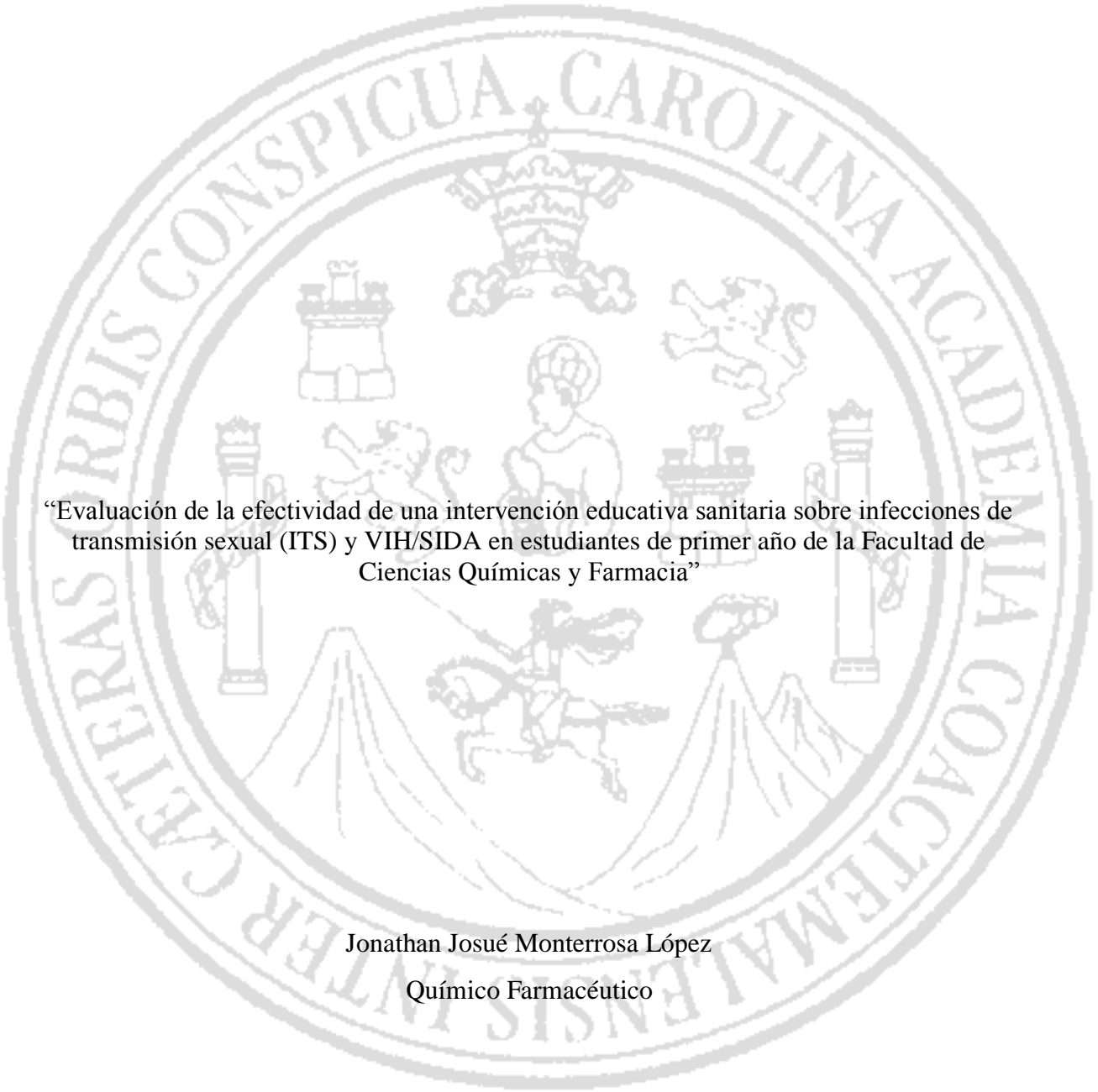


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a large, circular emblem. It features a central figure of a woman, likely the Virgin Mary, seated and holding a child. Above her is a crown. To the left and right are various heraldic symbols, including a castle and a lion. The entire scene is set against a background of a landscape with mountains and a river. The Latin motto "SICUT ERAS INTER CETERAS URBIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTEMALENSIS" is inscribed around the perimeter of the seal.

“Evaluación de la efectividad de una intervención educativa sanitaria sobre infecciones de transmisión sexual (ITS) y VIH/SIDA en estudiantes de primer año de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia”

Jonathan Josué Monterrosa López  
Químico Farmacéutico

Guatemala, septiembre de 2013

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA

“Evaluación de la efectividad de una intervención educativa sanitaria sobre infecciones de transmisión sexual (ITS) y VIH/SIDA en estudiantes de primer año de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia”

Informe de Tesis

Presentado por

Jonathan Josué Monterrosa López

Para optar al título de  
Químico Farmacéutico

Guatemala, septiembre de 2013

## **JUNTA DIRECTIVA**

Oscar Cóbar Pinto, Ph.D.	Decano
Lic. Pablo Ernesto Oliva Soto, M.A.	Secretario
Licda. Liliana Vides de Urizar	Vocal I
Dr. Sergio Alejandro Melgar Valladares	Vocal II
Lic. José Rodrigo Vargas	Vocal III
Br. Fayver Manuel de León Mayorga	Vocal IV
Br. Maily Graciela Córdova Audón	Vocal V

## AGRADECIMIENTOS

**A Dios:** Por darme la vida y acompañarme en todo momento, por permitirme llegar a este momento tan importante. Imposible sin tu ayuda.

**A mi Alma Mater:** La gloriosa y tricentenaria Universidad de San Carlos de Guatemala, grande entre las grandes, por haberme formado como un profesional comprometido con el desarrollo de Guatemala.

**A la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia:** Fuente de conocimiento, de formadores y de amigos que han influido grandemente en mi vida.

**A mi asesora:** Licda. Claudia Rodríguez, por su apoyo y amistad. Gracias por comprometerse en la realización de este trabajo y por la acertada orientación que me brindó.

**A mi revisora:** Licda. Eleonora Gaitán Izaguirre por los aportes que hizo en este trabajo, gracias por sus consejos y motivarme a superarme.

**Al Ing. Waldemar Nufio:** Gracias por su amistad y por brindarme el espacio y tiempo de su cátedra para la realización de la parte experimental de este trabajo.

**A las autoridades facultativas:** Por permitirme realizar este trabajo en las instalaciones de la facultad, en especial a Lic. Pablo Oliva por facilitarme el equipo audiovisual para efectuar la parte experimental.

**A mis catedráticos:** Por sus enseñanzas, especialmente a la Licda. Julieta Roca de Pezzarossi (Q.E.P.D), por ser una persona tan especial en mi formación y ser un catedrática comprometida con sus estudiantes.

## DEDICATORIA

**A Dios:** Que este logro sea para tu gloria. (AMDG)

**A mis padres:** Macrino Monterrosa y Virgina López por ser los verdaderos responsables de este logro alcanzado. Gracias por su apoyo y consejos durante toda mi vida, sin ustedes esto no hubiera sido posible. Gracias porque ustedes se esforzaron para que yo fuera un profesional mucho tiempo antes que yo entendiera lo que eso significaba.

**A mis hermanos:** Nancy Virginia, Irene Beatriz, Juan Emilio y Adriana Raquel, espero que este logro los inspire para que cada uno alcance sus metas.

**A mi esposa:** Roxana Dardón, por todo su apoyo y amor, por animarme siempre y nunca dejar de creer en mí. Gracias por los momentos especiales que has compartido conmigo. Aunque somos como agua y aceite, como buenos farmacéuticos, hicimos de nuestra relación la emulsión más estable. Te amo.

**A mi hijo:** José Ignacio, la alegría más grande de mi vida, el motor que me impulsa a luchar. Te dedico este triunfo con todo mi corazón.

**A mi familia en general:** Gracias por todo su cariño y comprensión. Son parte importante de mi vida. Especialmente a mis primos Ronald y Willy, por estar siempre conmigo.

**A la familia Dardón Juárez:** Mi segunda familia, gracias por aceptarme e incluirme en su familia.

**A mis amigos:** Compañeros de viaje y cómplices de aventuras que hicieron de mi vida dentro y fuera de la universidad muy amena. Especialmente a Rubén, Julio Villatoro, Marcos, Yairo, Andy, Elena, Rafael, Ceci, Mike, Kirtan, Julio Gómez.

## INDICE

1.	RESUMEN .....	1
2.	INTRODUCCIÓN .....	2
3.	ANTECEDENTES .....	4
3.1	VIH Y SIDA .....	4
3.1.1	VIAS DE TRANSMISIÓN .....	5
3.1.2	CICLO DE VIDA DEL VIH .....	7
3.1.3	HISTORIA NATURAL DEL VIH.....	9
3.1.4	TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL.....	10
3.1.5	OBJETIVOS DE LA TERAPIA ANTIRRETROVIRAL.....	13
3.2	VIH Y SIDA EN GUATEMALA .....	15
3.3	ADOLESCENTES Y SEXUALIDAD .....	19
3.4	IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN SEXUAL EN ADOLESCENTES .....	26
3.5	CONOCIMIENTO ACERCA DE VIH/SIDA EN UNIVERSITARIOS .....	30
3.6	ATENCIÓN FARMACÉUTICA .....	32
3.6.1	EDUCACIÓN SANITARIA .....	33
3.7	FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA.....	35
4.	JUSTIFICACIÓN .....	38
5.	OBJETIVOS .....	39
6.	HIPÓTESIS .....	40
7.	MATERIALES Y MÉTODOS .....	41
8.	RESULTADOS .....	46
9.	DISCUSIÓN .....	57
10.	CONCLUSIONES .....	60
11.	RECOMENDACIONES.....	61
12.	REFERENCIAS.....	62
13.	ANEXOS .....	66

## 1. RESUMEN

Se realizó un estudio analítico longitudinal pareado en el cual se evaluó la efectividad de una intervención educativa sanitaria sobre infecciones de transmisión sexual y VIH/SIDA en estudiantes de primer año de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. La muestra de trabajo fue de 149 estudiantes de primer ingreso a los cuales se les pasó una evaluación inicial para determinar el conocimiento sobre ITS y VIH/SIDA, luego se les brindó una intervención educativa sanitaria y por último se evaluaron nuevamente para identificar si el conocimiento había aumentado.

Los datos obtenidos en el estudio se analizaron por medio de frecuencias, promedios y desviaciones estándar, la prueba de hipótesis fue analizada mediante una prueba t de Student pareada a un nivel de significancia de 0.05 ( $\alpha$ ). Luego de la intervención educativa sanitaria se pudo observar que el conocimiento de los estudiantes aumentó, puesto que previo a la intervención el 13.42 % y 75.84 % de estudiantes tenían un conocimiento bajo y medio respectivamente, mientras que después de la intervención educativa el 89.26 % de la población de estudio demostró tener conocimiento alto, con lo cual se concluyó que la intervención educativa sanitaria fue eficiente. Al realizar la prueba de hipótesis se demostró que existió una diferencia estadísticamente significativa entre las notas obtenidas en el instrumento de evaluación, antes y después de la intervención educativa. ( $p < 0.0001$ ).

De igual forma se evaluó la consistencia interna del instrumento de evaluación por medio de una prueba de alfa de Cronbach, el resultado obtenido fue 0.864 lo cual demostró que el instrumento de evaluación es confiable por lo que las conclusiones emitidas son también confiables.

## 2. INTRODUCCIÓN

Las infecciones de transmisión sexual (ITS) son un conjunto de entidades clínicas infectocontagiosas agrupadas por tener en común la misma vía de transmisión; en la actualidad representan un grave problema de salud pública. Las ITS pueden ser causadas por diferentes agentes patógenos, entre ellos se incluyen hongos, bacterias y virus.

Dentro las infecciones de transmisión sexual se pueden mencionar, sífilis, virus del papiloma humano, gonorrea y herpes, sin embargo en este momento la ITS que más preocupa a los sistemas de salud a nivel mundial es el SIDA, causado por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH). Éste ha sido catalogado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), como la pandemia del siglo pasado por la gran cantidad de personas infectadas con este virus alrededor del planeta.

Según datos publicados por Onusida en 2011, la prevalencia de las infecciones por VIH supera el 0.8% en Guatemala, dichas infecciones podrían prevenirse si se contara con un buen programa de prevención y campañas de educación sanitaria. Sin embargo al día de hoy en el país, los esfuerzos que han hecho las autoridades para brindarle a los guatemaltecos la información necesaria para tratar y prevenir estas enfermedades no han sido suficientes.

En el actual pensum de estudios de primer año de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, ningún curso tiene contemplado dentro de su programa brindar información acerca de las infecciones de transmisión sexual ni su forma de prevenirlas. Considerando que los estudiantes de primer año, por las edades en las que se encuentran comprendidos, corren el riesgo a contraer ITS, VIH/SIDA es necesario brindarles información a manera de prevención. Aunado a lo anterior es obligatorio recordar que la facultad tiene carreras que están íntimamente relacionadas con las ciencias de la salud, por tal motivo sus estudiantes deben tener el conocimiento de las ITS y VIH/SIDA ya que dicha información les será útil en su vida de estudiantes (Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, 2012).



Existen tres maneras de prevenir las ITS, VIH/SIDA como lo menciona el método ABC y estas son: la abstinencia, fidelidad y el uso de condón. Las primeras dos maneras de prevención son las mejores, sin embargo en la realidad son las que menos se ponen en práctica quedando únicamente el uso de condón como la manera más realista de prevención, sin embargo para convencer a la juventud de la importancia de su uso, primero tienen que tener conocimiento de todos los riesgos que implica tener relaciones sexuales sin usar condón, pero esto solo se logra capacitando a las personas, y una forma de hacerlo es teniendo charlas abiertas y enseñarles acerca del tema.

Se pretendió con la investigación determinar el conocimiento que tienen los estudiantes de primer año de la Facultad de Ciencias Química y Farmacia acerca de las infecciones de transmisión sexual y VIH/SIDA, a la vez que se capacitó a los mismos acerca del tema. Con esto se logró hacer conciencia en los estudiantes sobre el peligro de tener relaciones sexuales sin protección.

El objetivo de la investigación se alcanzó pasando una evaluación estandarizada acerca de ITS/VIH SIDA a los estudiantes de primer año de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, a quienes posteriormente se capacitaron con la guía de educación sexual del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social sobre las infecciones de transmisión sexual, VIH Y SIDA, y finalmente se pasó de nuevo la evaluación estandarizada y se determinó el nivel de aprendizaje que obtuvieron los alumnos luego de la intervención educativa sanitaria.

### 3. ANTECEDENTES

#### 3.1 VIH Y SIDA

El virus de inmunodeficiencia humana (VIH) es el agente etiológico de la infección por VIH. La infección por este virus se caracteriza por la destrucción de los linfocitos CD4 del sistema inmune. La pérdida de linfocitos CD4 dificulta la tarea del sistema inmune de luchar contra infecciones. El SIDA (Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida) es la fase más avanzada de la infección por VIH en la cual el sistema inmune no es capaz de protegerse por sí mismo de enfermedades (Infosida, 2012). El VIH pertenece a la familia de los retrovirus, subfamilia lentivirus, cuya información genética está formada por dos hebras de ARN. Los retrovirus reciben este nombre debido a que poseen una enzima llamada Transcriptasa Reversa, la cual es esencial en el ciclo de vida de todos los virus pertenecientes a esta familia. (Chile. Instituto de Salud Pública , 2012)

El VIH se clasifica en dos tipos, VIH tipo 1 (VIH-1) y VIH tipo 2 (VIH-2). De los dos tipos, el más virulento es el VIH-1, este virus es el responsable de la mayoría de casos de SIDA y se encuentra distribuido en todo el mundo. El VIH-2, aunque también se asocia a SIDA es menos agresivo y se transmite de manera menos eficiente y se encuentra sobre todo en África Occidental. El VIH-1 y el VIH-2 comparten entre un 40 a 60% de homología en su secuencia de aminoácidos. (Chile. Instituto de Salud Pública, 2012)

Desde la descripción inicial del virus de la inmunodeficiencia humana tipo I (VIH-1) en 1983 y del VIH-2 en 1986, estos dos virus se han identificado como la causa primaria del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). Debido a que actualmente el HIV-1 es la principal causa de SIDA en el mundo, esta discusión se limitará principalmente a la infección por

VIH-1. Se estima que el número de personas infectadas alrededor del mundo supera los 33 millones (Unaid, 2010), la mayoría de estas personas vive en países en vías de desarrollo de África al sur del Sahara, Asia y América del Sur. (Hoffmann & Rockstroh, 2010)

### 3.1.1 VIAS DE TRANSMISIÓN

Existen diferentes maneras en que el VIH se transmite. Estas vías de transmisión están bien definidas y estudiadas. Las vías de transmisión son: a) Relaciones sexuales sin protección con una persona infectada, b) Compartir agujas con una persona infectada, c) Transmisión vertical, de la madre al recién nacido (antes o durante el nacimiento o después por medio de la lactancia). (Hoffmann & Rockstroh, 2010)

Existen mitos acerca de rutas alternas de contaminación, sin embargo, hay que hacer énfasis que el VIH no se transmite por dar la mano, abrazar o besar a una persona infectada, tampoco se transmite por utilizar el mismo inodoro, utilizar cubiertos o vasos con personas seropositivas. (Infosida, 2012) Todos los estudios que han investigado la transmisión de VIH por insectos han llegado a la misma conclusión, no es posible. Esto es válido también para los estudios realizados en África, con una alta prevalencia del SIDA y grandes poblaciones de insectos. (Castro, 1988 citado en Hoffmann & Rockstroh, 2010)

3.1.1.1 Relaciones sexuales sin protección: Es la ruta más importante de transmisión en todo el mundo. El requisito para la transmisión sexual es el intercambio de secreciones y fluidos corporales infectados. Las cargas virales más altas se encuentran en la sangre y en el líquido seminal. Se estima que de todas las prácticas sexuales el

sexo anal receptivo es el que tiene mayor riesgo de infección. (Hoffmann & Rockstroh, 2010) Pese a que la vía más eficiente es la endovenosa, la principal vía de transmisión en el mundo, como ya se expuso, es la sexual, con un incremento importante de la vía heterosexual, de ahí que en la actualidad, 50% de la población infectada a nivel mundial sean mujeres. (Chile. Instituto de Salud Pública, 2012). En América Latina en la distribución por sexo se observa un predominio hombre/mujer de 3:1 y continúa siendo importante la transmisión sexual entre hombres. (Serie Guías Clínicas MINSAL, 2010)

3.1.1.2 Compartir agujas con personas infectadas y transfusiones de sangre: Compartir agujas no esterilizadas que previamente han sido utilizadas por personas infectadas es la ruta más importante de infección por VIH en personas que usan drogas intravenosas. Debido a que la cantidad de sangre que se intercambia es bastante grande cuando se comparten agujas, el riesgo de transmisión es alto. La aspiración de sangre para controlar la posición correcta de la aguja intravenosa constituye el reservorio para la transmisión. En la mayoría de países occidentales el contagio de VIH por medio de sangre contaminada o derivados de la sangre contaminados se ha convertido en un evento raro. El riesgo de adquirir el HIV de una unidad de sangre transfundida es de aproximadamente 1:1,000,000. (Hoffmann & Rockstroh, 2010)

3.1.1.3 Transmisión vertical y lactancia materna: Sin intervención alguna, alrededor del 40% de niños que nacen de madres seropositivas resultan infectados. El factor de riesgo más importante es la carga viral al momento del parto. Desde

1995 la tasa de transmisión vertical se ha reducido importantemente entre 1-2%. Estas bajas tasas de transmisión fueron logradas a través de terapia antirretroviral, cesárea electiva antes de iniciar labor de parto, exposición del neonato a antirretrovirales como profilaxis y sustitución de la lactancia materna. (Hoffmann & Rockstroh, 2010)

### 3.1.2 CICLO DE VIDA DEL VIH

El ciclo de vida del virus es esencial para que el VIH-1 pueda replicarse e infectar. Para que el virus pueda llevar a cabo su ciclo de vida debe infectar una célula humana y utilizar todos los mecanismos bioquímicos de ésta. El ciclo de vida del VIH se compone de seis pasos:

3.1.2.1 Unión: Es el primer paso del ciclo de vida, da como resultado la fusión de membranas de la célula CD4 y el VIH. La entrada del virus a la célula humana necesita la presencia de receptores CD4 y correceptores CCR5 y CXCR4. El virus en su cubierta tiene dos glicoproteínas muy importantes para la unión, una extracelular llamada GP120 y otra transmembrana llamada GP41. Cuando el VIH se acerca a una célula diana la GP120 se une a los receptores CD4, a este paso se le llama “acoplamiento” y promueve la unión a los correceptores. La unión a los correceptores da como resultado un cambio conformacional en GP120, esto permite que GP41 se despliegue e inserte sus terminales hidrofóbicas en la membrana celular humana, entonces GP41 vuelve a plegarse sobre sí misma, esto acerca al virus a la célula y facilita la fusión de sus membranas. La nucleósido viral entra a la célula hospedadora y libera 2 hebras de ARN viral

y tres enzimas esenciales para la replicación: Transcriptasa Reversa, Integrasa y Proteasa. (Aidsmeds, 2008)

3.1.2.2 Transcripción reversa: El segundo paso ocurre cuando la enzima transcriptasa reversa convierte el ARN viral en ADN proviral. Este paso es muy importante puesto que los virus no podrían infectar a las células humanas usando el ARN viral. (Infosida, 2005)

3.1.2.3 Integración: Sucede cuando la enzima viral Integrasa corta los nucleótidos de cada extremo 3' del ADN proviral, creando dos extremos cohesivos. Entonces la integrasa lleva el ADN proviral hacia el interior del núcleo de la célula hospedadora y facilita su integración en el genoma humano. Ahora el genoma de la célula hospedadora contiene la información genética del virus. (Hoffmann & Rockstroh, 2010)

3.1.2.4 Transcripción: Dentro del núcleo, las cadenas de ADN viral se separan y se forma una hebra de material genético llamado ARNm.

3.1.2.5 Traducción: Una vez formado, el ARNm viral migra hacia el citoplasma de la célula hospedadora, entonces el ARNm se transforma en nuevas proteínas necesarias para formar nuevos virus. (García, 2010)

3.1.2.6 Ensamblaje viral: El paso final inicia con el ensamblado de un nuevo virus. La enzima viral proteasa corta largas cadenas de proteínas en proteínas más cortas las cuales serán parte del nuevo virus. Estas proteínas cumplen muchas funciones; algunas se convierten en elementos estructurales de un nuevo VIH, mientras que otras se transforman en enzimas, tales como la transcriptasa reversa.

Una vez se completa la formación del nuevo virus éste abandona la célula hospedadora. Afuera de la célula, el virus entra en la etapa de maduración la cual comprende el procesamiento de proteínas virales. La maduración es el paso final en el proceso y es un requisito necesario para que el virus infecte nuevas células. El VIH se replica miles de millones de veces en un día destruyendo las células inmunitarias hospedadoras y causando finalmente la progresión de la enfermedad. (Aidsmeds, 2008)

### 3.1.3 HISTORIA NATURAL DEL VIH

La historia natural del VIH es la manera en que el virus se desarrolla en el cuerpo sin la intervención de Tratamiento Antirretroviral de Alta Eficacia. La infección por VIH pasa por varias etapas antes de que se convierta en SIDA, estas etapas son: (Hoffmann & Rockstroh, 2010; Manda, 2010)

3.1.3.1 Síndrome viral agudo: Ocurre desde la infección primaria y se extiende a un periodo de 1 a 6 semanas después de adquirir el contagio. La sensación es similar a un brote de la gripe (Manda, 2010). Por su parte, Hoffmann & Rockstroh (2010), definen a esta infección primaria como el periodo de tiempo transcurrido desde la infección inicial hasta la respuesta de anticuerpos y no suele durar más de 4 semanas. Durante la infección aguda por HIV suele haber una viremia alta en plasma y una disminución notoria de células CD4. La cuenta de células CD4 posteriormente se eleva otra vez, normalmente hasta valores inferiores a los anteriores a la infección. Durante esta primera etapa existe un periodo de ventana en el que el test ELISA de VIH resulta negativo debido a que el cuerpo no ha generado los anticuerpos

necesarios para reaccionar con éste. (Cruz roja española, 2009)

3.1.3.2 Infección asintomática (fase crónica): Después de la seroconversión, se alcanza un equilibrio entre la replicación viral y la respuesta inmune del huésped. Los niveles de linfocitos CD4 y CD8 son normales. Esta etapa no tiene síntomas y puede persistir durante años juntos. Incluso en ausencia de tratamiento antirretroviral esta etapa puede durar de 8-10 años o más. (Hoffmann & Rockstroh, 2010; Manda, 2010)

3.1.3.3 Infección sintomática: Esta etapa se caracteriza por la aparición de síntomas. Además, puede haber infecciones oportunistas que no son definitorias de SIDA. Esta colección de síntomas y signos se conoce como el complejo relacionado con el SIDA (CRS) y es considerada como un pródromo o precursor del SIDA. (Manda, 2010)

3.1.3.4 SIDA: Esta etapa se caracteriza por inmunodeficiencia grave. Hay signos de infecciones potencialmente mortales y tumores inusuales. Esta fase se destaca por un conteo de células T CD4 debajo de 200 células/mm<sup>3</sup> y aparición de infección de definitorias de SIDA como citomegalovirus, tuberculosis, infección por MAC, etc. (García, 2010)

#### 3.1.4 TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL

Actualmente no existe un tratamiento curativo para el VIH, sin embargo desde 1987 se han desarrollado una serie de fármacos llamados antirretrovirales, que sin llegar a curar la enfermedad la pueden controlar y han mejorado enormemente la calidad de vida de las personas que viven con el virus.



Hasta marzo de 2012 existían 30 drogas individuales o combinadas, con licencia para el tratamiento de la infección por VIH. Estas drogas están clasificadas en 5 categorías:

#### 3.1.4.1 Nucleósidos o nucleótidos inhibidores de la Transcriptasa Reversa

El blanco de estos medicamentos es la Transcriptasa Reversa, en términos generales estos medicamentos evitan haya una conversión de ARN viral a ADN proviral. Estos medicamentos actúan como sustratos alternativos, compitiendo con los nucleósidos fisiológicos y difiriendo de ellos solo en una pequeña modificación en la molécula de ribosa. La incorporación de los nucleósidos análogos induce que se cancele la síntesis de ADN debido a que los enlaces fosfodiéster no pueden ser construidos para estabilizar la doble hebra. Los nucleósidos análogos son pro drogas, por lo cual son convertidos a su metabolito activo únicamente después de la endocitosis.

El tenofovir es el único nucleótido, su mecanismo de acción es similar al de los nucleósidos, sin embargo éste no necesita ser activado pues ya está fosforilado (Hoffmann & Rockstroh, 2012)

#### 3.1.4.2 No nucleósidos inhibidores de la Transcriptasa Reversa

Se unen directa y no competitivamente a la Transcriptasa Reversa, en una posición cercana, pero diferente a la de los nucleósidos. Se forma un complejo droga-enzima el cual bloquea el sitio de unión del virus evitando así la transcripción. (Hoffmann & Rockstroh, 2012)

#### 3.1.4.3 Inhibidores de entrada (antagonistas de correceptores e inhibidores de fusión)

Hoffmann y Rockstroh (2012), explican que existen tres pasos cruciales para que el virus ingrese a la célula hospedadora: a) Acoplamiento del VIH a los receptores CD4, blanco de los inhibidores de entrada, b) Unión a los correceptores, blanco de los antagonistas de correceptores, y c) Fusión del virus con la célula, blanco de los inhibidores de fusión.

Cada paso de la entrada del VIH a la célula, teóricamente puede ser inhibido. Todas las drogas de esta categoría, llamadas inhibidores de entrada tienen una diferencia importante con las otras categorías de antirretrovirales, y es que los inhibidores de entrada no inhiben al VIH intracelularmente. (Hoffmann & Rockstroh, 2010)

En términos generales se puede decir que las drogas pertenecientes a esta categoría evitan la unión de la partícula viral a los receptores CD4, de esta manera se impide también la unión con los correceptores y se inhibe la fusión del virus a la célula; por lo tanto el VIH no puede ingresar a la célula e infectarla. (Resino, 2011)

#### 3.1.4.4 Inhibidores de Integrasa

Los inhibidores de integrasa, como su nombre lo indica evitan que la integrasa integre la información genética viral al genoma humano. Teóricamente estos fármacos pueden actuar de 4 maneras diferentes, a) Evitando que la integrasa se una al ADN viral en el citoplasma, esto puede suceder por la acción de inhibidores de unión como el pirano dipirimida, b) Evitando que la integrasa corte el ADN viral por los extremos 3', c) Evitando la transferencia de la cadena de

ADN viral hacia el núcleo de la célula hospedera por la acción de inhibidores de acarreamiento de cadena como el Raltegravir, d) Evitando la reparación de huecos. La combinación de ADN viral y celular da como resultado un producto intermedio con huecos. La reparación de estos huecos se realiza por enzimas de reparación de ADN de la célula huésped. La integrasa parece no ser necesaria en este paso, que puede ser inhibido por los inhibidores de reparación de hueco, como las metilxantinas. (Hoffmann & Rockstroh, 2012)

#### 3.1.4.5 Inhibidores de Proteasa

La proteasa del VIH corta la poliproteína viral gag-pol en sus subunidades funcionales. La inhibición de la proteasa evita el corte proteolítico y la maduración, lo que conduce a la liberación de partículas virales que son incapaces de infectar nuevas células. (Hoffmann & Rockstroh, 2010)

### 3.1.5 OBJETIVOS DE LA TERAPIA ANTIRRETROVIRAL

La erradicación del VIH no puede ser lograda con los actuales esquemas de antirretrovirales, incluso cuando nuevas y potentes drogas son añadidas a los actuales esquemas, que de hecho ya suprimen la carga viral en plasma a niveles más bajos de lo que pueden detectar los ensayos disponibles comercialmente. Esto principalmente se debe a que el grupo de CD4 con infección latente se establece durante las primeras etapas de la infección aguda por VIH y persisten con una larga vida media, a pesar de la supresión prolongada de la viremia plasmática. (Panel on Antiretroviral Guidelines for Adults and Adolescents, 2013)

Teniendo presente que con los actuales esquemas de antirretrovirales, la cura del VIH no puede ser alcanzada en un futuro cercano, los objetivos de la terapia deben ser enfocados a metas que se puedan alcanzar satisfactoriamente. Considerando los recursos que se tienen en la actualidad en la lucha contra el VIH, la meta final es brindar a los pacientes la posibilidad de prolongar la vida y la calidad de la misma, así como de gozar de la mejor salud posible (Hoffmann & Rockstroh, 2012). Para alcanzar esta meta es necesario trabajar en cumplir los siguientes objetivos:

- Reducir la morbilidad asociada a VIH y prolongar la duración y la calidad de vida.
- Restablecer y preservar la función inmune.
- Alcanzar una máxima y duradera supresión de la carga viral plasmática.
- Prevenir la transmisión del VIH.

La terapia antirretroviral (TAR) ha reducido la morbilidad y mortalidad relacionada al VIH, así como también la transmisión vertical y la transmisión asociada al comportamiento. Una máxima y duradera supresión de la carga viral plasmática, retrasa o previene la aparición de virus con mutaciones drogo-resistentes, conserva el número de células T CD4 y confiere beneficios clínicos importantes, todos ellos representan objetivos importantes del tratamiento. (Panel on Antiretroviral Guidelines for Adults and Adolescents, 2013)

Alcanzar la supresión viral plasmática requiere del uso de esquemas de ART con al menos dos, y preferiblemente tres drogas activas de al menos dos categorías distintas. Cuando la supresión de la carga viral plasmática no es lograda o se pierde, es necesario cambiar a un esquema de ART con al menos dos drogas nuevas. El número cada vez mayor de medicamentos y categorías de fármacos hace que la

supresión viral por debajo de los límites de detección sea un objetivo alcanzable en todos los pacientes.

La reducción de la carga viral, a límites menores de los detectados por los ensayos disponibles, en pacientes que nunca han sido tratados con ART ocurre usualmente entre las primeras 12-24 semanas de terapia. Entre los predictores del éxito virológico se pueden mencionar: a) Alta potencia del esquema de ART, b) Excelente adherencia al esquema, c) Viremia basal baja, d) Conteo basal de CD4 alto (>200 cel/mm<sup>3</sup>), y e) Rápida reducción de la carga viral en respuesta al tratamiento. (Panel on Antiretroviral Guidelines for Adults and Adolescents, 2013)

### **3.2 VIH Y SIDA EN GUATEMALA**

La historia del SIDA en Guatemala inicia en junio de 1984. El primer caso fue un hombre que tenía sexo con hombres (HSH) de 28 años de edad, proveniente de los Estados Unidos de América. Los primeros casos de guatemaltecos residentes se diagnosticaron cuatro años después. Sin embargo, es difícil establecer el caso que inició contagios localmente (caso primario). Todos los casos de adultos reportados entre junio de 1984 y abril de 1988 fueron diagnosticados en Estados Unidos. Así, todos los casos reportados durante los primeros dos años de la epidemia corresponden a HSH de nacionalidad guatemalteca, habitualmente residentes en Estados Unidos que ya tenían diagnóstico de SIDA, quienes venían en estadios avanzados de la enfermedad. (Aguilar, 1999)

Al igual que en otros países, el hecho de que los primeros casos fueran HSH, contribuyó a la estigmatización de la enfermedad y erróneamente se asoció el VIH/SIDA como un contagio que era exclusivo de este grupo etario. La discriminación era fuerte en esos años, a los pacientes nadie sabía cómo

tratarlos realmente. Nadie sabía con exactitud las vías de transmisión de la enfermedad, ninguno quería tocar a los pacientes, no querían compartir utensilios de cocina ni tener ningún tipo de contacto físico. Cuando en los Estados Unidos de América aparecieron los primeros casos de pacientes quienes eran consumidores de drogas inyectables, quedó claro que la nueva enfermedad afectaba también a otros grupos. (Hoffmann & Rockstroh, 2012)

Entre abril y julio de 1986 se reportaron en el país los primeros dos casos de mujeres. Eran guatemaltecas de 34 y 31 años respectivamente, residentes en los Estados Unidos y que refirieron haber sido hemotransfundidas. En abril de 1988 se reportan los dos primeros casos de pacientes residentes en Guatemala, se trataba de una niña de 12 años, que fue hemotransfundida y un HSH de 38 años. Los dos primeros menores de 4 años se reportaron en 1990 y también habían sido hemotransfundidos. En el año 1993 se conocieron los primeros casos de transmisión vertical. (Aguilar, 1999)

Casi 28 años han transcurrido desde el primer caso de SIDA en Guatemala, y la enfermedad ha ido en aumento. La prevalencia estimada de VIH en 1990 era de 0.1%, mientras que en el 2011 era de 0.8 %. Se estima que para el 2011, 65,000 personas vivían con VIH en el país (Onusida, 2011). Según (Unicef, 2011), el 23% de los casos corresponden a jóvenes entre 15 y 24 años. A pesar de que se han hecho grandes esfuerzos institucionales para frenar la epidemia, los resultados no han sido los mejores. La falta de socialización de la información en los lugares más marginados de Guatemala y el hecho de que el VIH en muchas poblaciones es aún un tema tabú, han mermado de cierta manera el éxito de los programas de prevención.

Dos tercios de los casos reportados en 2011 ocurrieron en personas entre 20 y 39 años de edad. A pesar de que la epidemia inició en 1984 en el país, el 73% de los casos fueron notificados a partir del año 2004. Se ha evidenciado que la epidemia está concentrada en poblaciones de mayor riesgo y vulnerabilidad. Mientras que la prevalencia en adultos (de 15 a 49 años) en 2009 fue de 0.79%, entre hombres que tienen sexo con hombres llegó a ser de 18.3%, en personas con tuberculosis 12.9%, entre privados de libertad 3.4%, entre jóvenes en riesgo social 3.3%, entre trabajadoras del sexo, 1.09% y entre mujeres embarazadas 0.33%. (Programa Nacional de Sida, Onusida, 2012))

Como ya se expuso, la epidemia del VIH en Guatemala está concentrada en la población más vulnerable y de mayor riesgo. Según datos del Centro Nacional de Epidemiología, el 71.1% de la población económicamente activa (PEA) son personas sin escolaridad y con escolaridad primaria, éste grupo aporta el 67% de los casos de VIH en el país. Por el lado contrario, el 29% de la PEA tiene escolaridad secundaria o superior, pero ese grupo solamente aporta 12% de los casos de VIH. Como se puede observar, en Guatemala el grado de escolaridad se relaciona inversamente con la transmisión del VIH. (PNS, Onusida, 2012)

Otros datos epidemiológicos relevantes en Guatemala son que el 37.66% de los casos de VIH son del sexo femenino, mientras que el 62.23% es masculino. El 93.79% de los casos de transmisión es por vía sexual, el 5.12% es por transmisión vertical, el 55% de los casos de VIH son personas jóvenes entre 15-34 años. Los departamentos que presentan mayor porcentaje de casos son: Retalhuleu, Izabal, Escuintla, Suchitepéquez, Petén y Guatemala, estos mismos departamentos son los que presentan más casos de Tuberculosis asociada a VIH. (García, 2010)

A pesar que los programas de prevención no han dado los resultados deseados, sí se ha visto una disminución de casos de VIH y VIH avanzado desde el 2005 al 2010. En el 2005 habían reportados 2320 casos de VIH transmitido por vía sexual; mientras que por transmisión vertical habían 131 casos reportados. Estos datos disminuyeron para el año 2010, puesto que solo se reportaron 964 casos de VIH transmitidos por vía sexual. Otros avances significativos en Guatemala son: poseer un Plan Estratégico Nacional 2011 al 2015, consensuado con todos los sectores involucrados, estrategias de prevención de manera local que fomenta el uso del condón, el tamizaje temprano al VIH y a las embarazadas, así como la formación de redes multisectoriales, y un avance significativo del Plan Salud Educación en donde el Congreso de la República ha ratificado el compromiso para que este se desarrolle desde los ministerios de Salud y Educación. (PNS, Onusida, 2012)

De acuerdo con (PNS, Onusida, 2012), los retos para Guatemala en los próximos años en su lucha contra el VIH son: Implementar la Estrategia Nacional de Prevención de la Transmisión Materno infantil, desarrollar un único sistema de monitoreo y evaluación, desarrollar una agenda de investigación nacional, elevar el nivel de la CONASIDA a nivel de la vicepresidencia, fortalecer el sistema de logística de medicamentos e insumos, el modelo de atención integral por niveles de atención que incluye y fortalece la atención a personas en mayor riesgo y vulnerabilidad y por último y no menos importante reducir el estigma y discriminación en todos los espacios sociales hacia personas con VIH o grupos en mayor riesgo.

La participación del gobierno de Guatemala es relevante para lograr eliminar el VIH y SIDA del país. El gobierno suscribió en junio del 2011 la Declaración Política sobre el VIH y SIDA. Junto con los Estados miembros de la ONU se hizo el compromiso de: a) Reducir a la mitad el número de transmisiones sexuales del VIH para 2015; b) Garantizar que no nazca



ningún niño con el VIH para 2015; c) Aumentar el acceso a TAR; d) Reducir en un 50% el número de muertes relacionadas con la tuberculosis (TB) entre las personas que viven con VIH para 2015; e) Eliminar las desigualdades de recursos para el SIDA en el mundo y trabajar para aumentar los fondos destinadas a la respuesta al SIDA visto como una responsabilidad compartida. Asimismo se hizo el compromiso de aumentar el acceso a los servicios de salud relacionados con el VIH por parte de las personas en mayor riesgo de infección, como los HSH, los usuarios de drogas inyectables y los profesionales del sexo. De la misma forma, la Declaración promete eliminar sin demora, las desigualdades de género, los abusos y la violencia de género, así como capacitar a las mujeres y las niñas. (PNS, Onusida, 2012)

Se espera que para el año 2015 se puedan lograr los compromisos adquiridos con la ONU en la batalla contra el SIDA. Hay que hacer énfasis en fortalecer los programas de prevención, es necesario impartirlos no solo en español, sino que en idiomas Mayas. Se necesitan aumentar las charlas de educación sexual, especialmente a los jóvenes y es imprescindible lograr que una sociedad tan conservadora como la guatemalteca deje de ver el sexo como un tema tabú. Los retos evidentemente son grandes, pero si se continúa trabajando es muy probable que se alcancen las metas fijadas.

### **3.3 ADOLESCENTES Y SEXUALIDAD**

El puente entre la niñez y la adultez se conoce como adolescencia y es una etapa importante en el desarrollo de la persona. Es en esta parte de la vida donde el ser humano experimenta muchas cosas nuevas e inicia a tomar decisiones que marcarán el resto de su vida. La adolescencia está caracterizada por el gran deseo de independizarse y la rebelión hacia las

costumbres familiares, padres y tutores. (Fernández, 2010; Oregon Health and Science University, 2010)

El joven, durante la adolescencia, está convencido de tener la razón en todo y que la realidad es tal y como él mismo la percibe. Los únicos que podrán influir sobre él, serán personas que le despierten admiración y los mismos se convertirán en modelos a seguir. Usualmente no eligen sólo una persona sino que van tomando rasgos que les agradan de diferentes personas y van construyendo su propia personalidad. (Fundación universitaria los libertadores, 2008)

La corteza frontal del cerebro, que es la encargada de que el adulto se pueda detener a pensar antes de actuar, a pensar en las consecuencias de sus actos, a planear el futuro, a tener conciencia social, a controlar el instinto agresivo y el sexual, a sentir empatía con las necesidades de otros, y lo frenan para no hacer cosas de las cuales seguro se arrepentirá, no se encuentran desarrollados totalmente en los adolescentes. (American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 2008)

Por lo anteriormente expuesto, es fácil comprender por qué los adolescentes suelen tener conductas de riesgo y temerarias, actúan impulsivamente, se ven envueltos en peleas y pueden iniciarse en el consumo de bebidas alcohólicas y verse involucrados en el mundo de las drogas, lo que puede llevarlos a acciones nefastas para el buen desarrollo de su vida y personalidad. (Aacap, 2008)

La sexualidad forma parte del desarrollo normal del niño y del adolescente. Desde la infancia el niño experimenta sensaciones de placer (al tocarse, al ser besado o acariciado), además de la observación sobre el comportamiento de los adultos y sus expresiones de afecto que trata de imitar; desde este

punto el niño desarrollará la actitud que tendrá sobre su sexualidad. Con respecto a todo lo que abarca este tema se debe tomar en consideración que si bien el sexo de un individuo está determinado por los cromosomas sexuales, hormonas sexuales y el desarrollo de los caracteres sexuales secundarios. La identidad del género es la convicción personal y privada que tiene el individuo sobre su pertenencia al género masculino o femenino. (Moldenhauer & Ortega, 2004)

Partiendo del hecho que el niño entra a la adolescencia después que las niñas, esta etapa resulta más difícil para los varones. Comparado con las jóvenes, el varón adolescente goza de menos aceptación social. Los cánones de belleza en el hombre están más relacionados con características que van apareciendo con el paso de los años, de manera que el joven sufre cierto grado de rechazo por su condición. La sociedad tiende a considerar al adolescente varón como un “niño”, y esto es una forma de descalificarlo del mundo de los adultos. De modo que rápidamente se percata de que, para ser aceptado, debe aparentar ser mayor, debe simular ser un adulto y esto puede generar como consecuencia que el varón adolescente se vea tentado a incursionar el mundo del alcohol, cigarrillos y drogas. (Fernández, 2010)

Los varones asumen de manera distinta la sexualidad que las mujeres y esto se debe a los mandatos y clichés que cada sociedad impone sobre los jóvenes; así pues durante la adolescencia el varón recibe el mensaje “ser varón significa ser masculino y eso conlleva tener una sexualidad masculina” y las jóvenes “ser mujer significa ser femenina y eso conlleva tener una sexualidad femenina”. Estas ideas resultan confundiendo a los adolescentes puesto que nadie sabe con certeza que significa realmente tener una sexualidad masculina o femenina. Después de todo la masculinidad y feminidad son solo etiquetas que la sociedad pone a la figura del hombre y mujer respectivamente. Desde luego estos conceptos no son basados en la

biología, sino que son conceptos históricos, sociales, culturales y psíquicos, por lo que entre una sociedad y otra puede haber discrepancias en qué es ser masculino y femenino. (Mitjans Lafont, 2005)

El adolescente varón sabe que su virilidad se ve reflejada en la erección y eyaculación, esta percepción fálico céntrica se relaciona con masculinidad y legitima el placer. Es entonces cuando la masturbación aparece como demostración de ser “masculino”. Aunque rápidamente va a dejar paso al verdadero valor que subyace en esa demostración, el varón tiene que ser el ente activo de la sexualidad. Así, la conquista sexual aparece como un elemento que alimenta el ego del varón por “ser reconocido y deseado por la persona deseada”. La penetración coital se convierte en la demostración de haberse convertido en hombre y en espejismo de realización. Por el lado contrario, para las mujeres la maduración ovárica, vinculada con la menstruación, tiene un efecto de responsabilidad, que es un limitador. Las chicas por influencia materna, van a estar más vinculadas a los afectos, ternura, caricias, sentimientos, en fin en vivir una vida sexual menos genitalizada en comparación a los varones. (Mitjans Lafont, 2005)

La sexualidad como ya se ha dicho suele hacer explosión en la adolescencia, al iniciarse los cambios hormonales; ahora bien tanto él o la joven pueden estar listos físicamente y por lo tanto ser capaces de tener relaciones sexuales, pero esto no indica que psicológicamente y económicamente estén preparados para enfrentar las posibles consecuencias, como enfermedades de transmisión sexual o embarazo no deseado por dar algunos ejemplos. Esto requiere de adultos responsables y veraces, auténticos y coherentes que les ayude a superarse y ayudarles que puedan alcanzar una autonomía sexual. Los jóvenes necesitan de una mano firme, pero esto no quiere decir ni golpes ni gritos. (Moldenhauer & Ortega, 2004)

De acuerdo con (Amorín, Benedet, Carril, López, & et.al, 2005) el concepto de autonomía en el campo de la sexualidad está referido a la idea de que la persona desarrolle la capacidad de negociar sexualmente con el otro, desde un lugar de equidad. Implica poder identificar, conocer y dar sentido a las propias necesidades sexuales y buscar formas de satisfacción en el marco del respeto por las propias decisiones. Implica el relacionamiento con el propio cuerpo, su conocimiento, respeto y cuidado. Implica, particularmente saberse sujeto de derechos también en el campo de la sexualidad y las decisiones reproductivas.

En su estudio (Brugés, 2009), concluye que la adolescencia juega un papel importante en su formación y en su educación en materia de sexualidad, los adolescentes presentan ideales, lógicas, y concepciones de vida diferentes a adolescentes de épocas pasadas, han evolucionado en la medida que ha cambiado la familia, la escuela, los medios de comunicación. Hoy la adolescencia piensa, siente y actúa con autonomía, quiere su propio espacio en la familia, la escuela, la ciudad; analiza las situaciones que pasan a su alrededor, busca información y también quiere participar en temas de sexualidad. Pareciese que esta población avanzara a pasos gigantes y los adultos se quedaran atrás con sus representaciones mentales, que en palabras de adolescentes son arcaicas.

En Guatemala, el 23% de la población está comprendida entre las edades de 10-19 años. El país tiene una tasa alta de fecundidad en adolescentes: 114 nacimientos por cada 1000 mujeres de 15 a 19 años de edad por año. La mitad de las mujeres jóvenes inicia una unión formal o consensual antes de cumplir los 20 años. Esto tiene mucho que ver con el acceso a la educación, es decir, la proporción de mujeres que dio a luz siendo adolescente es tres veces mayor entre las mujeres sin educación que entre aquellas que tenían por lo menos siete años de escolaridad. Considerando las cifras antes

descritas, es evidente de que la educación y salud sexual y reproductiva de los y las adolescentes es de gran importancia dada la magnitud numérica de este grupo y los riesgos y daños a que están expuestos. (Unicef, 2011)

Estudios en Colombia muestran que las jóvenes entre 15 y 19 años de edad tienen el doble de probabilidades de morir a causa de eventos relacionados con la reproducción que las mayores de 20; en las menores de 16 años este riesgo es seis veces mayor. Los hombres inician su vida sexual en promedio a los 13.4 años y las mujeres a los 14.8 años; éstas tienen su primer hijo alrededor de los 16.2 años. Otro indicador que evidencia la importancia de la problemática sexual en adolescente en Colombia es su alta tasa de fecundidad, que se ha incrementado en cinco años de 70 nacimientos por cada 1000 mujeres a 89 nacimientos por cada 1000 mujeres. (Argote, Castillo, & Vásquez, 2005)

En Guatemala, según la Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil, un 51% de adolescentes menores de 15 años no utilizó anticonceptivo en su primera relación sexual debido a que no conocía ningún método. Esto se replica en el rango de 15 a 17 años y esta fue la principal razón que dicen del por qué no se usó protección. El factor inesperado y el machismo son otras de las causas del por qué no se utilizó condón en la primera relación sexual. Sólo el 2.8% de mujeres adolescentes indígenas que tuvieron su primera relación sexual antes de los trece años utilizaron anticonceptivos, y tan sólo un 3.6 de mujeres no indígenas lo usaron. (Unicef, 2011)

Datos publicados por (Unicef, 2011), ponen en evidencia que la falta de educación sexual en Guatemala es un problema de salud pública. Los datos hablan por sí mismos: 24,258 mujeres entre los 10 y 24 años estuvieron embarazadas durante el año 2008. De manera desagregada, corresponden a 483 entre 10 y 14 años; y 10,563 entre 15 y 19 años. Los departamentos que

reportan mayor número de mujeres adolescentes y jóvenes embarazadas son Quiché, Alta Verapaz y Quetzaltenango. Los tres departamentos con predominancia de población indígena, altos índices de pobreza y pobreza extrema, y sin acceso a información y educación sexual reproductiva. Además de los embarazos en adolescentes, la falta de educación sexual tiene también como consecuencia la falta de información para que puedan protegerse de enfermedades de transmisión sexual y de VIH. Para el año 2009, el número de personas con VIH o SIDA fue de 61,512; de estos, el 23% corresponde a jóvenes entre 15 y 24 años. La transmisión sexual representa el 94% de los casos y se presentan 6,567 nuevas infecciones cada año.

Como ya se ha expuesto, entre los retos que deben enfrentar los adolescentes están los relacionados con la práctica de su sexualidad y el riesgo que esto conlleva para su salud reproductiva, por el posible advenimiento de embarazos no deseados, sus consecuencias, así como el riesgo de adquirir una Infección de Transmisión Sexual (ITS). Los adolescentes y adultos jóvenes constituyen hoy día alrededor del 30% de la población mundial. Aproximadamente 15 millones de adolescentes se convierten en madres cada año, lo cual supone que más del 10% de todos los nacimientos ocurren en adolescentes. Esto afecta principalmente a los países en vías de desarrollo en los que se informa que el 17% de todos los partos se producen en adolescentes. (Abreu, García, León, & Reyes, 2008)

Al ser jóvenes y no estar psicológicamente preparados, el experimentar encuentros sexuales pueden desencadenar sentimientos de culpabilidad. En un estudio realizado en El Salvador con un grupo de estudiantes de bachillerato, los datos muestran que las mujeres sienten más culpabilidad sexual que los varones. Del grupo de mujeres las que mayor culpabilidad presentan son las que carecen de experiencia sexual previa (ausencia de

masturbación y relaciones coitales), al igual que aquellas con mayor frecuencia de práctica religiosa. De la misma manera, la culpabilidad sexual se relaciona con las actitudes sexuales (erotofilia), las actitudes hacia la masturbación y con las actitudes hacia las fantasías sexuales. (Perla, Santos-Yglesias, & Sierra, 2011)

### **3.4 IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN SEXUAL EN ADOLESCENTES**

En la sociedad guatemalteca, la educación sexual aún se ve con cierto recelo. Aunque una parte de la población tiene mucho interés en aprender acerca del tema, existe cierta resistencia para hablar abiertamente de éste. Esta actitud es en parte resultado del desconocimiento sobre los beneficios de la educación sexual y también, del miedo que los seres humanos sienten al enfrentar situaciones difíciles de manejar. Definitivamente, hay que reconocer que pocos conocen los beneficios de la educación sexual y que la sexualidad es un tema que mueve las más profundas emociones, y es un asunto que de cierta manera riñe con la moral ambivalente de las sociedades.

Las generaciones anteriores crecieron marcadas por el silencio, rodeadas de ignorancia, tabúes y prejuicios. A prueba y error aprendieron como vivir la sexualidad. Consecuencia de lo anterior es que los hombres han crecido con reglas más permisivas para salir y vivir experiencias sexuales, pero no tienen ningún espacio para la expresión y reflexión seria sobre sus sentimientos, y el acceso a la información científica es escaso. Por el contrario, las mujeres hablan más sobre los sentimientos y el amor, pero tradicionalmente han estado sujetas a mayores restricciones sexuales que los hombres, lo cual ha creado dificultades para aceptar los propios deseos, para tener control sobre sus vidas y para saber exigir respeto a sus cuerpos. (Rodríguez, s.f)



La desinformación o la información distorsionada representa un obstáculo para que los jóvenes se formen una idea real de lo que significa tener una vida sexual responsable. Estudios de educación sexual en Costa Rica, demuestran que los jóvenes manifiestan que la mayor fuente de información sexual es su grupo de pares, la mayoría señaló que en la escuela y colegio se les ha hablado de aspectos fisiológicos, pero que mucho se aprende en la práctica. Indicaron acceder a material pornográfico, en ocasiones facilitado por un hermano(a) mayor. (Chacón-Quesada, Corrales, Garvanzo, Gutiérrez-Yglesias, Hernández, & Lobo, 2009)

Suecia fue el pionero de la educación sexual progresista. Desde sus inicios, el programa fue parte estructural del proyecto económico y cultural del país escandinavo. De ser un pobre país agrícola, con cánones muy tradicionales y jerárquicos, Suecia se transformó rápidamente en un Estado industrial y en una moderna democracia parlamentaria con altos estándares de vida. Las necesidades demográficas, de producción y de salud hicieron de la sexualidad un tema público, un aspecto que se abordaba en el Parlamento, en las escuelas, en la televisión, y que exigía cambios culturales profundos. Uno de los rasgos que le dio consistencia y triunfos sustanciales a la aproximación sueca de la educación sexual fue que nunca se vio como un programa aislado, ellos enfrentaron simultáneamente cuatro líneas de acción desde 1938: El derecho a la información y el acceso a anticonceptivos, la educación sexual desde los siete años de edad, el derecho a interrumpir el embarazo en ciertas situaciones, y la des-criminalización de la homosexualidad. (Rodríguez, s.f)

De acuerdo con (DeMaría, Galárraga, Campero, & Walker, 2009) la educación sobre la sexualidad impartida en las escuelas es una de las estrategias que se recomiendan mundialmente para mejorar las condiciones de salud sexual de la población y un elemento clave para la prevención del

VIH. Sin embargo, el alcance de la educación sexual en el ámbito escolar de América Latina y el Caribe es limitado. La educación sobre sexualidad que se imparte en la región a través del sistema educativo en general se realiza por medio de asignaturas como parte del pensum regular (p. ej. biología humana, salud y auto cuidado), dando lugar en muchos casos a aprendizajes parciales y desintegrados. Según los investigadores existen suficientes datos probatorios como para concluir que la implementación de programas escolares de educación sobre sexualidad puede ser una estrategia viable.

La formación de docentes como coeducadores de la sexualidad de los niños y jóvenes de un país, debe iniciarse desde su licenciatura, pero tiene que continuar en el futuro mediante cursos específicos y de actualización de conocimientos. Es crucial que los contenidos tanto para la capacitación de docentes como para la educación de los estudiantes sean generados a partir de bases científicas documentadas a nivel mundial. La evidencia muestra una brecha importante entre los conocimientos de los adolescentes en cuanto a prevención del VIH y su traducción en comportamientos saludables en relación a su sexualidad, destacando la urgencia que existe para implementar programas de salud sexual y prevención del VIH para adolescentes. (DeMaría, et.al, 2009)

Un estudio realizado en Ecuador por (Barros, Barreto, Pérez, Santander, Yépez, & Abad-Franch, 2001) demostró la importancia de la educación sexual en jóvenes. La investigación consistió en evaluar a un grupo de adolescentes por medio de una encuesta validada acerca de ITS, VIH/SIDA. Con los resultados de la encuesta se diseñó y elaboró una propuesta educativa a docentes y alumnos. Se les brindó educación sexual a los jóvenes por medio de módulos elaborados a partir de los resultados de la encuesta inicial y al finalizar la intervención se les volvió a evaluar con el mismo instrumento. Los autores concluyen que los jóvenes que se

incorporaron al proceso de capacitación interiorizaron una serie de conceptos que aumentaron sus conocimientos, modificaron moderadamente algunas actitudes, valores y prácticas relacionadas con su autoestima, su sexualidad, su salud, la prevención de ITS/SIDA y de embarazos en las adolescentes o el respeto por sus iguales.

Gracias a estudios recientes, hoy se sabe que los y las jóvenes que han recibido cursos de educación sexual logran mejorías en la comunicación familiar y de pareja, aclaran sus valores personales y religiosos, y contribuyen a la equidad entre los sexos. Los adolescentes que han recibido educación sexual inician sus relaciones sexuales a mayor edad y reducen el número de parejas sexuales. También se ha observado que en los grupos de jóvenes con información sexual adecuada el número de embarazos no deseados es menor, pues las parejas negocian el uso de condón y otros métodos anticonceptivos. Los cambios de actitudes y costumbres hacen que exista una menor tasa de transmisión de VIH/ITS. (Rodríguez, s.f)

La educación sexual dirigida a las personas durante la adolescencia no es solo un deber, sino también un derecho que garantiza la prevención de embarazos no deseados e infecciones de transmisión sexual y SIDA, además el disfrute de su sexualidad plena que forma parte de la salud física y mental de las personas. Educar sobre sexualidad no es sinónimo de incentivar a los y las adolescentes a iniciar sus prácticas sexuales coitales, por el contrario es la forma de prevenir actos irresponsables que impliquen consecuencias graves para la salud, con el consecuente costo económico y social, de manera que si un adolescente conoce los métodos de planificación y prevención y sabe cómo utilizarlos, sólo está disfrutando de su derecho a la sexualidad responsablemente. (Chacón-Quesada, et.al, 2009)

### 3.5 CONOCIMIENTO ACERCA DE VIH/SIDA EN UNIVERSITARIOS

Es necesario establecer el nivel de conocimiento de un determinado tema, para poder generar exitosos programas de educación. Dicho de otra manera, si un grupo específico tiene poco conocimiento acerca de una materia no se pueden elaborar documentos o programas educativos con terminología técnica y avanzada, puesto que a las personas a las que está dirigido el material no lo entenderían. El grupo que interesa evaluar en el presente trabajo, es el universitario, así que se realizará una revisión bibliográfica de trabajos acerca del nivel de conocimiento de VIH/sida en este grupo en particular.

En un estudio realizado en Guadalajara, México, con estudiantes universitarios se demostró que los jóvenes ven el VIH/SIDA como una enfermedad o infección que lleva inevitablemente a la muerte, es producida por un virus que se adquiere principalmente por vía sexual y está relacionada con prostitutas y homosexuales. En general que los jóvenes relacionen con ideas fatalistas al VIH hace cuestionar la influencia de los medios masivos de comunicación acerca del tema. Según los resultados de este estudio, la información ha sido manipulada, y el tema del VIH/SIDA está siendo visto desde una perspectiva moral y no de tipo médico científica. El hecho que los universitarios únicamente asocien la infección con prostitutas y homosexuales perpetúa la idea que la enfermedad es exclusiva de ciertos grupos. (Lozano, Torres, & Aranda, 2008)

El trabajo realizado por (Orbegoso, 2008) en la Universidad Ricardo Palma de Perú, evidencia que el 59.6 % de universitarios tiene un nivel intermedio de conocimientos en prevención de la infección por VIH, el 6.2 % un nivel bajo y el 34.2 % un nivel alto. En el estudio el autor evaluó las actitudes de los estudiantes ante la infección, se demostró que el 67.1 % tiene un nivel de actitudes indiferente para prevenir la infección por el VIH, el 13.7 % un

nivel desfavorable y el 19.3 % un nivel favorable. Por último se estudió la habilidad de los estudiantes en el correcto uso del condón. Se aprecia que el 70.8% de los alumnos participantes en el estudio mostraron un nivel bajo de habilidad para el uso correcto del condón y el 29.2% un nivel alto.

Otro trabajo con universitarios lo realizaron (Cruz, Ortigoza, López, & Castañeda, 2010) en ese estudio los autores encontraron que el 35% de los jóvenes participantes no identificaron correctamente las formas de prevención de VIH. El 17% de los participantes no tenía conocimiento que es posible reducir el riesgo de infección con VIH teniendo relaciones sexuales con una pareja fiel que no esté contagiada, mientras el 14% no sabía que es posible reducir el riesgo de contagio con el uso constante y correcto del condón. Entre los participantes del estudio, el 7% aún cree que el VIH puede ser transmitido por picaduras de mosquitos. Los autores concluyen que el 65% de los jóvenes encuestados de la Universidad de Veracruz, México, posee los conocimientos correctos de las formas de transmisión de VIH, resultado que está por debajo del objetivo de la declaración de compromiso sobre el VIH/SIDA, que proponía conseguir un conocimiento del VIH en 95% de los jóvenes para el año 2010.

En Ecuador (Vásquez, Rojas, Torres, Salazar, Díaz, Alvarado, et.al, 2010) llevaron a cabo un estudio con universitarios de primer año de 13 facultades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP). En dicho estudio los investigadores encontraron que: 62,6% de los participantes evidencian adecuados conocimientos sobre VIH/SIDA y 37,4% inadecuado conocimiento. El 61,8% de mujeres refiere tener conducta sexual de bajo riesgo y el 76% de varones también refiere la misma conducta; pero 11,7% y 15,3%, tanto en mujeres como en varones, respectivamente, refieren tener una conducta sexual de alto riesgo.

Existen trabajos con universitarios en Guatemala. En la investigación realizada por (Cordón, 2008) con estudiantes de primer ingreso de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, la autora concluye que: Existen cambios significativos en los conocimientos, actitudes y habilidades para la prevención del VIH/SIDA en el grupo de mujeres que reciben intervención educativa. Por otra parte se demostró que existen cambios significativos en los conocimientos para la prevención del VIH/SIDA en el grupo de hombres que reciben intervención educativa, sin embargo no existen cambios significativos en las actitudes y habilidades para la prevención del VIH/SIDA.

De acuerdo con (Sandoval & Gudiel, 2011) la mayoría de los estudiantes de las facultades de Agronomía, Derecho y Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala tiene regular información acerca del VIH/SIDA. Se estableció que los estudiantes de primer ingreso de la facultad de Odontología poseen mayor nivel de información sobre VIH-SIDA, que los estudiantes de primer ingreso de las facultades de Derecho y Agronomía, siendo esta última la que presentó mayor variabilidad en cuanto al nivel de información de los estudiantes. Se comprobó que no existe diferencia significativa en el nivel de información sobre VIH-SIDA de los estudiantes de primer ingreso en base al establecimiento de enseñanza media (público o privado) de donde provienen. El género no influye en el nivel de información acerca del VIH-SIDA, por lo que se establece que no existe desigualdad de género en cuanto a educación sexual en los estudiantes que ingresan a las facultades de Odontología, Derecho y Agronomía.

### **3.6 ATENCIÓN FARMACÉUTICA**

La Atención Farmacéutica representa una filosofía de práctica profesional del farmacéutico como experto en medicamentos, orientada a alcanzar en el paciente los mejores resultados clínicos posibles. En términos generales el

objetivo principal de la Atención Farmacéutica es identificar, prevenir y resolver todas las desviaciones que provocan que no se alcance el objetivo terapéutico, evaluando los problemas de salud de los pacientes desde la perspectiva de la necesidad, efectividad y seguridad de sus medicamentos. (Faus Dáder, Amariles Muñoz, & Martínez-Martínez, 2008)

Se puede decir que la Atención Farmacéutica engloba todas las actividades que realiza el farmacéutico orientadas al paciente con el objetivo de conseguir el máximo beneficio posible en términos de salud. Entre éstas actividades se encuentran: a)Dispensación, b)Consulta o Indicación farmacéutica, c) Seguimiento farmacoterapéutico, d)Farmacovigilancia, e)Formulación magistral, f)Formación en uso racional del medicamento y g) Educación sanitaria (Faus Dáder, Amariles Muñoz, & Martínez-Martínez, 2008). Siendo esta última actividad la que es de interés en el presente trabajo, será la que se desarrollará.

### **3.6.1 EDUCACIÓN SANITARIA**

La educación sanitaria se puede definir como un proceso que tiene como objetivo promover estilos de vida saludables, partiendo de las necesidades específicas de una persona, familia o comunidad. Para que la educación sanitaria sea efectiva debe de manejarse como un proceso de educación continua. La educación sanitaria es un componente muy importante para fortalecer y/o mejorar los estilos de vida de las personas, promover la organización comunitaria a manera que las personas jueguen un papel activo en el cuidado de su salud, y mejorar las propuestas institucionales tomando en cuenta la propia experiencia y conocimiento de las comunidades. (Aprisabac, 1997)

Otra manera de definir educación sanitaria es como la profesión de educar a las personas acerca de temas de salud. Las áreas que

abarca esta profesión son la salud ambiental, salud física, salud social, salud emocional, salud intelectual y salud espiritual. Se puede decir que es el principio por el cual individuos y grupos de personas optan por maneras saludables de conductas enfocadas a la promoción, mantenimiento y restauración de la salud. (Mckenzie, Nieger, & Thackeray, 2009)

Por su parte, la OMS dice que la educación sanitaria se compone de oportunidades conscientemente construidas para el aprendizaje que implica alguna forma de comunicación destinada a mejorar la alfabetización sanitaria, incluida la mejora del conocimiento y el desarrollo de habilidades para la vida las cuales conduzcan a la salud individual y comunitaria. (World Health Organization, 1998)

La educación sanitaria escolar puede capacitar a los niños a tomar decisiones favorables a la salud y para adoptar comportamientos saludables a los largo de su vida. Los conocimientos y las actitudes relacionados con la salud no solo aumentan el bienestar de los escolares, sino que también les permite ayudarse a sí mismos, a las personas cercanas y sus respectivas comunidades. Gran parte de la información que los niños aprenden en la escuela sobre de educación sanitaria llega al conocimiento de sus familias y sus comunidades. Es necesario hacer hincapié que no solo la educación sanitaria favorece a la salud, sino que se ha demostrado que la escolarización por si misma tiene en todas partes una poderosa influencia en la salud. (Rapaport, 2006)

La educación sanitaria también puede ser incorporada a actividades cuyo centro no sea específicamente la salud. Tanto los textos de diferentes disciplinas en las escuelas como los textos de programas



de alfabetización para adultos pueden incluir mensajes sobre salud en la comunidad local que, además de informar, inciten al debate y la concienciación. (Rapaport, 2006)

Eade y Williams (1995 citado por Rapaport, 2006), manifiestan que para que la educación sanitaria pueda llegar a una comunidad su utilizan tres métodos básicos. Dicho métodos pueden utilizar de forma individual o de manera combinada para lograr mayor efectividad. Los métodos son a) Trabajo con la población: es necesario involucrar a los pobladores y organizaciones locales influyentes para reforzar los programas de educación sanitaria, b) Uso de métodos auxiliares de enseñanza: entre más variado sean los métodos de enseñanza mejores resultados se obtendrán. La idea es utilizar recursos y actividades que resulten persuasivos para difundir los mensajes educativos, c) Medios de comunicación social: resulta de gran ayuda utilizar los medios de comunicación como TV, radio, prensa escrita pues llegan a una vasta audiencia en países pobres y tienen un enorme potencial para transmitir ideas con valores. En la ciudad de México, por ejemplo, los organismos relacionados con temas de VIH/SIDA han diseminado información a través de programas de dibujos animados de alta audiencia. (Rapaport, 2006)

### **3.7 FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA**

La Facultad fue fundada el 18 de septiembre de 1918 con el nombre de Facultad de Ciencias Naturales y Farmacia, siendo su primer decano el Dr. Rodolfo Robles. Antes de la formación de la facultad propiamente, los estudios de farmacia se llevaban a cabo en la Facultad de Medicina. (Facultad de Ciencias Químicas Y Farmacia, 2012)

Siendo decano el Lic. Pedro Arenales se construye el primer edificio formal de la facultad, situado en la 3ª calle 6-47 de la zona 1 y se inaugura el 16 de diciembre de 1928. Cabe mencionar que en dicho edificio histórico aún funcionan dependencias de la facultad. (Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, 2012)

En 1947 la Facultad de Ciencias Naturales y Farmacia de acuerdo con la nueva Ley Orgánica de la Universidad, emitida en el Decreto Número 325 por el Congreso de la República, cambia su nombre por el actual de Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. (Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, 2012)

La Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, está actualmente organizada en seis Escuelas: Química Farmacéutica, Química Biológica, Química, Biología, Nutrición y Postgrado. Cada escuela está conformada por departamentos. Las actividades de extensión están bajo la responsabilidad del Programa de Experiencias Docentes con la Comunidad -EDC-. Las actividades de investigación se realizan por medio del Instituto de Investigaciones Químicas y Biológicas -IIQB-. El Centro de Estudios Conservacionistas -CECON- tiene dentro de sus atribuciones, realizar investigación. Las actividades relacionadas evaluación, desarrollo educativo, coordinación y control académico son responsabilidad del Centro de Desarrollo Educativo, CEDE. (Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, 2012)

Durante la última década se ha incrementado el ingreso de estudiantes a esta Facultad. Según datos del Departamento de Registro y Estadística de la Universidad de San Carlos de Guatemala, la cantidad de estudiantes ha aumentado en un 261% del año 2003 al 2012. Así pues, en el 2003 en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia estaban inscritos 813 estudiantes,

mientras que en el 2012 la cifra se elevó a 2130. En el cuadro siguiente se detalla cómo se ha ido incrementado por año la cantidad de alumnos. (Cede)

Año	Alumnos Inscritos
2003	813
2004	852
2005	1047
2006	1171
2007	1367
2008	1577
2009	1813
2010	1919
2011	2023
2012	2130

#### 4. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación es importante de realizar debido a que las ITS y VIH/SIDA son enfermedades que están afectando a muchas personas en Guatemala y principalmente a los jóvenes. En la mayoría de los casos las personas resultan infectadas a consecuencia que desconocen o tienen una pobre información acerca de estas patologías, su forma de transmisión y manera de prevención.

Varios estudios señalan que un gran porcentaje de individuos contagiados con VIH/SIDA son jóvenes entre 15 y 29 años de edad, datos alarmantes, puesto que en Guatemala la mayor parte de la población se encuentra dentro de esos rangos de edad y forma una buena parte de la población económicamente activa. Como profesionales de las ciencias de la salud se necesita jugar un papel activo en todas las actividades enfocadas a combatir esta epidemia en el país, y una buena manera de involucrarse es brindando capacitaciones basadas en datos médicos científicos a los jóvenes, pues ellos resultan un grupo vulnerable a contagiarse con el virus.

Al momento de determinar el nivel de conocimiento de los estudiantes de primer año de la facultad, se podrá brindar una capacitación adecuada para que éstos tomen conciencia del riesgo que se corre al tener relaciones sexuales sin protección a la vez que ellos puedan también informarle a otras personas lo que aprendan en las capacitaciones de educación sanitaria que recibirán.

Abogando al lema de la Universidad de San Carlos de Guatemala, “Id y Enseñad a todos”, resulta consecuente que el estudiante perteneciente a esta casa de estudios comparta el conocimiento adquirido durante la formación profesional, y qué mejor manera que empezando dentro de las mismas aulas de la facultad que lo han formado como profesional

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1 GENERAL**

Evaluar la efectividad de una intervención educativa sanitaria sobre ITS, VIH y SIDA en estudiantes de primer año de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.

### **5.2 ESPECÍFICOS**

- 5.2.1 Describir y evaluar el nivel de conocimiento en función de edad, género, título o diploma obtenido en el diversificado, procedencia y carrera del universo de trabajo utilizando la información recabada en el instrumento de evaluación.
- 5.2.2 Evaluar la consistencia interna del instrumento de evaluación, que se utilizará para medir el conocimiento acerca de ITS, VIH/SIDA en los estudiantes de primer año de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, por medio de la prueba alfa de Cronbach.
- 5.2.3 Brindar a la población del estudio una intervención educativa sanitaria enfocada a la prevención de enfermedades de transmisión sexual, utilizando la guía del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
- 5.2.4 Determinar el efecto de una intervención educativa sobre los conocimientos acerca de ITS y VIH/SIDA en los estudiantes de primer año de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, utilizando un cuestionario estandarizado.

## **6. HIPÓTESIS**

El conocimiento sobre ITS, VIH/SIDA en los estudiantes de primer año de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia aumenta después de una intervención educativa sanitaria.

## **7. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **7.1 UNIVERSO Y MUESTRA**

El universo de trabajo lo constituyeron los estudiantes de primer año de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, cuyo número de carné iniciaba con los dígitos 2, 0, 1,3. Todo estudiante de primer año cuyo carné iniciaba con dígitos diferentes a los mencionados no fue tomado en cuenta para la realización del estudio.

La muestra estuvo formada por un total de 149 estudiantes de primer año con las características antes descritas. El total de estudiantes de primer ingreso inscritos en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia en el 2013 fue 173, según datos oficiales proporcionados por la Unidad de Control Académico.

### **7.2 RECURSOS HUMANOS**

- 7.2.1 Br. Jonathan Josué Monterrosa López
- 7.2.2 Asesora: Licda. Claudia Rodríguez M. Sc
- 7.2.3 Revisora: Licda. Eleonora Gaitán M. Sc
- 7.2.4 Lic. André Chocó, diseño estadístico

### **7.3 RECURSOS MATERIALES**

- 7.3.1 Evaluación estandarizada elaborada en base a las guías del Ministerio de Educación y Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
- 7.3.2 Guía del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social “Todo lo que necesitas saber sobre salud sexual y reproductiva, especialmente, ITS, VIH y SIDA.
- 7.3.3 Equipo de computación
- 7.3.4 Impresora

7.3.5 Software estadístico minitab 14

7.3.6 Software Microsoft Excel 2007

7.3.7 Software estadístico IBM SPSS Statistics v19

#### 7.4 **METODOLOGÍA**

Inicialmente se recopiló el instrumento de evaluación estandarizado, el cuál es un cuestionario de 25 preguntas de selección múltiple sobre ITS y VIH/SIDA, elaborado por Gómez, J (2010).

Se solicitó al secretario académico, por medio escrito, la autorización correspondiente de realizar el estudio en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Con la autorización de las autoridades pertinentes, se solicitó la colaboración de los catedráticos de primer año, para que brindaran tiempo de sus respectivas cátedras para realizar el trabajo experimental.

Se les explicó a los estudiantes participantes que los datos obtenidos en el estudio serían publicados y que su participación era totalmente voluntaria. Se aplicó de manera anónima el instrumento de evaluación a la muestra. La medición del conocimiento se llevó a cabo por categorías donde las respuestas del instrumento se contabilizaron con una escala de valoración según el número de respuestas correctas. Las notas entre (0-15) fueron consideradas como conocimiento bajo; las notas entre (16-20) fueron consideradas como conocimiento medio; y las notas entre (21-25) fueron consideradas como conocimiento alto.

Luego de evaluar a los participantes del estudio, se brindó una intervención educativa sanitaria sobre ITS y VIH/SIDA, utilizando la guía del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Después de la intervención educativa se volvió a pasar el instrumento de evaluación estandarizado y se analizaron los datos para determinar si existía diferencia estadísticamente significativa



entre las notas obtenidas en el instrumento de evaluación antes y después de la intervención educativa sanitaria.

#### 7.4.1 Diseño del estudio

El estudio fue analítico longitudinal pareado, en el cual se hicieron 2 mediciones de las puntuaciones obtenidas en el cuestionario en cada unidad muestral, donde cada una fue su propio control. Para asegurar que se pudiera evaluar a cada unidad muestral antes y después de la intervención educativa, las evaluaciones se codificaron con números en negro para identificar las pruebas antes de la intervención educativa y con azul para identificar las pruebas después de la intervención educativa. Los participantes del estudio fueron sentados en lugares asignados para que siempre respondieran la misma prueba codificada.

Los elementos que se consideraron para el cálculo de la muestra fueron: Para la prueba de hipótesis se trabajó con un nivel de significancia  $\alpha = 0.05$ ; la varianza esperada de las diferencias (después- antes) fue  $\sigma^2 = (6)^2$ , la precisión fue de  $\Delta = 5$  puntos. La variación esperada fue de 6 puntos. La potencia considerada fue de 90 %, con lo cual se obtuvo un valor de  $n=58$  estudiantes como mínimo para obtener datos estadísticamente válidos.

La intención era trabajar con el 100% de estudiantes de primer ingreso, sin embargo al final únicamente se trabajó con 149 estudiantes de los 178 oficialmente inscritos porque fueron los que aceptaron participar en el estudio y estaban presentes al momento de realizarlo.

#### 7.4.2 Análisis de datos

Se hizo una descripción de las características de la población: género, título o diploma obtenido en diversificado, procedencia, edad, carrera. Los resultados fueron resumidos por medio de tablas y gráficas. Las variables cuantitativas se resumieron por medio de

promedios y desviaciones estándar. Las variables cualitativas se resumieron por medio de frecuencias absolutas y relativas.

El análisis de las puntuaciones del cuestionario se hizo en dos puntos, antes y después de la intervención educativa sanitaria. Los resultados del cuestionario se analizaron por medio de promedios y desviaciones estándar y luego se clasificaron por categorías (frecuencias). Se compararon las puntuaciones promedio del cuestionario en función de la edad, género, título o diploma de diversificado y carrera de los estudiantes participantes en el estudio.

#### 7.4.3 Prueba de hipótesis

Ho: La diferencia promedio de las puntuaciones obtenidas en el cuestionario antes y después de la intervención educativa sanitaria es igual a cero.

$$H_0: \mu_{\Delta x} = 0$$

Donde,  $\Delta x$  es la media de las diferencias de las puntuaciones obtenidas en el cuestionario. (Después – antes)

Ha: La diferencia promedio de las puntuaciones obtenidas en el cuestionario antes y después de la intervención educativa sanitaria es mayor a cero.

$$H_a: \mu_{\Delta x} > 0$$

Donde,  $\Delta x$  es la media de las diferencias de las puntuaciones obtenidas en el cuestionario. (Después – antes)

La prueba de hipótesis se hizo por medio de una prueba para diferencias pareadas (t pareada) de una cola, con un nivel de

significancia de 0.05 para una muestra contra un valor esperado (cero).

La consistencia interna del cuestionario se evaluó por medio de una prueba de alfa de Cronbach con un nivel de confianza del 95%, donde un valor mayor a 0.80 indicaría que el instrumento de evaluación es confiable en el universo de trabajo. (Hayes, 2006)

## 8. RESULTADOS

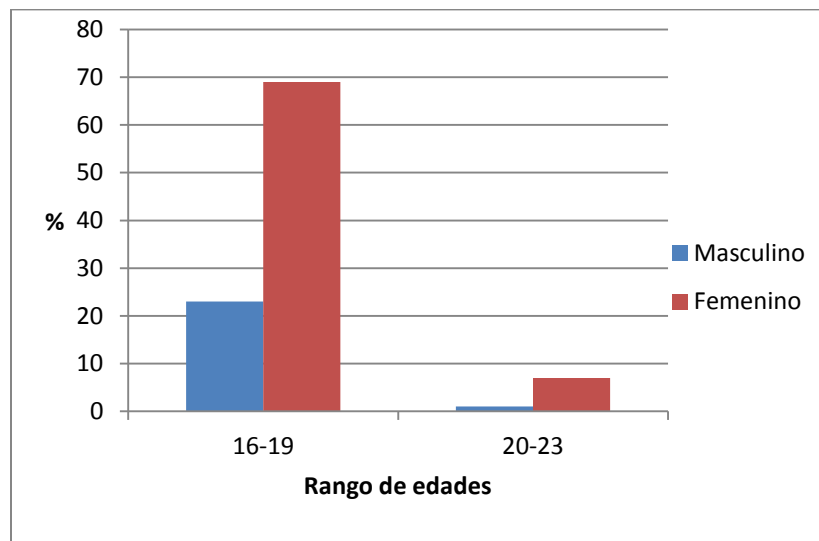
La tabla No.1 y la gráfica No.1 muestran la distribución de edades y género de los estudiantes de primer ingreso participantes en el estudio. Se puede observar que la mayoría de participantes fueron mujeres, siendo un 76% de la muestra.

**Tabla No.1:** Frecuencias de edades y género de los participantes en el estudio.

RANGO DE EDADES	GENERO			
	M		F	
	No.	%	No.	%
16-19	35	23	104	69
20-23	1	1	9	7
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>24</b>	<b>113</b>	<b>76</b>

Fuente: Datos experimentales.

**Gráfica No.1:** Frecuencia de edades y género de los estudiantes participantes en el estudio.



Fuente: Datos experimentales

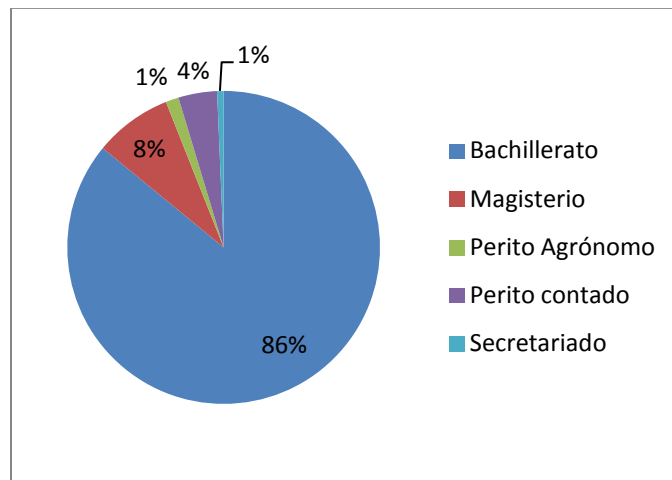
En la tabla No.2 y gráfica No.2 se aprecia las carreras estudiadas en diversificado por los participantes del estudio. La mayoría de los participantes se graduó bachillerato y la minoría de secretariado.

**Tabla No.2:** Frecuencia de las carreras estudiadas en diversificado por los participantes del estudio.

Carrera diversificado	No.	%
<b>Bachillerato</b>	128	85.94
<b>Magisterio</b>	12	8.05
<b>Perito Agrónomo</b>	2	1.34
<b>Perito contador</b>	6	4
<b>Secretariado</b>	1	0.67

Fuente: Datos experimentales

**Gráfica No.2:** Frecuencia de carreras estudiadas en diversificado por los participantes del estudio.



Fuente: Datos experimentales

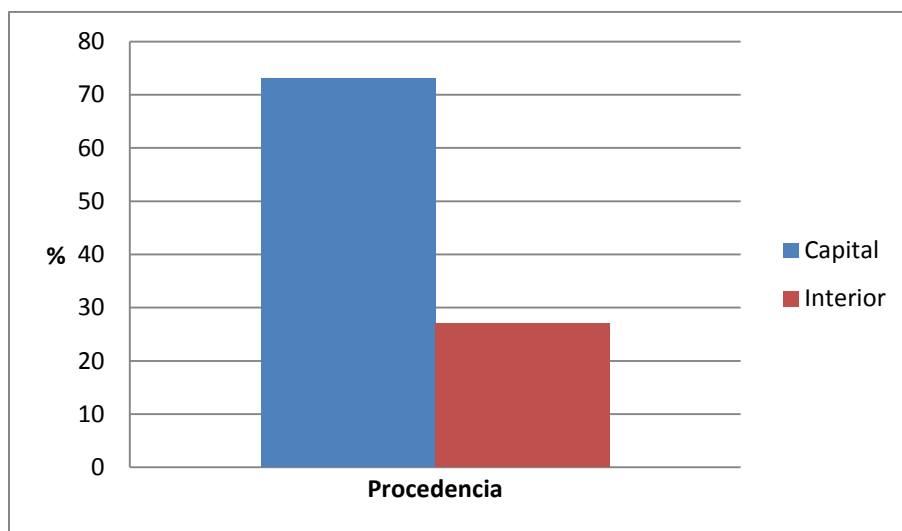
Se aprecia en la tabla No.3 y gráfica No.3 que la mayoría de los participantes del estudio provenían de la capital, representando un 73% de la muestra de trabajo.

**Tabla No.3:** Procedencia de los estudiantes participantes en el estudio.

Procedencia	No.	%
Capital	109	73
Interior	40	27
<b>Total</b>	<b>149</b>	<b>100</b>

Fuente: Datos experimentales

**Gráfica No.3:** Procedencia de los estudiantes participantes en el estudio



Fuente: Datos experimentales

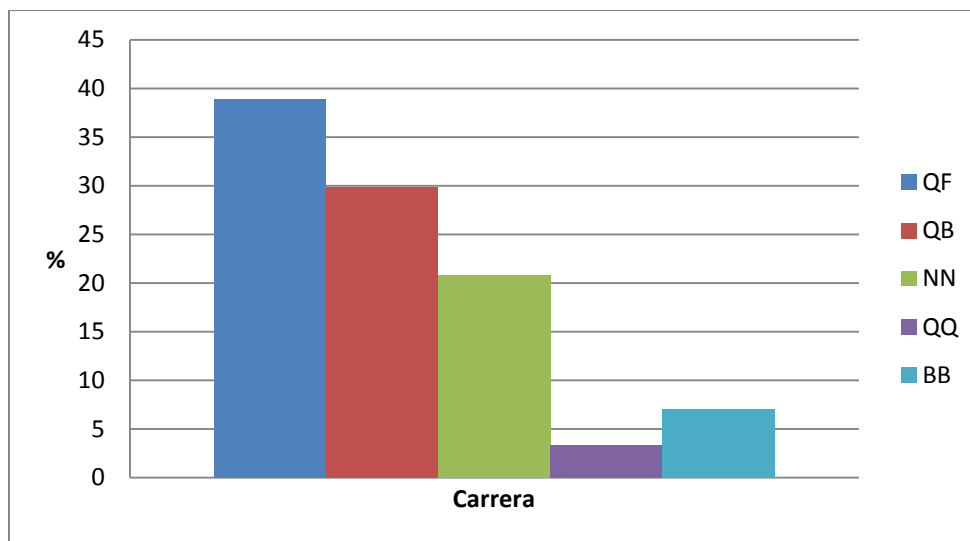
La tabla No.4 y la Gráfica No.4 evidencian que las carreras en las que están inscritos en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia los participantes del estudio. Se muestra que las carreras Química Farmacéutica, Química Biológica, y Nutrición son las que más estudiantes tienen inscritos.

**Tabla No.4:** Frecuencias de las carreras en las que están inscritos en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia los participantes del estudio.

Carrera	No.	%
QF	58	38.93
QB	43	29.86
NN	31	20.81
QQ	5	3.36
BB	12	7.04
<b>TOTAL</b>	<b>149</b>	<b>100</b>

Fuente: Datos experimentales

**Gráfica No.4:** Frecuencias de las carreras en las que están inscritos en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia los participantes del estudio



Fuente: Datos experimentales

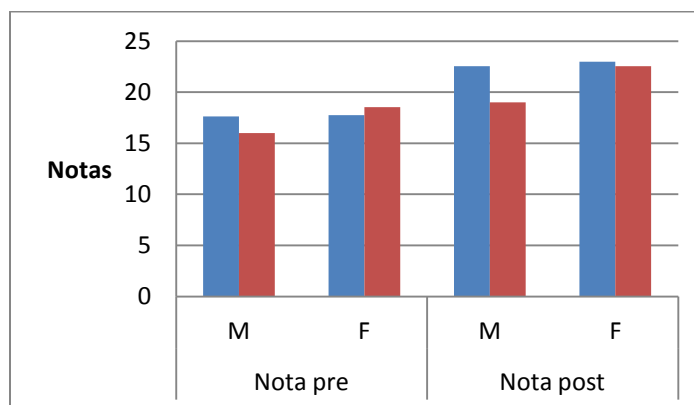
A continuación en la tabla No.5 y gráfica No.5 se aprecia que las mujeres tenían conocimiento más alto en relación a ITS y VIH/SIDA y fueron las que más aprendieron después de la intervención educativa sanitaria.

**Tabla No. 5:** Media de las notas obtenidas en el instrumento de evaluación antes y después de la intervención educativa sanitaria, según edad y sexo de los participantes en el estudio.

Edad	Sexo		Nota pre intervención	Nivel de conocimiento	Nota post intervención	Nivel de conocimiento
16 a 19	Femenino	Media	17.76	Medio	22.98	Alto
	Masculino	Media	17.62	Medio	22.54	Alto
	Total	Media	17.72	Medio	22.86	Alto
20 a 23	Femenino	Media	18.54	Medio	22.54	Alto
	Masculino	Media	16.00	Medio	19.00	Alto
	Total	Media	18.33	Medio	22.25	Alto

Fuente: Datos experimentales

**Gráfica No.5:** Media de las notas obtenidas en el instrumento de evaluación antes y después de la intervención educativa sanitaria, según edad y sexo de los participantes en el estudio.



Fuente: Datos experimentales



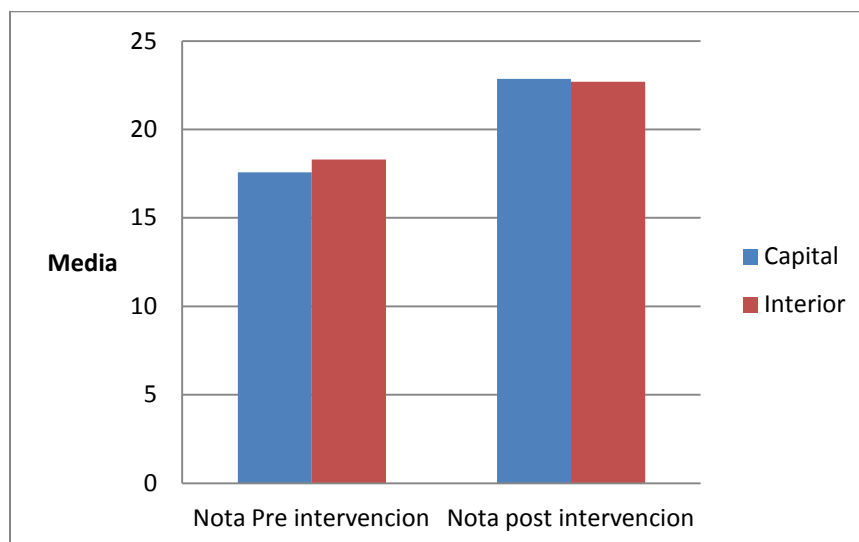
La tabla No.6 y gráfica No.6 muestran que no existe una diferencia entre las notas obtenidas en el instrumento de evaluación según la procedencia de los participantes del estudio.

**Tabla No.6:** Media de las notas obtenidas en el instrumento de evaluación antes y después de la intervención educativa sanitaria, según procedencia de los participantes.

Procedencia		Nota pre intervención	Nota post intervención
Capital	Media	17.58	22.86
	Desviación Estándar	2.25	1.78
Interior	Media	18.30	22.70
	Desviación Estándar	2.10	1.74
Total	Media	17.77	22.81
	Desviación Estándar	2.22	1.77

Fuente: Datos experimentales

**Gráfica No.6:** Media de las notas obtenidas en el instrumento de evaluación antes y después de la intervención educativa sanitaria, según procedencia de los participantes



Fuente: Datos experimentales

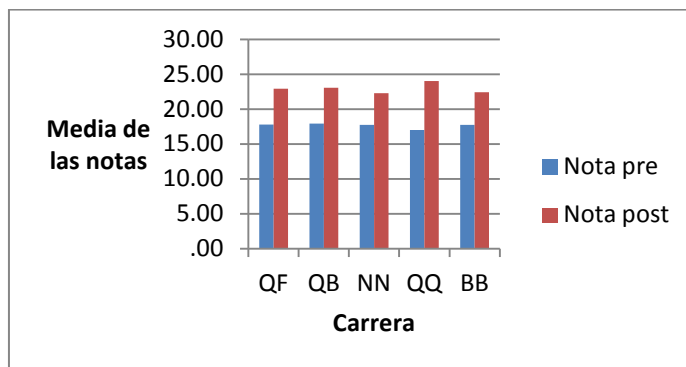
En la tabla No.7 y gráfica No.7 se observa que las notas obtenidas en el instrumento de evaluación, antes y después de la intervención educativa sanitaria son similares en las diferentes carreras en las que están inscritos los participantes del estudio.

**Tabla No.7:** Media de las notas obtenidas en el instrumento de evaluación antes y después de la intervención educativa sanitaria, según las carreras en las que están inscritos en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia los participantes del estudio

Carrera Universitaria		Nota pre intervención	Nota post intervención
QF	Media	17.78	22.91
	Desviación estándar	2.23	1.84
QB	Media	17.91	23.07
	Desviación estándar	2.01	1.71
NN	Media	17.74	22.26
	Desviación estándar	2.70	1.63
QQ	Media	17.00	24.00
	Desviación estándar	1.58	1.00
BB	Media	17.75	22.42
	Desviación estándar	2.14	1.98

Fuente: Datos experimentales

**Gráfica No. 7:** Media de las notas obtenidas en el instrumento de evaluación antes y después de la intervención educativa sanitaria, según las carreras en las que están inscritos en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia los participantes del estudio



Fuente: Datos experimentales

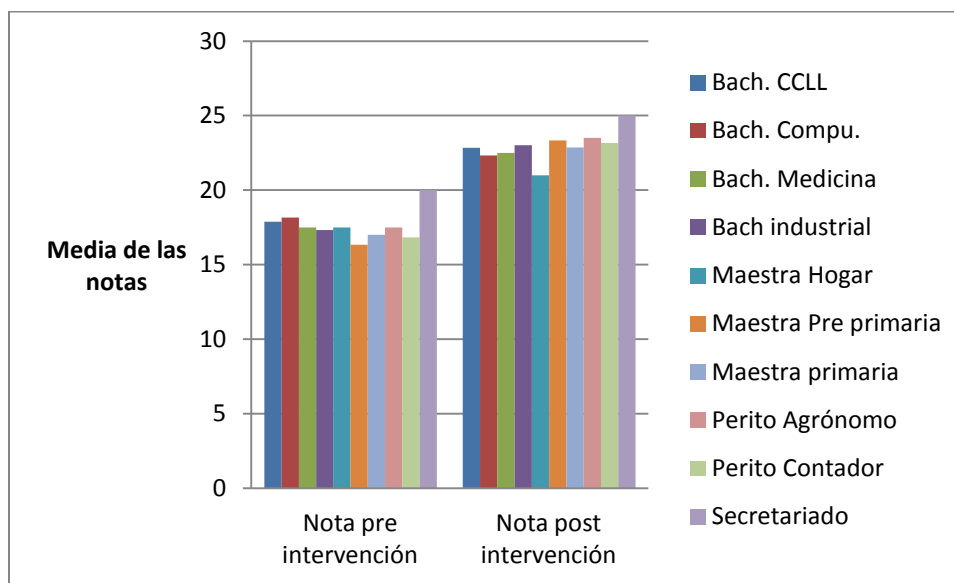
La tabla No.8 y gráfica No.8 muestran las notas obtenidas por los participantes del estudio, según la carrera estudiada en diversificado. Como se aprecia, los estudiantes que se graduaron de bachillerato en computación obtuvieron la nota más alta previo a la intervención educativa sanitaria.

**Tabla No. 8:** Media de las notas obtenidas en el instrumento de evaluación antes y después de la intervención educativa sanitaria, según las carrera estudiada en el diversificado.

Carrera diversificado		Nota pre intervención	Nota post intervención
Bach. CCLL	Media	17.88	22.83
Bach. Compu.	Media	18.16	22.33
Bach. Medicina	Media	17.50	22.50
Bach industrial	Media	17.33	23.00
Maestra Hogar	Media	17.50	21.00
Maestra Pre primaria	Media	16.33	23.33
Maestra primaria	Media	17.00	22.85
Perito Agrónomo	Media	17.50	23.50
Perito Contador	Media	16.83	23.16
Secretariado	Media	20.00	25.00
<b>Total</b>	Media	<b>17.77</b>	<b>22.81</b>

Fuente: Datos experimentales

**Gráfica No. 8:** Media de las notas obtenidas en el instrumento de evaluación antes y después de la intervención educativa sanitaria, según las carrera estudiada en el diversificado.



Fuente: Datos experimentales.

La tabla No.9 muestra que hubo un incremento en el conocimiento acerca de ITS y VIH/SIDA después de la intervención educativa sanitaria. Se observa que el porcentaje de participantes con conocimiento alto subió de 10.74 % a 89.26 %.

**Tabla No.9:** Nivel de conocimiento de los estudiantes utilizando las frecuencias de las puntuaciones pre y post intervención educativa como referencia

Nivel de conocimiento	Evaluación Inicial		Evaluación Final	
	No. Casos	Proporción (%)	No. Casos	Proporción (%)
<b>Bajo (0-15)</b>	20	13.42	0	0
<b>Medio (16-20)</b>	113	75.84	16	10.74
<b>Alto (21-25)</b>	16	10.74	133	89.26
<b>Total</b>	149	100	149	100

Fuente: Datos experimentales.

La tabla No.10 evidencia los datos obtenidos en la prueba de hipótesis. Se evidencia que existe una diferencia estadísticamente significativa entre los datos obtenidos en el instrumento de evaluación, antes y después de la intervención educativa sanitaria.

**Tabla No.10:** Resultados estadísticos de la prueba de hipótesis mediante una prueba T pareada con un nivel de significancia de 0.05.

Paired T-Test and CI: NOTA POST, NOTA PRE				
Paired T for NOTA POST - NOTA PRE				
	N	Mean	StDev	SE Mean
NOTA POST	149	22.8188	1.7708	0.1451
NOTA PRE	149	17.7785	2.2295	0.1827
Difference	149	5.04027	2.44087	0.19996
95% lower bound for mean difference: 4.70929				
T-Test of mean difference = 0 (vs > 0): T-Value = 25.21				
P-Value < 0.0001				

Fuente: Datos experimentales.

En la Tabla No.11 se puede observar que el valor obtenido en la prueba alfa de Cronbach es mayor a 0.8, por lo que se concluye que el instrumento de evaluación es confiable.

**Tabla No.11:** Prueba de Alfa de Cronbach al instrumento de evaluación. El resultado muestra que el instrumento es confiable.

<b>Estadísticos de fiabilidad</b>	
<b>Alfa de Cronbach</b>	N de elementos
<b>0.864</b>	25

Fuente: Datos experimentales.

## 9. DISCUSIÓN

El VIH es una infección que aqueja y preocupa a los sistemas de salud de todo el mundo. Si bien es cierto con los nuevos protocolos de tratamiento, el desarrollo de drogas cada vez más efectivas y los programas masivos de educación sanitaria la tasa de transmisión ha disminuido, sin embargo en países como Guatemala los esfuerzos para frenar el curso de la infección aún no han llegado totalmente a los rincones más vulnerables, y la población más pobre y con menos educación es la que más afectada está por el virus (Onusida, 2011).

Los jóvenes representan una población de riesgo para contraer VIH debido a las conductas temerarias propias de la edad y el inicio de la vida sexual activa. Según datos epidemiológicos, el 23% de casos de VIH en Guatemala son jóvenes comprendidos entre los 15 y 24 años (Unicef, 2011), por lo anteriormente expuesto es importante saber el grado de conocimiento que tienen los jóvenes de primer ingreso universitario, pero además de averiguar qué tanto saben hay que brindarles educación sanitaria para que conozcan los riesgos que corren al tener relaciones sexo genitales sin protección.

En el presente trabajo de investigación se determinó el conocimiento de los estudiantes de primer año de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia acerca de ITS y VIH/SIDA por medio de un cuestionario estandarizado, luego se les brindó una intervención educativa sanitaria sobre el tema y por último se volvió a evaluar a los sujetos del estudio para determinar el efecto de la intervención educativa sobre el conocimiento basal. Se trabajó con una muestra de 149 estudiantes de primer ingreso de los cuales el 24% eran varones comprendidos entre los 16 y 23 años y el 76 % eran mujeres comprendidas entre las mismas edades ya mencionadas. La gráfica No.1 muestra los resultados descritos.

En la tabla No.2 se observa que el 85.94% de la población de estudio cursaron la carrera de Bachillerato previo a ingresar a la universidad, seguido de la carrera de magisterio, la cual representó un 8.05% de la población del estudio. El 6.01 % de la muestra se graduó de carreras diferentes a las ya mencionadas, siendo éstas la minoría. La tabla No.3 muestra que

la mayoría de la población de estudio provenía de la capital (73%) y el resto del interior del país (27%). En la tabla No.4 se puede apreciar que la mayoría de los participantes del estudio están inscritos en las carreras de Química Farmacéutica (38.93%) y Química Biológica (29.86%), la minoría está inscrita en la carrera de Química que representa un 5% de la población.

Los datos contenidos en la Tabla No.5 evidencian que tanto los hombres como mujeres que participaron en el estudio y que estaban comprendidos entre los 16 y 19 años tienen un nivel de conocimiento parecido. Por el contrario, los hombres comprendidos entre las edades de 20 a 23 años saben menos acerca de VIH/SIDA e ITS que las mujeres comprendidas entre las mismas edades, esto se puede deber a que las mujeres viven su sexualidad de una manera más responsable y menos genitalizada que los hombres y puede generar que ellas investiguen más acerca de los riesgos de las relaciones sexuales que los hombres, además la sexualidad femenina es aún un tema tabú, por lo que también influye en que las mujeres sean más conservadoras que los hombres (Mitjans Lafont, 2005). En la misma Tabla No.5 se observa que los varones entre los 20 y 23 años fueron los que menos aprendieron en la intervención educativa, puesto que la nota media obtenida en el cuestionario de evaluación por este grupo, después de la charla informativa fue de 19 puntos, mientras que los otros grupos obtuvieron notas medias entre 22.54 y 22.98 en el cuestionario de evaluación después de la intervención educativa.

En los resultados tabulados en la Tabla No.6 se puede observar que los participantes del estudio que vienen del interior del país y los que provienen de la capital tienen prácticamente el mismo nivel de conocimiento. Se esperaba que los estudiantes provenientes de la capital tuvieran un mayor conocimiento que los del interior debido a que en la capital es donde más se concentra la información, sin embargo los datos muestran que la media de las notas obtenidas por los estudiantes provenientes del interior en el cuestionario de evaluación antes de la intervención educativa sanitaria, es ligeramente mayor que la obtenida por los estudiantes provenientes de la capital, 18.30 puntos contra 17.58 puntos, esto puede deberse a que ya se está socializando más la información acerca



del VIH en el interior del país, o que como no se les brinda toda la información en la escuela a los jóvenes, ellos investigan por su propia cuenta, puesto que según (Brugés, 2009) hoy en día la juventud piensa, siente y actúa con autonomía, quiere su propio espacio en la familia y en la sociedad; analiza las situaciones que pasan a su alrededor, busca información y también quiere participar en temas de sexualidad.

Según los datos de la Tabla No.7, no existe diferencia en el conocimiento sobre de ITS, VIH/SIDA en los participantes del estudio según la carrera en la que están inscritos en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. La tabla No.9 muestra el nivel de conocimiento de los participantes del estudio, antes y después de la intervención educativa sanitaria. Como se puede observar, antes de la intervención educativa el 13.42% de la muestra tenía un conocimiento bajo, el 75.84% tenía un conocimiento medio y sólo el 10.74% tenía un conocimiento alto. Después de la intervención educativa, el 0% de la muestra tenía conocimiento bajo, el 10.74% tenía conocimiento medio y el 89.26% tenía conocimiento alto, lo que demuestra que la intervención educativa sanitaria fue efectiva, puesto que hubo un aumento del conocimiento en los participantes del estudio. La Tabla No.10 muestra los resultados de la prueba de hipótesis, los cuales se obtuvieron por medio de una prueba T pareada con un nivel de significancia de 0.05. Se obtuvo un valor  $p < 0.001$  por lo que se rechaza la hipótesis nula. Se demuestra que existe una diferencia estadísticamente significativa entre los datos obtenidos en el instrumento de evaluación antes y después de la intervención educativa sanitaria, lo que evidencia la efectividad de la intervención educativa sanitaria.

La Tabla No.11 muestra el resultado de la prueba alfa de Cronbach a la cual fue sometido el instrumento de evaluación, el resultado de la prueba fue de 0.864, con lo cual se concluye que el instrumento es confiable, pues que un resultado mayor de 0.80 es indicador de la fiabilidad del instrumento evaluado. (Hayes, 2006)

## 10. CONCLUSIONES

- 10.1 La intervención educativa sanitaria fue efectiva puesto que hubo un aumento estadísticamente significativo en el conocimiento de los sujetos del estudio según los datos obtenidos en la prueba de hipótesis ( $p < 0.0001$ ).
- 10.2 De acuerdo con el resultado obtenido en la prueba alfa de Cronbach (0.864) se interpreta que el instrumento de evaluación es confiable.
- 10.3 Los hombres comprendidos entre los 20 y 23 años fueron los que menos conocimiento tienen acerca de ITS, VIH/SIDA.
- 10.4 Los hombres comprendidos entre los 20 y 23 años fueron lo que menos conocimiento adquirieron con la intervención educativa.
- 10.5 El nivel de conocimiento acerca de ITS, VIH/SIDA es similar entre los estudiantes provenientes de la capital y los provenientes del interior del país.
- 10.6 Hubo un aumento de 78.52 puntos porcentuales en la categoría de conocimiento alto después de haber brindado la intervención educativa.
- 10.7 En los resultados obtenidos en el estudio no se evidenció diferencia en el conocimiento acerca de ITS, VIH/SIDA, según la carrera en la que están inscritos en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia los participantes del estudio.

## 11. RECOMENDACIONES

- 11.1 Mejorar la redacción del instrumento de evaluación para ser utilizado en futuros estudios.
- 11.2 Capacitar sobre VIH/SIDA a los profesores del curso de Biología, para que transmitan los conocimientos a los estudiantes de primer año de la facultad.
- 11.3 Implementar cursos extra aula sobre sexualidad humana y VIH/SIDA para informar a la comunidad estudiantil.
- 11.4 Invitar a los estudiantes que realizan su Ejercicio Profesional Supervisado en la clínica de infecciosas para que brinden conferencias sobre VIH/SIDA a los estudiantes de primer año de la facultad para que conozcan la realidad sobre la infección.

## 12. REFERENCIAS

- Abreu, R., García, G., León, M., & Reyes, O. (2008). Adolescencia e inicio precoz de las relaciones sexuales. Algunos factores desencadenantes. *Gaceta Médica Espirituana* , 10 (2).
- Aguilar, S. (1999). *Secnetpro*. Recuperado el 14 de Enero de 2013, de Secnetpro: <http://www.secnetpro.com/acj/Modulo2/Guatemala%20Situaci%F3n%20de%20la%20Epidemia%20del%20VIH%20SIDA.pdf>
- Aidsmeds. (14 de 11 de 2008). *AIDSMEDS Your ultimate guide to Hiv care*. Recuperado el 09 de Enero de 2013, de [http://www.aidsmeds.com/articles/CicloDeVida\\_10260.shtml](http://www.aidsmeds.com/articles/CicloDeVida_10260.shtml)
- American Academy of Child & Adolescent Psychiatry. (Septiembre de 2008). AACAP. Recuperado el 11 de Enero de 2013, de AACAP: [http://www.aacap.org/cs/root/facts\\_for\\_families/informacion\\_para\\_la\\_familia/el\\_cerebro\\_del\\_adolescente\\_comportamiento\\_solucin\\_de\\_problemas\\_y\\_toma\\_de\\_decisiones\\_no\\_95](http://www.aacap.org/cs/root/facts_for_families/informacion_para_la_familia/el_cerebro_del_adolescente_comportamiento_solucin_de_problemas_y_toma_de_decisiones_no_95)
- Amorín, D., Benedet, L., Carril, E., López, A., & et.al. (2005). *Adolescentes y Sexualidad. Significados, discusiones y acciones en Uruguay*. Montevideo.
- Aprisabac. (1997). *Perú. Ministerio de Salud* . Recuperado el 08 de enero de 2013, de [http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/755\\_MINSA181.pdf](http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/755_MINSA181.pdf)
- Argote, L. Á., Castillo, E., & Vásquez, M. L. (2005). La educación y el ejercicio responsable de la sexualidad en adolescentes. *Colombia Médica* , 36 (3).
- Barros, T., Barreto, D., Pérez, F., Santander, R., Yépez, E., & Abad-Franch, F. (2001). Un modelo de prevención primaria de las enfermedades de transmisión sexual y del VIH/sida en adolescentes. *Rev Panam Salud Publica* , 86-93.
- Brugés, A. X. (2009). Sexualidad y Adolescencia. *Methodos* (7), 101-104.
- Chacón-Quesada, T., Corrales, D., Garvanzo, D., Gutiérrez-Yglesias, J. A., Hernández, A., & Lobo, A. (2009). ITS y SIDA en adolescentes: descripción, prevención y marco legal. *Medicina Legal de Costa Rica* , 79-93.
- Chile. Instituto de Salud Pública . (2012). Resultados confirmación de infección por VIH, Chile, 2009-2011. *Boletín Instituto de Salud Pública de Chile* , II (6), 1.

- Cordón, R. M. (2008). *Educación para la prevención del VIH/SIDA a estudiantes de primer ingreso en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala (Tesis de Maestría)*. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.
- Cruz roja española. (2009). *Cruz roja*. Recuperado el 10 de Enero de 2013, de [www.cruzroja.es](http://www.cruzroja.es)
- Cruz, M., Ortigoza, S., López, F. C., & Castañeda, M. (2010). Conocimientos para la prevención de VIH en jóvenes universitarios. *Universalud* , 11-15.
- DeMaría, L. M., Galárraga, O., Campero, L., & Walker, D. M. (2009). Educación sobre sexualidad y prevención del VIH: un diagnóstico para América Latina y el Caribe. *Rev Panam Salud Publica* , 485-493.
- Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. (2012). *Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia*. Recuperado el 08 de Enero de 2013, de <https://ccqqfar.usac.edu.gt/>
- Faus Dáder, M. J., Amariles Muñoz, P., & Martínez-Martínez, F. (2008). *Atención Farmacéutica. Conceptos, procesos y casos prácticos*. Madrid: Ergon.
- Fernández, M. (2010). *Instituto Costarricense de Sexología*. Recuperado el 11 de Enero de 2013, de Instituto Costarricense de Sexología: <http://drmauro.com/88-SEXUALIDAD-DEL-ADOLESCENTE.html#section1>
- Fundación universitaria los libertadores. (Julio de 2008). *Alochol-adolescentes*. Recuperado el 11 de Enero de 2013, de <http://alcohol-adolescentes.blogspot.com/>
- García, C. S. (2010). *Elaboración y validación de un manual de inducción dirigido a estudiantes que realizan su EDC hospitalario de la carrera de Química Farmacéutica en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del HospitalL Roosevelt (Tesis de Licenciatura)*. Universidad de San Carlos de Guatemal,. Guatemala.
- García, E. J. (2010). *Estadísticas de VIH y VIH avanzado. Enero 1984 - Septiembre 2010*. Guatemala.
- Hayes, B. (2006). *Como medir la satisfacción del cliente*. Mexico: Oxford.
- Hoffmann, C., & Rockstroh, J. (2010). *HIV Book*. Hamburgo: Medizin Fokus Verlag.
- Hoffmann, C., & Rockstroh, J. (2012). *HIV Book*. Hamburg: Medizin Fokus Verlag.

- Infosida. (agosto de 2012). *aidsinfo*. Recuperado el 09 de Enero de 2013, de [http://aidsinfo.nih.gov/contentfiles/EI VIHYSuTratamientoQueDebeSaberUsted\\_FS\\_s p.pdf](http://aidsinfo.nih.gov/contentfiles/EI VIHYSuTratamientoQueDebeSaberUsted_FS_s p.pdf)
- Infosida. (Mayo de 2005). *Infosida*. Recuperado el 09 de Enero de 2013, de [http://aidsinfo.nih.gov/contentfiles/CicloDdeVidaDelVIH\\_FS\\_sp.pdf](http://aidsinfo.nih.gov/contentfiles/CicloDdeVidaDelVIH_FS_sp.pdf)
- Lozano, A. F., Torres, T. M., & Aranda, C. (2008). Concepciones culturales del VIH/Sida. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud de estudiantes adolescentes de la Universidad de Guadalajara, México* , 739-768.
- Manda, A. (2010). *News medical*. Recuperado el 10 de Enero de 2013, de [http://www.news-medical.net/health/AIDS-Pathophysiology-\(Spanish\).aspx](http://www.news-medical.net/health/AIDS-Pathophysiology-(Spanish).aspx)
- Mckenzie, J., Nieger, B., & Thackeray, R. (2009). *SRIBD*. Recuperado el 08 de Enero de 2013, de SCRIBD: <http://es.scribd.com/doc/59175343/Health-Education-Definitions>
- Mitjans Lafont, L. (2005). Sexualidad y Adolescencia. *Revista Pediátrica de Atención Primaria* , VII (1), 89-95.
- Moldenhauer, N., & Ortega, M. T. (2004). *Adolescencia y Sexualidad*. Santiago de Chile: Universidad Austral de Chile.
- Onusida. (2011). *Aidsinfo*. Recuperado el 14 de Enero de 2013, de <http://www.unaids.org/es/dataanalysis/datatools/aidsinfo/>
- Orbegoso, O. (2008). Nivel de conocimientos, actitudes y habilidades, en prevención de VIH/SIDA en estudiantes universitarios. *Scientia* , 10 (10), 213-222.
- Oregon Health and Science University. (2010). *OHSU*. Recuperado el 11 de Enero de 2013, de OHSU: <http://www.ohsu.edu/xd/health/health-information/topic-by-id.cfm?ContentTypeId=90&ContentId=P04739#>
- Panel on Antiretroviral Guidelines for Adults and Adolescents. (9 de Enero de 2013). *AIDSINFO*. (D. o. Services, Ed.) Recuperado el 10 de Enero de 2013, de AIDSINFO: <http://aidsinfo.nih.gov/ContentFiles/Adultand>
- Perla, F., Santos-Yglesias, P., & Sierra, J. C. (2011). Culpabilidad sexual en jóvenes: influencia de las actitudes y experiencia sexual. *Revista Latinoamericana de Psicología* , 43 (1), 73-78.
- Programa Nacional de Sida, Onusida. (2012). *Informe nacional sobre los progresos realizados en la lucha contra el VIH y SIDA*. Guatemala.

- Rapaport, J. (2006). *Diccionario de Accion Humanitaria y Cooperación al Desarrollo*. Recuperado el 08 de Enero de 2013, de Diccionario de Accion Humanitaria y Cooperación al Desarrollo: <http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/84>
- Resino, S. (2011). *Epidemiología molecular de enfermedades infecciosas*. Recuperado el 10 de Enero de 2013, de Epidemiología molecular de enfermedades infecciosas: <http://epidemiologiamolecular.com/entrada-vih-celula-farmacos-inhibidores/>
- Rodríguez, G. (s.f). *afluentes*. Recuperado el 14 de Enero de 2013, de <http://www.afluentes.org/wpcontent/uploads/2009/11/beneficiosdelaeducacionsexual.pdf>
- Sandoval, E. Y., & Gudiel, S. M. (2011). *Nivel de información acerca del VIH de los estudiantes de primer ingreso de las facultades de Agronomía, Derecho y Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala (Tesis de Licenciatura)*. Guatemala.
- Serie Guías Clínicas MINSAL. (2010). Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida VIH/SIDA. *Revista Chilena de Infectología*, XXVII (3).
- Unaid. (2010). *Unaid report on the global AIDS epidemic*. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS).
- Unicef. (2011). *La adolescencia. Datos y cifras de Guatemala*. Guatemala.
- Vasquez, P. M., Rojas, M., Torres, R., Salazar, N., Díaz, C., & Alvarado, H. (2010). Conocimiento en VIH/SIDA y comportamiento sexual en estudiantes de la UNAP, Iquitos 2009. *Conocimiento*, 9 (1), 80-82.
- World Health Organization. (1998). *WHO*. Retrieved Enero 08, 2013, from WHO: [http://www.who.int/hpr/NPH/docs/hp\\_GLossary\\_en.PDF](http://www.who.int/hpr/NPH/docs/hp_GLossary_en.PDF).

### 13. ANEXOS

Anexo No.1 Instrumento de Evaluación estandarizado, elaborado por Gómez, J (2010)

Apreciable estudiante: se solicita su valiosa colaboración respondiendo las preguntas que se le plantean a continuación. Encierre en un círculo el inciso de la respuesta que considere correcta. El hecho de contestar el cuestionario será tomado como que usted libre y voluntariamente aceptó participar en el estudio.

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: M \_\_\_\_ F \_\_\_\_

Carrera: QF \_\_\_\_ QB \_\_\_\_ QQ \_\_\_\_ NN \_\_\_\_ BB \_\_\_\_

Departamento y municipio de donde se graduó de diversificado: \_\_\_\_\_

Título o diploma obtenido en diversificado: \_\_\_\_\_

1. La pubertad marca el inicio de la adolescencia
  - a. Sí
  - b. No
  - c. No sabe
2. En la adolescencia se desarrolla de capacidad reproductiva
  - a. Sí
  - b. No
  - c. No sabe
3. Sexo, quiere decir “ tener relaciones sexo genitales”
  - a. Sí
  - b. No
  - c. No sabe

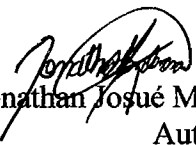


4. Condición biológica y fisiológica que diferencia al hombre de la mujer
  - a. Género
  - b. Sexo
  - c. Sexualidad
5. Es el único método que ofrece doble protección; protege de embarazos no planificados y evita el VIH y otras infecciones de transmisión sexual:
  - a. Método de los días fijos
  - b. Anticonceptivo quirúrgico voluntario (AQV)
  - c. Condón masculino
6. Las infecciones de transmisión sexual se pueden transmitir por tener relaciones sexuales con una persona infectada:
  - a. Sí
  - b. No
  - c. No sabe
7. La hepatitis B es una infección de transmisión sexual:
  - a. Sí
  - b. No
  - c. No sabe
8. Puede una persona tener una infección de transmisión sexual y no darse cuenta:
  - a. Sí
  - b. No
  - c. No sabe
9. Con solo observar el aspecto físico de las personas se puede saber si padecen de una infección de transmisión sexual:
  - a. Sí
  - b. No
  - c. No sabe


10. El único método completamente seguro para evitar una Infección de Transmisión Sexual (ITS), incluido el VIH, es:
- El condón masculino
  - La abstinencia sexual
  - Método de los días fijos
- 11.Cuál de las siguientes es una infección de transmisión sexual que no se cura:
- Herpes genital
  - Sífilis
  - Gonorrea
12. El VIH es:
- Una infección de transmisión sexual
  - Un conjunto de enfermedades
  - Una bacteria
13. El SIDA es:
- Una infección
  - Una enfermedad
  - Un conjunto de enfermedades
14. Considera que existen personas infectadas con VIH que no presentan síntomas:
- Sí
  - No
  - No sabe
15. Existen vacunas efectivas contra el VIH:
- Sí
  - No
  - No sabe
16. Los hijos de madres infectadas pueden nacer con VIH:
- Sí
  - No
  - No sabe

17. Cree que la madre infectada puede contagiar al bebé cuando da de lactar:
- Sí
  - No
  - No sabe
18. Cuál de las siguientes considera que son causas por las que se puede adquirir el VIH:
- Picaduras de mosquitos y contacto con inodoros o sanitarios
  - Contacto sexual con una persona infectada, transfusiones de sangre, y el uso de agujas y jeringuillas contaminadas
  - El beso de una persona enferma y uso de platos y vasos
19. La mayor vía de transmisión de VIH en Guatemala es:
- Vía sanguínea
  - Vía sexual
  - Vía materno-infantil
20. En la fase SIDA el sistema inmunológico se ha debilitado tanto que:
- El virus ya no es capaz de infectar
  - El organismo multiplica su sistema de defensas
  - Comienzan a aparecer infecciones oportunistas
21. Las pruebas de laboratorio que se utilizan para determinar si una persona está infectada, detectan directamente la presencia o ausencia del VIH:
- Sí
  - No
  - No sabe
22. Es correcto relacionarse con las personas que se saben están infectadas con el VIH
- Sí
  - No
  - No sabe

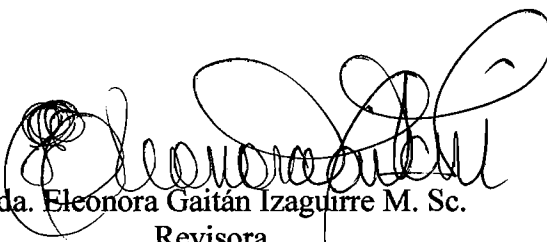
23. Las personas infectadas deberían estar siempre internadas en centros especiales:
- a. Sí
  - b. No
  - c. No sabe
24. Cree que las personas infectadas con VIH no deberían tener acceso a lugares públicos:
- a. Sí
  - b. No
  - c. No sabe
25. Existen en Guatemala leyes y políticas para proteger y garantizar los derechos humanos fundamentales de las personas que tienen VIH y SIDA:
- a. Sí
  - b. No
  - c. No sabe



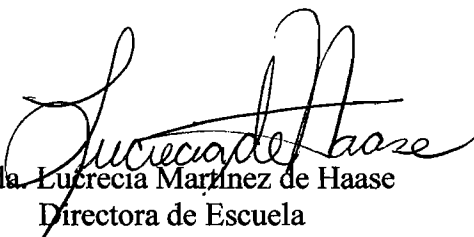
Jonathan Josué Monterrosa López  
Autor



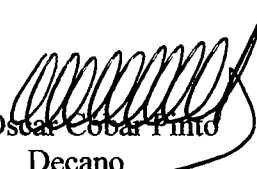
Licda. Claudia María Rodríguez M. Sc.  
Asesora



Licda. Eleonora Gaitán Izaguirre M. Sc.  
Revisora



Licda. Lucrecia Martínez de Haase  
Directora de Escuela



Dr. Oscar Cobarrío  
Decano