

**ESTUDIO DE UTILIZACIÓN TIPO CONSUMO DE LOS MEDICAMENTOS
LOPINAVIR-RITONAVIR EN EL TRATAMIENTO DE PRIMERA LÍNEA EN
VIH-1 EN COLOMBIA PARA LOS AÑOS 2011 Y 2013**

FRANCY MILENA FORERO GALINDO

frforero@udca.edu.co

LAURA GARAY

lgaray@udca.edu.co

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y AMBIENTALES (U.D.C.A)

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE QUÍMICA FARMACÉUTICA

BOGOTÁ D.C.

2017

**ESTUDIO DE UTILIZACIÓN TIPO CONSUMO DE LOS MEDICAMENTOS
LOPINAVIR-RITONAVIR EN EL TRATAMIENTO DE PRIMERA LÍNEA EN
VIH-1 EN COLOMBIA LOS AÑOS 2011 Y 2013**

FRANCY MILENA FORERO GALINDO

frforero@udca.edu.co

LAURA GARAY

lgaray@udca.edu.co

PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE QUÍMICO

FARMACÉUTICO

DIRECTOR

JOSE RICARDO URREGO NOVOA

**Químico Farmacéutico Especialista en Farmacología, Especialista en
Epidemiología; MSc Toxicología, MSc Administración, PhD (C) Ciencias
Farmacéuticas**

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y AMBIENTALES (U.D.C.A)

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE QUÍMICA FARMACÉUTICA

BOGOTÁ D.C.

2017

Nota de Aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Bogotá

Damos gracias a Dios por concedernos la vida, conocimiento y perseverancia para lograr finalizar este proyecto de grado, a nuestras familias por el apoyo en todas las etapas de nuestra vida, al Profesor José Urrego por aportarnos y guiarnos adecuadamente en este proceso.

TABLA DE CONTENIDO

GLOSARIO	13
1. INTRODUCCION.....	18
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	23
3. JUSTIFICACIÓN	24
4. OBJETIVOS.....	26
4.1 OBJETIVO GENERAL:.....	26
4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	26
5. MARCO TEÓRICO	27
5.1 VIH- VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA.....	27
5.2 HISTORIA NATURAL DE LA ENFERMEDAD	28
5.3 COMPORTAMIENTO DE LA ENFERMEDAD.....	29
5.4 TIPOS DE VIH.....	31
5.5 SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DEL CDC PARA LA INFECCIÓN POR VIH.....	31
5.6 PRUEBAS DIAGNOSTICAS	32
5.7 MANIFESTACIONES CLINICAS	32
6. DIAGNOSTICO.....	33
6.1 TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL DEL VIH 1.....	34
6.2 GRUPOS DE FÁRMACOS ANTIRRETROVIRALES.....	35
7. LOPINAVIR / RITONAVIR.....	36
7.1 ATC	36
7.2 DESCRIPCION DEL PRINCIPIO ACTIVO	37
7.3 MECANISMO DE ACCIÓN	38
7.4 FARMACOCINÉTICA	39
7.4.1 ABSORCION.....	39
7.4.2 DISTRIBUCIÓN	39
7.4.3 BIOTRANSFORMACIÓN	39
7.4.4 ELIMINACIÓN	40
7.5 INDICACIONES.....	40

7.6 CONTRAINDICACIONES.....	40
7.7 INTERACCIONES DEL MEDICAMENTO	41
8. ESTUDIOS DE UTILIZACION DE MEDICAMENTOS	41
8.1 CLASIFICACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE UTILIZACIÓN	42
8.2 DOSIS DIARIA DEFINIDA	43
8.3 CALCULO DEL NUMERO DE DDD CONSUMIDAS	44
9. METODOLOGIA	46
9.1 TIPO DE ESTUDIO.....	46
9.2 POBLACION.....	46
9.3 PERIODO DE ESTUDIO.....	46
9.4 CRITERIOS DE INCLUSION	46
9.5 CRITERIOS DE EXCLUSION	46
9.6 PLAN DE ANALISIS.....	47
9.7 CALIDAD DEL DATO	47
9.8 DIAGRAMA DE LA METODOLOGÍA	48
10. IMPACTO ESPERADO	49
11. RESULTADOS.....	50
11.1 PACIENTES TRATADOS CON LOPINAVIR/ RITONAVIR POR GRUPO ETARIO Y SEXO EN EL AÑO 2011	51
11.2 PACIENTES TRATADOS CONLOPINAVIR/ RITONAVIR POR GRUPO ETARIO Y SEXO EN EL AÑO 2013	53
11.3 CONSUMO EN mg DE LOPINAVIR/RITONAVIR PARA EL TRATAMIENTO DE VIH-1 POR SEXO Y GRUPO ETARIO EN EL AÑO 2011	56
11.4 TASA AJUSTADA DE PACIENTES DEL SEXO MASCULINO Y GRUPO ETARIO CON VIH-1 TRATADOS CON LOPINAVIR/RITONAVIR POR CADA 100.000 HABITANTES EN COLOMBIA PARA EL AÑO 2011	58
11.5 TASA AJUSTADA DE PACIENTES DEL SEXO FEMENINO Y GRUPO ETARIO CON VIH-1 TRATADOS CON LOPINAVIR/RITONAVIR POR CADA 100.000 HABITANTES EN COLOMBIA PARA EL AÑO 2011	59
11.6 CONSUMO EN mg DE LOPINAVIR/RITONAVIR PARA EL TRATAMIENTO DE VIH-1 POR SEXO Y GRUPO ETARIO EN EL AÑO 2013.....	61

11.7 TASA AJUSTADA DE PACIENTES DEL SEXO MASCULINO Y GRUPO ETARIO CON VIH-1 TRATADOS CON LOPINAVIR/RITONAVIR POR CADA 100.000 HABITANTES EN COLOMBIA PARA EL AÑO 2013	62
11.8 TASA AJUSTADA DE PACIENTES DEL SEXO MASCULINO Y GRUPO ETARIO CON VIH-1 TRATADOS CON LOPINAVIR/RITONAVIR POR CADA 100.000 HABITANTES EN COLOMBIA PARA EL AÑO 2011	64
11.9 CONSUMO EN mg DE LOPINAVIR/RITONAVIR POR USUARIO PARA EL TRATAMIENTO DE VIH-1 POR SEXO Y POR DEPARTAMENTO EN EL AÑO 2011 65	65
11.10 CONSUMO EN mg DE LOPINAVIR/RITONAVIR POR USUARIO PARA EL TRATAMIENTO DE VIH-1 POR SEXO Y POR DEPARTAMENTO EN EL AÑO 2013 68	68
11.11 NÚMERO DE PACIENTES ATENDIDOS CON LOPINAVIR/ RITONAVIR EN EL TRATAMIENTO DE VIH-1 POR DEPARTAMENTO EN EL AÑO 2011.	70
11.12 NÚMERO DE PACIENTES ATENDIDOS CON LOPINAVIR/ RITONAVIR EN EL TRATAMIENTO DE VIH-1 POR DEPARTAMENTO EN EL AÑO 2013.	73
12. ANALISIS DE RESULTADOS	79
13. CONCLUSIONES.....	84
14. SUGERENCIAS	86
15. BIBLIOGRAFIA.....	87

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Tipo de riesgo a la exposición tomada y modificada de (Carey, 2012)	30
Tabla 2 Clasificación tipos de VIH adaptado de (Mandell, 2012)	31
Tabla 3 Clasificación del CDC para la infección por VIH (Sistema de clasificación de la infección por VIH y esquemas de terapia antirretroviral de inicio, 2011) Tomada y modificada de (Handsfield, 2002).....	31
Tabla 4 Pruebas de diagnóstico del VIH. Basado en (Handsfield, 2002)	32
Tabla 5 Etapas infecciosas por VIH-1 aguda y crónica. Basada (Carey, 2012)(Handsfields, 2002)	33
Tabla 6 Características del principio activo (Creación propia del autor)	37
Tabla 7 Número de registros reportados al SISPRO por sexo para el tratamiento de VIH-1 con Lopinavir/ Ritonavir 2011 y 2013.	50
Tabla 8 Número de pacientes tratados con Lopinavir/Ritonavir por grupo etario y sexo en el año 2011	51
Tabla 9 Número de pacientes tratados con Lopinavir/Ritonavir por grupo etario y sexo en el año 2013.....	54
Tabla 10 Consumo en mg de Lopinavir/Ritonavir para el tratamiento de VIH-1 por sexo y grupo etario en el año 2011	56
Tabla 11 Tasa ajustada de pacientes del sexo masculino y grupo etario con VIH-1 tratados con Lopinavir/Ritonavir por cada 100.000 habitantes en Colombia para el año 2011	59
Tabla 12 Tasa ajustada de pacientes del sexo femenino y grupo etario con VIH-1 tratados con Lopinavir/Ritonavir por cada 100.000 habitantes en Colombia para el año 2011	60
Tabla 13 Consumo en mg de Lopinavir/Ritonavir para el tratamiento de VIH-1 por sexo y grupo etario en el año 2013	61
Tabla 14 Tasa ajustada de pacientes del sexo masculino y grupo etario con VIH-1 tratados con Lopinavir/Ritonavir por cada 100.000 habitantes en Colombia para el año 2013	63
Tabla 15 Tasa ajustada de pacientes del sexo masculino y grupo etario con VIH-1 tratados con lopinavir/ritonavir por cada 100.000 habitantes en Colombia para el año 2011	64
Tabla 16 Consumo en mg de Lopinavir/Ritonavir por usuario para el tratamiento de VIH-1 por sexo y por departamento en el año 2011	66
Tabla 17 Consumo en mg de Lopinavir/Ritonavir por usuario para el tratamiento de VIH-1 por sexo y por departamento en el año 2013	69
Tabla 18 Número de pacientes atendidos con Lopinavir/ Ritonavir en el tratamiento de VIH-1 por departamento en el año 2011	71
Tabla 19 Número de pacientes atendidos con Lopinavir/ Ritonavir en el tratamiento de VIH-1 por departamento en el año 2013.....	74
Tabla 20 DDD por grupo etario para el diagnóstico de enfermedad por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH-1), sin otra especificación para el	77

Tabla 21 DDD por grupo etario para el diagnóstico de enfermedad por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH-1), sin otra especificación para el, año 2013..... 78

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Número de registros reportados al SISPRO por sexo para el tratamiento de VIH-1 con Lopinavir/ Ritonavir 2011 y 2013..... 51

Figura 2 Número de pacientes del sexo masculino tratados con Lopinavir/Ritonavir por grupo etario y sexo en el año 2011 52

Figura 3 Número de pacientes del sexo femenino tratados con Lopinavir/Ritonavir por grupo etario y sexo en el año 2011 53

Figura 4 Número de pacientes del sexo masculino tratados con Lopinavir/Ritonavir por grupo etario y sexo en el año 2013 55

Figura 5 Número de pacientes del sexo femenino tratados con Lopinavir/Ritonavir por grupo etario y sexo en el año 2013 55

Figura 6 Consumo en mg de sexo masculino de Lopinavir/Ritonavir para el tratamiento de VIH-1 por sexo y grupo etario en el año 2011 57

Figura 7 Consumo en mg de sexo femenino de Lopinavir/Ritonavir para el tratamiento de VIH-1 por sexo y grupo etario en el año 2011 58

Figura 8 Consumo en mg de sexo masculino de Lopinavir/Ritonavir para el tratamiento de VIH-1 por sexo y grupo etario en el año 2013 62

Figura 9 Consumo en mg de sexo femenino de Lopinavir/Ritonavir para el tratamiento de VIH-1 por sexo y grupo etario en el año 2013 62

Figura 10 Consumo en mg para el sexo masculino de Lopinavir/Ritonavir por usuario para el tratamiento de VIH-1 por sexo y por departamento en el año 2011. 67

Figura 11 Consumo en mg para el sexo femenino de Lopinavir/Ritonavir por usuario para el tratamiento de VIH-1 por sexo y por departamento en el año 2011. 68

Figura 12 Consumo en mg de género masculino de Lopinavir/Ritonavir por usuario para el tratamiento de VIH-1 por sexo y por departamento en el año 2013 70

Figura 13 Consumo en mg de género femenino de Lopinavir/Ritonavir por usuario para el tratamiento de VIH-1 por sexo y por departamento en el año 2013 70

Figura 14 Número de pacientes atendidos con Lopinavir/ Ritonavir en el tratamiento de VIH-1 por departamento en el año 2011..... 72

Figura 15 Número de pacientes del sexo Masculino atendidos con Lopinavir/ Ritonavir en el tratamiento de VIH-1 por departamento en el año 2011 72

Figura 16 Número de pacientes del sexo Femenino atendidos con Lopinavir/ Ritonavir en el tratamiento de VIH-1 por departamento en el año 2011 73

Figura 17 Número de pacientes atendidos con Lopinavir/ Ritonavir en el tratamiento de VIH-1 por departamento en el año 2013..... 75

Figura 18 Número de pacientes del sexo Masculino atendidos con Lopinavir/ Ritonavir en el tratamiento de VIH-1 por departamento en el año 2013	75
Figura 19 Número de pacientes del sexo Femenino atendidos con Lopinavir/ Ritonavir en el tratamiento de VIH-1 por departamento en el año 2013	76

ABREVIATURAS

- ADN: ácido desoxirribonucleico.
- AGA: Glicoproteína ácida.
- ARN: ácido ribonucleico
- ATC: Sistema de Clasificación Anatómica, Terapéutica y Química.
- AUC: Área bajo la curva de concentraciones plasmáticas.
- CAC: Cuenta de Alto Costo.
- CDC: Centros de Control y Prevención de Enfermedades.
- DANE: Departamento Administrativo Nacional de Estadística
- DDD: Dosis diaria definida.
- EUA: Estados Unidos de América.
- EUM: Estudios de utilización de medicamentos.
- FDA: Food and Drug Administration.
- FOSYGA: Fondo de Solidaridad y Garantía.
- IAE: Inmunoanálisisenzimático
- DCI: Denominación común internacional
- IP: Inhibidores de la proteasa.
- ITIN: Inhibidores de la transcriptasa inversa nucleósidos y nucleótidos
- ITINN: Inhibidores de la transcriptasa inversa no nucleósidos.
- MIPRES: Ministerio de Salud y Protección Social

- MINSALUD: Ministerio de Salud y Protección Social.
- NPC: *Pneumocystis carinii*
- OMS: Organización Mundial de la Salud.
- ONUSIDA: Programa conjunto de Naciones Unidas
- RCP: reacción en cadena de la polimerasa
- SIDA: Síndrome de inmunodeficiencia adquirida.
- SISPRO: Sistema de información de la protección social.
- TAR: Tratamiento antirretroviral
- VIH: Virus de la inmunodeficiencia humana.

GLOSARIO

ADN:El ácido desoxirribonucleico es una molécula del interior de las células que contienen información genética y la transmiten de una generación a otra.(Cancer, 2015)

AAGA:La alfa-1- Glicoproteína ácida es una glicoproteína sérica de fase aguda que puede exhibir diversas formas dependiendo de las cadenas de tipo heteroglicano que acople, describiéndose hasta cuadro glicofomas que corresponde a tres formas de la proteína.(Carrasco Jimenez & De Paz Cruz, 2000)(AlmazanIsla & et.al, 2003)

Ajuste de tasa: Es una técnica matemática dirigida a transformar u homogenizar las mediciones (proporciones o tasas) con dos propósitos, primero debe permitir la comparación y segundo controlar sesgos de confusión. (Laverde Castillo, 2016)

ARN: Los ácidos ribonucleicos son polímeros lineales de ribonucleosidos monofosfato, el papel principal de los ARN en la célula es su implicación en la síntesis de proteínas, es decir la traducción. (Devlin, 2000)

ATC:El Sistema de Clasificación Anatómica, Terapéutica y Química es un sistema europeo de codificación de sustancias farmacéuticas y medicamentos en cinco niveles con arreglo al sistema u órgano efector y al efecto farmacológico, las indicaciones terapéuticas y la estructura química de un fármaco. A cada fármaco le corresponde un código ATC, y éste se especifica en la ficha técnica del medicamento.(Saladrigas, 2004)

AUC: El área bajo la curva de concentraciones plasmáticas es un parámetro farmacocinético que refleja la cantidad total de fármaco que alcanza la circulación sistémica. Constituye la medida más importante de la biodisponibilidad y relaciona las

variaciones de la concentración plasmática de un fármaco en función del tiempo. Expresa muy bien la cinética de absorción y cuantitativamente engloba los términos de velocidad de absorción y cantidad de fármaco que llega a la sangre.(Nuñez Gudas, 2017)

Carga viral:La carga viral se transmite desde el momento de la transcripción inversa del ARN, en las pruebas realizadas para conocer la carga viral se determina la cantidad de viriones maduros por células infectadas, a mayor carga viral mayor nivel de la enfermedad. (Maldonado, 2002)

Célula: Constituye una parte fundamental en los organismos vivos, componiéndose de membrana celular, citoplasma y núcleo, en la célula se crea y elabora el ADN y ARN.

CDC: Los Centros de Control y Prevención de Enfermedades son una agencia del Departamento de Salud y Servicios Humanos que trabajan para proteger a los Estados Unidos de las amenazas de salud, seguridad y amenaza de seguridad, tanto en el extranjero como en los EE.UU. Si las enfermedades comienzan en el hogar o en el extranjero, son crónicas o agudas, curables o evitables, error humano o ataque deliberado. (CDC, 2014)

CIE:Clasificación internacional de enfermedades. (cie10.org, s.f.)

DDD:La dosis diaria definida se refiere a la dosis diaria media de un fármaco cuando se usa en su indicación principal, sin embargo no necesariamente coincide con la dosis recomendada, la dosis prescrita por los médicos o la que toman los pacientes.(Mendoza Patiño, 2008)

Enzima: Una enzima es una proteína que desencadena o acelera una reacción química.

EUM: Los estudios de utilización de medicamentos están definidos como la comercialización, distribución, prescripción y uso de medicamentos en una sociedad, con

acento especial sobre las consecuencias médicas, sociales y económicas resultantes.(OMS, 2017)

Género: El género se refiere a los conceptos sociales de las funciones, comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres y las mujeres.(OMS, 2017)

Glicoproteína: Proteína que bombea sustancias fuera de las células.(Cancer, 2015)

IAE: Técnica inmunoquímica cuantitativa basada en reacciones antígeno-anticuerpo se caracterizan por ser valiosas herramientas en el diagnóstico y manejo de la enfermedad infecciosa.(Guzman Urrego, 1999)

IP: Los inhibidores de la proteasa bloquean una enzima del VIH llamada proteasa. Al bloquear la proteasa, los dos medicamentos en combinación evitan la multiplicación del VIH y pueden reducir la concentración de ese virus en el cuerpo.(infoSIDA, 2016)

ITIN:Esta clase de medicamentos bloquea la transcriptasa inversa, una enzima que el VIH necesita para reproducirse.(infoSIDA, 2016)

ITINN: Esta clase de medicamentos se liga y luego altera la transcriptasa inversa, una enzima que el VIH necesita para reproducirse.(infoSIDA, 2016)

Molécula: Una molécula está conformada por la unión de los átomos que están unidos por un enlace químico.

NPC:Es un microorganismo oportunista, recientemente clasificado como un hongo unicelular atípico que puede producir infecciones en animales, es el responsable de neumonía en el huésped inmunocomprometido y menos frecuente en infecciones extrapulmonares.(Cermeño Vivas, 2001)

Nucleósidos: Los nucleósidos son moléculas conformadas por ácidos nucleicos y cada nucleósido recibe un nombre dependiendo la base que lo integre, ya sea nitrogenada o pentosa. (Macarulla & Goñi, 1994)

Portador sano: un portador sano se define como la persona que se presenta asintomática, es decir que no presenta síntomas de esta infección, esto no quiere decir que el virus no se pueda transmitir, se reporta portador sano cuando los conteos de linfocitos CD4, cuando mide menor carga viral y más defensas el paciente puede presentar unos niveles de defensa normales. (Ministerio de salud, 2017)

Proteína: las proteínas son un macronutriente esencial para el crecimiento y mantenimiento del organismo. Conformada por una cadena de aminoácidos. (Martinez & Martinez Muñoz, 2006)

RCP: La reacción en cadena de la polimerasa se usa para ampliar o pegar pequeños segmentos de ADN. Debido a que se necesitan considerables cantidades de una muestra de ADN para análisis moleculares y genéticos, los estudios de segmentos aislados de ADN son casi imposibles sin la amplificación por RCP. (Cancer, 2015).

Sexo: Se refiere a las características biológicas que definen a los seres humanos como hombre o mujer. (OMS, 2017)

SIDA: Enfermedad del sistema inmunitario causada por la infección por el VIH. Este virus destruye los linfocitos (las células) T CD4 del sistema inmunitario y deja el cuerpo vulnerable a varias infecciones y clases de cáncer potencialmente mortales. El síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) es la etapa más avanzada de la infección por el VIH. (infoSIDA, 2016)

TAR: La terapia de alto rendimiento, consiste en el uso de medicamentos para combatir la infección por el VIH.

Tasa: es una medida que busca resumir o hacer comparaciones significativas entre grupos poblacionales. Dentro de estas medidas están las tasas crudas, las tasas específicas y las tasas ajustadas.(Laverde Castillo, 2016)

Tasa ajustada:Es una medida de resumen que busca corregir las diferencias entre las estructuras poblacionales causadas por variables de confusión (como la edad) y hacer comparaciones más(Laverde Castillo, 2016) justas.

Tasa de Ataque: la tasa de ataque se define como el número de personas en riesgo en las que se produce una enfermedad, dividido en el número total de personas con riesgo. (Gordis, 2005)

Tasa Específica: Es un medida que relaciona un fenómeno con un sector de la población, por ejemplo subgrupo de edades.(Aya Garcia, 2016)

Tasa Cruda: Es un cociente que considera el total de la población y miden el riesgo de que un hecho ocurra en la población. También llamada tasa cruda o tasa bruta.(Aya Garcia, 2016)

VIH:VIH significa virus de inmunodeficiencia humana, causante de la infección del mismo nombre. Las siglas “VIH” pueden referirse al virus y a la infección que causa. El VIH ataca y destruye las células CD4 del sistema inmunitario, que combaten las infecciones. La pérdida de células CD4 dificulta la lucha del cuerpo contra las infecciones y ciertas clases de cáncer. Sin tratamiento, el VIH puede destruir paulatinamente el sistema inmunitario y evolucionar al SIDA.(infoSIDA, 2016)

1. INTRODUCCION

El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) es conocido mundialmente por los daños que puede llegar a causar en el sistema inmune a las personas que se encuentran infectadas, afectando los linfocitos T CD4, ya sea por actividad sexual sin protección, drogadicción, entre otras. Esta enfermedad puede tener diferentes características, dependiendo la edad, el sexo, la raza y/o localización geográfica del paciente.

Desde que se identificó el VIH hace aproximadamente 27 años, la epidemia se ha incrementado considerablemente por el mundo, sin discriminar sexo, grupo etario o clase social y política. A nivel mundial según el artículo Comportamiento de la epidemia VIH en Cuba se constituye actualmente en un problema de salud pública, la vigilancia epidemiológica realizada a esta patología ha notado mejoras durante los últimos 10 años, favoreciendo el conocimiento del desarrollo de la infección debido al crecimiento constante de la enfermedad. (Miranda G, Fariñas, & Coutin, 2012) En Colombia como lo especifica el Boletín epidemiológico de Colombia, VIH/SIDA del 2013, desde el año 1985 hasta el 2012 se reportaron un total de 95.187 casos de infectados por VIH, SIDA y muerte, evidenciando un incremento paulatino que se han reportado en el SIVIGILA, de tan solo el año 2012 se registraron 8.196 casos que se dividen en 5.914(72.2%) en hombres y 2.282 (27.8%) en mujeres. (Merchan Acuña & et al, 2015).

Dado que en Colombia esta enfermedad es ruinoso y catastrófica de alto costo como lo define el decreto 2699 de 2007 en el Artículo 1, también es considerada una enfermedad de alta farmacoterapia y alta cantidad de intervenciones por lo tanto los tratamientos se

consideran de alto costo. Según la Cuenta de Alto Costo realiza el registro de la información de esta patología desde el año 2008 en las Resoluciones 4725 de 2011 y 0783 de 2012.

Dado el elevado número de casos que se reportan, los sistemas de salud se han encargado de generar y promocionar las diferentes prácticas de la medicina científica y la asistencia social para que se conozca sobre esta enfermedad y las diferentes formas que pueden llegar a infectarse de VIH-1, ya que algunas prácticas no llegan a ser las más cuidadosas y preventivas, vemos en esta como el intercambio de jeringuillas para administrarse algún tipo de droga o sostener relaciones sexuales sin protección, ya sea por factores económicos, falta de responsabilidad en las conductas sexuales y por qué no, el inicio temprano de dichas actividades, aunque en Colombia se estableciera el decreto 1543 del 12 de Junio de 1997 reglamentando el manejo de infección por el virus del VIH, del SIDA y de otras enfermedades de transmisión sexual, la pronunciación de la ley general de la educación (Ley 115/92) se ha declarado como obligatoria la enseñanza de la sexualidad en todos los colegios de primaria y bachillerato. (Valencia & Gomez, 2003)

La prevalencia del VIH-1 en Colombia según lo dicta el boletín del año 2015 Situación actual la prevalencia ajustada fue del 0.13%. (Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo, 2015)

La incidencia que se presentó y reportó en el boletín del año 2015 es de 15.4 por cada 100.000 habitantes. (Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo, 2015)

La enfermedad por el VIH-1 presenta una heterogeneidad a nivel regional, produciéndose un descenso en la prevalencia de VIH-1 en unas zonas (por ejemplo, África subsahariana) y un aumento de la misma en otras (por ejemplo, Europa oriental y Asia central)¹. Además, continúa en aumento la cantidad de personas que viven con el VIH-1 debido, a los tratamientos antirretrovirales, y el auto cuidado de prevención y la promoción, ya que las últimas estimaciones realizadas para este estudio en el mundo hay un aproximado de 36,7 millones de personas padeciendo el VIH-1, según el estudio de la Universidad de Granada (España). Se considera los índices de la prevalencia en tres grupos de países fundamentales que se clasifica en: países de prevalencia baja, medio, alta, estando Colombia en un nivel medio.(Universidad de Granada, 2012)

La situación actual epidemiológica mundial del VIH-1, en los adultos (personas de entre 15 y 49 años, según la ONUSIDA), se puede evidenciar que Latinoamérica está situado en cuarto lugar, con referencia a los demás países, por lo tanto hay regiones desfavorables, que se encuentran más afectadas por la epidemia con un menor nivel de ingresos económicos, educativo y de desarrollo. Según la información por la ONUSIDA se está registrando actualmente en el siglo XXI, un aumento de los casos del VIH-1, evidenciando un incremento de las conductas poblacionales. (Universidad de Granada, 2012)

Los casos evidenciados actualmente en los países latinoamericanos en función sexo y edad establecen una variedad de porcentajes frente a Colombia en cuanto a los varones jóvenes, es del 68,2% presentando con un mayor de casos infantiles afectados por el VIH-1.(Universidad de Granada, 2012)

Siendo así, una mortalidad de 4.76 por 100.000 habitantes, obteniendo datos actualizados al 2015 la cuenta de alto costo reporta que hubo una mortalidad de 1.8 por cada 100.000 habitantes (Osorio, Luque, & Avila, 2013)(Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo, 2015)

La salud y el bienestar de los pacientes con el VIH-1 tienen derechos relacionados con la calidad de vida, pero son afectados cuando aparece una enfermedad crónica ya que pueden experimentar desmejoramientos de las actividades diarias y el progresivo o permanente acortamiento de las propias posibilidades, sufriendo un desequilibrio físico, social y psicológico, afectando así mismo el autoconcepto, el sentido de la vida y provocando estados de depresión; al paciente crónico se les debe brindar altas expectativas de vida siendo este un objetivo primordial en la atención a estos pacientes.(Universidad de San Buenaventura, 2008)

El tratamiento VIH-1 está compuesto por tres grupos farmacológicos que se dividen en: Inhibidores de la transcriptasa inversa, Inhibidores de la proteasa y Análogos de los nucleósidos. En el presente proyecto se trabajará con los medicamento Lopinavir/Ritonavir, sabiendo que es uno de los medicamentos principales usados en la Terapia antirretroviral de alta eficiencia que se usa en Colombia.

Se realizaron búsquedas en fuentes primarias de acuerdo a una revisión bibliográfica tomando un esquema de publicaciones de los últimos 5 años y no se encontraron estudios

de utilización para los medicamentos Lopinavir/Ritonavir.

Recientemente el Ministerio de Salud y Protección Social expidió el Decreto 780 del 2016 o Decreto Reglamentario Único del Sector Salud y Protección Social, el cual compila y simplifica todas las normas reglamentarias preexistentes en el sector de la salud. Lo anterior con el objetivo de racionalizar las normas de carácter reglamentario que rigen en el sector y contar con un instrumento jurídico único.

También profundiza sobre los aportes patronales, los planes de atención complementarios en el contributivo, los convenios entre EPS y cajas de compensación familiar en la administración de los recursos del régimen subsidiado y su obligación en la contratación con empresas sociales del Estado.

El Decreto 780 del 2016 aborda el flujo financiero de los recursos en el régimen subsidiado, desde el origen de cada una de las fuentes que los financian hasta su pago y aplicación para garantizar el acceso efectivo de la población al servicio de salud. La administración de los recursos, el giro directo incorporado en el presupuesto general de la nación, en el FOSYGA y demás recursos disponibles para el régimen subsidiado, y el papel de las entidades territoriales para el giro de los recursos. Además, el pago de las deudas y el saneamiento contable de los aseguradores y prestadores.

Debido a que en Colombia no se ha presentado una disminución en la transmisión del VIH-1 y que los laboratorios farmacéuticos siguen diseñando nuevos medicamentos para brindarle a la población infectada una mejor calidad de vida, ya que como se conoce, aún

no se registra un cura para la enfermedad, dándole un uso adecuado a los recursos brindados y creando conciencia sobre el uso racional, para lograr esto se realizara un estudio de utilización de medicamentos de tipo consumo.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Colombia 15.4 personas por cada 100.000 habitantes vive con el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), por lo tanto ha sido considerada en el Sistema General de Seguridad Social en Salud como una patología de alto costo, por generar fuerte impacto económico sobre las finanzas del SGSS y por causar un dramático efecto sobre la calidad de vida del paciente y su familia, incluidas las repercusiones laborales. (Díaz & Álvarez, 2007)

En Colombia aunque ya se han realizado estudios de costos para los medicamentos Lopinavir/Ritonavir, aún no existe un estudio de utilización; No se evidencia ni se puede garantizar el uso racional de estos medicamentos; al realizar el estudio de utilización se podrán tener pautas de comparación en Colombia sobre el uso racional de medicamentos, de la distribución y dosificación y así poder llegar a realizar intervenciones en algunas zonas del país que se vean seriamente comprometidas con este estudio del medicamento Lopinavir/Ritonavir y conocer la gestión de riesgo de las enfermedades crónicas, trabajando contra el desplome del paciente, evitando que la carga viral se eleve.

3. JUSTIFICACIÓN

Se realizara un estudio de utilización de los medicamentos Lopinavir/Ritonavir debido a que se encuentra estipulado en una de las estrategias de la Política Farmacéutica Nacional y así hacer un uso adecuado de los medicamentos; también porque este medicamento no presenta una evidencia de estudios, haciéndose necesario crear una línea base en salud y crear oportunidad de accesibilidad al medicamento.

Se considera pertinente realizar un estudio de utilización sobre los medicamentos Lopinavir/Ritonavir usados para el tratamiento del VIH-1 debido a que se ha verificado que es una enfermedad de alto costo, donde el diagnóstico y el tratamiento de la enfermedad representan un gasto significativo para el sistema de salud en comparación con otras enfermedades debido a que es una patología con alta tasa de error de medicación y se encuentra en los reportes de farmacovigilancia.

El que un Químico Farmacéutico se quiera dedicar a realizar el estudio de utilización, es porque hace parte del ejercicio profesional, también ayudaría a la población, ya que es el profesional que se involucra e interviene con el paciente que ha sido medicado con Lopinavir/Ritonavir para el tratamiento de esta patología, también se involucra en varias áreas que son de importancia para la población que asiste a diversas medidas para encontrar una solución a los signos y síntomas que puede presentar. Dentro de los campos a destacar la actividad del profesional se puede resaltar que conoce el uso adecuado de los medicamentos, el estudio puede llegar a disminuir costos en una población donde se determinara que es necesario, ya que el químico farmacéutico es el responsable de la

cadena de suministro del medicamento una vez es prescrito hasta su seguimiento en la utilización, se podrá realizar una intervención donde se llegue a investigar más a fondo todo lo relacionado a la adherencia al tratamiento y determinar cuál puede ser la razón de que los pacientes lo abandonen.

Así como lo dicta la ley de Talento Humano, el profesional del área de la salud lleva consigo un compromiso y una responsabilidad social, que implica la disposición de servicio hacia los individuos y las colectividades sin importar creencias, raza, filiación política u otra condición humana, teniendo en cuenta que su conducta debe estar dentro de los límites del Código de Ética de su profesión (Ley del Talento Humano en Salud, 2007)

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL:

Realizar un Estudio de Utilización de Medicamentos tipo consumo en Colombia en los años 2011 y 2013 para los medicamentos Lopinavir / Ritonavir en el tratamiento del Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) VIH-1.

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar el consumo en los diferentes grupos etarios según su sexo de Lopinavir / Ritonavir para el tratamiento del VIH-1 en Colombia para los años 2011 y 2013.
- Determinar el consumo de Lopinavir / Ritonavir para el tratamiento del VIH-1 en distintas zonas geográficas para el año 2011 y 2013 en Colombia.

5. MARCO TEÓRICO

5.1 VIH- VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA

El VIH es un patógeno oportunista por excelencia ya que tiene la capacidad de la actividad normal en activación del sistema inmunitario y usarla para su propio beneficio. El VIH es capaz de retirar un gran número de componentes del sistema inmunitario del huésped a través de mecanismos tanto directo e indirectamente. Los avances en el conocimiento de las interacciones que se producen entre el virus y el huésped que provocan la disfunción que ayudara al desarrollo de nuevas estrategias preventivas y terapéuticas (Mandell, 2012).

En los últimos años se han producido avances muy importantes en el conocimiento de la patogenia de la infección por el VIH, y la introducción del tratamiento antirretroviral (TAR) ha proporcionado un gran beneficio clínico y ha ampliado los conocimientos sobre factores virales e inmunitarios asociados con el control de la infección y la progresión de la enfermedad.(Mandell, 2012).

En la ilustración 1 se muestra la estructura del interior del virus del VIH donde se muestran dos moléculas de ARN vírico asociadas con la transcriptasa inversa. Alrededor de estas estructuras se encuentra la nucleocápside formada por proteínas p24, en el exterior de la estructura se encuentran las dos proteínas de la envoltura, gp120 y gp41, que están insertadas en la bicapa lipídica que proviene de la membrana celular.(Levinson, 2004)

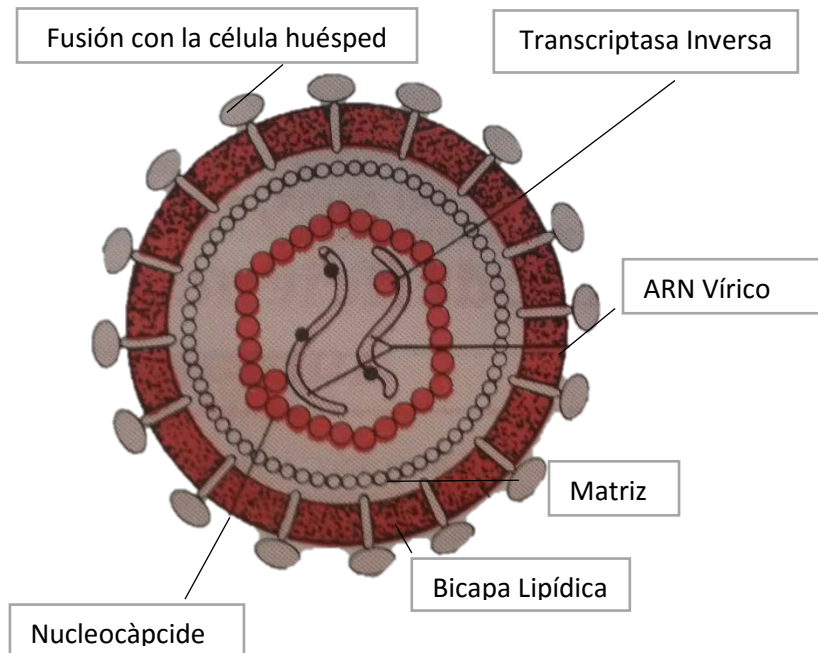


Ilustración 1 Estructura del VIH Tomada y modificada de (Levinson, 2004)

5.2 HISTORIA NATURAL DE LA ENFERMEDAD

La infección por VIH fue descrita por primera vez en 1981, cuando se percataron de una epidemia de neumonía causada por *Pneumocystis jiroveci* en hombres homosexuales. En 1987 se identificó al VIH como el responsable del SIDA. También se identificaron dos tipos genéticos del VIH, el tipo predominante a nivel mundial es el VIH tipo 1 (VIH-1), donde más del 98% de las infecciones por VIH 1 se encuentra en EUA, el VIH tipo 2 (VIH-2) se encuentra en África Occidental, Francia, entre otros. La enfermedad causada por el VIH-2 es menos frecuente de transmitirse y produce como resultado una progresión de la enfermedad más lenta que la causada por el VIH-1.(Carey, 2012)

5.3 COMPORTAMIENTO DE LA ENFERMEDAD

Los virus VIH-1 pertenecen a la subfamilia lentovirus de los retrovirus de RNA. El genoma del VIH-1 se constituye de tres genes estructurales, *gag*, *pol* y *env*. El gen *gag* es el encargado de codificar para proteínas de capsido viral, el *env* codifica para proteínas de envoltura viral y el *pol* codifica para proteínas responsables de la replicación viral. (Carey, 2012)

La infección por VIH-1 ocurre cuando la envoltura de la subunidad gp 120 se fija al receptor de la célula T CD4⁺. La envoltura viral se fusiona, entonces con la célula huésped permitiendo la liberación del núcleo central al interior de esta célula, el ADN viral se sintetiza por la transcriptasa inversa incorporándose al interior del genoma huésped por la proteína integrasa. Una vez que los productos del gen viral son transcritos y ensamblados, la proteasa del VIH-1 ayuda en el empacamiento de nuevos viriones, para liberación y propagar la infección. (Carey, 2012)

La velocidad de la pérdida de células CD4⁺ es variable, y depende de factores virales y del huésped. En promedio las personas infectadas pierden de 40 a 80 células CD4/mm³/año, sin embargo, el 5% de las personas afectadas, conocidas como no progresores a largo plazo, tendrá poca progresión, o menores de CD4⁺ declinantes a lo largo de 10 años, aun sin terapia antirretroviral. (Carey, 2012)

La infección por el VIH diagnosticada entre finales de 1980 y principios de 1981, son en una amplia gama de consecuencias clínicas, que comprende desde el estado de portador asintomático hasta en enfermedades oportunistas que ponen en peligro la vida del paciente.

En las personas infectadas con el VIH, la replicación continua del virus determina la disminución progresiva y, por último, la destrucción total de la inmunidad celular, lo que origina la aparición de distintas enfermedades oportunistas.(Mandell, 2012)

Las características clínicas del VIH-1 pueden variar en relación con la edad, sexo, raza, localización geográfica, estadio de tratamiento y hábitos de vida de la persona.(Mandell, 2012). La transmisión del virus se puede mediar durante el contacto a líquidos corporales infectados, incluyendo sangre, semen y líquido vaginal. Las formas más comunes de transmisión son el contacto sexual, sin importar las preferencias sexuales de la persona, también puede haber exposición parenteral a sangre o productos sanguíneos y transmisión vertical durante el embarazo. El riesgo puede variar dependiendo de las exposiciones y grados de viremia a la que se esté exponiendo, tales como se pueden observar en la tabla 1

Tabla 1 Tipo de riesgo a la exposición tomada y modificada de (Carey, 2012)

Tipo de Riesgo a la exposición	Porcentaje
Receptor de coito anal	0.1 a 0.3%
Receptor coito vaginal	0.08 a 0.2%
Exposición percutánea de una lesión por piquete de aguja o inyección de droga intravenosa	0.3 o 0.67%
Transmisión vertical de madre a feto	25%

5.4 TIPOS DE VIH

Hay dos tipos de clasificación VIH-1 y VIH-2.

Tabla 2 Clasificación tipos de VIH adaptado de (Mandell, 2012)

VIH -1	VIH-2
Es un retrovirus encapsulado con genoma de ácido ribonucleico formado por hebras que contienen genes para proteínas que desempeñan funciones estructurales, enzimáticas y reguladoras.	Es un segundo virus de la inmunodeficiencia humana que puede producir inmunodepresión grave, pero generalmente con menos frecuencia que en las personas infectadas con VIH-I, es más común encontrar infección asintomática en este tipo de VIH y la transmisión entre parejas sexuales o a recién nacidos son menos frecuentes.

5.5 SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DEL CDC PARA LA INFECCIÓN POR VIH

La clasificación de los Centros de Control y Prevención de Enfermedades (CDC por sus siglas en inglés) se emplea de forma generalizada para estudios de vigilancia en salud pública. Dicha clasificación utiliza unos trastornos clínicos y recuento de CD4⁺ para agrupar a los pacientes. (Handsfield, 2002)

Tabla 3 Clasificación del CDC para la infección por VIH (Sistema de clasificación de la infección por VIH y esquemas de terapia antirretroviral de inicio, 2011) Tomada y modificada de (Handsfield, 2002)

Estadios	Categorías Clínicas	
	Categorías CDC	Porcentaje de linfocitos
Estadio 1	1. >500 cels/mm ³	> 29
Estadio 2	2. 200-499 cels /mm ³	14-28
Estadio 3	3. <200 cels /mm ³	< 14

5.6 PRUEBAS DIAGNOSTICAS

Tabla 4 Pruebas de diagnóstico del VIH. Basado en (Handsfield, 2002)

Pruebas de anticuerpos de VIH	Pruebas virológicas
<p>Immunoanálisis enzimático (IAE) para el VIH tipo 1 y 2 comprobados por Western blot u otros métodos; los anticuerpos demuestran infección por VIH y transmisión potencial, a excepción de algunos recién nacidos que adquieren el anticuerpo de forma pasiva en el seno materno y lo mantienen hasta 15 meses.</p>	<p>Es la transcripción inversa cuantitativa que detecta el ARN viral en plasma, predicen el riesgo de contagio y la tasa de progresión de la inmunodeficiencia; el genotipado o fenotipado del VIH puede predecir la eficacia de ciertas drogas antirretrovirales en determinados pacientes.</p>
Valoración de la función inmunológica	Pruebas complementarias
<p>El análisis fundamental es la cuantificación de poblaciones linfocitarias; el numero normal de linfocitos CD4 es > 600 por mm; 200 células CD4 por mm.</p>	<p>Hemograma, cuantificación de plaquetas; análisis serológicos de sífilis, hepatitis A, B Y C, Toxoplasma; reacción cutánea a la tuberculina, análisis de orina, radiografía de tórax.</p>

5.7 MANIFESTACIONES CLINICAS

Muchos individuos con infección por VIH-1 se mantienen asintomáticos durante años, incluso sin tratamiento antirretrovirico, con un tiempo promedio de casi 10 años entre la exposición y la aparición de la enfermedad. Cuando surgen los síntomas son notoriamente variables e inespecíficos. (Mc.phee & Papadakis, 2007)

La exploración física puede ser por completo normal. Los hallazgos de anomalías pueden variar, desde los del todo inespecíficos hasta los muy específicos de infección por VIH-1.

Los específicos incluyen la leucoplaquia vellosa de la lengua, el sarcoma de Kaposi diseminado (placas asintomáticas rojas) y la angiomatosis bacilar cutánea (pequeñas lesiones color rojo que puede afectar la piel, mucosas y diversos órganos). La linfadenopatía generalizada es frecuente en las primeras etapas de la infección. (Mc. phee & Papadakis, 2007).

Tabla 5 Etapas infecciosas por VIH-1 aguda y crónica. Basada (Carey, 2012)(Handsfields, 2002)

Infección por VIH-1 aguda	Infección por VIH-1 crónica
<p>La iniciación de la enfermedad se produce entre 2 y 6 semanas después de la transmisión viral, y se cree que se correlaciona con el punto más alto de la viremia. Un 50 % experimentan un síndrome similar a la mononucleosis, con dolor de garganta, fiebre, fatiga, malestar y mialgias, a veces dolor de cabeza, ulcera bucales, aftas; la duración media de los síntomas es de 7 días a 6 semanas.</p>	<p>Los síntomas son muy variables, según el estadio clínico; las manifestaciones de inmunodeficiencia creciente y enfermedades oportunistas incluyen fiebre, pérdida de peso, diarrea, dermatitis seborreica, foliculitis, úlceras herpéticas (orofaciales, genitales, perianales), verrugas anogenitales recidivantes, <i>molluscum contagiosum</i>, deterioro neuropsicológico, neuropatía periférica, tos, disnea y lesiones cutáneas de sarcoma de Kaposi.</p>

6. DIAGNOSTICO

La infección por VIH-1 se suele sospechar clínicamente y posteriormente se confirma por serología; muchos casos se diagnostican por medios de detección selectiva (*screening*) serológica en personas con infección subclínica. Los individuos asintomáticos, los que tienen solo linfadenopatía generalizada persistente y los que padecen infección primaria por VIH-1 se engloban en la categoría A, aquellos con manifestaciones clínicas o infecciones oportunistas específicas que se consideran criterios de sida tienen enfermedad tipo C, el

resto de los enfermos sintomáticos se engloban en la categoría B.(Handsfield, 2002)

6.1 TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL DEL VIH 1

El tratamiento apropiado del paciente infectado con VIH-1 requiere mucho más que la consideración del tratamiento antirretroviral. La evaluación inicial de un paciente infectado con VIH-1 debe incluir una historia clínica y social cuidadosa, una historia de medicación, incluyendo complementos alternativos, herbales, así como exploración física minuciosa.(Carey, 2012)

El TAR consiste en el uso de medicamentos contra el VIH-1 para tratar dicha infección. Las personas que reciben TAR toman una combinación de medicamentos contra el VIH.(Mc.phee & Papadakis, 2007)

El TAR se recomienda para todas las personas con el VIH-1. Las personas infectadas deben empezar cuanto antes el TAR. Dicho tratamiento no cura el VIH-1, pero los medicamentos contra esta patología pueden ayudar a las personas que lo tienen a tener una mejor calidad de vida.

Los posibles riesgos del TAR incluyen los efectos secundarios indeseados de los medicamentos contra el VIH-1 y las interacciones medicamentosas de este tipo de productos o con otros que la persona tome. La falta de adherencia a los medicamento puede causar farmacoresistencia y el fracaso del tratamiento.(Mc.phee & Papadakis, 2007)

Actualmente la selección de un régimen para el tratamiento del VIH-1 depende de varios factores, incluso los posibles efectos secundarios de los medicamentos contra el VIH-1 y

las posibles interacciones medicamentosas entre los medicamentos. (infoSIDA, 2016)

6.2 GRUPOS DE FÁRMACOS ANTIRRETROVIRALES

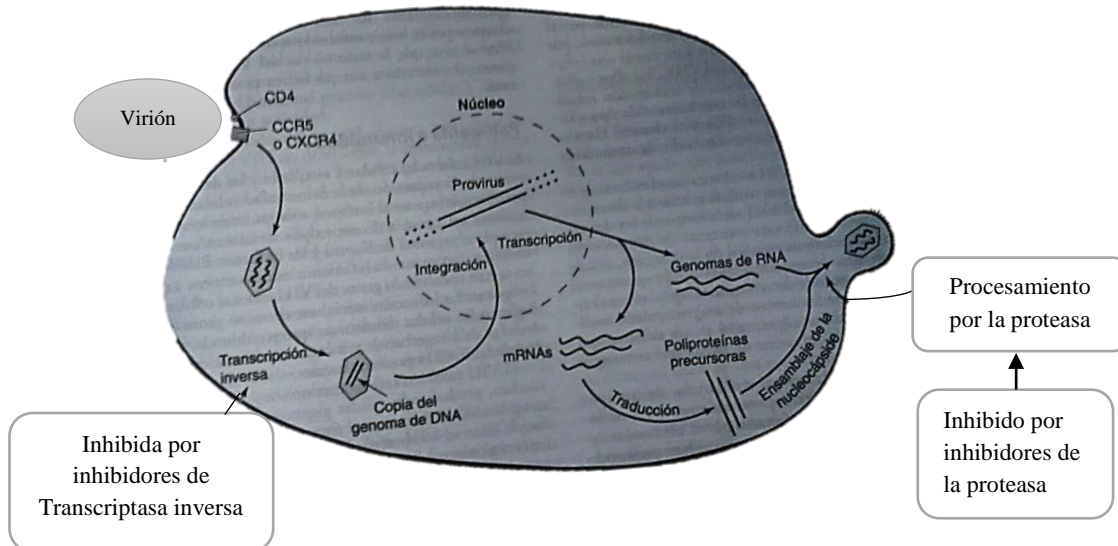


Ilustración 2 Ciclo multiplicativo del VIH. Tomado y modificado de(Levinson, 2004)

- **Inhibidores de la transcriptasa inversa nucleósidos y nucleótidos (ITIN):**

Esta clase de medicamentos bloquea la transcriptasa inversa, una enzima que el VIH necesita para reproducirse.(infoSIDA, 2016)

- **Inhibidores de la transcriptasa inversa no nucleósidos (ITINN):**

Esta clase de medicamentos se liga y luego altera la transcriptasa inversa, una enzima que el VIH necesita para reproducirse.(infoSIDA, 2016)

- **Inhibidores de la proteasa (IP):**

Los inhibidores de la proteasa bloquean una enzima del VIH llamada proteasa, al bloquear la proteasa, los dos medicamentos en combinación evitan la multiplicación del VIH y pueden reducir la concentración de ese virus en el cuerpo.(infoSIDA,

2016)

- Inhibidores de la entrada:

Esta clase de medicamentos bloquea las proteínas en los linfocitos CD4 que el VIH necesita para penetrarlo.(infoSIDA, 2016)

- Inhibidores de la integrasa de transferencia de la cadena:

Esta clase de medicamentos bloquea la integrasa del VIH, una enzima que el VIH necesita para reproducirse.(infoSIDA, 2016).

Se han producido notables progresos desde la llegada del tratamiento antirretroviral para la infección por VIH a mediados de la década de 1980, que han transformado una enfermedad uniformemente mortal en una infección generalmente tratable.(Mandell, 2012)

Teniendo en cuenta los anteriores grupos de fármacos antirretrovirales, esta investigación se basará en los fármacos inhibidores de la proteasa, específicamente del medicamento Lopinavir / Ritonavir, donde la inhibición de la proteasa impide la digestión de los polipéptidos precursores, lo que impide la formación de las proteínas estructurales del virus. Se inhibe la síntesis de virus infecciosos, pero el ADN vírico integrado en la célula hospedadora no se ve afectado.

7. LOPINAVIR / RITONAVIR

7.1 ATC

J: Antiinfeccioso para uso sistémico.

J05: Antivirales para uso sistémico.

J05A: Antivirales de acción directa.

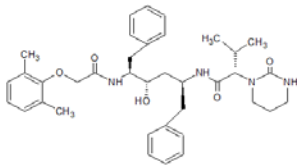
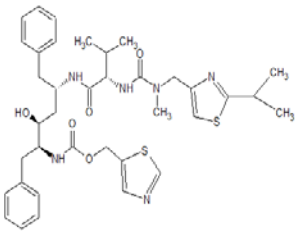
J05AR: Combinación de antivirales para el tratamiento de la infección del VIH.

J05AR10: Lopinavir y Ritonavir

7.2 DESCRIPCION DEL PRINCIPIO ACTIVO

El lopinavir es un inhibidor de la proteasa del VIH-1, el ritonavir inhibe el metabolismo de lopinavir mediado por el citocromo P450, proporcionando de este modo incremento en los niveles plasmático de Lopinavir. (Minsalud Costa Rica, 2014)

Tabla 6 Características del principio activo (Creación propia del autor)

PRINCIPIO ACTIVO	LOPINAVIR	RITONAVIR
ESTRUCTURAS Elaboradas en ACD/Chemsketch	 <p>LOPINAVIR</p>	 <p>RITONAVIR</p>
FORMULA MOLECULAR CONDENSADA	C37H48N4O5	C37H48N6OS2
PESO MOLECULAR	628,80 g/mol	720,95 g/mol
FORMULA IUPAC	N-(4-(((2,6-dimethylphenoxy)acetyl)amino)-3-hydroxy-5-phenyl(phenylmethyl)pentyl)tetrahydroalpha-(1-methylethyl)-2-oxo-	1,3-thiazol-5-ylmethyl N-[(2S,3S,5S)-3-hydroxy-5-[[[(2S)-3-methyl-2-[[methyl-[(2-propan-2-yl)-1,3-thiazol-4-yl)methyl]carbamoyl]amino]butanoyl]amino]-1,6-di(phenyl)hexan-2-yl]

7.3 MECANISMO DE ACCIÓN

Lopinavir proporciona la actividad antiviral, es un inhibidor de las proteasas de VIH-1, previendo el corte de la poliproteína gag-pol, produciendo un virus inmaduro no infeccioso. (European Medicines Agency, 2017)

La enzima proteasa funciona como una tijera química que corta la materia prima del VIH, es decir las grandes proteínas virales en pequeños trozos o nuevas partículas de VIH que son necesarias para construir un virus nuevo, los inhibidores de la proteasa interfieren con dichas tijeras. (infoSIDA, 2016)

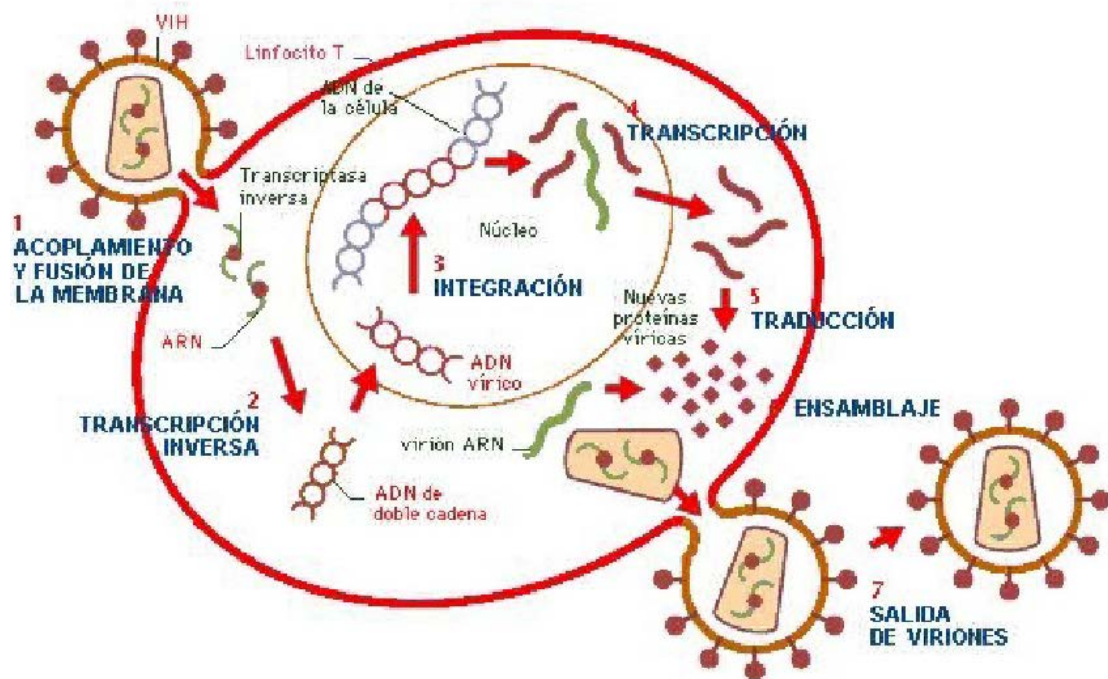


Ilustración 3 Mecanismo de acción Lopinavir / Ritonavir (Inhibidor de la Proteasa) Tomada y modificada de (Levinson, 2004)

7.4 FARMACOCINÉTICA

7.4.1 ABSORCIÓN

Dosis múltiples de 400/100 mg de Lopinavir/Ritonavir dos veces al día durante 2 semanas sin restricción de comidas produjeron un pico de concentración plasmática máxima media (C_{max}) \pm DE lopinavir de $12,3 \pm 5,4$ microgramos/ml, alcanzada aproximadamente a las 4 horas de la administración. El AUC de lopinavir en un intervalo de 12 horas fue de $113,2 \pm 60,5$ microgramos•h/ml. No se ha establecido la biodisponibilidad absoluta de lopinavir con ritonavir en humanos. (Carey, 2012)

7.4.2 DISTRIBUCIÓN

Lopinavir se une aproximadamente en un 98 - 99 % a proteínas plasmáticas. Lopinavir se une a la alfa-1 glicoproteína ácida (AGA) y a la albúmina, la unión de lopinavir a proteínas plasmáticas permanece constante en el rango de las concentraciones observadas con la administración de Lopinavir/Ritonavir dos veces al día y es similar entre voluntarios sanos y pacientes VIH-positivos. (Carey, 2012)

7.4.3 BIOTRANSFORMACIÓN

Los experimentos in vitro con microsomas hepáticos humanos indican que lopinavir se metaboliza extensa y principalmente por la vía oxidativa, en el sistema hepático del citocromo P450, casi exclusivamente por la isoenzima CYP3A. Ritonavir es un potente inhibidor del CYP3A que inhibe el metabolismo de lopinavir, aumentando sus niveles plasmáticos. Se ha demostrado que ritonavir induce enzimas metabólicas, dando como

resultado la inducción de su propio metabolismo y probablemente también la de lopinavir. Las concentraciones de lopinavir antes de la administración de la dosis disminuyen con el tiempo durante la administración de dosis múltiples, estabilizándose aproximadamente después de 10 días a 2 semanas.(Carey, 2012)

7.4.4 EXCRECIÓN

Después de administrar una dosis de Lopinavir/Ritonavir, aproximadamente se puede recuperar en orina y heces aproximadamente un 2,2 % y 19,8 % de lopinavir sin metabolizar, respectivamente. Después de administrar dosis múltiples, se excretó por orina menos del 3% de la dosis de lopinavir sin metabolizar. La semivida de eliminación efectiva de lopinavir en un intervalo de dosificación de 12 horas fue 5 - 6 horas de media y el aclaramiento aparente de lopinavir administrado por vía oral es 6 a 7 l/h.(Carey, 2012)

7.5 INDICACIONES

Lopinavir/Ritonavir está indicado en combinación con otros agentes antirretrovirales para el tratamiento de la infección por VIH-1. (Minsalud Costa Rica, 2014)

7.6 CONTRAINDICACIONES

El Lopinavir/Ritonavir está contraindicado en pacientes con hipersensibilidad conocida al lopinavir, ritonavir o a cualquiera de los excipientes en pacientes con insuficiencia hepática.(Minsalud Costa Rica, 2014)

El Lopinavir/Ritonavir no debe ser administrado simultáneamente con fármacos que para depuración sean altamente dependientes de la isoforma CYP3A y para los cuales las

concentraciones plasmáticas elevadas están asociadas con eventos serios y/o eventos amenazantes de la vida.(Minsalud Costa Rica, 2014)

7.7 INTERACCIONES DEL MEDICAMENTO

El Lopinavir/Ritonavir es un inhibidor de la isoforma CYP3A del citocromo P450. La coadministración de Lopinavir/Ritonavir y de medicamentos metabolizados principalmente por la isoforma CYP3A, puede resultar en aumento de las concentraciones de los otros medicamentos en plasma, que puede aumentar o prolongar sus efectos terapéuticos y los efectos adversos.(Minsalud Costa Rica, 2014)

8. ESTUDIOS DE UTILIZACION DE MEDICAMENTOS

Los estudios de utilización de medicamentos permiten analizar distintos aspectos del uso de los medicamentos e implementar medidas que mejoren la calidad de la terapéutica, teniendo en cuenta que los recursos sanitarios son limitados, con el fin de identificar campos potenciales de investigación y desarrollo, como efectuar un seguimiento de su posición en el mercado farmacéutico, implementando sistemas de seguridad para reacciones adversas a estos estudios de utilización de medicamentos.(Laporte & Capella , 2007)

Los EUM proporcionan datos descriptivos respecto al consumo de fármacos, pero la finalidad de estos estudios va más allá, para evaluar toda clase de aspectos en el estudio de un fármaco, como: describir patrones de uso de medicamentos, estudiar la evolución de los perfiles terapéuticos con el tiempo, analizar los factores que determinan el uso de ciertos fármacos y en ciertas poblaciones. (Laporte & Capella , 2007)

De acuerdo a los estudios de utilización de medicamentos establecidos por la OMS, podemos comprobar la importancia de un proceso inicial y su finalización de investigación al estudio del fármaco, para sacarlo al mercado y ser administrado para el paciente y asegurar mejor calidad de vida, según el diagnóstico de la enfermedad. (Laporte & Capella, 2007)

8.1 CLASIFICACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE UTILIZACIÓN

Los EUM se pueden realizar tanto a nivel comunitario como hospitalario. Las diferentes clasificaciones que se pueden observar en la base de dato de SISPRO son las siguientes:

1. Estudios sobre la oferta de medicamentos: la fuente de información son los catálogos nacionales de especialidades farmacéuticas, las guías farmacoterapéuticas, nos permiten estudiar la calidad de la oferta y de la información que proporcionan las distintas fuentes, para garantizar una buena prescripción Cualitativa y cuantitativa de la oferta de medicamentos en el país.

2. Estudios cuantitativos de consumo: La fuente de información son las cifras de ventas del mercado obtenidas por empresas privadas, se obtienen cifras realizadas por los distribuidores o por consumo y por datos suministrados por prescripciones médicas y datos de consumo de las especialidades farmacéuticas financiadas por la seguridad social. Con estos estudios se pueden tener tendencias comparadas de consumo, de diferentes medicamentos y así comparar la cantidad de prescripciones realizadas en cada departamento del país de un periodo de tiempo a otro, para cuantificar los medicamentos de los pacientes.

3. Estudios cualitativos de consumo: la fuente de información es la misma que en el caso de los estudios cuantitativos. Se analiza la calidad farmacológica intrínseca de los fármacos que se utilizan.

4. Otros estudios cualitativos: la fuente de información la proporcionan las prescripciones médicas, los datos recogidos en impresos diseñados al efecto, etc. El análisis se puede hacer a diferentes niveles:

– Estudios de prescripción: se puede analizar la relación entre indicación y prescripción. A nivel comunitario se elaboran los perfiles farmacoterapéuticos de cada facultativo a partir de los datos de las recetas de la Seguridad Social.

– Estudios de dispensación: se puede estudiar la calidad de la dispensación, de la información al paciente, etc.

– Estudios de uso-administración: permiten valorar la calidad de uso de los medicamentos por el personal de enfermería, el cumplimiento por parte del paciente, la autoprescripción, etc.

– Estudios orientados a problemas: dentro de éstos cabe destacar las auditorías terapéuticas en que se analiza el uso de los fármacos en base a unos criterios estándar de uso correcto. (Provencio, 1996)

8.2 DOSIS DIARIA DEFINIDA

La dosis diaria definida (DDD) se refiere a la dosis diaria media de un fármaco cuando se usa en su indicación principal, sin embargo no necesariamente coincide con la dosis

recomendada, la dosis prescrita por los médicos o la que toman los pacientes. La DDD sirve para establecer comparaciones de uso de medicamentos entre países, regiones, hospitales, centros sanitarios y aun entre médicos.(Mendoza, 2008)

Las características para establecer la DDD son las siguientes:

- ✓ La indicación principal es la derivada del código ATC del medicamento
- ✓ La DDD se establecerá en forma de peso de principio activo.
- ✓ La DDD se basará en el uso de principio activo en adultos, excepto para ciertos fármacos utilizados exclusivamente en niños.
- ✓ Cuando la dosis inicial del fármaco administrado es distinta de la dosis de mantenimiento, la DDD corresponde a esta última.
- ✓ Se refiere a la dosis de mantenimiento en adultos y suele corresponder a la dosis de tratamiento (no la utilizada en prevención).
- ✓ En fármacos utilizados para profilaxis y para tratamiento, la DDD se establecerá sobre la dosis de tratamiento; sin embargo, si la administración profiláctica es la principal indicación del medicamento, la DDD corresponde a esta última.
- ✓ Para fármacos administrados en dosis claramente distintas según la vía de administración, se establecen distintas DDD, una para cada vía de administración

8.3 CALCULO DEL NÚMERO DE DDD CONSUMIDAS

La información sobre consumo de medicamentos obtenidos de las fuentes habituales (Sistema de seguridad social, autoridades sanitarias, etc.) se expresa habitualmente con el número de unidades de cada presentación facturadas o vendidas. Su transformación en

DDD se hace del modo siguiente:

$$\text{n}^\circ \text{ de DDD} = \frac{\text{medicamento total consumido durante 1 año (mg)}}{\text{DDD del medicamento (mg)}}$$

En general, el número de DDD consumidas en un área geográfica se expresa por 1.000 habitantes y por día. Este parámetro puede proporcionar una estimación del número de pacientes tratados diariamente con un determinado fármaco (siempre que se trate de tratamientos crónicos). A continuación se muestra como se calcula el consumo poblacional en DDD.

$$\frac{\text{n}^\circ \text{ DDD por } 1.000 \text{ habitantes/día (n DHD)}}{\text{tiempo (días) x n}^\circ \text{ de habitantes}} = \text{n}^\circ \text{ de DDD} \times \frac{1.000}{\text{tiempo (días) x n}^\circ \text{ de habitantes}}$$

La DDD también presenta algunas limitaciones. Así por ejemplo, su valor como aproximación a la exposición de una población a medicamentos se ve limitada ya que no equivale a la dosis diaria prescrita y, además, no todos los fármacos prescritos o dispensados se consumen. Por otro lado, no refleja las indicaciones por las que se utilizan los medicamentos y, además, un mismo fármaco puede tener dosis diferentes para distintas indicaciones.

(Laverde Castillo, 2016)(Vallano, 2010)(Altimiras, 1992)(Laporte & Capella, 2007)(Provencio, 1996)

9. METODOLOGIA

9.1 TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio de utilización tipo consumo, en población con diagnóstico de VIH-1 en Colombia para los años 2011 y 2013.

9.2 POBLACION

Se utilizaron los registros del número de servicios para el tratamiento de VIH-1 de la base de datos SISPRO, correspondiente a los años 2011 y 2013, sexo Masculino y Femenino.

9.3 PERIODO DE ESTUDIO

- Los ciclos corresponden a los periodos del 1 de enero a 31 diciembre del año 2011 y el periodo 1 de enero a 31 diciembre 2013 en todo el territorio de Colombia.
- Para el año 2012 no se contempló debido a que no se tuvo acceso a la información

9.4 CRITERIOS DE INCLUSION

- Se incluyó toda la información existente en las bases de datos SISPRO contemplada en los diagnósticos de VIH-1.
- Totalidad de reportes para pacientes tratados con los medicamentos Lopinavir/Ritonavir.

9.5 CRITERIOS DE EXCLUSION

- Se excluyeron bases de datos diferentes al SISPRO.
- Se excluyeron diagnósticos diferentes al CIE10 B24 Enfermedad por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), sin otra especificación.
- Se excluyó toda la información diferente a los años 2011 y 2013.
- Se excluyeron datos duplicados.

- Se excluyó información perteneciente a otros inhibidores de la Proteasa reportados en el periodo de estudio.

9.6 PLAN DE ANALISIS

- El plan de análisis se ejecutó teniendo en cuenta la clasificación ATC del medicamento Lopinavir/Ritonavir definido como J05AR10, dado que cada medicamento tiene un código asignado.(WHO, 2015)

9.7 CALIDAD DEL DATO

- Dado la información que se recolectó de la base de datos SISPRO se revisó en la base de datos la completitud, duplicidad y repetitividad de los datos.
- Se obtuvo esta información de la guía para elaboración de prácticas en Colombia

9.8 DIAGRAMA DE LA METODOLOGÍA



10. IMPACTO ESPERADO

Al realizar el estudio de utilización de los medicamentos Lopinavir/Ritonavir se espera generar información útil para conocer cómo se encuentra la situación actual en Colombia sobre la asistencia a la población con la enfermedad del virus de inmunodeficiencia humana, con el fin de generar la necesidad de seguir realizando EUM para los medicamentos encargados de inhibir las proteasas del VIH-1.

El personal encargado de la prescripción de este medicamento debe estar formado y capacitado profesionalmente dando cumplimiento a los criterios de calidad del personal en la prestación de los servicios de salud como lo dicta la Ley 1163 de 2007 y brindar a la población un servicio adecuado acorde con la responsabilidad que implica.

Se considera de gran importancia generar un aporte a la sociedad Colombiana del buen uso de los medicamentos, presentar un enfoque y que se pueda tener una base para realizar futuros estudios en pro del sistema de salud en Colombia.

11. RESULTADOS

A continuación se presentan los datos obtenidos de la base de datos del ministerio de salud y de la protección social (SISPRO) donde se obtuvo un total de 1.726 usuarios (figura 1) que se reportaron por parte de los servicios de salud en los años 2011 y 2013 para el tratamiento del VIH-1 con Lopinavir/ Ritonavir.

Se realizó un ajuste de tasa con la población mundial estándar propuesta por la OMS poblacional, de 100.000 habitantes que están distribuidos por grupo etario. No fue posible analizar al año 2012, puesto que en ese año no se reportó ninguna información al SISPRO.

Tabla 7 Número de registros reportados al SISPRO por sexo para el tratamiento de VIH-1 con Lopinavir/ Ritonavir 2011 y 2013.

N° DE PACIENTES REPORTADOS EN BASE SISPRO			
Año	Masculino	Femenino	Total
2011	378	118	496
2013	874	356	1230

Se presentan los resultados obtenidos de sexo por número de registros reportados en la base de datos de servicios pertenecientes al sistema integral de información de la protección social (SISPRO), un reporte de 1.726 de usuarios del año 2011 y 2013 para el tratamiento de VIH-1 con el medicamento Lopinavir/Ritonavir como se muestra en la figura 1.

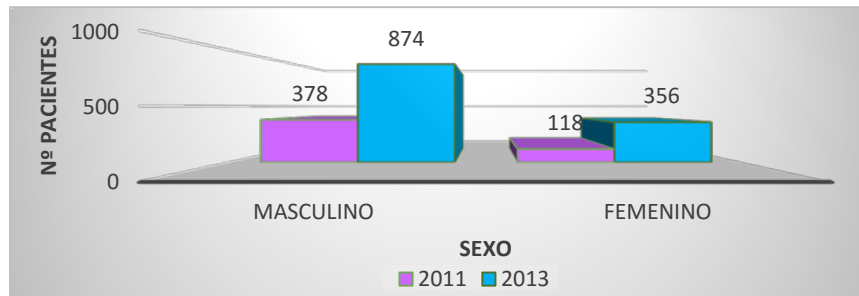


Figura 1 Número de registros reportados al SISPRO por sexo para el tratamiento de VIH-1 con Lopinavir/Ritonavir 2011 y 2013.

11.1 PACIENTES TRATADOS CON LOPINAVIR/ RITONAVIR POR GRUPO ETARIO Y SEXO EN EL AÑO 2011

En la Tabla 8 se observa número de paciente de los sexos masculino y femenino con VIH-1 tratados con Lopinavir/Ritonavir según el grupo etario.

Tabla 8 Número de pacientes tratados con Lopinavir/Ritonavir por grupo etario y sexo en el año 2011

GRUPO ETARIO	N° de pacientes 2011		
	Masculino	Femenino	total
De 10 a 14 años	1	0	1
De 15 a 19 años	4	2	6
De 20 a 24 años	0	7	7
De 25 a 29 años	7	9	16
De 30 a 34 años	17	32	49
De 35 a 39 años	52	21	73
De 40 a 44 años	80	15	95
De 45 a 49 años	82	14	96
De 50 a 54 años	50	14	64
De 55 a 59 años	33	5	38
De 60 a 64 años	17	7	24
De 65 a 69 años	13	3	16
De 70 a 74 años	6	1	7
De 75 a 79 años	3	1	4
De 80 años o mas	1	0	1
Total	366	131	497

En la figura 2 se presentan los resultados por grupo etario del año 2011, donde se evidencia que el sexo masculino tiene un total de 366 pacientes, presentándose el grupo etario de 45-49 como el más alto con un total de 82 pacientes, seguido por las edades de 40 a 44 con 80 pacientes y de 35 a 39 con 52 pacientes.

Se debe resaltar que los grupos etarios comprendidos entre 0 y 9 años no se encuentran en la figura 2 ya que para el año 2011 no se presentaron asistencia de pacientes masculinos con esa edad.

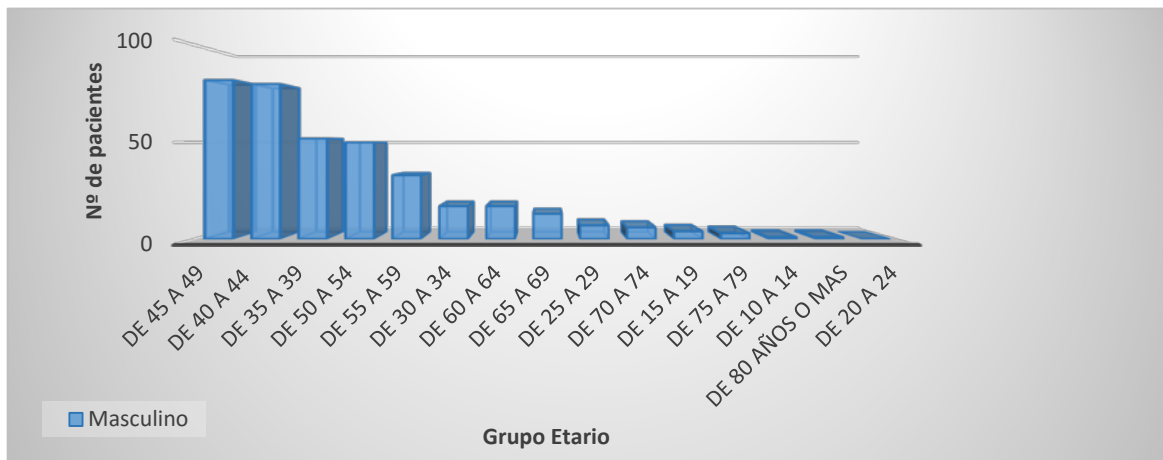


Figura 2 Número de pacientes del sexo masculino tratados con Lopinavir/Ritonavir por grupo etario y sexo en el año 2011

Para la figura 3 se evidencia el grupo etario femenino comprendido en edades entre 30-34 con un total de 32 pacientes siendo este el mayor valor para ese año, seguido de 35-39 con 21 pacientes y en tercer lugar 40-44 con 15 pacientes.

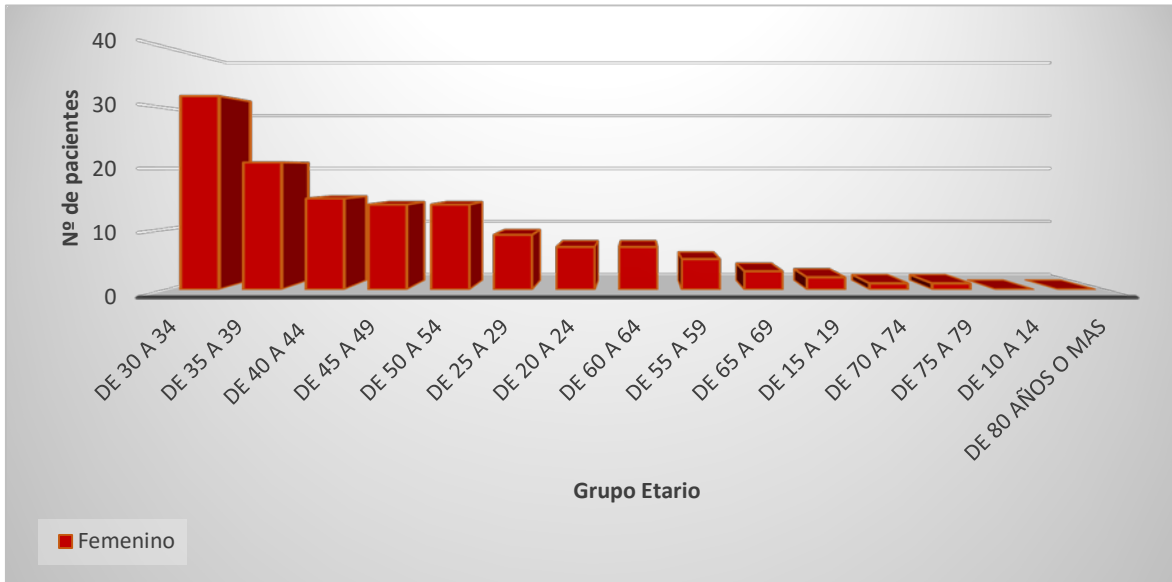


Figura 3 Número de pacientes del sexo femenino tratados con Lopinavir/Ritonavir por grupo etario y sexo en el año 2011

11.2 PACIENTES TRATADOS CONLOPINAVIR/ RITONAVIR POR GRUPO ETARIO Y SEXO EN EL AÑO 2013

En la Tabla 9 se observa el número de paciente de los sexos masculino y femenino con VIH-1 tratados con Lopinavir/Ritonavir según el grupo etario, donde se analiza que por cada 100.000 habitantes en Colombia el sexo masculino tiene una alta prevalencia durante el periodo de 40 a 44 años, mientras que en el sexo femenino la prevalencia se encuentra entre los 30 y 34 años, observándose claramente que el género masculino tuvo mayor tendencia a padecer del VIH-1 durante el año 2013.

Tabla 9 Número de pacientes tratados con Lopinavir/Ritonavir por grupo etario y sexo en el año 2013

GRUPO ETARIO	N° de pacientes 2013		
	Masculino	Femenino	Total
De 0 a 4 años	3	4	7
De 5 a 9 años	1	6	7
De 10 a 14 años	7	14	21
De 15 a 19 años	7	9	16
De 20 a 24 años	5	37	42
De 25 a 29 años	47	31	78
De 30 a 34 años	104	72	176
De 35 a 39 años	162	58	220
De 40 a 44 años	163	57	220
De 45 a 49 años	155	39	194
De 50 a 54 años	115	24	139
De 55 a 59 años	61	10	71
De 60 a 64 años	28	9	37
De 65 a 69 años	15	4	19
De 70 a 74 años	10	1	11
De 75 a 79 años	2	1	3
De 80 años a mas	7	1	8
Total	892	377	1269

En la figura 4 se graficó el sexo masculino evidenciándose que los grupos etarios entre 0 y 9 años ya presentan reportes en el año 2013, el género masculino presenta un total de 892 pacientes con un incremento de 526 pacientes comparado con el año 2011.

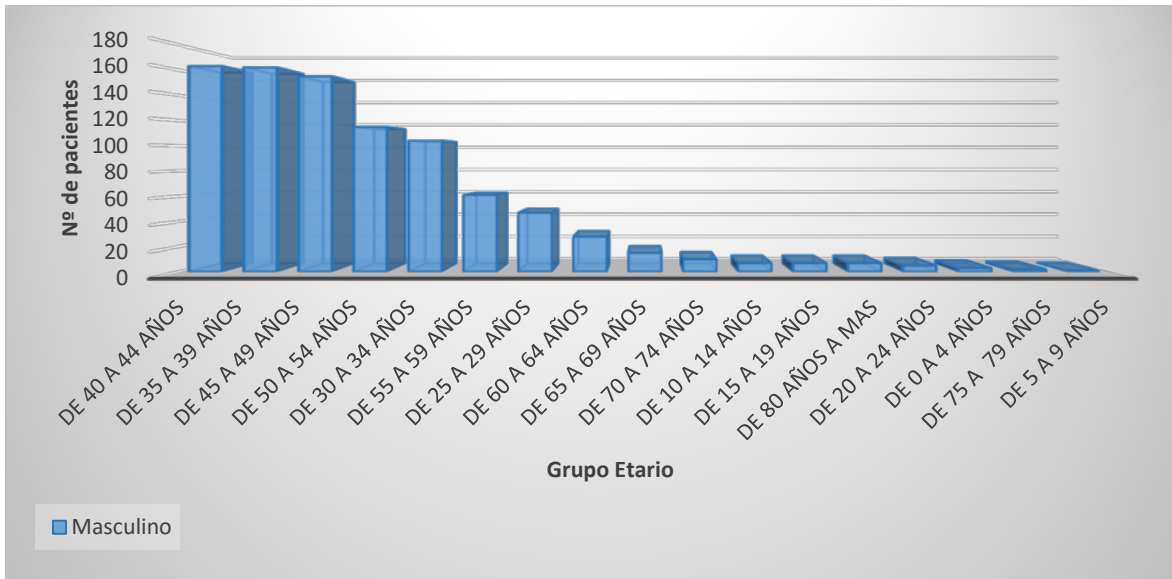


Figura 4 Número de pacientes del sexo masculino tratados con Lopinavir/Ritonavir por grupo etario y sexo en el año 2013

La figura 5 comprende los grupos etarios entre 0 a 80 años o más, del sexo femenino, el grupo etario que presenta mayores pacientes en el rango de edad de 30 a 34 años con 72 pacientes, seguido los grupos etarios de 35-39 con 58 pacientes y 40-44 con 57 pacientes.

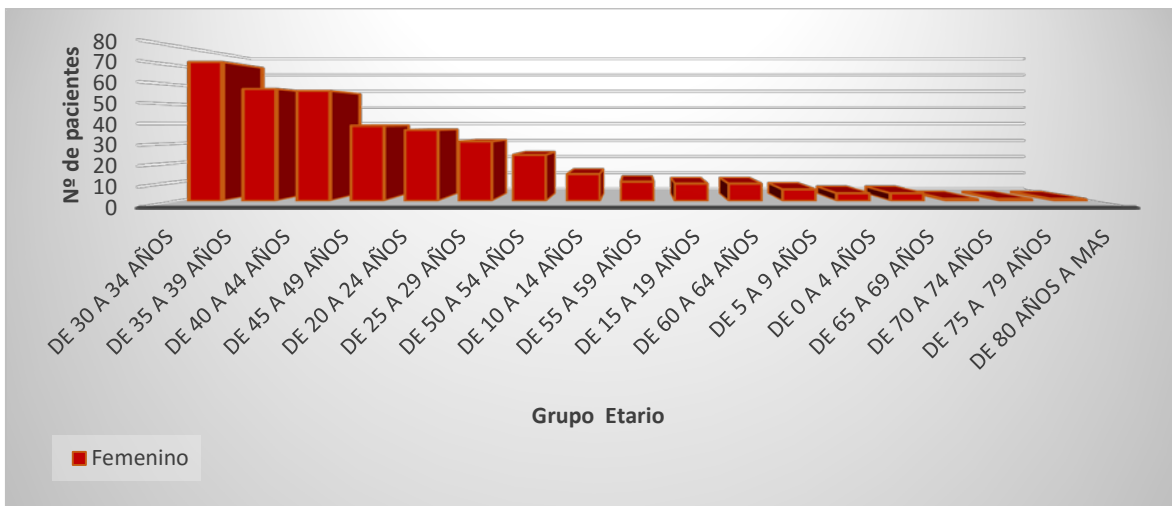


Figura 5 Número de pacientes del sexo femenino tratados con Lopinavir/Ritonavir por grupo etario y sexo en el año 2013

11.3 CONSUMO EN mg DE LOPINAVIR/RITONAVIR PARA EL TRATAMIENTO DE VIH-1 POR SEXO Y GRUPO ETARIO EN EL AÑO 2011

En la tabla 10 se observa la comparación realizada entre los sexos masculinos y femeninos dependiendo el grupo etario y la cantidad de consumo en mg de los medicamentos Lopinavir/Ritonavir para el año 2011.

Tabla 10 Consumo en mg de Lopinavir/Ritonavir para el tratamiento de VIH-1 por sexo y grupo etario en el año 2011

Grupo Etario consumo en mg 2011					
Grupo Etario	Número de atenciones		Consumo en mg (200/50 mg)		
	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Total
De 10 a 14 años	2	0	500	-	500
De 15 a 19 años	15	2	3.750	500	4.250
De 20 a 24 años	0	14	-	3.500	3.500
De 25 a 29 años	36	23	9.000	5.750	14.750
De 30 a 34 años	187	101	46.750	25.250	72.000
De 35 a 39 años	390	120	97.500	30.000	127.500
De 40 a 44 años	524	101	131.000	25.250	156.250
De 45 a 49 años	639	108	159.750	27.000	186.750
De 50 a 54 años	379	65	94.750	16.250	111.000
De 55 a 59 años	252	30	63.000	7.500	70.500
De 60 a 64 años	104	39	26.000	9.750	35.750
De 65 a 69 años	84	29	21.000	7.250	28.250
De 70 a 74 años	34	1	8.500	250	8.750
De 75 a 79 años	16	1	4.000	250	4.250
De 80 años o mas	12	0	3.000	-	3.000

En la figura 6 se evidencia la cantidad de consumo de mg por grupo etario del sexo masculino, siendo el grupo etario de 45 a 49 años con el mayor consumo de 159.750 mg por número de atenciones, los siguientes a este se dividen entre grupo etario de 40-44 años con 131.000 mgy grupo etario de 35-39 con 97.500 mg por número de atenciones. En el

grupo etario comprendido entre 20-24 años no se encontraron registros realizados a ese sexo en el 2011.

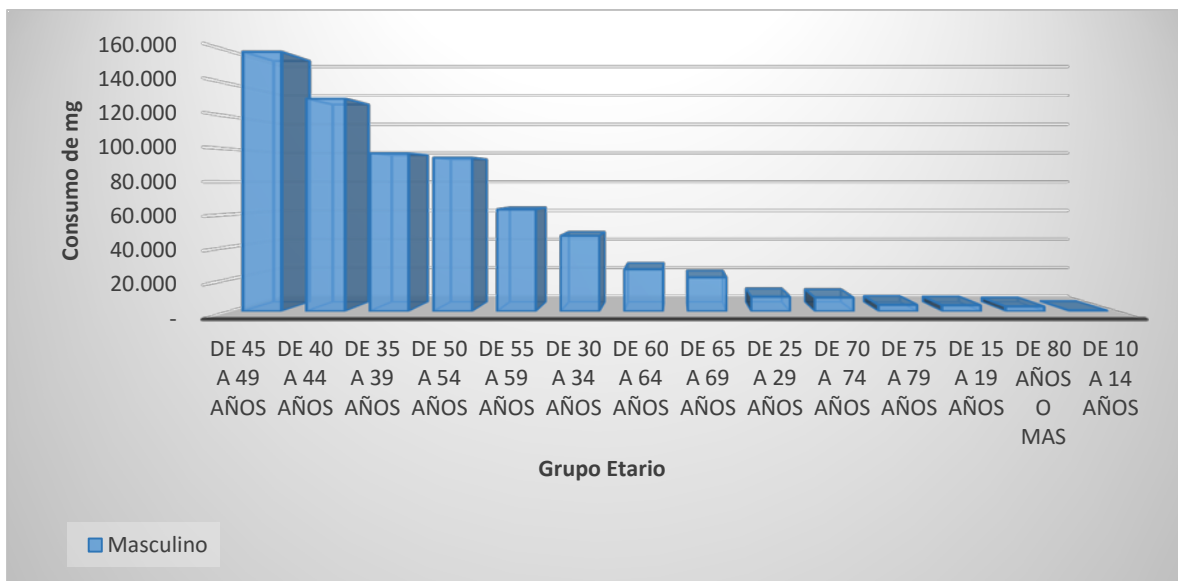


Figura 6 Consumo en mg de sexo masculino de Lopinavir/Ritonavir para el tratamiento de VIH-1 por sexo y grupo etario en el año 2011

La figura 7 destaca el consumo en mg del medicamento Lopinavir/Ritonavir del año 2011 en el sexo femenino, aquí los tres más altos consumos se atribuyen a los grupos etarios comprendidos entre edades de 35 a 39 años con 30.000 mg, 45 a 49 años con 27.000 mg y 30 a 34 años con 25.000 mg los grupos etarios de 10 a 14 y de 80 años o mas no se encontraban con un consumo de mg para ese año, por lo tanto no fueron graficados.

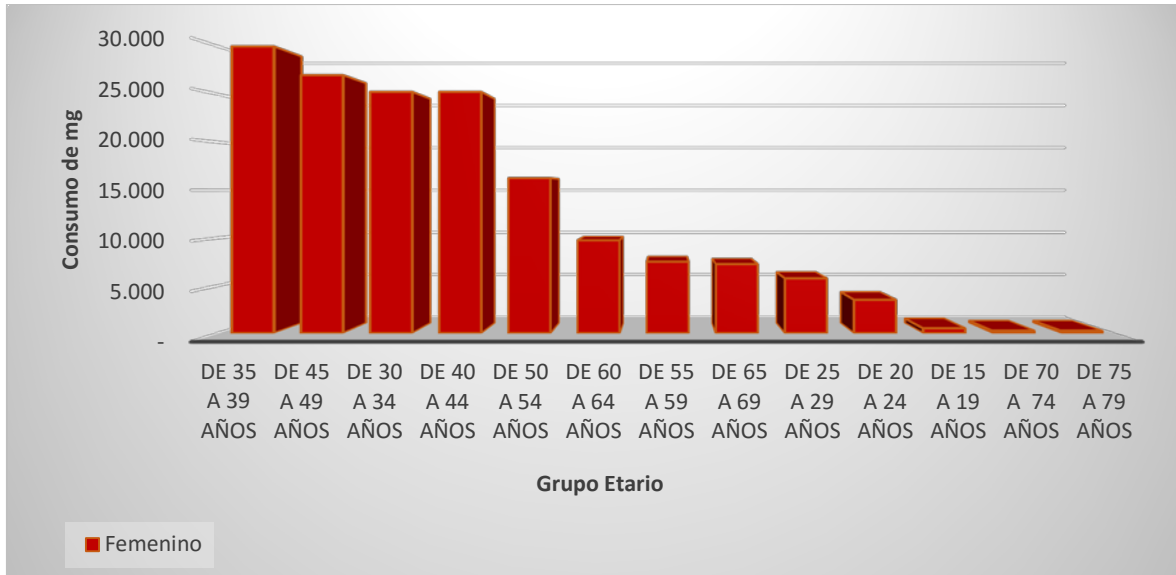


Figura 7 Consumo en mg de sexo femenino de Lopinavir/Ritonavir para el tratamiento de VIH-1 por sexo y grupo etario en el año 2011

11.4 TASA AJUSTADA DE PACIENTES DEL SEXO MASCULINO Y GRUPO ETARIO CON VIH-1 TRATADOS CON LOPINAVIR/RITONAVIR POR CADA 100.000 HABITANTES EN COLOMBIA PARA EL AÑO 2011

En la tabla 11 se evidencian los pacientes del sexo masculino por grupo etario que padecen VIH-1 y son tratados con los medicamentos Lopinavir/Ritonavir, donde se obtuvo una tasa cruda de 1,99 pacientes por cada 100.000 habitantes, posteriormente se realizó una tasa ajustada arrojando como resultado 1,76 pacientes por cada 100.000 habitantes.

Tabla 11 Tasa ajustada de pacientes del sexo masculino y grupo etario con VIH-1 tratados con Lopinavir/Ritonavir por cada 100.000 habitantes en Colombia para el año 2011

Sexo Masculino año 2011					
Grupo Etario	Población referencia OMS	Usuarios	Población DANE	Tasa Especifica	Usuarios Esperados
De 10 a 14 años	8600	1	2.242.213	0,044598796	0,0038355
De 15 a 19 años	8470	4	2.257.296	0,177203167	0,01500911
De 20 a 24 años	8220	0	2.097.701	0	0
De 25 a 29 años	7930	7	1.820.091	0,384596155	0,03049848
De 30 a 34 años	7610	17	1.620.460	1,049084828	0,07983536
De 35 a 39 años	7150	52	1.429.005	3,638895595	0,26018104
De 40 a 44 años	6590	80	1.400.271	5,713179806	0,37649855
De 45 a 49 años	6040	82	1.334.362	6,145258933	0,37117364
De 50 a 54 años	5370	50	1.129.352	4,427317612	0,23774696
De 55 a 59 años	4550	33	899.276	3,669618671	0,16696765
De 60 a 64 años	3720	17	698.985	2,432097971	0,09047404
De 65 a 69 años	2960	13	511.743	2,54033763	0,07519399
De 70 a 74 años	2210	6	381.406	1,573126799	0,0347661
De 75 a 79 años	1520	3	270.584	1,108713006	0,01685244
De 80 años o más	1510	1	257.502	0,388346498	0,00586403
TOTAL		366	18.350.247		

TASA CRUDA x cada 100.000 Habitante	1,99
TASA AJUSTADA x cada 100.000 Habitantes	2,17

11.5 TASA AJUSTADA DE PACIENTES DEL SEXO FEMENINO Y GRUPO ETARIO CON VIH-1 TRATADOS CON LOPINAVIR/RITONAVIR POR CADA 100.000 HABITANTES EN COLOMBIA PARA EL AÑO 2011

En la tabla 12 se evidencian los pacientes del sexo femenino por grupo etario que padecen VIH-1 y son tratados con el medicamento Lopinavir/Ritonavir, obteniéndose una tasa cruda de 0,69 pacientes por cada 100.000 habitantes, posteriormente se realiza una tasa ajustada arrojando un resultado de 0,58 pacientes por cada 100.000 habitantes.

Tabla 12 Tasa ajustada de pacientes del sexo femenino y grupo etario con VIH-1 tratados con Lopinavir/Ritonavir por cada 100.000 habitantes en Colombia para el año 2011

Sexo Femenino 2011					
Grupo Etario	Población referencia OMS	Usuarios	Población DANE	Tasa Especifica	Usuarios Esperados
De 10 a 14 años	8600	0	2.150.935	0	0
De 15 a 19 años	8470	2	2.146.518	0,093174155	0,00789185
De 20 a 24 años	8220	7	2.012.617	0,347805867	0,02858964
De 25 a 29 años	7930	9	1.858.523	0,484255508	0,03840146
De 30 a 34 años	7610	32	1.703.188	1,878829583	0,14297893
De 35 a 39 años	7150	21	1.527.133	1,375125808	0,0983215
De 40 a 44 años	6590	15	1.523.614	0,984501324	0,06487864
De 45 a 49 años	6040	14	1.456.005	0,96153516	0,05807672
De 50 a 54 años	5370	14	1.245.488	1,124057398	0,06036188
De 55 a 59 años	4550	5	991.535	0,504268634	0,02294422
De 60 a 64 años	3720	7	774.122	0,904250234	0,03363811
De 65 a 69 años	2960	3	577.898	0,519122752	0,01536603
De 70 a 74 años	2210	1	456.464	0,219075327	0,00484156
De 75 a 79 años	1520	1	344.937	0,289908012	0,0044066
De 80 años o más	1510	0	354.753	0	0
TOTAL		131	19.123.730		

TASA CRUDA x cada 100.000 Habitante	0,69
TASA AJUSTADA x cada 100.000 Habitantes	0,63

11.6 CONSUMO EN mg DE LOPINAVIR/RITONAVIR PARA EL TRATAMIENTO DE VIH-1 POR SEXO Y GRUPO ETARIO EN EL AÑO 2013

En la tabla 13 se observa el número de atenciones de los sexos masculino y femenino con VIH-1 tratados con Lopinavir/Ritonavir según el grupo etario y consumo en mg por cada 100.000 habitantes en Colombia, se puede apreciar que desde la edad cero de los pacientes, son sometidos a una alta dosis de medicamento en mg, detallando que el mayor consumo total entre el grupo etario de 40 a 49 años es el más elevado con 339.750 mg del medicamento.

Tabla 13 Consumo en mg de Lopinavir/Ritonavir para el tratamiento de VIH-1 por sexo y grupo etario en el año 2013

Grupo Etario consumo en mg 2013					
Grupo Etario	Número de atenciones		Consumo en mg (200/50 mg)		
	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	total
De 0 a 4 años	3	5	750	1.250	2.000
De 5 a 9 años	1	7	250	1.750	2.000
De 10 a 14 años	19	81	4.750	20.250	25.000
De 15 a 19 años	45	11	11.250	2.750	14.000
De 20 a 24 años	18	63	4.500	15.750	20.250
De 25 a 29 años	250	125	62.500	31.250	93.750
De 30 a 34 años	592	384	148.000	96.000	244.000
De 35 a 39 años	1.007	308	251.750	77.000	328.750
De 40 a 44 años	1.039	320	259.750	80.000	339.750
De 45 a 49 años	1.025	228	256.250	57.000	313.250
De 50 a 54 años	764	137	191.000	34.250	225.250
De 55 a 59 años	389	69	97.250	17.250	114.500
De 60 a 64 años	180	45	45.000	11.250	56.250
De 65 a 69 años	96	33	24.000	8.250	32.250
De 70 a 74 años	56	1	14.000	250	14.250
De 75 a 79 años	9	1	2.250	250	2.500
De 80 años o mas	25	1	6.250	250	6.500

En la figura 8 y 9 se presentan el número de consumo de mg del medicamento Lopinavir/Ritonavir por sexo y por grupo etario respectivamente, donde se evidencia que el mayor consumo en mg tiene una mayor prevalencia en el sexo masculino comparado con el sexo femenino.

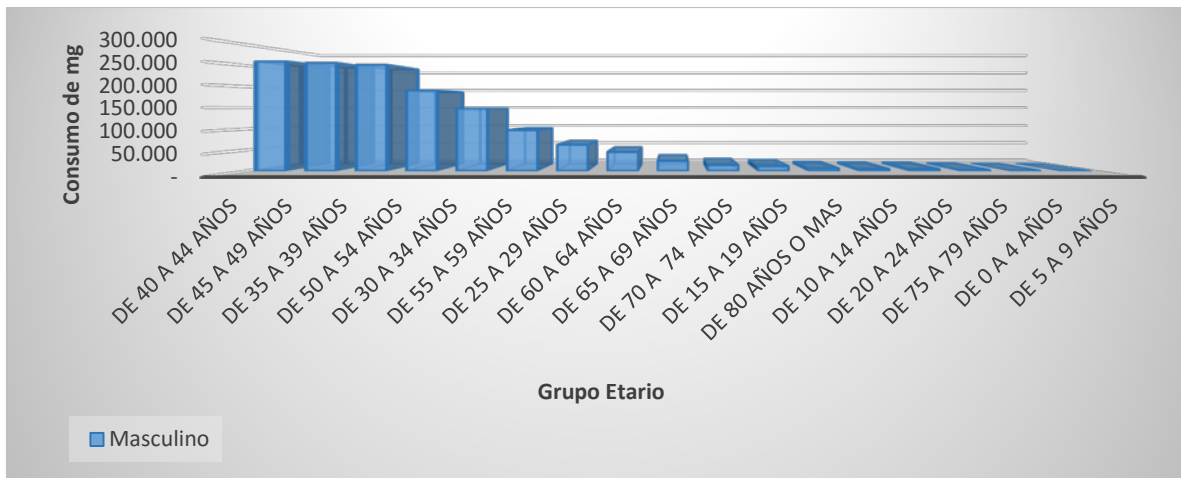


Figura 8 Consumo en mg de sexo masculino de Lopinavir/Ritonavir para el tratamiento de VIH-1 por sexo y grupo etario en el año 2013

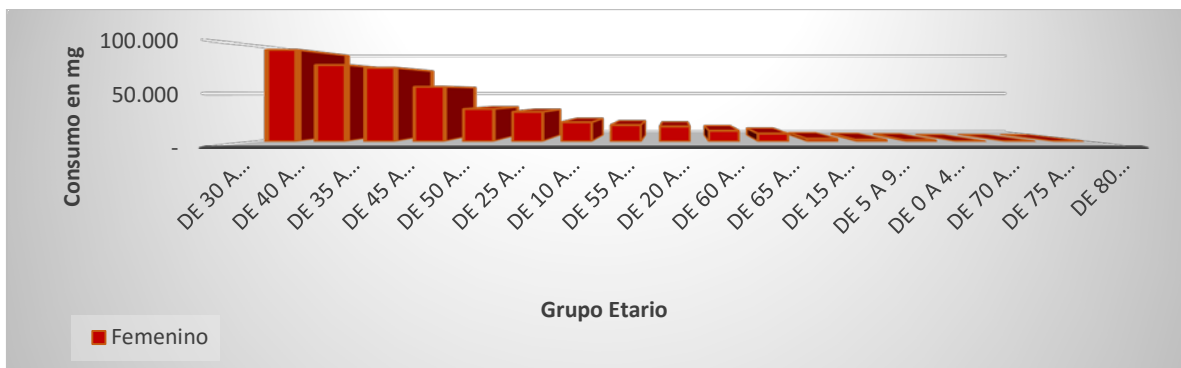


Figura 9 Consumo en mg de sexo femenino de Lopinavir/Ritonavir para el tratamiento de VIH-1 por sexo y grupo etario en el año 2013

11.7 TASA AJUSTADA DE PACIENTES DEL SEXO MASCULINO Y GRUPO ETARIO CON VIH-1 TRATADOS CON LOPINAVIR/RITONAVIR POR CADA 100.000 HABITANTES EN COLOMBIA PARA EL AÑO 2013

En la tabla 14 se evidencian los pacientes del sexo masculino por grupo etario para el año 2013 que padecen VIH-1 y son tratados con los medicamentos Lopinavir/Ritonavir, donde se obtuvo una tasa cruda de 3,83 pacientes por cada 100.000 habitantes, posteriormente se realiza una tasa ajustada arrojando un resultado de 4,12 pacientes por cada 100.000 habitantes.

Tabla 14 Tasa ajustada de pacientes del sexo masculino y grupo etario con VIH-1 tratados con Lopinavir/Ritonavir por cada 100.000 habitantes en Colombia para el año 2013

Sexo Masculino año 2013					
Grupo Etario	Población referencia OMS	Usuarios	Población DANE	Tasa Especifica	Usuarios Esperados
De 0 a 4 años	8860	3	2.199.694	0,136382606	0,012083499
De 5 a 9 años	8690	1	2.179.681	0,045878273	0,003986822
De 10 a 14 años	8600	7	2.209.575	0,135772716	0,027245058
De 15 a 19 años	8470	7	2.244.449	0,08910873	0,026416283
De 20 a 24 años	8220	5	2.160.859	0,462778923	0,019020214
De 25 a 29 años	7930	47	1.914.365	0,313419855	0,19469119
De 30 a 34 años	7610	104	1.671.089	1,136983129	0,47360733
De 35 a 39 años	7150	162	1.490.015	1,476495203	0,777374724
De 40 a 44 años	6590	163	1.381.926	2,966873769	0,777299219
De 45 a 49 años	6040	155	1.366.374	3,073828981	0,685171117
De 50 a 54 años	5370	115	1.210.148	3,305380829	0,510309483
De 55 a 59 años	4550	61	970.679	3,605723416	0,285933867
De 60 a 64 años	3720	28	753.793	3,183897967	0,138181172
De 65 a 69 años	2960	15	558.729	3,579552878	0,079466074
De 70 a 74 años	2210	10	394.140	5,835489927	0,056071447
De 75 a 79 años	1520	2	287.769	5,907516098	0,010564029
De 80 años o más	1510	7	270.754	5,1707454	0,039039128
TOTAL		892	18.884.664		

TASA CRUDA x cada 100.000 Habitante	3,83
TASA AJUSTADA x cada 100.000 Habitantes	4,86

11.8 TASA AJUSTADA DE PACIENTES DEL SEXO MASCULINO Y GRUPO ETARIO CON VIH-1 TRATADOS CON LOPINAVIR/RITONAVIR POR CADA 100.000 HABITANTES EN COLOMBIA PARA EL AÑO 2011

En la tabla 15 se evidencian los pacientes del sexo femenino por grupo etario que padecen VIH-1 y son tratados con los medicamentos Lopinavir/Ritonavir, dando como resultado una tasa cruda de 1,58 pacientes por cada 100.000 habitantes, posteriormente se realiza una tasa ajustada arrojando un resultado de 1,73 pacientes por cada 100.000 habitantes.

Tabla 15 Tasa ajustada de pacientes del sexo masculino y grupo etario con VIH-1 tratados con lopinavir/ritonavir por cada 100.000 habitantes en Colombia para el año 2011

Sexo Femenino año 2013					
Grupo Etario	Población referencia OMS	Usuarios	Población DANE	Tasa Especifica	Usuarios Esperados
De 0 a 4 años	8860	4	2.100.031	0,190473379	0,01687594
De 5 a 9 años	8690	6	2.084.913	0,287781792	0,02500824
De 10 a 14 años	8600	14	2.118.395	0,660877693	0,05683548
De 15 a 19 años	8470	9	2.143.506	0,419872862	0,03556323
De 20 a 24 años	8220	37	2.061.652	1,794677278	0,14752247
De 25 a 29 años	7930	31	1.904.075	1,628087129	0,12910731
De 30 a 34 años	7610	72	1.754.172	4,104500585	0,31235249
De 35 a 39 años	7150	58	1.583.059	3,663792695	0,26196118
De 40 a 44 años	6590	57	1.498.588	3,803580437	0,25065595
De 45 a 49 años	6040	39	1.495.820	2,60726558	0,15747884
De 50 a 54 años	5370	24	1.332.829	1,800681108	0,09669658
De 55 a 59 años	4550	10	1.080.402	0,925581404	0,04211395
De 60 a 64 años	3720	9	840.857	1,070336573	0,03981652
De 65 a 69 años	2960	4	635.567	0,629359297	0,01862904
De 70 a 74 años	2210	1	471.078	0,212279071	0,00469137
De 75 a 79 años	1520	1	372.754	0,268273446	0,00407776
De 80 años o más	1510	1	379.352	0,263607415	0,00398047
TOTAL		377	23.857.050		

TASA CRUDA x cada 100.000 Habitante	1,58
TASA AJUSTADA x cada 100.000 Habitantes	1,73

11.9 CONSUMO EN mg DE LOPINAVIR/RITONAVIR POR USUARIO PARA EL TRATAMIENTO DE VIH-1 POR SEXO Y POR DEPARTAMENTO EN EL AÑO 2011

En la tabla 16 se observa el número de atenciones de los sexos masculino y femenino con VIH-1 tratados con Lopinavir/Ritonavir, se puede observar que el departamento que tiene mayor consumo en Colombia es Bogotá con 59.490.000 mg, los departamentos de Nariño, Casanare y putumayo, no presentan reporte para el año 2011 en ningún departamento, mientras que el sexo masculino a diferencia del sexo femenino no presenta reportes en La Guajira y Guaviare y en el sexo femenino no se realizaron reportes en departamentos de Boyacá, Huila, Cauca y Amazonas a diferencia del sexo masculino.

Tabla 16 Consumo en mg de Lopinavir/Ritonavir por usuario para el tratamiento de VIH-1 por sexo y por departamento en el año 2011

Dpto	Frasco (x 120 capsulas)			N° capsulas			Consumo en mg		
	Masculi no	Femeni no	Total	Masculi no	Femeni no	Total	Masculi no	Femeni no	Total
Bogotá	1721	262	1983	206520	31440	237960	51.630.000	7.860.000	59.490.000
caldas	269	109	378	32280	13080	45360	8.070.000	3.270.000	11.340.000
bolívar	171	56	227	20520	6720	27240	5.130.000	1.680.000	6.810.000
atlántico	158	22	180	18960	2640	21600	4.740.000	660.000	5.400.000
Risaralda	76	37	113	9120	4440	13560	2.280.000	1.110.000	3.390.000
Cesar	51	38	89	6120	4560	10680	1.530.000	1.140.000	2.670.000
Magdalena	29	21	50	3480	2520	6000	870.000	630.000	1.500.000
Cundinamarca	42	6	48	5040	720	5760	1.260.000	180.000	1.440.000
Santander	18	30	48	2160	3600	5760	540.000	900.000	1.440.000
Tolima	33	6	39	3960	720	4680	990.000	180.000	1.170.000
Sucre	34	1	35	4080	120	4200	1.020.000	30.000	1.050.000
Córdoba	20	13	33	2400	1560	3960	600.000	390.000	990.000
Antioquia	23	1	24	2760	120	2880	690.000	30.000	720.000
Valle de Cauca	17	6	23	2040	720	2760	510.000	180.000	690.000
Meta	1	15	16	120	1800	1920	30.000	450.000	480.000
La Guajira	0	4	4	0	480	480	-	120.000	120.000
Boyacá	3	0	3	360	0	360	90.000	-	90.000
Huila	3	0	3	360	0	360	90.000	-	90.000
Quindío	1	2	3	120	240	360	30.000	60.000	90.000
Guaviare	0	3	3	0	360	360	-	90.000	90.000
Cauca	2	0	2	240	0	240	60.000	-	60.000
Norte de Santander	0	2	2	0	240	240	-	60.000	60.000
Amazona	2	0	2	240	0	240	60.000	-	60.000
Nariño	0	0	0	0	0	0	-	-	-
Casanare	0	0	0	0	0	0	-	-	-
Putumayo	0	0	0	0	0	0	-	-	-

Las figuras 10 y 11 especifican el consumo total del sexo masculino y femenino respectivamente en donde se observa que para los dos sexos, Bogotá es el departamento con

mayor consumo en mg del medicamento Lopinavir/Ritonavir con 51.630.000 mg para el sexo masculino y 7.860.000 mg para el sexo femenino, en el que se puede comparar que el sexo masculino tiene un elevado consumo del medicamento, la figura sigue por Caldas y se observa una disminución significativa en el consumo con 8.070.000 para el sexo masculino y 3.270.000 para el sexo femenino.

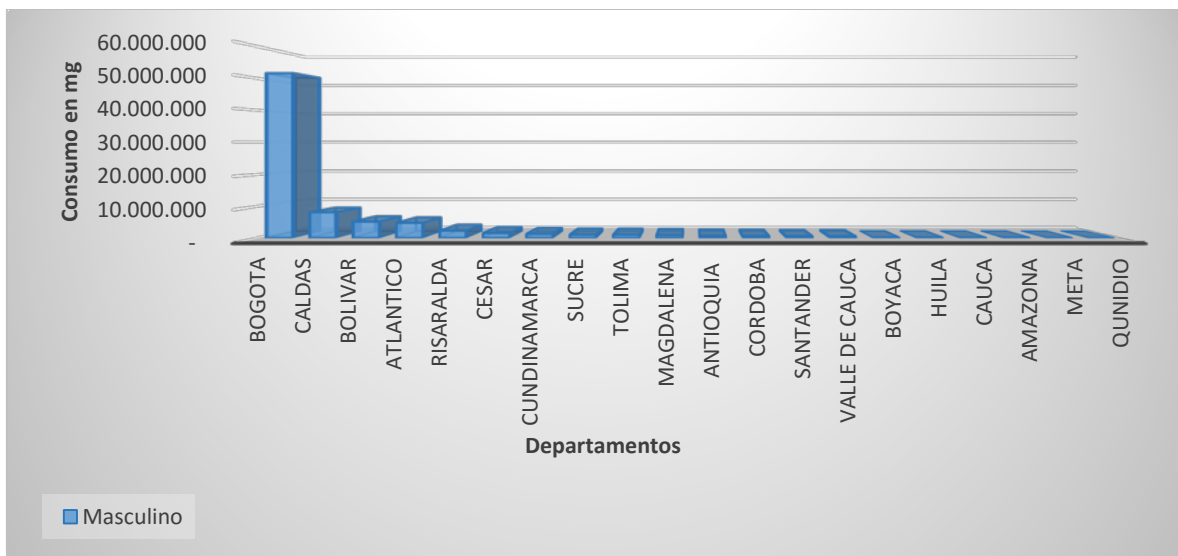


Figura 10 Consumo en mg para el sexo masculino de Lopinavir/Ritonavir por usuario para el tratamiento de VIH-1 por sexo y por departamento en el año 2011.



Figura 11 Consumo en mg para el sexo femenino de Lopinavir/Ritonavir por usuario para el tratamiento de VIH-1 por sexo y por departamento en el año 2011.

11.10 CONSUMO EN mg DE LOPINAVIR/RITONAVIR POR USUARIO PARA EL TRATAMIENTO DE VIH-1 POR SEXO Y POR DEPARTAMENTO EN EL AÑO 2013

En la tabla 17 se observa el número de atenciones de los sexos masculino y femenino con VIH-1 tratados con Lopinavir/Ritonavir en Colombia, se puede observar que el departamento que tiene mayor consumo en Colombia es Bogotá con 107.430.000 mg. Los departamentos de Meta, La Guajira, Amazonas y Guaviare, no presentaron reporte para el año 2013 en ningún grupo etario, mientras que el sexo masculino adicionalmente a diferencia del sexo femenino no presenta reportes en Nariño, Quindío, Casanare, Putumayo y Caquetá, en el sexo femenino no se realizaron reportes los departamentos de Boyacá y Norte de Santander a diferencia del sexo masculino.

Tabla 17 Consumo en mg de Lopinavir/Ritonavir por usuario para el tratamiento de VIH-1 por sexo y por departamento en el año 2013

Dpto	Frasco (x 120 capsulas)			N° capsulas			Consumo en mg		
	Masculin o	Femenin o	Tota l	Masculin o	Femenin o	Total	Masculin o	Femenin o	Total
Bogotá	2878	703	3.581	345.360	84.360	429.720	86.340.000	21.090.000	107.430.000
Valle de Cauca	1000	371	1371	120.000	44.520	164.520	30.000.000	11.130.000	41.130.000
Bolívar	274	203	477	32.880	24.360	57.240	8.220.000	6.090.000	14.310.000
Antioquia	259	102	361	31.080	12.240	43.320	7.770.000	3.060.000	10.830.000
Santander	212	113	325	25.440	13.560	39.000	6.360.000	3.390.000	9.750.000
Caldas	183	80	263	21.960	9.600	31.560	5.490.000	2.400.000	7.890.000
Atlántico	206	54	260	24.720	6.480	31.200	6.180.000	1.620.000	7.800.000
Magdalena	114	101	215	13.680	12.120	25.800	3.420.000	3.030.000	6.450.000
Cundinamarca	166	23	189	19.920	2.760	22.680	4.980.000	690.000	5.670.000
Cesar	46	18	64	5.520	2.160	7.680	1.380.000	540.000	1.920.000
Córdoba	40	19	59	4.800	2.280	7.080	1.200.000	570.000	1.770.000
Sucre	55	4	59	6.600	480	7.080	1.650.000	120.000	1.770.000
Cauca	52	3	55	6.240	360	6.600	1.560.000	90.000	1.650.000
Huila	17	2	19	2.040	240	2.280	510.000	60.000	570.000
Risaralda	5	9	14	600	1.080	1.680	150.000	270.000	420.000
Tolima	1	1	2	120	120	240	30.000	30.000	60.000
Nariño	0	1	1	-	120	120	-	30.000	30.000
Quindío	0	3	3	-	360	360	-	90.000	90.000
Casanare	0	1	1	-	120	120	-	30.000	30.000
Putumayo	0	1	1	-	120	120	-	30.000	30.000
Caquetá	0	2	2	-	240	240	-	60.000	60.000
Arauca	8	5	13	960	600	1.560	240.000	150.000	390.000
Boyacá	1	0	1	120	0	120	30.000	-	30.000
Norte de Santander	1	0	1	120	0	120	30.000	-	30.000
Meta	0	0	0	0	0	-	-	-	-
La Guajira	0	0	0	0	0	-	-	-	-
Amazona	0	0	0	0	0	-	-	-	-
Guaviare	0	0	0	0	0	-	-	-	-

En las figuras 12 y 13 se evidencia el consumo en mg de Lopinavir/Ritonavir en los departamentos de Colombia del sexo masculino y femenino respectivamente, en la figura

12 se observa mayor comportamiento a consumo de mg del medicamento con un total de 85.680.000 en Bogotá, mientras que en la figura 13 del sexo femenino el consumo de mg disminuye a un valor de 21.540.000.

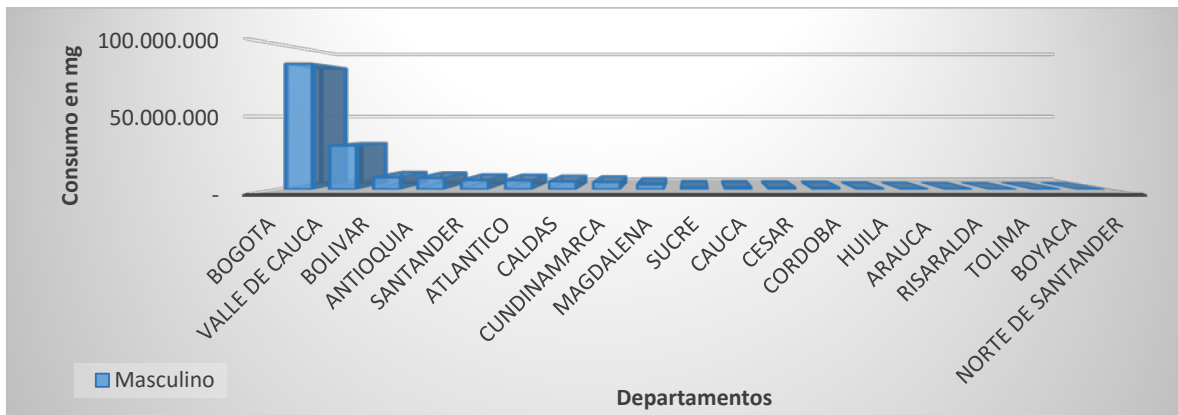


Figura 12 Consumo en mg de género masculino de Lopinavir/Ritonavir por usuario para el tratamiento de VIH-1 por sexo y por departamento en el año 2013

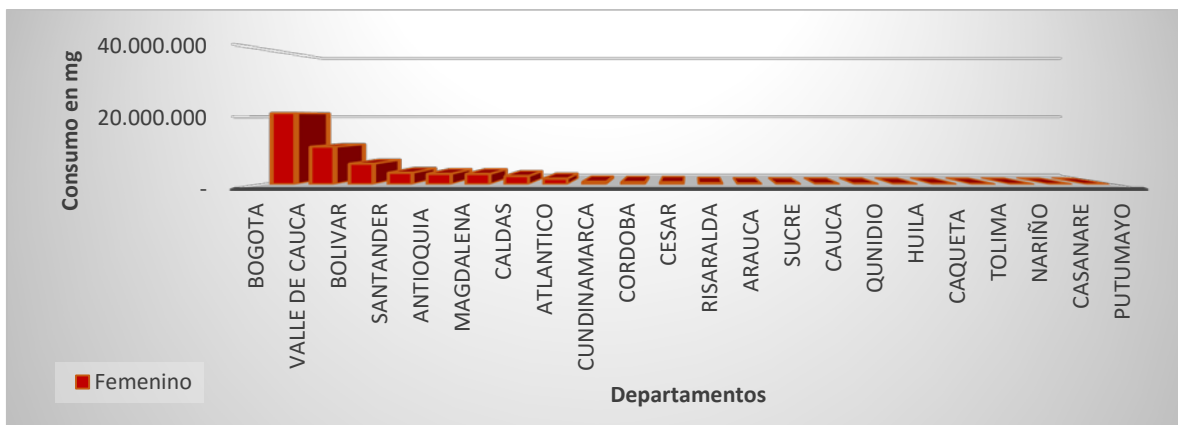


Figura 13 Consumo en mg de género femenino de Lopinavir/Ritonavir por usuario para el tratamiento de VIH-1 por sexo y por departamento en el año 2013

11.11 NÚMERO DE PACIENTES ATENDIDOS CON LOPINAVIR/ RITONAVIR EN EL TRATAMIENTO DE VIH-1 POR DEPARTAMENTO EN EL AÑO 2011.

En la tabla 18 se observa que los departamentos con mayor número de pacientes reportados de la base de datos del SISPRO para el año 2011 fueron Bogotá con una totalidad de 258

pacientes, seguido de Caldas y Bolívar con una totalidad de reportes de 45 y 41 respectivamente. En los departamentos de Casanare, Nariño y Putumayo, no se reportaron datos de pacientes, por tal motivo no se tienen en cuenta en la figura 14.

Tabla 18 Número de pacientes atendidos con Lopinavir/ Ritonavir en el tratamiento de VIH-1 por departamento en el año 2011

Departamento	N° de pacientes 2011		
	Masculino	Femenino	Total
Bogotá	221	38	259
Caldas	33	12	45
Bolívar	29	12	41
Atlántico	25	5	30
Santander	12	8	20
Risaralda	9	7	16
Cundinamarca	8	6	14
Cesar	7	4	11
Valle de Cauca	6	5	11
Antioquia	8	1	9
Magdalena	6	3	9
Tolima	5	2	7
Meta	1	4	5
Sucre	3	1	4
Córdoba	2	2	4
Quindío	1	2	3
Amazonas	2	0	2
Huila	2	0	2
Guaviare	0	2	2
Boyacá	1	0	1
Cauca	1	0	1
La guajira	0	1	1
Norte de Santander	0	1	1
Caquetá	0	0	0
Arauca	0	0	0
Casanare	0	0	0
Nariño	0	0	0
Putumayo	0	0	0

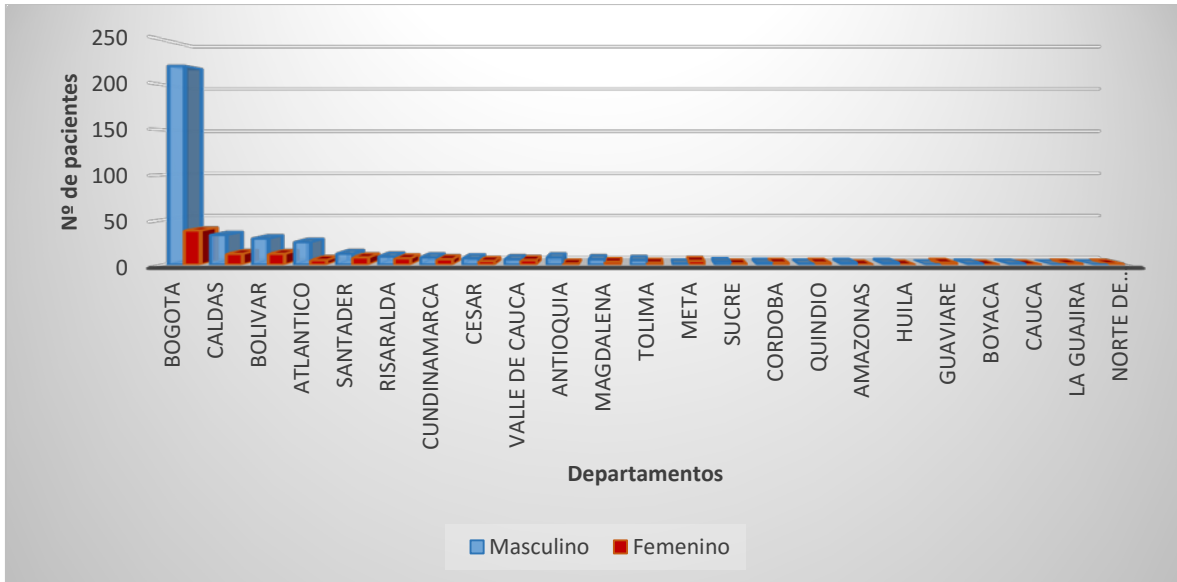


Figura 14 Número de pacientes atendidos con Lopinavir/ Ritonavir en el tratamiento de VIH-1 por departamento en el año 2011

Como se puede evidenciar en la figura 15 donde se compara el número de pacientes atendidos durante el año 2011 por departamento, el sexo masculino es el que más reporta número de atenciones con un total de 245 pacientes tratados con Lopinavir/ Ritonavir, teniendo a Bogotá en un elevado pico de infecciones del VIH-1.



Figura 15 Número de pacientes del sexo Masculino atendidos con Lopinavir/ Ritonavir en el tratamiento de VIH-1 por departamento en el año 2011

En la figura 16 se evidencia el número de pacientes del sexo femenino atendidos con Lopinavir/Ritonavir teniendo Bogotá como el mayor número pacientes atendidos con 39 atenciones.

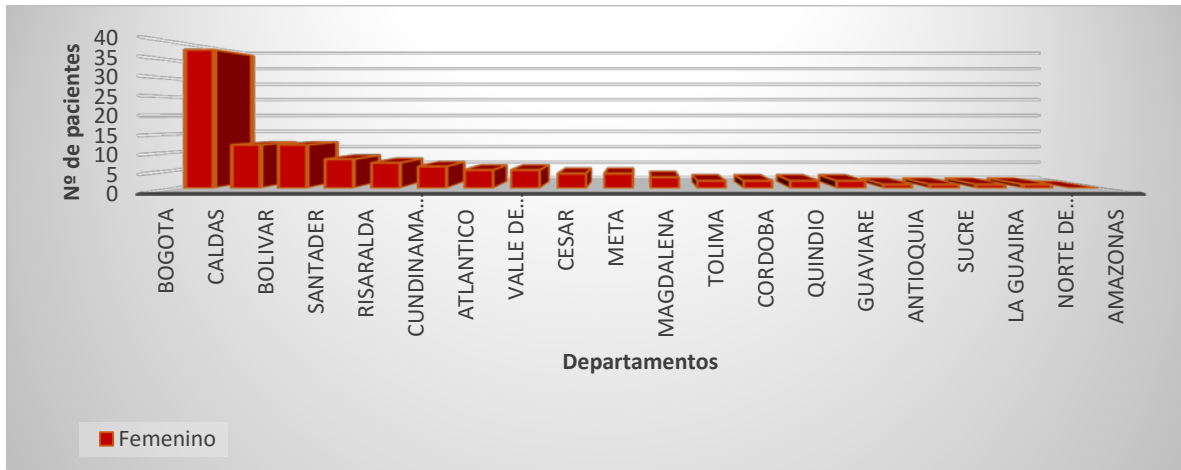


Figura 16 Número de pacientes del sexo Femenino atendidos con Lopinavir/ Ritonavir en el tratamiento de VIH-1 por departamento en el año 2011

11.12 NÚMERO DE PACIENTES ATENDIDOS CON LOPINAVIR/ RITONAVIR EN EL TRATAMIENTO DE VIH-1 POR DEPARTAMENTO EN EL AÑO 2013.

En la tabla número19 se relacionan los pacientes atendidos durante el año 2013 con Lopinavir/Ritonavir por los departamentos de Colombia, esta tabla indica que durante ese año el mayor número de atenciones se presentaron en el departamento de Bogotá con 578, Valle del Cauca con 187, seguido de Antioquia con 100 y Atlántico con 61 atenciones.

Tabla 19 Número de pacientes atendidos con Lopinavir/ Ritonavir en el tratamiento de VIH-1 por departamento en el año 2013

Departamento	N° de pacientes 2013		
	Masculino	Femenino	total
Bogotá	454	124	578
Valle de Cauca	126	62	187
Antioquia	69	31	100
Atlántico	44	17	61
Bolívar	40	37	77
Caldas	37	24	59
Santander	33	21	54
Cundinamarca	25	8	25
Magdalena	15	15	30
Cesar	11	8	18
Córdoba	9	3	12
Sucre	9	3	12
Cauca	8	3	8
Huila	6	2	4
Risaralda	3	8	3
Tolima	1	1	2
Casanare	0	1	1
Nariño	0	1	1
Putumayo	0	1	1
Caquetá	0	2	2
Arauca	3	3	6
Quindío	0	2	1
Boyacá	1	0	0
Norte de Santander	1	0	1
Guaviare	0	0	0
La guajira	0	0	0
Meta	0	0	0
Amazonas	0	0	0

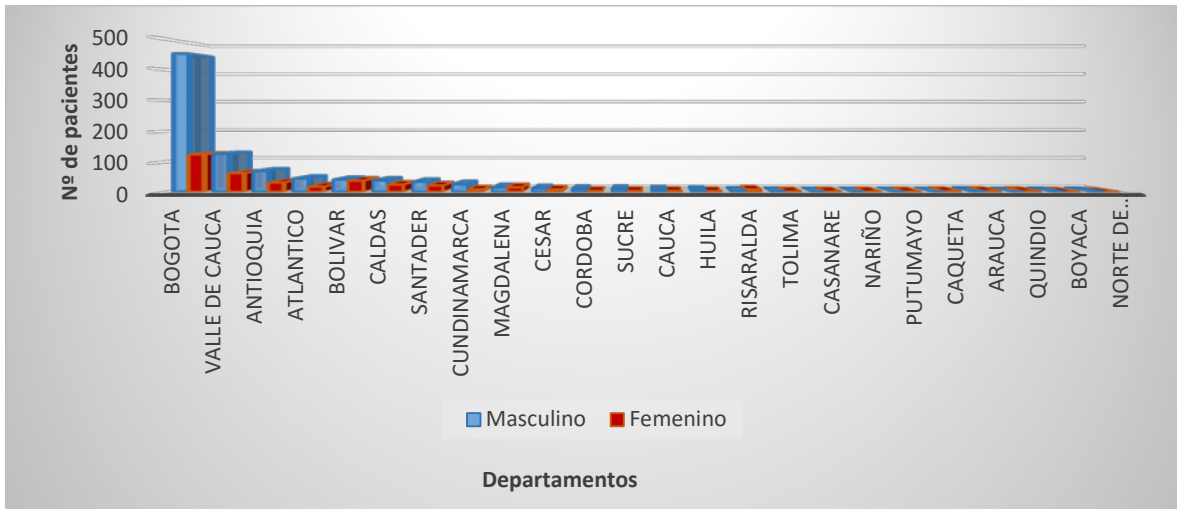


Figura 17 Número de pacientes atendidos con Lopinavir/ Ritonavir en el tratamiento de VIH-1 por departamento en el año 2013

Las figuras 18 y 19 se encuentran diferenciadas por el número de pacientes tanto masculinos como femeninos, en la figura del sexo masculino Bogotá entra a resaltar con el alto número de pacientes (454 pacientes) que se encuentran contagiados con el VIH-1, para el sexo femenino la cifra de pacientes no es tan alta (124 pacientes), pero aun así son valores altos a los que la población femenina del año 2013 está expuesta.

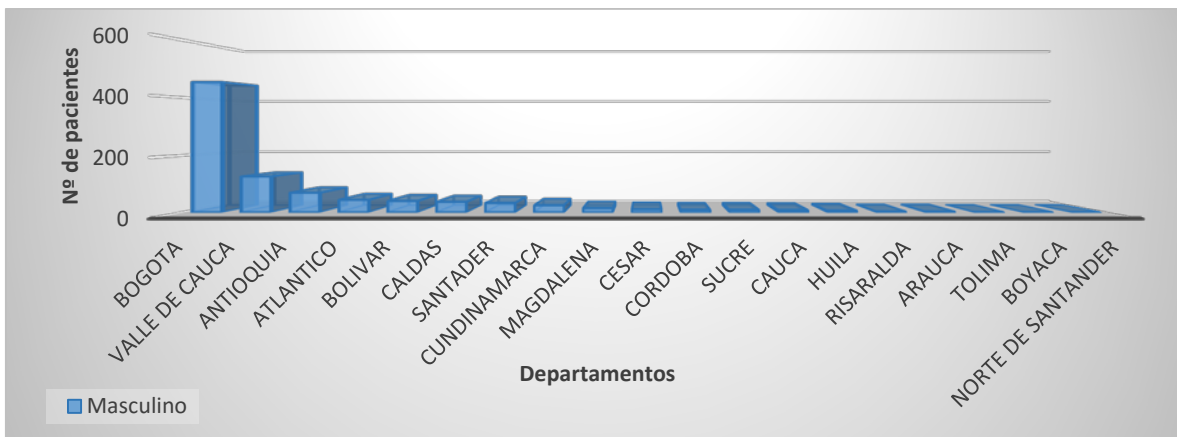


Figura 18 Número de pacientes del sexo Masculino atendidos con Lopinavir/ Ritonavir en el tratamiento de VIH-1 por departamento en el año 2013

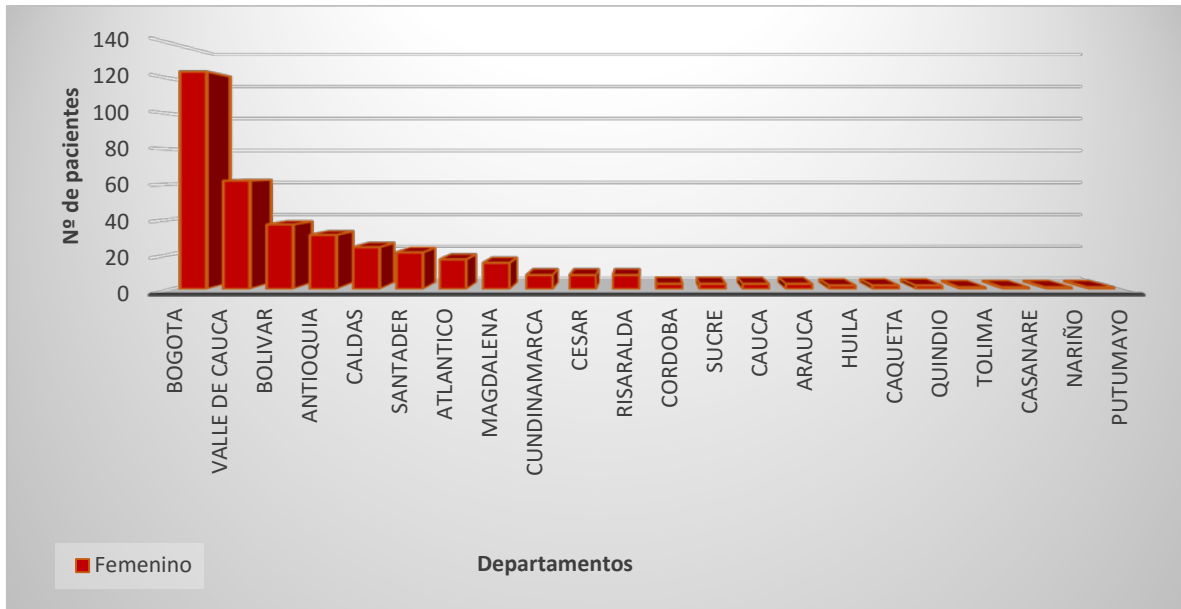


Figura 19 Número de pacientes del sexo Femenino atendidos con Lopinavir/ Ritonavir en el tratamiento de VIH-1 por departamento en el año 2013

11.13 DOSIS DIARIA DEFINIDA POR GRUPO ETARIO PARA EL DIAGNOSTICO DE ENFERMEDAD POR VIRUS DE LA INMUNODEFICIENCIA HUMANA (VIH-1), SIN OTRA ESPECIFICACION PARA EL, AÑO 2011

A continuación se dará a conocer el número de DDD definido por el grupo etario para sexos masculinos y femeninos.

En la tabla 20 se observa que en el año 2011 el mayor número de DDD para el sexo masculino se encuentra en el grupo etario de 35 a 39 años con un total de 21337,5 mg, para el sexo femenino el mayor número de DDD se encuentra en el grupo etario comprendido entre 45 a 49 años con un total de 3412,5 mg de DDD.

Tabla 20 DDD por grupo etario para el diagnóstico de enfermedad por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH-1), sin otra especificación para el

Grupo Etario	N° de Atención 2011			Frasco x 120 Capsulas			Consumo en mg			DDD		
	Masculino	Femenino	total	Masculino	Femenino	total	Masculino	Femenino	total	Masculino	Femenino	total
De 10 a 14 años	2	0	2	240	-	240	60.000	-	60.000	75	0	75
De 15 a 19 años	9	0	9	1.080	-	1.080	270.000	-	270.000	337,5	0	337,5
De 20 a 24 años	0	9	9	-	1.080	1.080	-	270.000	270.000	0	337,5	337,5
De 25 a 29 años	33	13	46	3.960	1.560	5.520	990.000	390.000	1.380.000	1237,5	487,5	1725
De 30 a 34 años	169	83	252	20.280	9.960	30.240	5.070.000	2.490.000	7.560.000	6337,5	3112,5	9450
De 35 a 39 años	352	107	459	42.240	12.840	55.080	10.560.000	3.210.000	13.770.000	13200	4012,5	17212,5
De 40 a 44 años	466	87	553	55.920	10.440	66.360	13.980.000	2.610.000	16.590.000	17475	3262,5	20737,5
De 45 a 49 años	569	91	660	68.280	10.920	79.200	17.070.000	2.730.000	19.800.000	21337,5	3412,5	24750
De 50 a 54 años	346	54	400	41.520	6.480	48.000	10.380.000	1.620.000	12.000.000	12975	2025	15000
De 55 a 59 años	233	29	262	27.960	3.480	31.440	6.990.000	870.000	7.860.000	8737,5	1087,5	9825
De 60 a 64 años	90	24	114	10.800	2.880	13.680	2.700.000	720.000	3.420.000	3375	900	4275
De 65 a 69 años	81	27	108	9.720	3.240	12.960	2.430.000	810.000	3.240.000	3037,5	1012,5	4050
De 70 a 74 años	30	0	30	3.600	-	3.600	900.000	-	900.000	1125	0	1125
De 75 a 79 años	11	0	11	1.320	-	1.320	330.000	-	330.000	412,5	0	412,5
De 80 años a mas	12	0	12	1.440	-	1.440	360.000	-	360.000	450	0	450

11.14 DOSIS DIARIA DEFINIDA POR GRUPO ETARIO PARA EL DIAGNOSTICO DE ENFERMEDAD POR VIRUS DE LA INMUNODEFICIENCIA HUMANA (VIH-1), SIN OTRA ESPECIFICACION PARA EL, AÑO 2013

Como anteriormente se explicaba, la DDD establecida para Lopinavir/Ritonavir se manejara en 0.8 g.

En la tabla 21 basada en datos para el año 2013 se puede evidenciar que por grupo etario para el sexo masculino la mayor DDD fue de 37125 mg del grupo etario de 45 a 49 años, mientras que para el sexo femenino se presentó la mayor DDD fue de 11962,5 comprendido el grupo etario de 30 a 34 años.

Tabla 21 DDD por grupo etario para el diagnóstico de enfermedad por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH-1), sin otra especificación para el, año 2013

GRUPO ETARIO	N° de pacientes 2013			Frasco x 120 Capsulas			Consumo en mg			DDD		
	Masculino	Femenino	total	Masculino	Femenino	total	Masculino	Femenino	total	Masculino	Femenino	total
De 0 a 4 años	1	4	5	120	480	600	30.000	120.000	150.000	37,5	150	187,5
De 5 a 9 años	0	2	2	-	240	240	-	60.000	60.000	0	75	75
De 10 a 14 años	19	69	88	2.280	8.280	10.560	570.000	2.070.000	2.640.000	712,5	2587,5	3300
De 15 a 19 años	44	0	44	5.280	-	5.280	1.320.000	-	1.320.000	1650	0	1650
De 20 a 24 años	17	31	48	2.040	3.720	5.760	510.000	930.000	1.440.000	637,5	1162,5	1800
De 25 a 29 años	244	112	356	29.280	13.440	42.720	7.320.000	3.360.000	10.680.000	9150	4200	13350
De 30 a 34 años	569	319	888	68.280	38.280	106.560	17.070.000	9.570.000	26.640.000	21337,5	11962,5	33300
De 35 a 39 años	987	293	1280	118.440	35.160	153.600	29.610.000	8.790.000	38.400.000	37012,5	10987,5	48000
De 40 a 44 años	960	308	1268	115.200	36.960	152.160	28.800.000	9.240.000	38.040.000	36000	11550	47550
De 45 a 49 años	990	178	1168	118.800	21.360	140.160	29.700.000	5.340.000	35.040.000	37125	6675	43800
De 50 a 54 años	749	134	883	89.880	16.080	105.960	22.470.000	4.020.000	26.490.000	28087,5	5025	33112,5
De 55 a 59 años	382	68	450	45.840	8.160	54.000	11.460.000	2.040.000	13.500.000	14325	2550	16875
De 60 a 64 años	174	43	217	20.880	5.160	26.040	5.220.000	1.290.000	6.510.000	6525	1612,5	8137,5
De 65 a 69 años	93	33	126	11.160	3.960	15.120	2.790.000	990.000	3.780.000	3487,5	1237,5	4725
De 70 a 74 años	46	0	46	5.520	-	5.520	1.380.000	-	1.380.000	1725	0	1725
De 75 a 79 años	9	0	9	1.080	-	1.080	270.000	-	270.000	337,5	0	337,5
De 80 años a mas	22	0	22	2.640	-	2.640	660.000	-	660.000	825	0	825

12. ANALISIS DE RESULTADOS

Según los resultados obtenidos sobre el número de casos reportados por sexo en los años 2011 y 2013 de VIH-1, según la base de datos del SISPRO (tabla 7), donde la mayoría de los reportes son del sexo masculino, seguido del sexo femenino, guardan relación con los autores Cardona Arias J quienes señalan que en Colombia el comportamiento por sexo indica que las mujeres tiene mayor percepción de la importancia del autocuidado en enfermedades de transmisión sexual, uso adecuado de los servicios de salud (programas de promoción y prevención) generando un impacto positivo en el comportamiento de la enfermedad en este sexo comparado con el sexo masculino, teniendo afinidad con los estudios y conclusiones realizadas por Díaz Montes CE, et al.

Al realizar el análisis sobre elevada cantidad de hombres que se reportan infectados con VIH-1 (tabla 7), con resultados que arrojan mayor prevalencia en edades adultas, la situación del diagnóstico tardío de la enfermedad puede ser una de las mayores causas del no tratamiento temprano de la enfermedad, guarda relación con el artículo emitido por el Ministerio de Sanidad, política Social e igualdad en España, teniendo en cuenta también que se concuerda con la idea según Cardona Arias, J que dentro de los grupos vulnerables a adquirir esta enfermedad se encuentra sostener relaciones sexuales hombre con hombre, iniciar relaciones sexuales sin preservativo y tener compañeras sexuales distintas sin precaución alguna.

Se encuentra necesario analizar el por qué en el año 2013 (tabla 9) se realizan reportes de niños entre 0-9 años que han sido contagiados con VIH-1, sabiendo que en la mayoría son

niños que nunca han tenido relaciones sexuales y se expresa mayoría porque guarda concordancia con un estudio realizado por el Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud en Paraguay se encuentran menores en ese rango de edad que han sido violentados sexualmente por alguna persona infectada, transmitiéndole el virus al menor; ahora al referirse a niños que nacen con VIH-1, se debe asociar a la trasmisión vertical Madre-Feto y lactancia materna teniendo relación con el estudio realizado por Domínguez Mon A., donde explican estar vinculados con usuarios de drogas y de extrema pobreza, teniendo en la mayoría de los casos ausencia de la madre (muerte) a causa de no tener o haber tenido un tratamiento no oportuno o apto para controlar su infección, dando como resultado que el progenitor al nacer se contagie sin precaución o medida alguna, debido al no tener acceso al cuidado de su salud, donde en un país desarrollado la infección madre-feto es del 15 y 25% en un país subdesarrollado esta entre 25 y 35% según los autores González Núñez, Díaz Jidy y Pérez Avila.

Se considera que al no haber tenido acceso a los reportes realizados en el año 2012, genera un amplio vacío en temas de conocer sobre la realidad de esa enfermedad en ese año, sin poder analizar los datos que se pudieron obtener allí, generando un total desconocimiento del tema en ese año.

Al analizar los resultados obtenidos en la base de datos SISPRO por sexo el número de pacientes con VIH-1 con el consumo en mg por departamento, para los años 2011 y 2013(tabla 16 y 17), se observa un comportamiento en la administración del medicamento con el número de casos, en los que se presentan con mayor proporción para el año 2011 en

los departamentos Bogotá, Caldas y Bolívar, y en el 2013 fueron Bogotá, Valle del Cauca y Bolívar, ya que estos resultados guardan una posible relación con la estimación de población del (DANE), en la cual se indica que los mayores reportes de casos en el 2013, se dieron en los departamentos con mayor número de población y se evidencia para los sexos, un descenso para en el año 2011 en los departamentos Nariño, Casanare y Putumayo, mientras que en el año 2013 el descenso fue para los departamentos de Meta, La Guajira, Amazonas y Guaviare, los cuales no todos tienen el acceso a servicios de salud, donde las condiciones sociales, políticas y geográficas, impiden que la población acceda a servicios diagnósticos y especialistas en salud, según (Organización Panamericana de la Salud 2011) con esto se refiere a que existen circunstancias relacionadas con factores poblacionales y características de los servicios (accesibilidad geográfica, calidad de vida poblacional) que influyen directamente en la cantidad de casos reportados.

Al analizar los resultados obtenidos en la (tabla 18) Se identificó los departamentos como Amazonas, Huila, Boyacá, Cauca, Caquetá, Arauca, Casanare, Nariño y Putumayo, donde no se reportaron pacientes del sexo femenino en el año 2011, según Panorama del VIH/SIDA en Colombia 1983-2010 había señalado algunos factores de riesgo para contraer VIH-1 en mujeres con un bajo nivel de escolaridad, que limita su proceso de reflexión, acceso a información y autoanálisis, especialmente en temas tales como su sexualidad; e impacto del conflicto armado en estos departamentos, difícil situación económica, el desconocimiento que tiene la mujer acerca del VIH-1, principalmente en cuanto a formas de transmisión, ideas preconcebidas, erradas o mitos y tabúes de la mujeres sobre el uso de

anticonceptivos o condón que ocasionan su rechazo.

En el 2013 (tabla 19), no se reportan pacientes del sexo femenino en los departamentos de Boyacá, Norte de Santander, Guaviare, La Guajira, Meta y Amazonas, varias explicaciones pueden sugerir el comportamiento que se refleja en estos departamentos, la mayor parte donde se estudia la gestión del riesgo en los pacientes se encuentran en las grandes ciudades, las cuales aglutinan poderes de importancia política, económica o social, son áreas que, en general, han sido receptoras y acogen población con diferentes condiciones de vulnerabilidad, entre las que se cuentan el desplazamiento forzado, son áreas que al ser grandes urbes permiten a sus moradores cierta condición de anonimato.(Panorama del VIH/SIDA en Colombia, 2012).

Se obtuvo en los departamentos los departamentos Guaviare, La Guajira, Norte de Santander, Caquetá y Arauca, (tabla 18) donde no se reportaron pacientes del sexo Masculino en el año 2011, según Panorama del VIH/SIDA en Colombia 1983-2010 ya había señalado algunos factores de riesgo para contraer VIH-1 en hombres, donde se evidencia la falta de escolaridad y desconocimiento del autocuidado en el inicio de las relaciones sexuales, en donde la educación sexual en estos departamentos es limitada para el sexo masculino y tiende a la vulnerabilidad de estos conceptos de la sexualidad, por ello, los hombres tienen el porcentaje más alto por contagio de acuerdo con el autor y con la base de datos SISPRO trabajada, entre las que se encuentra el desplazamiento forzado; impacto del conflicto armado en estos departamentos, difícil situación económica, el desconocimiento que tiene el hombre acerca del VIH-1, principalmente en cuanto a las

diferentes maneras de transmisión sexual, la falta de conocimiento sobre el uso de anticonceptivos y preservativos, estos factores señalan que en esos departamentos no se aporta la información necesaria al sexo masculino para la prevención de la enfermedad del VIH-1.

Se evidencio en la base de datos SISPRO (tabla 19) en el año 2013, en los sexos femeninos y masculinos la diferencia de no reporte fue en los departamentos de Boyacá, Norte de Santander, Guaviare, La Guajira, Meta y Amazonas, para el sexo femenino y para el sexo masculino los departamentos, Casanare, Nariño, Putumayo, Caquetá, Quindío, Guaviare, La guajira, Meta, Amazonas, donde Panorama del VIH/SIDA en Colombia 1983-2010 explica y guarda relevancia con las explicaciones que pueden sugerir el comportamiento que se refleja con los análisis resultados, ya que hay una atención descentralizada y no se encuentra en los departamentos que tiene problemas de desplazamiento forzado, por ello la alta prevalencia del VIH-1 es considerada en estos departamentos una alerta, los cuales aglutinan poderes de importancia política, económica o social; en general, han sido receptoras y acogen población con diferentes condiciones de vulnerabilidad conllevando a la no notificación de la patología.

13. CONCLUSIONES

Se realizó un EUM de tipo consumo para los medicamentos Lopinavir/Ritonavir en Colombia en los años 2011 y 2013 para el tratamiento del VIH-1, logrando conocer el número de pacientes con VIH-1 reportados en la base de datos (SISPRO) y respecto a la información del DANE con la totalidad poblacional, teniendo 1726 pacientes en total para el estudio, en el año 2011 fueron 496 entre hombres y mujeres, en el año 2013 fueron 1230 entre hombres y mujeres, de los cuales el 29% fue año 2011 poblacional y el 71% fue año 2013 poblacional, donde se analizó entre 100.000 habitantes la prevalencia de la enfermedad del VIH-1.

Se identificó en la base de datos SISPRO por grupo etario que el consumo de los medicamentos Lopinavir/Ritonavir en los años 2011 comenzó desde la edad de 10 años y en el 2013 la edad de inicio del tratamiento con estos medicamentos comenzó desde los cero años, ambos con pacientes mayores de 80 años recibiendo también el tratamiento; concluyendo que para el año 2013 los menores de edad seguían siendo afectados por el VIH y cada vez a una edad más temprana.

Se determinó el consumo en mg del medicamento Lopinavir/Ritonavir en Colombia para los años 2011 y 2013 en el tratamiento del VIH-1, donde se evidencio que para el año 2011 hubo un consumo total de 99`240.000 mg y para el 2013 un total de 220`110.000 mg, obteniendo un mayor consumo de mg en el año 2013, debido a la mayor cantidad de atenciones prestadas en ese año, ya fuese por grupo etario o sexo.

Se analizó el consumo de los medicamento Lopinavir/Ritonavir, en distintas zonas geográficas en Colombia en los años 2011 y 2013 para el tratamiento del VIH-1, donde se evidencio que los departamentos con mayor consumo en concentraciones (mg) en el año 2011 son Bogotá (59.490.000 mg), Caldas (11.340.000 mg) y Bolívar (6.810.000 mg), y en el año 2013 son Bogotá (107.430.000 mg), Valle del Cauca (41.130.000) y Antioquia (10.830.000 mg) para tratamiento crónico ambulatorio.

14. SUGERENCIAS

Realizar un estudio de prescripción-indicación para los pacientes de grupo etario comprendido en la vejez con la patología de VIH-1 medicados con Lopinavir/Ritonavir, debido a que este medicamento realiza su eliminación por la vía renal.

Realizar una guía para administración de los medicamentos Lopinavir-Ritonavir para el paciente con VIH-1 en el grupo etario comprendido en la vejez, debido a que en las guías que se encuentran sobre el VIH-1, no se aclara como debe ser su utilización y manejo del paciente en la vejez para no sufrir una falta de adherencia al medicamento.

Realizar un estudio de prescripción-indicación para los pacientes del grupo etario comprendido entre lactante menor y lactante mayor con tratamiento para el VIH-1 medicados con Lopinavir/Ritonavir.

Realizar un análisis de adherencia en poblaciones con grupo etario de 35 a 50 años de edad al tratamiento del VIH-1 con los medicamentos Lopinavir- Ritonavir

.

15. BIBLIOGRAFIA

(Abbott Laboratories, 2014)

Abbott Laboratories. (2014). *Minsalud Costa Rica*. Obtenido de https://www.ministeriodesalud.go.cr/empresas/bioequivalencia/prescripcion_productos/KALETRA/DRPIS_INS_KALETRA_SOLUCIONORAL_VERSET2014.pdf

(AlmazanIsla, J., & et.al.,2013)

AlmazanIsla, J., & et.al. (2003). *Guia EJC y otras encefalopatias espongiiformes transmisibles humanas*.

(Altamiras et al, 2001)

Altamiras, J., Bautista, J. & Puigventos, F (2001). *Farmacoepidemiologia y estudios de utilizacion de medicamentos*.

(Aya, 2016)

Aya, A., (2016). *Estudio de utilizacion de medicamentos tipo consumo en Colombia en los años 2011 y 2013 para el medicamento surfactante pulmonar en el tratamiento del sindrome de dificultad respiratoria del recién nacido*. Obtenido de <http://repository.udca.edu.co:8080/jspui/bitstream/11158/602/1/Estudio%20de%20Utilizaci%C3%B3n%20tipo%20consumo%20de%20surfactante%20pulmonar%20en%20el%20SDR.pdf>

(INC, 2015)

Instituto Nacional del Cancer(2015).. Obtenido de Instituto Nacional del Cancer : <https://www.cancer.gov/espanol>

(Carey, 2012)

Carey, W., (2012). *Diagnostico Clinico y Tratamiento de Cleveland Clinic*.Mexico: Manual Moderno.

(Carrasco & De Paz, 2000)

Carrasco, M., & De Paz, J., (2000). *Tratado de emergencias medicas*. España: ARAN EDICIONES S.A.

(CDC, 2012)

CDC. (2014). *Centers for Disease Control and Prevention*. (2012). *VIH/SIDA*. Atlanta, USA. Obtenido de <https://www.cdc.gov/>

(Cermeño, 2001)

Cermeño, J., (2001). Pneumocystis carinii y neumocistosis. cie10.org. (s.f.). cie10.org en español. Obtenido de http://cie10.org/Cie10_Que_es_cie10.php

(Devlin, 2000)

Devlin, M., (2000). Bioquímica, Libro de textos con aplicaciones clínicas. España: REVERTE S.A.

(Díaz & Álvarez, 2007)

Díaz, C., & Álvarez, C., (02 de 01 de 2007). GUÍA PARA EL MANEJO DE VIH/SIDA. Colombia.

(EMA, 2010)

European Medicines Agency. (2017). Obtenido de EMA: <http://www.ema.europa.eu/ema>

(Cuenta de alto costo, 2015)

Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo. (2015). Situación Actual del VIH en Colombia 2015. Cuenta de Alto Costo.

(Gordis, 2005)

Gordis, L., (2005). Epidemiología. Español: ELSEVIER.

(Guzmán, 1999)

Guzmán, M., (1999). Las pruebas serológicas en el diagnóstico de la enfermedad infecciosa. Revista de la Facultad de Medicina Universidad Nacional de Colombia, 89-97.

(Handsfield, 2002)

Handsfield, H. (2002). Enfermedades de transmisión sexual. España: MARBAN.

(infoSIDA, 2016)

infoSIDA. (2016). Obtenido de <https://infosida.nih.gov/education-materials/fact-sheets/21/51/tratamiento-para-la-infeccion-por-el-vih--conceptos-basicos>

(Jennings, 1994)

Jennings, C. (1994). Que es el Sida y Como Prevenirlo. En C. Jennings. Bogotá: Norma S.A.

(Kumar et al, 2013)

Kumar, V., Abbas, A., & Aster, J. (2013). Robbins. Patología humana + StudentConsult. Elsevier .

(Kumar et al, 2008)

Kumar, V., Abbas, A., Cotran, R., Stanley, R., Fausto, N., & Mitchell, R. (2008). Robbins Patología Humana. Elsevier .

(Laporte & Capella, 2007)

Laporte, J., & Capella , D., (2007). Metodos aplicados en estudios descriptivos de la utilizacion de medicamentos y de farmacovigilancia, Capitulo1. Principio de epidemiologia del medicamento. 2da edicion.

(Laverde, 2016)

Laverde, J., (2016). Estudio de Consumo de Fosamprenavir en el tratamiento del VIH-1 en los años 2011 y 2013 en Colombia. Obtenido de <http://repository.udca.edu.co:8080/jspui/bitstream/11158/558/1/ESTUDIO%20DE%20CONSUMO%20DE%20FOSAMPRENAVIR%20EN%20EL%20TRATAMIENTO%20DEL%20VIH-1.pdf>

(Levinson, 2004)

Levinson, W., (2004). Microbiologia e Inmunologia Medicas. En W. Levinson, Microbiologia e Inmunologia Medicas. España: McGraw-Hill.

(Macarulla & Goñi, 1994)

Macarulla, M., & Goñi, F., (1994). Bioquimica Humana. España: REVERTE.

(Maldonado, 2002)

Maldonado, E. (2002). Biologia Molecular en Medicina. Mexico: LIMUSA S.A.

(Mandel, 2012)

Mandell, D. e. (2012). Enfermedades infecciosas. España: ELSEVIER.

(Martínez&Martínez, 2006)

Martinez, A., & Martinez, V., (2006). Proteinas y peptidos en nutricion enteral. Nutricion Hospitalaria.

(Mc.phee & Papadakis, 2007)

Mc.phee, S., & Papadakis, M., (2007). Diagnostico clinico y tratamiento. Mexico: McGraw-Hill.

(Mendoza, 2008)

Mendoza, N., (2008). Farmacologia Medica. Mexico: Panamericana.

(Merchan, 2015)

Merchan Acuña, L., & et al. (2015). Situacion del VIH en Colombia 2015. Cuenta de alto costo.

(Ministerio De Salud y Protección Social, 1995)

Ministerio De Salud y Protección Social. (1995) Decreto 677, 1995, art. 2.

Por el cual se reglamenta parcialmente el Régimen de Registros y Licencias, el Control de Calidad, así como el Régimen de Vigilancia Sanitaria de Medicamentos, Cosméticos, Preparaciones Farmacéuticas a base de Recursos Naturales, Productos de Aseo, Higiene y Limpieza y otros productos de uso doméstico y se dictan otras disposiciones sobre la materia.

(Ministerio De Salud y Protección Social, 2012)

Ministerio De Salud y Protección Social. (2012). Panorama del VIH/SIDA en Colombia. Bogota D.C: Legis S.A.

(Miranda et al, 2012)

Miranda, O., Fariñas, A., & Coutin, G. (2012). Comportamiento de la epidemia de VIH en Cuba. Revista Medica electronica SciELO.

(Nuñez, 2017)

Nuñez, M., (2017). Infomed. Obtenido de <http://www.sld.cu/>

(OMS, 2017)

Organización Mundial de la Saud (2017). VIH/SIDA .Obtenido de <http://www.who.int/es/>

(ONUSIDA, 2017)

Programa conjunto de Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (2017). Obtenido de <http://www.unaids.org/es>

(Osorio et al, 2013)

Osorio, E., Luque, R., & Avila, S. (2013). BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO, SITUACIÓN DEL VIH/Sida.

(Provencio, 1996)

Provencio, R., (1996). Estudios de utilizacion de medicamentos.

(Saladriagas, 2004)

Saladrigas, M., (2004). El sistema de clasificacion de ATC de sustancias farmaceuticas para uso humano.

(SciELO, 2012)

SciELO (2012)Universidad de Granada.Estrategia pedagogica dirigida a la formacion de promotores estudiantiles para preventcion de las ITS y el VIH en las universidades de ciencias pedagogicas.

(Universidad de San Buenaventura, 2008)

Universidad de San Buanventura. (2008). Calidad de vida relacionada con la salud y apoyo social funcional en pacientes diagnosticados con VIH/SIDA. Obtenido de SciELO.

(Valencia &Gómez, 2003)

Valencia, J., & Gomez, N. (2003). Evaluacion de un programa de prevencion primaria en VIH/SIDA para jovenes entre 15 y 24 años. Bogota, D.C.: Fondo de publicaciones Universidad Distrital.

(Vallano, 2010)

Vallano, A. (2010). Revision de los Estudios de utilizacion. Universidad Autonoma de Cataluña, 13.

(Varo, 1994)

Varo, J. (1994). Gestion estrategica de la calidad en los servicios sanitarios. España: Diaz de Santos S.A.

(WHO, 2015)

WHO (2015) Collaborating center for drug statics methodology.

