



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**

**TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PREVIO A LA  
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN ENFERMERIA**

**PROPUESTA PRÁCTICA DEL EXAMEN DE GRADO O DE FIN DE  
CARRERA (DE CARÁCTER COMPLEXIVO)  
INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL**

**TEMA: COMPLICACIONES QUE PADECEN LAS PERSONAS CON  
VIH/SIDA ENTRE LA EDAD DE 15 A 35 AÑOS**

**Autores:**

AREVALO REINA DIGNA ISABEL

SAMANIEGO UZHCA CELIA DEL ROCIO

**Acompañante:** Msc. RAMÍREZ MORÀN LORENA

**Milagro, abril 2019**

**ECUADOR**

## DERECHO DEL AUTOR

### DERECHOS DE AUTOR

Ingeniero.  
Fabricio Guevara Viejo, PhD.  
**RECTOR**  
**Universidad Estatal de Milagro**  
Presente.

Yo, DIGNA ISABEL AREVALO REINA en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de la propuesta práctica de la alternativa de Titulación – Examen Complexivo: Investigación Documental, modalidad presencial, mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor de la propuesta practica realizado como requisito previo para la obtención de mi Título de Grado, como aporte a la Línea de Investigación ENFERMEDADES INFECTOCONTAGIOSAS de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de esta propuesta practica en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, a los 27 días del mes de abril de 2019

Digna Arevalo

Digna Isabel Arévalo Reina  
CI: 0942091471

## DERECHO DEL AUTOR

### DERECHOS DE AUTOR


Ingeniero.  
Fabricio Guevara Viejo, PhD.  
**RECTOR**  
Universidad Estatal de Milagro  
Presente.

Yo, CELIA DEL ROCIO SAMANIEGO UZHCA en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de la propuesta práctica de la alternativa de Titulación – Examen Complexivo: Investigación Documental, modalidad presencial, mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor de la propuesta practica realizado como requisito previo para la obtención de mi Título de Grado, como aporte a la Línea de Investigación ENFERMEDADES INFECTOCONTAGIOSAS de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de esta propuesta practica en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, a los 27 días del mes de abril de 2019



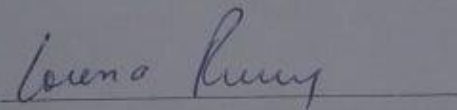
Celia del Rocio Samaniego Uzhca  
CI: 0915321343

## APROBACION DE TUTOR DE LA INVESTIGACION DOCUMENTAL

### APROBACIÓN DEL TUTOR DE LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

Yo, LORENA PAOLA RAMIREZ MORAN en mi calidad de tutor de la Investigación Documental como Propuesta práctica del Examen de grado o de fin de carrera (de carácter Complexivo), elaborado por el estudiante DIGNA ISABEL AREVALO REINA Y CELIA DEL ROCIO SAMANIEGO UZHCA, cuyo tema de trabajo de Titulación es **Complicaciones que padecen las personas con VIH/SIDA entre la edad de 15 a 35 años**, que aporta a la Línea de Investigación ENFERMEDADES INFECTOCONTAGIOSAS previo a la obtención del Grado LICENCIATURA EN ENFERMERIA; trabajo de titulación que consiste en una propuesta innovadora que contiene, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo APRUEBO, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de del Examen de grado o de fin de carrera (de carácter Complexivo) de la Universidad Estatal de Milagro.

En la ciudad de Milagro, a los 27 días del mes de ABRIL de 2018.



LORENA PAOLA RAMIREZ MORAN  
Tutor  
C.I.: 0916467962

## APROBACION DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

### APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

El tribunal calificador constituido por:

Lorena Paola Ramírez Morán

Pedro Aquino Herrera Moya

Gabriel José Suárez Lima

Luego de realizar la revisión de la Investigación Documental como propuesta práctica, previo a la obtención del título (o grado académico) de Licenciatura en Enfermería presentado por el /la señor (a/ita) Digna Isabel Arévalo Reina

Con el tema de trabajo de Titulación: **Complicaciones que padecen las personas con VIH/SIDA entre la edad de 15 a 35 años**

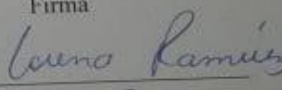


Otorga a la presente Investigación Documental como propuesta práctica, las siguientes calificaciones:

Investigación documental	[ 75 ]
Defensa oral	[ 19 ]
Total	[ 94 ]

Emite el siguiente veredicto: (aprobado/reprobado) Aprobado

Fecha: 10 de Abril del 2019.

Para constancia de lo actuado firman:

	Nombres y Apellidos	Firma
Presidente	Lorena Paola Ramírez Morán	
Secretario /a	Pedro Aquino Herrera Moya	
Integrante	Gabriel José Suárez Lima	

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

El tribunal calificador constituido por:

Lorena Paola Ramírez Morán

Pedro Aquino Herrera Moya

Gabriel José Suárez Lima

Luego de realizar la revisión de la Investigación Documental como propuesta práctica, previo a la obtención del título (o grado académico) de Licenciatura en Enfermería presentado por el /la señor (a/ita) Celia del Rocio Samaniego Uzhca.

Con el tema de trabajo de Titulación: **Complicaciones que padecen las personas con VIH/SIDA entre la edad de 15 a 35 años**

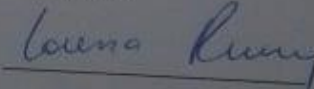

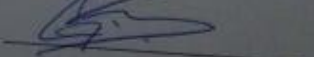
Otorga a la presente Investigación Documental como propuesta práctica, las siguientes calificaciones:

Investigación documental	[ 75 ]
Defensa oral	[ 19 ]
Total	[ 94 ]

Emite el siguiente veredicto: (aprobado/reprobado) Aprobado

Fecha: 10 de Abril del 2019.

Para constancia de lo actuado firman:

	Nombres y Apellidos	Firma
Presidente	Lorena Paola Ramírez Morán	
Secretario /a	Pedro Aquino Herrera Moya	
Integrante	Gabriel José Suárez Lima	

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado para cada una de las personas que supieron apoyarme hasta poder cumplir con mis metas y mis sueños ya que gracias a Dios es poder graduarme y ser una de las mejores enfermeras se lo dedico en especial a mis padres y a mi esposo ya que fueron ellos quienes me dieron la oportunidad de terminar mis estudios.

DIGNA ISABEL AREVALO REINA

Dedico a Dios que es el que me permite estar aquí realizando uno de mis grandes sueños, el convertirme en una gran enfermera dedicada siempre a velar por los más necesitados y a mi padre que me guía desde el cielo, fue el que me dio aliento a seguir adelante y nunca rendirme pase lo que pase.

CELIA DEL ROCIO SAMANIEGO UZHCA

## **AGRADECIMIENTO**

Le agradezco a Dios por darme fuerzas de seguir adelante y poder superar cada uno de los obstáculos que se han presentado agradezco a mis padres y a mi esposo por estar siempre apoyándome en las buenas y en las malas.

DIGNA ISABEL AREVALO REINA

Agradezco a Dios, a mis padres, esposo, hijos y a mi compañera que me permiten cumplir una más de mis metas, mi gran familia que me tiene paciencia y saben apoyarme en cada objetivo que me propongo, infinitas bendiciones a cada uno de ustedes.

CELIA DEL ROCIO SAMANIEGO UZHCA



## ÍNDICE GENERAL

DERECHO DEL AUTOR .....	ii
DERECHO DEL AUTOR .....	iii
APROBACION DE TUTOR DE LA INVESTIGACION DOCUMENTAL .....	iv
APROBACION DEL TRIBUNAL CALIFICADOR.....	v
DEDICATORIA .....	vii
AGRADECIMIENTO .....	viii
ÍNDICE GENERAL .....	ix
RESUMEN.....	1
ABSTRACT .....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	5
FORMULACIÒN DEL PROBLEMA.....	7
OBJETIVOS .....	7
JUSTIFICACIÒN.....	8
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	9
METODOLOGÍA .....	14
DESARROLLO DEL TEMA.....	15
CONCLUSIONES .....	23
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	24

# **Complicaciones que padecen las personas con VIH/SIDA entre la edad de 15 a 35 años**

## **RESUMEN**

El problema principal que tratamos en este proyecto es acerca de las complicaciones del VIH/SIDA antes de abarcar dicho tema se explicara de forma breve sobre el sistema inmunitario el mismo que es el encargado de proteger y combatir las diferentes infecciones y enfermedades que se puedan presentar en el organismo, sin embargo si una persona llega a tener VIH/SIDA dicho sistema se deprimiría y permitiría la entrada de diversas enfermedades oportunistas, las cuales llevarían a complicaciones severas, como lo pueden ser: tuberculosis, neumonía, toxoplasmosis, entre otras, las mismas que van a deteriorar generalmente a todo el organismo humano. Además, también hay que tener en cuenta que estas enfermedades no solo deterioran la salud sino que pueden llegar a ser mortales para la persona. El objetivo principal de nuestro trabajo se basa de forma primordial en determinar las complicaciones más frecuentes que padecen las personas con VIH/SIDA entre las edades de 15 – 35 años. La metodología que se utiliza en este proyecto es de tipo documental: debido a que este trabajo fue realizado en base a varios documentos encontrados en libros y artículos, relacionados con dicho tema. Es por ello que concluimos en que se debe de tener un mejor cuidado al padecer de esta enfermedad y conllevar a una complicación y en mayor caso la muerte.

**PALABRAS CLAVE:** COMPLICACIONES, VIH, SIDA.

# **Complications suffered by people with HIV / AIDS between the ages of 15 and 35 years**

## **ABSTRACT**

The main problem is the complications of HIV / AIDS is why we must take into account that the immune system is responsible for protecting and combating different infections and diseases that may occur in the body, however if a person reaches having HIV / AIDS such a system would be depressed and allow the entry of various opportunistic diseases, which would lead to severe complications, such as: tuberculosis, pneumonia, toxoplasmosis, among others, which will generally deteriorate the entire human organism . In addition, we must also take into account that these diseases not only deteriorate health but can be fatal for the person. The main objective of our work is based primarily on determining the most frequent complications suffered by people with HIV / AIDS between the ages of 15 - 35 years. The methodology used in this project is documentary: because this work was made based on several documents found in books and articles, related to this topic. That is why we conclude that you should have better care to suffer from this disease and lead to a complication and in most cases death.

**KEY WORDS:** COMPLICATIONS, HIV, AIDS.

## INTRODUCCIÓN

Las células del sistema inmunitario se alteran y dañan progresivamente debido al Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), provocando una infección la cual lleva al deterioramiento del sistema ya mencionado, este a su vez es considerado deficiente cuando no cumple con sus funciones como: la de combatir infecciones y enfermedades. En el estadio más avanzado el VIH se denomina Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) este término se lo define por la presencia de una de las 20 infecciones oportunistas o de cáncer relacionados con el VIH, este virus es transmitido mediante: relaciones sexuales tanto, vaginales, orales y anales, también se puede contraer al realizarse transfusiones de sangre contaminada o a su vez el compartir agujas, jeringuillas o algún otro instrumento punzocortantes, además también puede transmitirse de forma directa en el embarazo, parto o lactancia materna es decir de la madre al niño Es importante que al momento de mantener relaciones sexuales con una persona infectada utilice preservativos masculinos o femeninos para minimizar el contagio, además también se recomienda tomar antirretroviricos como medida profiláctica antes de la exposición al Virus.

Una persona infectada debe abstenerse a tener relaciones sexuales sin protección y una persona sana no debería mantener coito con diferentes parejas para así evitar contagiarse o infectarse de esta enfermedad mortal. Entre los anticonceptivos tenemos los de barrera que son el preservativo femenino utilizado por la mujer como su nombre mismo lo indica, está hecho de poliuretano transparente es suave y resistente, este se introduce en la vagina antes de mantener una relación sexual, evitando así un contagio y a su vez un embarazo no deseado. Otro de los preservativos es el masculino también llamado Condón utilizado por el hombre está constituido por los mismos materiales que el femenino ya que los protege de posibles infecciones. Existen muchas enfermedades oportunistas que afectan a una persona con VIH/SIDA, entre ellas una de las principales es la Tuberculosis que en el año 2016 cobro la vida de 400.000 personas infectadas; uno de los países más afectados es África por lo tanto constituye la causa principal de muerte de las personas infectadas por el VIH, a nivel mundial es una de las causas principales, existen estrategias básicas en lo que concierne la atención sanitaria que es la base fundamental para prevenir y tratar la TB en personas infectadas por el VIH. Si un paciente con VIH/SIDA no tiene un tratamiento adecuado puede

llegar a padecer muchas complicaciones por las enfermedades oportunistas como: gastroenteritis, neumonía, sarcoma de Kaposi, miocarditis, toxoplasmosis, entre otras.

# CAPÍTULO 1

## PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Según **(OMS, Preguntas y respuestas sobre el VIH/SIDA, 2017)** nos informa que: A nivel mundial las personas infectadas por el VIH fueron alrededor de 36,7 millones de personas, en lo que respecta a finales del 2016, en lo que corresponde a su totalidad de infectados, en este año a nivel mundial han fallecido un millón de personas, según ONUSIDA da a conocer que en el año 2017 existían 36,9 millones de individuos que viven con esta enfermedad, y solo el 21,7 millones de personas siguen con el tratamiento de antirretroviricos.

Los tratamientos antirretrovirales eliminan al máximo la carga viral, conduciendo a una mejoría inmunológica en pacientes con VIH/SIDA, su utilización ha conseguido beneficios clínicos notables por eso se la considera como una mejor estrategia costo-efectiva en esta última década, reduciendo la mortalidad, las hospitalizaciones, y el uso de servicios de salud, teniendo un amplio progreso en lo que respecta a la calidad de vida de los pacientes que viven con VIH/SIDA.

Hay que tener presente que el VIH/SIDA es una enfermedad que hasta el momento no le han encontrado cura, es decir que a terapia con antirretroviricos debe ser utilizada de por vida, logrando así obtener una alta adherencia al tratamiento y mejora en un 45% a la salud.

Según **(BBC, 2016)** nos indica que: las mujeres jóvenes entre 15-35 años de edad se contagian por el VIH semanalmente, de las cuales las mujeres jóvenes comprendidas entre la edad de 15 – 24 años poseen más posibilidades de vivir con el VIH que los hombres. En África Subsahariana de cada cuatro infecciones nuevas afectan a tres de cada una de las adolescentes entre 15-19 años. Alrededor del 50% de mujeres que padecen violencia tienen más posibilidades de adquirir la infección por el VIH.

En el artículo **(Maquera-Afaray, 2012)** Nos indica que: Perú la totalidad de incidencias se reportan en las ciudades de Lima y Callao, con un contagio predominante en hombres que mantienen relaciones sexuales con los de su mismo sexo y mujeres transgénero. La terapia antirretroviral combinada ha disminuidos el número de muertes por VIH/SIDA, sin embargo, cifras locales indican que alrededor del 80%de de individuos viviendo con VIH/SIDA son

diagnosticada y empiezan su tratamiento muy tarde y con la enfermedad avanzada, por lo que preocupa ya que en su mayoría provoca la muerte.

En la publicación de (BBC, 2016) nos da a conocer que: Argentina ocupa el primer lugar en lo que respecta los casos nuevos de contagio de VIH/sida, están aumentando en un 7,8% al año y cada vez es más rápido que en otros países de la región.

En el Ecuador en el año 2016 registra un total de 56.106 casos acumulados de VIH/SIDA, esta situación es preocupante porque existe un porcentaje del 3,9% de casos nuevos, ocupando de esta manera nuestro país el quinto lugar en lo que corresponde América latina.

Entre las provincias del Ecuador (ASTUDILLO & ALVARADO, 2017) la que mayores números de infectados con VIH/SIDA es la provincia de Guayas ya que hay más complicaciones que en otras provincias como lo son la de Los Ríos y Esmeraldas.

Las complicaciones más comunes que se da son la tuberculosis, neumonía, gastroenteritis, sarcoma de Kaposi, depresión, entre otras.

## **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son las Complicaciones que padecen las personas con VIH/SIDA entre la edad de 15 a 35 años?

### **OBJETIVOS**

#### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar las complicaciones que padecen las personas con VIH/SIDA entre la edad de 15 a 35 años.

#### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Identificar las generalidades del VIH/SIDA.
- Identificar las causas que conllevan a padecer de complicaciones.
- Analizar las complicaciones más comunes del VIH/SIDA.



## JUSTIFICACIÒN

Esta investigación será de gran apoyo para así adquirir mayor conocimiento sobre las complicaciones del VIH/SIDA ya que está afectando en gran magnitud a nivel mundial, latinoamericana y nacional sobre todo a personas jóvenes entre la edad de 15 – 35 años sobre todo con sus factores de riesgos como las enfermedades oportunistas en especial la tuberculosis, toxoplasmosis, neumonía, entre otras. Por lo tanto, se debe de tener en cuenta cada una de las complicaciones, signos y síntomas de los pacientes con dicha enfermedad. Con este trabajo se puede determinar cada una de las complicaciones en pacientes con VIH/SIDA.

Para disminuir ciertas complicaciones es cambiando el estilo de vida como la alimentación; con una dieta equilibrada en nutrientes, proteínas y carbohidratos se debe de tener un tratamiento adecuado con los retrovirales ya que si no se administra dicha medicación la carga viral aumenta; otras de las medidas preventivas sería los cuidados del aseo personal para que las enfermedades oportunistas no invadan al sistema inmunitario.

## CAPÍTULO 2

### MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

A nivel mundial las personas han sido expuestas a diferentes enfermedades infecciosas que han terminado con la vida de pueblos enteros, sin embargo, en el siglo XXI, el VIH/SIDA es una de las enfermedades que no se ha logrado erradicar, esto se debe a las diferentes mutaciones o alteraciones que presenta este tipo de patología.

En Países como Haití, Francia, Portugal y Estados Unidos se presentaron diferentes infecciones producidas por *Cándida albicans* en la boca y el esófago a más de erupciones cutáneas en diferentes partes del cuerpo que pertenecían a una forma agresiva de sarcoma de Kaposi, también se presentaron casos de neumonía por *Pneumocystis carinii* y en otros se presenciaban daños neurológicos y una disminución del sistema inmunitario de manera misteriosa estos diferentes casos se evidenciaron a finales de 1970 sin embargo en su momento no se le dio mucha importancia.

Según (Miranda Gómez O. &, (2009).) El informe de 5 casos de jóvenes homosexuales estudiados en 3 hospitales diferentes de los Ángeles fue presentado por primera vez el 5 de junio de 1981 por Gottlieb, Siegal y Mansur ellos publicaron en el reporte semanal de morbilidad y mortalidad del centro para el control de enfermedades de Atlanta.

El sistema inmunitario de estos 5 jóvenes estudiados se encontraba disminuido o casi desaparecido debido a que los linfocitos T casi no se encontraban en su organismo de esta manera su sistema inmune no podía contrarrestar las enfermedades o infecciones que estaban atacando a su organismo.

Desde 1978 a julio de 1981 el doctor Spira hizo una recopilación de los casos diagnosticados en varones homosexuales de California y Nueva York, presentando 15 casos de neumonía por *Pneumocystis carinii* y de sarcoma de Kaposi un total de 26 casos. Otros pacientes presentaron linfadenopatía generalizada antecediendo el desarrollo de estas exposiciones infecciosas. De manera inexplicable empezaron aparecer otras enfermedades como: linfadenopatía crónica y linfoma no hodkiniano en diferenciado y difuso, todos estos casos tenían una característica común el deterioro del sistema inmunitario.

Todos estos casos se mostraron en individuos supuestamente sanos y sin ninguna enfermedad de base por lo que inquietó a los médicos e investigadores y desde ahí en los Estados Unidos se empezó a reportar más casos y cada vez con una frecuencia mayor y de similar naturaleza. Desde este momento se implanta un sistema de vigilancia para descubrir nuevos casos. En septiembre de 1982 se establece por el Centro de Control de Enfermedades los criterios diagnósticos y la definición de la enfermedad, ellos están convencidos de que se trata de una nueva enfermedad.

## **GENERALIDADES**

Se denomina generalidades aquellos términos que se utilizan o se identifican para explicar sobre un tema en específico, es decir son todos aquellos procesos que llevan al lector a tener una mejor comprensión de la lectura que está realizando. En este capítulo vamos a explicar las diferentes complicaciones que presentan las personas que padecen de la enfermedad del VIH/SIDA.

## **COMPLICACIÓN**

Complicación del VIH/SIDA, es todo aquello que no va a permitir que las personas que padecen este tipo de enfermedad se recuperen de manera rápida o exitosa esto se debe a que presentan complicaciones en su patología.

## **COMPLICACIONES DEL VIH**

Complicaciones del VIH se refiere a la mayoría de las consecuencias que van a sufrir algunos pacientes que presenta este tipo de enfermedad y si no es tratado a tiempo o llevan un control médico de manera adecuada sufrirán alguna complicación y de esta manera van a presentar otro tipo de dolencia en su cuerpo y esto hará que interfiera en la recuperación de su salud.

## **PACIENTE**

Es toda aquella persona que acude al centro de salud u hospital por presentar un quebranto en su salud con la finalidad de ser atendido de manera oportuna, como es el caso de los pacientes que tienen VIH/SIDA y en algún momento de su vida presentan una de las diferentes complicaciones de su enfermedad.

## **VIH**

En el artículo (**Bragança & Palha, 2011**) nos dice que: Se conoce al VIH como el virus de inmunodeficiencia humana, este virus es el que provoca la infección del VIH, este tipo de enfermedad destruye o elimina las células CD4 del sistema inmunitario, cuyo papel es defender al organismo de las diferentes infecciones e inclusive del cáncer que pueden padecer cualquier individuo y si no es tratado a tiempo puede desencadenar en SIDA.

## **SIDA**

Se denomina SIDA al síndrome de inmunodeficiencia adquirida, se considera como SIDA a la etapa más avanzada de la infección por el VIH. Según OMS la define de esta manera por la presencia de alguna de las 20 infecciones oportunistas o de tipo cancerígenas que están relacionadas con el VIH.

## **CÉLULAS**

Se define a la célula como la unidad más pequeña que puede sobrevivir por sí mismo y que compone todos los organismos vivos, así como los tejidos del cuerpo en el ser humano, una célula está constituido por tres partes primordiales que son: la membraba celular, el núcleo y el citoplasma. El papel principal de la membrana celular es rodear a la célula y vigilar las sustancias que ingresan y salen de la misma. En cambio, el núcleo es la estructura que se encuentra en el interior de la célula y contiene el nucléolo y la mayoría del ADN de la célula, aquí también es donde se fábrica la mayor parte del ARN. El citoplasma en cambio es el líquido que se encuentra dentro de la célula y que contiene otras partículas celulares pequeñísimas y con funciones específicas, la mayor parte de las reacciones química y elaboración de proteínas se realizan en el citoplasma. Las personas infectadas con el VIH/SIDA presentan daños en sus células. Así también las células no son capaces de proteger al organismo del ataque de infecciones ya que no pueden crecer ni producir energía y mucho menos eliminar residuos.

## **SISTEMA INMUNE**

El sistema inmune está conformado por órganos, tejidos y células que se encuentran por todo el cuerpo humano, cuya función primordial es defender o luchar contra bacterias, virus o parásitos que puedan causar daño al organismo y de esta manera evitar un proceso infeccioso

que debilite el cuerpo como es el caso del VIH/SIDA al deprimir el sistema inmune hace que el organismo se encuentre indefenso y presente complicaciones en este tipo de patología.

## **VIRUS**

El virus es un ente vivo infeccioso microscópico, es decir mucho más pequeño que las células a las que contagia. Los virus para lograr su reproducción deben penetrar en las células e incrustan su ADN o ARN en el interior de esta y utilizan sus estructuras de síntesis para elaborar copias de virus como lo es el virus de la gripe, el sarampión etc.

## **INFECCIÓN DEL VIH**

Aunque se han realizado avances de manera continua sobre la forma en que el VIH ocasiona daño eliminando la célula CD4+, no se ha logrado explicar los componentes concretos de malignidad y patogenicidad de este agente infeccioso y, por tal motivo no se ha podido trazar las estrategias para su posible erradicación. Es de gran importancia ahondar en el entendimiento de la patogénesis de esta infección para poder batallar y para conseguirlo debemos de lograr comprender fenómenos tan notables como la infección primaria, los cambios de la progresión a SIDA y en lo personal los determinantes de la relación virus-huésped.

## **DETERIORO PROGRESIVO**

Se considera deterioro progresivo en el VIH cuando el sistema inmunitario que es el encargado de contrarrestar las infecciones y enfermedades no cumple con sus funciones de manera oportuna y por lo tanto hace que se desencadene el deterioro progresivo de dicha infección o enfermedad haciendo que disminuya el estado de salud de las personas.

## **INFECCIONES OPORTUNISTAS**

Son infecciones que se dan con mayor frecuencia o muchas veces se presentan de manera más grave en aquellas personas que tienen debilidad en su sistema inmunitario en relación con aquellos individuos que tienen un sistema inmunitario sano. En especial en aquellas personas que padecen de VIH y por lo cual su sistema inmune no puede luchar contra las enfermedades oportunistas que aprovechan este tipo de patología.

## **TRATAMIENTO ANTI-RETROVIRAL**

El tratamiento anti-retroviral ha permitido disminuir de manera oportuna la morbimortalidad asociada a la enfermedad en aquellos pacientes que padecen de VIH, mediante la aplicación de este tipo de tratamiento se ha logrado mejorar el deterioro inmune y la calidad de vida de los individuos infectados por la enfermedad del VIH logrando de esta manera que se minimice las complicaciones en estos pacientes.

## **TUBERCULOSIS**

El VIH al deprimir el sistema inmune hace al organismo de ser más susceptible y de tener complicaciones por enfermedades oportunistas como es la tuberculosis según la OMS de los 38,6 millones infectadas por el VIH también está infectadas por el bacilo de la TB y por lo tanto tienen un mayor riesgo de presentar TB activa.

Los individuos de tienen VIH presentan 50 veces más probabilidad de padecer de TB en relación con aquellas personas no infectadas. Así también poseen la posibilidad de volver a recaer con este tipo de enfermedad, aunque ya hayan sido tratados anteriormente. En África subsahariana el 80% de las personas que presentan TB están coinfectados por el VIH.

## CAPÍTULO 3

### METODOLOGÍA

**Tipo de investigación:** documental

**Fuentes:** Se las realizó con fuentes primarias ya que se utilizaron libros, revistas y periódicos.

**Análisis crítico:** Las técnicas de interpretación de los datos bibliográficos se lo realizaron en base al análisis complejo documental.

**Método deductivo:** Se lo realizó con este método ya que se va de lo general a lo específico.

En este trabajo de investigación se plantearon varios objetivos en los cuales van hacia un mismo centrado analizar las complicaciones en pacientes que padecen de VIH/SIDA como resultado de la investigación documental a base de la recolección de datos bibliográficos es por esto que cada uno de los diferentes capítulos fueron realizados por dicha investigación.

## CAPÍTULO 4

### DESARROLLO DEL TEMA

#### GENERALIDADES DEL VIH/SIDA

El doctor (Mario, 2018) En la revista nos indica que: El VIH/SIDA es una enfermedad que está comprendida como el VIH es la etapa en la que el virus esta recién en contacto con el organismo por lo que las células malignas se reproducen en el cuerpo y el sida aquí es la etapa final donde el virus comienza atacar al cuerpo.

El VIH es el que destruye a diferentes células del cuerpo como los linfocitos CD4 de nuestro sistema inmunológico este es el que combate con los microorganismos para así no poder enfermarnos; al perder esta célula no se puede combatir con diferentes infecciones como son las del cáncer; si no se tiene un tratamiento adecuado y oportuno se puede avanzar hasta padecer la etapa final del SIDA.

Este virus se puede transmitir de diferentes maneras entre ellas está la de pareja al tener sexo aquí se contagian por medio de fluidos como semen, liquido pre seminal; secreciones vaginales, secreciones rectales; por materno infantil es cuando el VIH se transmite de madre e hijo/a durante el embarazo ya que se puede transmitir por la sangre que pasa por el cordón umbilical de madre a hijo, en el parto por la sangre que elimina a la hora de la expulsión del bebe y la lactancia materna por la leche materna.

Otro método de transmisión es por medio de inyecciones esto se ve más en personas que consumen drogas y por ende se inyectan.

Para poder reducir este riesgo de padecer VIH/SIDA se debe de seguir las siguientes prevenciones como lo son:

En el momento de tener relaciones sexuales se debe de utilizar métodos anticonceptivos como el condón.

No se debe de tener tantas parejas sexuales.

No se debe de compartir las inyecciones.



Si una madre está embarazada y le diagnostican VIH/SIDA debe de tomar retrovirales y si él bebe sale con el virus el doctor le administrara retrovirales.

Existen personas que discriminan a los individuos que padecen de VIH/SIDA ya que piensan que con tocarlos o darle la mano se van a contagiar, pero no es así; tampoco se contagia por la picadura de un insecto que anteriormente le pica a una persona infectada estos insectos son los que chupan la sangre, y no se pueden contagiar ni mucho menos por el agua y el aire.

En la revista publicada (Castillo, 2014) nos dice que: El VIH/SIDA es una enfermedad que afecta al sistema inmunológico ya que es producida por un virus llamado rotavirus estos se duplican en el ADN (Ácido desoxirribonucleico) intermedio estos son los encargados de transmitir la información genética del ADN al ARN (ácido ribonucleico).

Este virus está dividido en diferentes subdivisiones como los son: lentiviridae, oncoviridae y espumaviridae cada una de sus acciones biológicas tienen diferentes propiedades por lo que ayudan a producir la inmunodeficiencia y a su vez ayuda a la destrucción de células dañinas para el cuerpo. Dentro de las diferentes patologías que presenta el ser humano está el VIH 1 y 2 los que destruyen a la célula.

## **CAUSAS QUE CONLLEVAN A PADECER DE COMPLICACIONES**

### **Infecciones oportunistas**

Un enorme problema de salud forma las infecciones oportunistas en los individuos con prácticas de riesgo para la infección por VIH, esto se produce debido a que el sistema inmunológico se encuentra afectado, esto se debe a una gran disminución en las cuentas T CD4, por lo tanto, muchos microorganismos aprovechan de que el sistema inmune esta disminuida para producir infecciones bacterianas, por parásitos, virus, hongos y también de tipo de neoplasias.

Las infecciones y enfermedades oportunistas más comunes que encontramos a nivel mundial dentro del VIH/SIDA tenemos;

**Enfermedades bacterianas**, dentro de este esquema esta la tuberculosis (ocasionada por el Mycobacterium tuberculosis), las infecciones por el complejo Mycobacterium avium (CMA), la neumonía bacteriana y la septicemia (envenenamiento de la sangre).

**Enfermedades protozoarias**, dentro de este grupo encontramos la neumonía por *Pneumocystis carinii* (NPC), la toxoplasmosis la microsporidiosis, la criptosporidiosis, la isosporiasis y la leishmaniasis.

**Enfermedades micóticas**, aquí encontramos la candidiasis, la criptococosis (meningitis criptocócica) y la peniciliosis.

Enfermedades víricas, es este grupo tenemos las que son causadas por el citomegalovirus (CMV) y también los virus del herpes simple y del herpes zoster.

Neoplasias asociadas al VIH, en este grupo se encuentra el sarcoma de Kaposi, el linfoma y el carcinoma de células escamosas.

### **Infecciones oportunistas que causan muerte**

#### **Tuberculosis**

Según (OMS, 2017) nos relata que: La principal causa de muerte que se produjo en África en el año 2016 a las personas infectadas con el VIH fue la tuberculosis, también a nivel mundial está infección es una de las principales causas de muerte en lo que respecta este grupo de personas. Sin embargo, hay estrategias primordiales de atención sanitaria que son elementales para prevenir y tratar la TB en cada individuo infectado por el VIH:

- ❖ El análisis sistemático en exploración de síndromes de TB en cada consulta.
- ❖ La receta de la TB Latente / por ejemplo la profilaxis con isoniazida;
- ❖ La vigilancia de la infección tuberculosa.
- ❖ El tratamiento con antirretroviricos de forma temprana.

### **COMPLICACIONES MÁS COMUNES DEL VIH/SIDA.**

En el artículo publicado (Criado, 2018) nos informa que: El VIH/SIDA es una enfermedad que ataca a todo el organismo por lo que se va a ver reflejado complicaciones a nivel de aparatos y sistemas por lo que estas están divididas en:

**Digestiva:** gastroenteritis, disfagia y enteropatía todas estas enfermedades son dadas por el virus del VIH/SIDA.

**Respiratorias:** entre las enfermedades más comunes se encuentran la TB (tuberculosis pulmonar), neumonía por la familia de las *Pneumocystis jirovesi* y sinusitis repetidas esto se da en varias ocasiones con la frecuencia de 2 a 3 veces por mes.

**Neurológicas:** Una de las principales complicaciones que padecen es de trastornos psiquiátricos ya que son personas que comprenden en la edad de 31 años. Estos trastornos están comprendidos entre el 32,2% por la depresión; 15,3% por ansiedad esto se da más cuando al paciente le dan el diagnóstico de la enfermedad del VIH/SIDA.

Existen ciertas patologías que se dividen en:

Infecciones primarias del VIH/SIDA: en esta división se encuentra la demencia y atrofia cerebral (encefalitis por VIH), mielopatía y meningitis.

Infecciones relacionadas a la inmunodepresión: en esta categoría se encuentran las patologías que atacan principalmente al sistema inmunológico como la neuro toxoplasmosis, tumores por papiloma virus y meningoencefalitis de la familia de cryptococcus neoformans.

Diferentes tipos de tumores como lo es el sarcoma de Kaposi, linfomas primarios de del sistema nervioso central (SNC), linfoma no Hodgkin.

Variación de complicaciones que se deben de tener en cuenta cuando se padece de VIH/SIDA entre estas patologías se encuentra el herpes zoster, trombocitopenia, dermatitis seborreica, leucoplasia vellosa bucal, wasting disease, multidermatoma y nefropatía.

En la revista (americana, 2014) nos informan que existen diferentes tipos de complicaciones como las siguientes:

### **Cáncer**

Las personas que padecen de VIH/SIDA son más vulnerables a padecer de cáncer ya que el SIDA está en su etapa final ya que esto pasa con mayor frecuencia en estos tipos de pacientes es por ello que la colocan en este tipo de complicaciones.

En ciertas ocasiones los canceres se desarrollan más rápido que en una persona que no presente este virus.

### **Sarcoma de Kaposi**

Esta patología se presenta ya que las células cubren la parte de los vasos sanguíneos y linfáticos; es poco común que una persona lo padezca como los adultos mayores.

Pero hoy en día es muy común en personas que padecen del virus de VIH/SIDA a su vez se asocia con el herpes humano de tipo 8 o también llamado como (KSVH) esta combinación

se puede transmitir por medio de la saliva al momento de tener relaciones sexuales con una persona contaminada.

Esta enfermedad puede afectar a diferentes partes del cuerpo como es la piel, los pulmones, el bazo y el hígado.

### **Miocarditis**

En el artículo la Dra. (Padron, 2010) nos informa que: Para poder vincular al VIH/SIDA veamos un pequeño concepto acerca de la patología la miocarditis es la inflamación del musculo llamado miocardio; si este musculo tiene un daño por lo general también bajan los impulsos eléctricos del corazón y el bombeo sanguíneo; la causa principal de esto es por las enfermedades oportunistas cuando el paciente padece de VIH/SIDA como infecciones virales y patológicas, también se da por la medicación por este motivo se llama cardiotoxicidad, otra causa principal es el estado nutricional es de como el paciente se está alimentando. Este virus infecta o ataca a las células de corazón y estas se inflaman.

### **Personas que están en riesgo de contagiarse con VIH/SIDA**

Los reclusos, consumidores de drogas, trabajadoras sexuales, transexuales y hombres que mantienen relaciones sexuales con los de su mismo sexo, sitúan en peligro los avances mundiales de personas que sobrellevan VIH/SIDA. Estas personas tienen más probabilidad de padecer infecciones por VIH, en varios países los planes nacionales de VIH constituyen grandes obstáculos al acceso de los servicios de prevención, detección y tratamiento del VIH.

Según (OMS, 2014) nos dice que: Los grupos claves con este tipo de patologías podrán tener más accesibilidad a los servicios de salud en lo que corresponde una atención oportuna, gracias a la intervención de la organización Mundial de la Salud (OMS), esto se debe a que ellos han lanzado reglas unificadas en lo que respecta la prevención, diagnóstico, tratamiento y atención de la infección por VIH.

La OMS sugiere que los hombres que mantienen relaciones sexuales con hombres tomen Antirretroviricos, como plan de prevención de la infección es decir profilaxis antes de exponerse. También es recomendable el uso de preservativos, debido a que la tasa de infección por VIH en este grupo sigue siendo altas en casi todas partes, por lo tanto, es necesario adoptar nuevas opciones preventivas.

A nivel mundial existe una reducción del 20-25% en hombres que mantienen relaciones sexuales con hombres si realizan profilaxis antes de exponerse. Reduciendo 1 millón de nuevas infecciones en lo que respecta este grupo de población a lo largo de 10 años.

Según (OMS, 2014) nos informa que: Normalmente las mujeres tienen 14 veces menos probabilidad de padecer infecciones por VIH, que las trabajadoras sexuales, y en general los hombres que mantienen relaciones sexuales con hombres tienen 19 veces más probabilidad de padecer, y 50 veces mayor en las mujeres transexuales que en otros adultos, incluidos los consumidores de drogas inyectables.

Según (OMS, 2014) nos da a conocer que: Este grupo de individuos no viven solos y es importante brindar una atención sanitaria oportuna a este grupo de personas, con el fin de evitar el riesgo de contagio a sus seres queridos que conviven con ellos y así se minimizará el riesgo de contraer infección por VIH. Debido a que este grupo pone en peligro los avances en lo que corresponde la lucha contra la epidemia mundial y la salud y el bienestar de las personas, familias, y la comunidad en general, ya que en su mayoría tienen hijos.

Este grupo de pacientes que padecen de la enfermedad de VIH no solo necesitan la administración de medicamentos, sino también requieren en su mayoría orientación y apoyo psicosocial. También necesitan una nutrición adecuada y acceso para adquirir agua saludable e higiene básica, todo esto le ayudaría a mejorar su calidad de vida.

### **Anticonceptivos que ayudan para no contaminarse de VIH/SIDA**

Los anticonceptivos son un dispositivo decisivo para una orientación integral exhaustiva y razonable de la prevención del VIH y otras infecciones de transmisión sexual (ITS) y son poderosos para prevenir embarazos no deseados.

Según (UNFPA, 2015) nos dice que: La Organización Mundial de la salud (OMS), Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA) y ONDUSIDA. Recomiendan el uso de anticonceptivo para evitar el contagio del VIH, enfermedades de transmisión sexual y abortos no deseados, estas tres precedencias de salud pública piden una contestación decidida con todos los materiales disponibles indicando que los preservativos masculinos y femeninos poseen un papel fundamental en lo que respecta como método de prevención y reducción.

El tratamiento de los Antirretroviricos puede perturbar la percepción del riesgo asociado con VIH, estudios han confirmado que las personas que viven con el VIH que intervienen en programas de tratamiento y tienen acceso al preservativo expresan usarlo con mayor frecuencia que aquellas que no intervienen. Los anticonceptivos deben de ser elaborados con arreglo a las normas internacionales, especificaciones y procedimientos de garantía de calidad determinadas por la OMS, UNFPA y la organización Internacional de Normalización y deben estar disponibles de forma gratuita o a precios accesibles al bolsillo de todas las personas.

### **Antirretroviricos**

Los Antirretroviricos son productos que se usan para el tratamiento y prevención de la infección producida por el VIH. Intervienen al interrumpir o descomponer la reproducción del virus en el organismo, lo que va a minimizar la carga vírica.

### **Antirretrovirales en embarazadas para evitar el contagio de VIH en los recién nacidos.**

En el artículo (OMS, 2012) nos da a conocer que: para tratar a las embarazadas infectadas por el VIH y evitar la transmisión materno-infantil del virus puede brindar ventajas clínicas y programáticas sustanciales si se adopta un régimen universal. Esta reducción ayudara a incrementar la eficacia de los programas de prevención de la transmisión materno-infantil (PTMI) del VIH, esto se da a una mayor formación y vínculo con los programas de tratamiento antirretroviral (TARV) en todos los niveles de prestación de servicios.

Algunos países ya están adoptando o considerando la estrategia de administrar tratamientos retrovirales de por vida a todas las mujeres en edad gestacional infectadas por el VIH, independientemente del recuento de CD4 con la finalidad de prevenir posibles contagios en el caso de la lactancia del niño e inclusive en el periodo de riesgo tras el parto. Las madres que tengan recuentos de CD4 mayor 350 células/mm<sup>3</sup>, siempre que se apliquen de manera adecuada.

## **TEORÍAS DE ENFERMERIA**

Las teorías que utilizamos en el proyecto son:

**Nola Pender:** Con su teoría Promoción de la salud es de gran importancia ya que con esta podemos concientizar y a su vez educar a las personas que padecen de VIH/SIDA para prevenir complicaciones relacionadas a esta enfermedad.

**Dorothea Orem:** Con ella utilizamos la teoría del autocuidado por lo que ayuda a mejorar la calidad de vida de los individuos que sufren dicha patología.

### **CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON VIH/SIDA**

En el artículo (**Aguilera, López, & Eslava, 2016**) nos informa que: cada cuidado que se da es a base de como la persona con VIH/SIDA se sienta y como la enfermedad se vaya afectando a diferentes tipos de órganos.

- Debe de llevar una dieta equilibrada por lo que se debe de ingerir mayores cantidades de alimentos que nos proporcionen más calorías al cuerpo y de esta manera se mejorara el estilo de vida.
- Enseñarles a los usuarios a la utilización de preservativos y un cuidado sanitario correcto para así no llegar a contaminar a más personas al momento de tener relaciones sexuales.
- No compartir objetos cortopunzantes con otras personas.
- Se le informa sobre la medicación de los antirretrovirales que debe de tomar ya que va a tener el tratamiento para toda la vida.
- Se debe de tener un entorno confiable para aumentar un confort estable.
- Educar a los pacientes acerca de cada una de las complicaciones que puede llegar a padecer.

## **CAPÍTULO 5**

### **CONCLUSIONES**

- El virus ataca a sistema inmunológico por lo que las enfermedades oportunistas aprovechan para agredir al organismo produciendo varias complicaciones como lo son la tuberculosis, la neumonía, cáncer, gastroenteritis, entre otras.
- Una de las principales causas de padecer de complicaciones o en ocasiones la muerte es por las defensas del cuerpo bajas. Uno de los tratamientos más utilizados y con mayores beneficios son la administración de los retrovirales ya que también son utilizados como un método preventivo al minimizar la carga viral del cuerpo. Si no se lleva un buen control puede provocar complicaciones.
- Una de las complicaciones más común que afecta a los pacientes con VIH/SIDA es la tuberculosis (TB) ya que el virus ingresa al cuerpo cuando el sistema inmunológico se encuentra disminuido y llegando a destruir parte de los pulmones o diferentes áreas del cuerpo.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### BIBLIOGRAFÍA

- americana, E. (2014). El cancer, la infeccion por vih, y el sida . *American cancer society*, 3.
- BBC. (2016). Cuáles son los países de América Latina con más casos nuevos de VIH/sida. *NEWMUNDO*, 1.
- Castillo, M. J. (2014). Infeccion por VIH/SIDA en el mundo actual. *SCIELO*, 1-2.
- Criado, H. G. (2018). Prevalencia y tipos de trastornos psiquiatricos en la poblacion VIH de un centro de salud. *revista multidisciplinar del SIDA*, 1-4.
- Maquera-Afaray, J. (2012). Variacion temporal del recuento de CD4+ basal al momento del diagnostico de VIH en pacientes adultos en un hospital de la seguridad social de peru. *SCIELO*, 22-34.
- Mario. (2018). VIH/SIDA: conceptos basicos. *INFOSIDA*, 1-3.
- OMS. (2012). Uso de antirretrovirales para tratar a las embarazadas y prevenir la infección por el VIH en los lactantes. *organizacion mundial de la salud*, 10.
- OMS. (2014). Riesgo de contraer la infección por el VIH. *Centro de prensa*, 1.
- OMS. (2017). Preguntas y respuestas sobre el VIH/SIDA. *Organizacion mundial de la salud*, 1.
- Padron, D. M. (2010). alteraciones cardiovasculares en pacientes con infeccion por VIH . *Hosp. Clinico-quirurgico*, 1.
- Bragança, M. &. (2011). *Trastornos neurocognitivos asociados con la infección por el VIH*. España: Actas Españolas de Psiquiatría, .
- Gavidia, H. N. (2016). Estrategias de afrontamiento y calidad de vida en pacientes diagnosticados con VIH en el Hospital Provincial General Docente Riobamba, período octubre 2015-marzo 2016. (*Bachelor's thesis, Riobamba*: .
- infoSIDA. (2018). VIH/SIDA. <https://infosida.nih.gov/understanding-hiv-aids/fact.../vih-sida--conceptos-basicos>.
- ops/oms. (s.f.). <https://www.paho.org> › Inicio › Publicaciones sobre VIH/SIDA.
- Soto Ramírez, L. E. ( (2004).). Mecanismos patogénicos de la infección por VIH. *Revista de investigación clínica*,. *SCIELO*, 56(2), 143-152.

Tovar, V. (2002). Manifestaciones Bucales e Infecciones Oportunistas mas frecuentes encontradas en 208 pacientes con Infeccion por VIH: SIDA. *SCIELO*, 40(3), 260-264.

Varela, M. &. (2014). Depresión y adhesión a terapia anti-retroviral en pacientes con infección por VIH atendidos en el Hospital San Pablo de Coquimbo,. *SCIELO*, 31(3), 323-328.

[www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/histologia/sistema\\_inmunitario.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/histologia/sistema_inmunitario.pdf). (s.f.).

Miranda Gómez, O. &. (2009). Historia y teorías de la aparición del virus de la inmunodeficiencia humana. *Scielo*, 38(3-4)

ASTUDILLO, C., & ALVARADO, R. (2017). ANÀLISIS DE LAS ESTADÍSTICAS DE VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA. *UNEMI*, 18.