en un año, es decir, desde un enfoque de enfermedad crónica (Boubouchairopoulou, N. 2014). Siendo este un estudio con características muy similares al nuestro, encontramos que los costos directos de la enfermedad se estiman en aproximadamente US\$7.500 anuales por paciente y una distribución del gasto

muy similar al observado en el Ecuador con nuestra actualización de datos. Se encuentra que aproximadamente el 70% del gasto está representado por los medicamentos y el segundo rubro es el laboratorio con un 13,5% (Boubouchairopoulou, N. 2014).

En Ecuador, el nivel de uso de recursos para el tratamiento de esta enfermedad se encuentra en línea con otros países de ingresos medio alto como Tailandia (US\$ 2.274) e ingresos medio bajos como en la India (US\$1.486) (Kuhlmann *et al.*, 2017). El bajo gasto para el tratamiento de la enfermedad en la India, se debe al expendio interno de los medicamentos antirretrovirales. Esto se debe gracias a la nueva política Estatal de tratar a todas las personas VIH positivas. El Equipo de Apoyo Regional de ONUSIDA para Asia y el Pacífico denota su compromiso para tratar al mayor número de personas con VIH en el mundo. Es así que se fomenta el expendio de medicamentos genéricos a nivel mundial (ONUSIDA, 2017). En el Ecuador se creó un portal de compras el cual ayuda a la adquisición de medicamentos a costos más convenientes.

El presente estudio puede presentar varias limitaciones. En primer lugar, la falta de un análisis más continuo de componentes, tales como el gabinete de laboratorio o interconsultas realizadas debidas a recaídas clínicas propias de la patología. En segundo lugar, este estudio no presenta el cálculo de costos indirectos que ayudarían a complementar el costo real de la enfermedad para la sociedad en su conjunto. La comparación con los costos privados sirve para cuantificar el gasto potencial que representaría a la población y a los seguros privados de salud en el caso de que tuvieran que cubrir con estos costos. Sin embargo, el valor utilizado para el cálculo del rubro medicamentos no varía, puesto que no existe expendio de medicamentos de manera privada.

En tercer lugar, al costear la Guía de Ministerio de Salud Pública, solamente se obtiene un estimado del costo real, debido a que el número de paciente del Hospital Carlos Andrade Marín es solamente un estimado.

En cuarto lugar, al costear un paciente caso base y sin importar su estadiaje, se nos escapan valores asociados a etapas más complicadas de la enfermedad lo que se ha visto que aumenta los costos significativamente (Boubouchairopoulou, N. 2014). Y se debe tomar en cuenta que el reporte del Hospital Carlos Andrade Marín nos indica que el 80% de pacientes se encuentran en etapa SIDA. Por lo que se presume que el costo real es significativamente más elevado.

Otro dato a tomar en cuenta es la ayuda financiera de prestadores externos tanto nacionales como internacionales. Si bien el Informe sobre Medición del Gasto en SIDA (MEGAS) menciona que su aporte no es muy significativo económicamente (Ministerio de Salud Pública, 2012), sus costos se escapan de nuestro análisis.

El actual análisis sirve además como una herramienta de realimentación para cuantificar en qué componente se está invirtiendo más recursos y si estos fondos no están siendo desperdiciados y si se podrían reajustar en otros parámetros para el plan de contingencia de la enfermedad.

CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

Tras el análisis de cada uno de los componentes relativos al diagnóstico y tratamiento integral de los pacientes con VIH en instituciones que prestan servicios a través de un tarifario público, se estimó que el costo total de una atención integral por cada paciente es de US\$3.021,35. Esto genera un gasto total de US\$ 51.362,950 anuales para el Estado.

A pesar de que el gasto anual por paciente es relativamente bajo comparado con otros países, el componente principal en el tratamiento del VIH son los medicamentos antirretrovirales, que alcanza el 78% del gasto total, mostrando una estructura similar a la de los otros países analizados.

Los datos muestran que el diagnóstico y tratamiento del VIH representan 1,5% del gasto público en salud en Ecuador y el gasto por paciente infectado representa el 50% del PIB per cápita anual; lo cual significa un rubro importante para la economía ecuatoriana.

6.2 RECOMENDACIONES

Un dato muy importante a considerar es la prevalencia de pacientes que se encuentran en tratamiento, que alcanza apenas 41% de los pacientes infectados por VIH en el Ecuador. Por lo que se recomienda una re-priorización de los pilares del programa de VIH, con un enfoque prioritario en la prevención y el tamizaje, si se quiere alcanzar los objetivos del milenio que buscan que el 90% de los pacientes infectados conozcan su nivel serológico, que 90% de los pacientes que conocen su nivel serológico se encuentren en tratamiento y la erradicación total de nuevos contagios materno-infantiles (United Nations, 2017). Por lo que se recomienda iniciar campañas de tamizaje mediante las directrices brindadas por la (CDC) (Farham et al., 2008).

De acuerdo con las estimaciones de Naciones Unidas, se debe por lo menos invertir US\$ 123,875,350 anuales, para incluir los test rápidos de diagnóstico y pruebas confirmatorias, seguimiento y tratamiento para aquellos pacientes que ni siquiera conocen su estado serológico en Ecuador (ONUSIDA, 2016).

Un importante factor para analizar son los diferentes costos por esquemas de antirretrovirales usado por cada casa de salud, dado que el cambio de líneas de tratamiento aumenta los costos (Ventura-Cerdá *et al.*, 2010). Esto se debe principalmente a la falta de adherencia de los pacientes al tratamiento. Por este motivo, la OMS sugiere homologar el tratamiento con guías internacionales individualizando los esquemas (World Health Organization, 2016).

CONFLICTO DE INTERESES Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO

No se declara ningún conflicto de interés.

REFERENCIAS

- Asamblea Nacional, (2017). ASAMBLEA PRESUPUESTO DEL ESTADO PARA EL EJERCICIO ECONÓMICO 2017. (Obtenido en línea en: <http://www.asambleanacional.gob.ec/es/blogs/comision-del-regimen-economico-y-tributario-y-su-regulacion-y-69>).
- Azamar Alonso, A. (2012). Análisis de Costo-Efectividad De Intervenciones Para Incrementar La Adherencia Al Tratamiento Antirretroviral En Pacientes Con VIH Que Son Atendidos En El Sector Público En México. Tesis de Maestría en Ciencias de la Salud con Área de Concentración en Economía de la Salud. Cuernavaca. México.
- Beck, E.J. Harling G, Gerbase S, DeLay P. (2010). The cost of treatment and care for people living with HIV infection: implications of published studies, 1999–2008. *Curr Opin HIV AIDS*, 52, 15–24.
- Boubouchairopoulou, N., Athanasakis, K., Chini, M., Mangafas, N., Lazanas., Kyriopoulos, j., (2014). Estimation of the Direct Cost of HIV-Infected Patients in Greece on an Annual Basis. *ELSEVIER*. Department of Health Economics, National School of Public Health, Athens, Greece. 4. 82-86.
- Changik, J. (2014). Cost-of-illness studies: concepts, scopes, and methods. Department of Economics, Hallym University College of Business, Chuncheon, Korea. *Clinical and Molecular Hepatology* ;20:327-337.
- Farnham, P., Hutchinson, A., Sansom, S., Brandson, B. (2008). Comparing the Cost of HIV Screening Strategies and Technologies in Health-Care. United States, Atlanta. *Public Health Reports*, 123, 51-62.
- Fernández, M. (2007). Perspectivas económicas sobre el impacto económico del VIH/SIDA en el Ecuador. Centro de Investigaciones Económicas CIEC-ESPOL, 17.
- Gayle, H. (2001). Global Impact of Human Immunodeficiency Virus and AIDS. *Clinical Microbiology Reviews*, Centers for Disease Control and Prevention, United States, Atlanta. 14, 327–335.
- Gold MR, Siegel JE, Russell LB, Weinstein MC. (1996). Cost-effectiveness in

- health and medicine. New York: Oxford University Press.
- Istituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), (2017). Todos cuentan terminemos con el SIDA Día Mundial Del SIDA, (Obtenido en línea en: <http://hcam.iess.gob.ec/?p=5643>.)
- Jefferson T, Demicheli V, Mugford M. (2000). Cost-of-illness studies, elementary economic evaluation in health care. 2nd Ed., London: BMJ Publishing Group, 17-29.
- Kuhlmann, J., Keaei, M., Conde, R., Evers, S., Gonzalez, J., Govers, M., Hiligsmann, M. (2017). A Cost-of-Illness Study of Patients with HIV / AIDS in Bogotá, Colombia. *ELSEVIER*, 14, 103-107.
- Lara, I., Palma, N., Puerto, F. (2016). Análisis mundial de la influencia de factores socioeconómicos y políticos para alcanzar el Objetivo de Desarrollo del Milenio en VIH/SIDA. *Ciencia y Humanismo en la Salud*, 3, 24-31.
- Larson, B.A., Bii, M., Henly-Thomas, S., Macoe, K., Sawe, F., Shaffer, D., Rosen, S. (2013). ART treatment costs and retention in care in Kenya: a cohort study in three rural outpatient clinics. *Journal of the International AIDS Society*, 16, 18026.
- Ministerio de Salud Pública (2005). Manual de Normas Técnico-Administrativas, Métodos y Procedimientos de Vacunación y Vigilancia Epidemiológica del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI). Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Dirección de Control y Mejoramiento de la Salud Pública. Programa Ampliado de Inmunizaciones. Quito, Ecuador.
- Ministerio de Salud Pública (2012). Estudio de Medición del Gasto en Sida del Ecuador en 2010. Programa Nacional de Control de VIH/Sida-ITS. Ministerio de Salud Pública del Ecuador, ONUSIDA Ecuador, Fundación Ecuatoriana para la Salud y el Desarrollo-FESALUD. Quito, Ecuador.
- Ministerio de Salud Pública (2013). Guía de atención integral para adultos y adolescentes con infección por VIH/SIDA. Ministerio de Salud Pública. Quito, Ecuador.

- Ministerio de Salud Pública (2014). Tarifario de prestaciones para el Sistema Nacional de Salud. Gobierno de la República del Ecuador, Ministerio de Salud Pública. Ecuador.
- Ministerio del Trabajo, (2018), Ministerio del Trabajo establece Salario Básico Unificado 2018. (Obtenido la línea en: <http://www.trabajo.gob.ec/ministerio-del-trabajo-establece-salario-basico-unificado-2018/>)
- ONUSIDA (1998). Análisis de la eficacia en función del costo y VIH / SIDA. ONUSIDA Actualización técnica. Ecuador.
- ONUSIDA. (2017). La India ofrecerá tratamiento contra el VIH a todos los que lo necesitan. (Obtenido en línea en: http://www.unaids.org/es/resources/presscentre/featurestories/2017/may/20170501_veena)
- Organización Mundial de Salud. (2016). Estrategia mundial del sector de la salud contra el VIH, 2016-2021, Hacia el Fin del Sida. WHO Document Production Service. Geneva, Switzerland.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2017). Precios de Jeringas, 2016–2017 Jeringas desechables, plásticas con aguja montada. Programa Ampliado de Inmunización (PAI). Fondo Rotatorio de la OPS.
- Piot, P., Bartos, M., Ghys, P., Walker, N., Schwartländer, B. (2015). The Global Impact of HIV/AIDS. *Insight review articles*. Geneva, Switzerland. 410,
- Poudel, N., Newlands, D., Simkhada, P., (2017). The economic burden of HIV/AIDS on individuals and households in Nepal: a quantitative study. *BMC Health Services Reserch*. England, UK . 17-76.
- Rhys, W. (2002). Diabetes: los costes indirectos por pérdida de productividad. *Diabetes y sociedad*, 47, 3.
- Rodríguez, R., Reynales, L., Jiménez, J., Juárez, S., Hernández, M. (2010). Costos directos de atención médica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en México: análisis de microcosteo. *Rev Panam Salud Pública*, 6, 412-420.

- Rovira Joan, del Llano Juan, Vivar Andrea, Gol-Montserrat Jordi (2016). Medicamentos y bienestar social: Los efectos de la productividad en los estudios de la Evaluación Económica. Madrid: Fundación Gaspar Casal
- The global fund, (2015). (Obtenido en línea en: <https://www.theglobalfund.org/en/portfolio/country/?loc=ECU&k=01ad29a8-26df-4d6a-8ab6-b2268b79f21d>)
- Treskova, M., kuhlmann, A., Bogner, J., Hower, M., Helken, H., Stelbrink, H., Mahlich, J., Graf von der Schulenburg, J., Stoll, M. (2016). Analysis of contemporary HIV/AIDS health care costs in Germany. Driving factors and distribution across antiretroviral therapy lines. *Medicine*, 95, 1-11.
- UNAIDS. (2016). Hojas informativas de Ecuador | Estimaciones de VIH y SIDA para 2016 Adultos y niños. Obtenido en noviembre de 2017 en <http://www.unaids.org/en/regionscountries/countries/ecuador>.
- United Nations. (2011). World Population Prospects The 2010 Revision. Highlights and Advance Tables. Departments of Economic and Social Affairs. New York, USA.
- United Nations (2017). Indicadores para el seguimiento de la Declaración Política de las Naciones Unidas sobre el VIH y el sida de 2016. Monitoreo Global del Sida 2017. Ginebra, Suiza.
- Ventura-Cerdá, J., Ayago-Flores, D., Vicente- Escrig, E., Mollá-Cantavella, S., Alós-Almiñana, M. (2010). Costs and adherence to antiretroviral treatment. *Farm Hosp*, 6, 284-292.
- World Health Organization (2016). Consolidated guidelines on the use of antiretroviral drugs for treating and preventing HIV infection. Recommendation for a Public Health Approach. *WHO Library Cataloguing in Publication Data*. Second Edition. France.

ANEXOS

Anexo 1

Costos de los parámetros de laboratorio para diagnóstico y tratamiento en pacientes con VIH, en base a su frecuencia de uso anual

Examen	Inicial	Men sual	Cada 3 meses	Cada 6 meses	Cada año	Númer o de veces	Costo total unitario	Valor monetario MSP UVR III	Valor monetario Privado (NETLAB)	Valor monetario privado (Vital Lab)	Valor monetario privado (GLOBALLAB)	Promedi o de costos sector privado
Biometría hemática completa	X			X		2	\$2,85	0,46	\$6	\$10	\$10	\$9
Glucosa	X			X		2	\$1,92	0,31	\$3,80	\$3	\$3	\$3
Creatinina	X			X		2	\$4,47	0,56	\$3,80	\$3	\$3	\$3
Perfil lipídico	X			X		2	\$6,08	0,98	\$14,15	\$15	\$12	\$14
Enzimas hepáticas	X			X		2	\$6,70	1,08	\$14	\$5	\$17	\$12
VDRL	X				X	2	\$7,73	0,44	\$12	\$5	\$4	\$7
Serología para hepatitis B y C Elemental y microscópico de orina	X					1	\$13	\$2,08	\$21	\$32	\$21	\$25
Coproparasitari o	X			X		2	\$11,73	1,89	\$3,20	\$3	\$6	\$4

CD4	X	X	2	\$55,9	8,95	\$90	\$90	\$90	\$90
Carga viral	X	X	2	\$118,79	19,13	\$100	\$100	\$100	\$100
TOTAL				\$232,30		\$274	\$271	\$271	\$272

Adaptada de Ministerio de Salud Pública, 2013.

Nota: * Unidad de valor relativo (UVR) es multiplicado por el factor de conversión (6.25).

Anexo 2.

Análisis de costos de las interconsultas para diagnóstico y tratamiento en pacientes con VIH, en base a su frecuencia de uso anual

Interconsulta	Inicial	Mensual	Cada 3 meses	Cada 6 meses	Cada año	Número de veces	Valor monetario (costo TTH) Publico*	Tiempo invertido	Prestador externo privado
Ginecología: papanicolau y colposcopia	X				X	2	\$6,80	20min	\$60
Ginecología en fase SIDA				X		2	\$6,80	20min	\$60
Ginecología: test de embarazo	X					1	\$6,80	20min	\$60
Oftalmología: menos de (100 CD4)				X		2	\$6,80	20min	\$60
Oftalmología: menos de (50 CD4)			X			4	\$6,80	20min	\$60
Oftalmología en casos de retinopatía por CMV		X				12	\$6,80	20min	\$60
Odontología	X			X		3	\$6,80	20min	\$30

TOTAL	\$47,60	\$390
--------------	---------	-------

Adaptada de Ministerio de Salud Pública, 2013.

Nota: * Salario de un SP12 fraccionado en 20 minutos.

Anexo 3

Análisis de costos de exámenes complementarios para el diagnóstico de pacientes con VIH, en base a su frecuencia de uso anual

Examen	Inicial	Mensual	Cada 3 meses	Cada 6 meses	Cada año	Número de veces	Según requiera	Valor monetario UVR III	Costo prestador externo privado (AXXIS)
RX de tórax	x					1	\$24,28	\$3,91	\$37,00
Electrocardiograma	x					1	\$15,52	2,5	\$12,00
TOTAL							\$39,80	\$6,41	\$42,00

Adaptada de Ministerio de Salud Pública, 2013.

Nota: *Costo por prestador externo hace referencia a los valores costeados por clínicas privadas, clínica AXXIS.

Anexo 4

Análisis de costos de consultas clínicas en una primera aproximación y seguimiento ambulatorio para pacientes con VIH, en base a su frecuencia de uso anual

Consultas	Inicial	Mensual	Cada 3 meses	Cada 6 meses	Cada año	Número de veces	Valor monetario	Tiempo valorado	Valor en consulta privada
Anamnesis y examen físico (primera consulta)	X					1	\$20,39	1h	\$60
Anamnesis y examen físico			X			4	\$40,80	30min	\$60
Consulta a salud mental	X					1	\$10,20	30min	\$60
Orientación nutricional	X			X		1	\$10,20	30min	\$30
Atención de consejería	X		X			1	\$10,20	30min	\$30
Apoyo de trabajo social	X					1	\$10,20	30min	-
TOTAL							\$101,7		\$240

Adaptada de Ministerio de Salud Pública, 2013.

Anexo 5*Análisis de costos de vacunas requeridas para pacientes con VIH*

Inmunizaciones	Número de veces	Dosis	Costos públicos	Costos Privados	Costos por jeringuilla 3cc 23G *1
GENERALES					
Neumococo	1	1 dosis	\$7,62	\$64,80	\$0,39
Influenza estacional	1	anual	\$5,14	\$12,00	\$0,39
Hepatitis B	3	3 dosis	\$0,32x3	\$10,40	\$0,39
Tétanos/ difteria	1	refuerzo cada 10 años	\$0,11	\$26,78	\$0,39
ESPECIFICAS					
Hepatitis A	3	3 dosis	\$13,20x3	\$11,47	\$0,39
Fiebre amarilla	1	cada 10 años	\$1,17	\$13,68	\$0,39
Rabia	5	5 dosis	\$12,20x5	\$24,52	\$0,39
Meningococo	1	1 dosis	\$20,30	\$11,52	\$0,39
HPV (cuadrivalente)	1	-	\$9,20	\$170	\$0,39
TOTAL			\$145,3	\$345,17	\$3,90

Adaptada de Ministerio de Salud Pública, 2013.

Anexo 6

Lista de medicamentos antirretrovirales costeados en base a los diferentes esquemas costeados

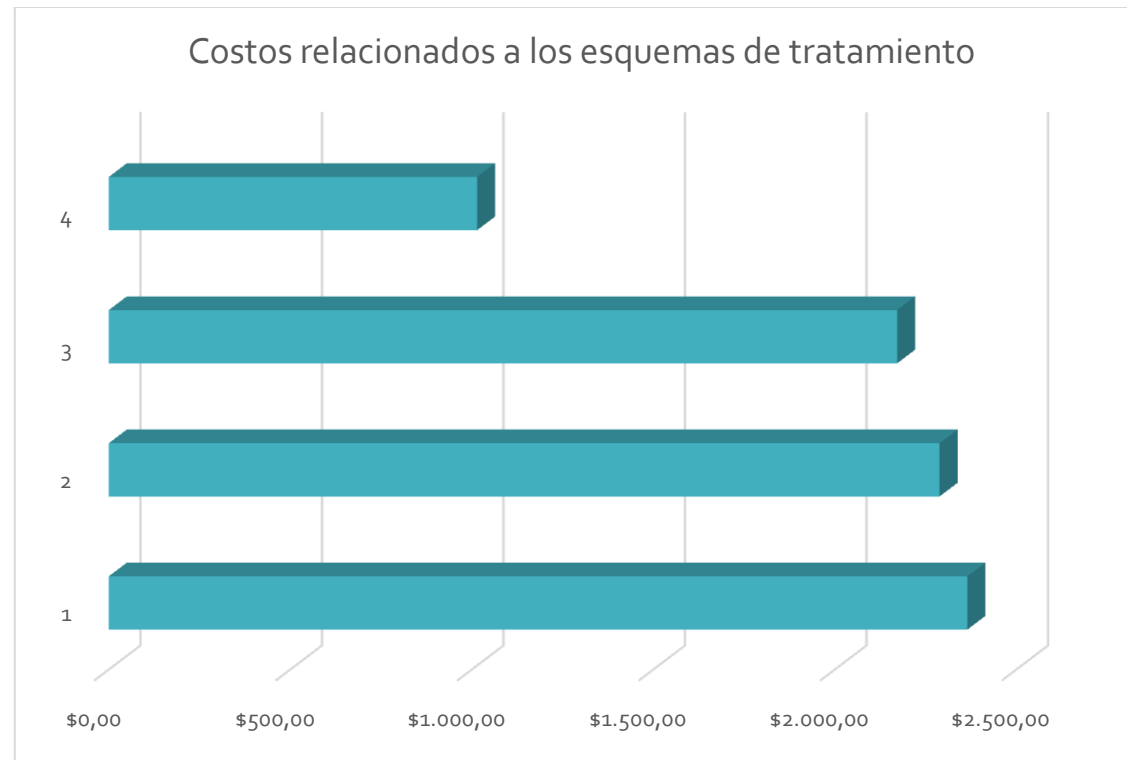
Medicamentos costeados	*Precio techo
Abacabir tableta 300 mg	\$3.42
Efavirens Tableta 600 mg	\$4.40
Tenofovir 300 mg+ Emtricitavina 200 mg+ Efavirens 600 mg(Dosis combinación)	\$6.48
Tenofovir 300 mg+ Emtricitavina 200 mg (Dosis combinación)	\$4.57
Zidovudina 300 mg tableta	\$1.43
Zidovudina 300 mg tableta + Lamivudina 150 mg	\$1.46
Zidovudina 300 mg tableta + Lamivudina 150 mg + Neverapina 200 mg	\$1.39

Adaptada de Ministerio de Salud Pública, 2013.

Nota: *Precio techo: hace referencia al valor máximo de adquisición de medicamentos en el portal de compras públicas.

Anexo 7

Comparación de costos de los diferentes esquemas para el tratamiento de pacientes con VIH



Nota: *Se evidencia que la primera línea de tratamiento es la más costosa con un valor anual de \$2.365,20.

