

## ESTRATEGIA DOCENTE PARA ADOLESCENTES SOBRE CONOCIMIENTOS RELACIONADOS CON EL VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA

Luigina Siciliano Sabatela

Recibido: 15/2/2017  
Aceptado: 16/3/2017**RESUMEN**

La disponibilidad de información específica sobre el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) en adolescentes puede favorecer decisiones adecuadas para evitar riesgo de infección. **OBJETIVO:** Determinar el conocimiento sobre el virus en adolescentes antes y después de una intervención educativa. **MÉTODOS:** Se realizó un estudio cuasi-experimental, prospectivo, longitudinal y comparativo, conducido desde la Unidad VIH del Hospital de Niños "J.M. de los Ríos" en mayo 2016. Se incluyeron adolescentes mayores de 14 años de cuatro colegios privados de Caracas (Venezuela). Una encuesta con preguntas cerradas relacionadas con el virus fue aplicada antes y después de una intervención educativa específica. El análisis estadístico incluyó la prueba de Mc Nemar. **RESULTADOS:** Participaron 923 adolescentes. El promedio de edad fue  $15,8 \pm 1,1$  años. Antes de la intervención 90,7% señaló que la transmisión ocurría por sangre; mientras que sólo 85,2% por semen y 76,2% por secreción vaginal. En relación a prácticas sexuales sin preservativo, 96,6% señaló que ocurría transmisión con penetración vaginal, no obstante, sólo 72,4% con penetración anal y 62,2% con relación oral. Más del 50% desconocía la posibilidad de infección asintomática. Después de la presentación se encontró mayor frecuencia de respuestas correctas en todos los aspectos evaluados, con diferencias significativas. **CONCLUSIONES:** La adquisición de conocimientos sobre el VIH mediante la educación formal requiere mayor énfasis en aspectos relevantes. La implementación oportuna de estrategias educativas específicas en adolescentes puede cambiar la percepción del virus y contribuir a evitar conductas riesgosas.

**Palabras clave:** Intervención educativa, infección VIH, conocimientos, adolescentes

### Teaching strategy for adolescents on knowledge related to human immunodeficiency virus

**SUMMARY**

Availability of specific information about the human immunodeficiency virus (HIV) in adolescents may favor right decisions to avoid infection risk. **OBJECTIVE:** Determine knowledge about HIV in adolescents before and after an educational intervention. **METHODS:** A quasi-experimental, prospective, longitudinal, and comparative study was performed, conducted from the HIV Unit at the Hospital de Niños "J.M. de los Ríos" in May 2016. Adolescents over 14 years who attended four private schools in Caracas (Venezuela) were included. A survey with closed questions about the virus was applied in two moments: before and after a specific educational presentation. Statistical analysis included McNemar test. **RESULTS:** The study included 923 adolescents. Mean age was  $15.8 \pm 1.1$  years. Before the intervention 90.7% indicated that transmission occurs by blood and only 85.2% by semen and 76.2% by vaginal discharge. Regarding sexual practice without preservative, 96.6% indicated that transmission occurs with vaginal penetration, however, only 72.4% with anal penetration and 62.2% with oral relation. More than 50% didn't know about the possibility of asymptomatic infection. After the intervention an increase in correct answers was found in all evaluated items, with statistically significant differences. **CONCLUSIONS:** Knowledge acquisition about HIV through formal education requires greater emphasis on relevant aspects. Timely implementation of specific educational strategies in adolescents can change the perception of the virus that may contribute to avoid risky behaviors.

**Keywords:** Educational intervention, HIV infection, knowledge, adolescents

## INTRODUCCIÓN

El virus de inmunodeficiencia humana (VIH), agente causal del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), representa un problema de salud pública mundial de enorme dimensión,<sup>(1)</sup> en particular en los adolescentes, en los cuales los índices de infección son muy elevados, al igual que lo que ocurre con otras enfermedades de transmisión sexual (2-4). Desde una perspectiva global, las estimaciones de ONUSIDA (Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA) para el año 2012 señalaban que en ese momento 35,3 millones de personas vivían con el VIH y de ellos 2,1 millones (6%) tenían entre 10 y 19 años de edad (infectados tanto

por vía vertical o perinatal como por vía horizontal) (2,3). La distribución geográfica de esta población adolescente afectada se ubicaba mayormente en África subsahariana con 1,7 millones; en segundo lugar en Asia suroriental y el Pacífico con 240 mil y en tercer lugar en América latina y el Caribe con 81 mil. Adicionalmente se señaló que sólo en ese año se contagiaron en el mundo alrededor de 300 mil adolescentes, lo que correspondió aproximadamente a 13% de los 2,3 millones de personas que se infectaron durante ese periodo (2,3). Los limitados datos oficiales para Venezuela coinciden con la apreciación que cada vez hay proporcionalmente mayor número de adolescentes y adultos jóvenes infectados (5).

En múltiples investigaciones se ha evidenciado que los conocimientos sobre la sexualidad y la prevención del virus en adolescentes son superficiales y poco específicos, con lo cual hay menor percepción del riesgo relacionado con la actividad sexual y en consecuencia es menos probable mantener actitudes que permitan minimizar la posibilidad de contagio (3,4). Estos hallazgos permiten inferir que la educación for-

---

Jefe Servicio de Infectología Hospital de Niños "J.M. de los Ríos"

Profesora Asociada de Pediatría Escuela de Medicina "José María Vargas"  
Universidad Central de Venezuela

Autor corresponsal: luigina.siciliano@gmail.com  
Móvil +58 414 3231550

mal no proporciona la información suficiente y necesaria para que el adolescente realmente conozca las consecuencias a las que se expone al tener una relación sexual. Desde hace varios años y en diferentes países se ha evaluado la efectividad de determinadas intervenciones escolares extracurriculares dirigidas a jóvenes en la edad de la adolescencia, con la finalidad de fomentar mayor conocimiento sobre el tema, aspecto considerado básico para promover conductas más seguras (6-33). El objetivo de este estudio fue comparar el conocimiento específico sobre el VIH antes y después de una intervención educativa especializada dirigida a adolescentes escolarizados.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio cuasi-experimental, prospectivo, longitudinal y comparativo, dirigido desde la Unidad VIH del Servicio de Infectología del Hospital de Niños “J. M. de los Ríos” de Caracas (Venezuela), durante el mes de mayo de 2016. Se incluyeron adolescentes de 14 años o más, de los últimos tres años académicos de educación secundaria, por lo tanto todos habían cursado la asignatura Educación para la Salud, la cual se imparte en 8° año. La muestra fue no probabilística y seleccionada por conveniencia según la facilidad de acceso al plantel educativo y su ubicación en la ciudad capital. Participaron cuatro de las cinco instituciones privadas a las que se acudió, específicamente: Unidad Educativa Colegio Nuestra Señora de Pompei, Unidad Educativa Colegio Santa Teresa, Unidad Educativa Colegio Integral El Ávila y Unidad Educativa Colegio Santo Tomás de Aquino.

El estudio se basó fundamentalmente en la comparación de conocimientos teóricos relacionados con el VIH mediante una encuesta aplicada en dos momentos. El primero antes de asistir a una intervención educativa específica sobre el tema y el segundo, inmediatamente después de la culminación de dicha actividad. En ambas ocasiones se enfatizó que la participación en el estudio era anónima, confidencial y voluntaria y se señaló que el estudio tenía fines docentes y de investigación. Con la finalidad de mantener el anonimato de los participantes y previa aprobación del Comité de Bioética del hospital, el asentimiento informado se incluyó en el encabezado de las encuestas. Se notificó que todos los estudiantes podían asistir a la actividad, aun cuando no participaran en el estudio, en cuyo caso sólo debían devolver la encuesta sin contestar.

Todas las 26 preguntas incluidas en el instrumento de recolección de datos fueron validadas por profesional de psicología adscrito a la Unidad VIH, la comisión de Bioética del hospital e igualmente por psicólogo docente de uno de los colegios que participó en el estudio. Se estructuraron tres secciones de preguntas cerradas y de selección simple, cuyas posibles respuestas eran “Sí”, “No” o “No sé”. La primera contenía 9 preguntas sobre la transmisión del virus mediante diferentes fluidos corporales, como sangre, saliva, sudor, lágrimas, secreción vaginal, semen, leche materna, orina y heces.

La segunda incluyó 13 diferentes situaciones específicas de la vida relacionadas con los diferentes fluidos señalados. Entre ellas se encontraban situaciones laborales, escolares, recreativas, sociales, familiares y relacionadas con la actividad sexual. Finalmente en la tercera se realizaron 4 preguntas sobre la forma de identificación o diagnóstico de personas infectadas. Las preguntas fueron incluidas en forma aleatoria en cada una de las secciones y fueron idénticas en ambas encuestas.

La intervención fue insertada dentro del horario usual de clases, repetida para cada una de las diferentes secciones de estudiantes y realizada dentro del mismo plantel. En cada institución se dispuso de un salón único y adecuadamente acondicionado para tales fines. Con el objetivo de aparear las dos encuestas de cada participante se asignó un número a cada asiento, el cual coincidió con el número asignado a la encuesta entregada al alumno que ocupó el lugar correspondiente. Los estudiantes entraron al área sin ningún orden establecido y se distribuyeron en los asientos según su preferencia, llenando de adelante hacia atrás todas las filas y columnas de asientos sin dejar puestos vacíos y sin cambios de lugar durante toda la actividad. En cada presentación se contó con la presencia de uno o más profesores de la institución, los cuales colaboraron con la logística requerida.

La intervención tuvo una duración en total de 90 minutos. La distribución del tiempo fue la siguiente: para la exposición del tema se dispuso entre 60 a 70 minutos, para el llenado de ambas encuestas 10 a 15 minutos (sin hacer presión para la entrega) y 10 a 15 minutos para preguntas y respuestas finales. La exposición se realizó mediante una presentación audiovisual interactiva realizada con el programa PowerPoint 2007 (Microsoft Office). Para lograr ajustar el contenido de la intervención al grupo al que fue dirigido se tuvo la precaución de utilizar un lenguaje claro, preciso y conciso. Se tuvo el apoyo de herramientas gráficas como dibujos, fotos, figuras y afiches mediante los cuales se proporcionaban argumentos favorecedores de reflexión personal. En varias ocasiones se incluyeron preguntas de aspectos relevantes muy puntuales, de forma generalizada y con pausas posteriores, con lo cual se permitió la verbalización de las apreciaciones particulares y colectivas por parte de los alumnos. Los conceptos relevantes fueron señalados “ex profeso” en diversos momentos de la intervención. Todas las respuestas a las preguntas contenidas en la encuesta fueron contestadas en forma muy explícita durante el transcurso de la actividad. Al concluir, se realizó una sesión de preguntas y respuestas orales en donde se reforzó la información y se aclararon dudas.

El contenido de la intervención fue dividido en cuatro partes. La primera parte fue la introducción al tema que tenía como objetivo causar impacto visual. En esta parte se incluyó material fotográfico de las manifestaciones de las infecciones de transmisión sexual más frecuentes. Se señaló que aun cuando existe tratamiento para muchas de ellas, algunas únicamente pueden ser controladas pero no curadas, como es el caso del VIH. Se acotó que el tratamiento disponible actual-

mente contra el virus sólo puede lograr la reducción de la multiplicación viral en sangre para llevarla a niveles indetectables, pero es incapaz de eliminarlo del organismo. En este sentido, se señaló que la ventaja de la terapia adecuada (es decir tomada diariamente y sin interrupciones) sería mantener a la persona libre de síntomas relacionados con la infección, con lo cual podría tener una vida relativamente normal, con riesgo mínimo o nulo de infectar a su pareja sexual. Además en el caso de la mujer embarazada también lograría evitar la transmisión del virus al recién nacido. En esta parte se resaltó que la infección por VIH (al igual que otras de las infecciones señaladas) tiene un periodo de muchos años, durante el cual la persona infectada no tiene síntomas y el diagnóstico únicamente puede hacerse al realizar la prueba específica en muestras de sangre.

En la segunda parte se relataron tres historias enfocadas al tema y narradas con el apoyo de gráficas. La finalidad de esta sección fue la aproximación a la realidad de la infección por VIH. En una historia se habló del riesgo de infección de un joven que había iniciado una relación con un joven y aunque había fidelidad en ambos, el riesgo era derivado de la vida sexual pasada del novio. En la segunda historia se habló de una mujer (adolescente o adulta) que quedó embarazada y que en el control prenatal diagnosticaron infección por VIH. En este caso se señaló la importancia del control prenatal adecuado para evitar la transmisión al recién nacido. Por último, se narró la historia de un niño infectado y aunque con el tratamiento adecuado para el virus podía llevar una vida acorde a su edad, era excluido del grupo de compañeros muy probablemente por el temor infundado de los padres de esos niños al contagio por compartir ambientes escolares o recreativos. Al final de cada historia se incluyeron algunas reflexiones preliminares sobre la importancia de la prevención de la infección y para evitar la discriminación de las personas seropositivas.

En la tercera parte se incluyeron los aspectos básicos sobre el VIH (34-43). Se hizo énfasis en los diferentes fluidos involucrados y no involucrados en la transmisión. Se mencionaron las situaciones específicas que constituyen formas de transmisión del virus, en particular cuando se practican relaciones sexuales sin preservativo. Igualmente se aclaró en forma explícita que existen relaciones sexuales penetrativas y no penetrativas. También se mencionaron las situaciones cotidianas no relacionadas con la transmisión. Sobre la forma de diagnóstico se acotó en la ausencia de manifestaciones clínicas por muchos años después de ocurrida la infección. Además se puntualizó que en los primeros 2 o 3 meses después que el virus entra al cuerpo humano, la prueba de sangre que se hace en forma rutinaria resulta negativa, ya que no mide directamente el virus, sino los anticuerpos producidos por la persona. Se señaló que cualquier persona puede estar a riesgo de adquirir infección sin distinguir de ningún tipo. Con la finalidad de definir la problemática mundial de la infección se mencionaron las cifras estadísticas en las diferentes regio-

nes del mundo y como último punto se destacaron las recomendaciones preventivas más relevantes para la segunda década de la vida según UNICEF (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia) (2).

Finalmente, en la cuarta parte se incluyeron palabras para reflexión e introspección individual apoyadas con afiches y fotografías. Se destacó que aunque las relaciones sexuales son parte importante de la vida del ser humano, requieren ser asumidas con responsabilidad e iniciarlas en momentos de preparación adecuada. Sobre esto se señaló que aunque cada quien tiene la libertad y el derecho de tomar sus propias decisiones, también debe afrontar y asumir por propia cuenta, las posibles consecuencias que se derivan de sus actos.

Los datos obtenidos en las encuestas fueron organizados y totalizados mediante una base de datos elaborada con el programa Access 2007 (Microsoft Office) en la cual se incluyó el registro de respuestas correctas en ambas encuestas. En el análisis descriptivo se utilizaron medidas de tendencia central y porcentajes. Para el análisis comparativo del conocimiento antes y después de la presentación se utilizó la prueba de Mc Nemar porque se trataba de muestras relacionadas. Se determinó significancia estadística un valor de  $p < 0,01$  (con una probabilidad mayor a 99%). Los resultados fueron incluidos en tres cuadros, uno para cada una de las secciones de preguntas. En los cuadros con las respuestas sobre fluidos corporales y situaciones específicas la información fue organizada según la existencia o no de riesgo de transmisión.

## RESULTADOS

Los asistentes a la presentación fueron 925 estudiantes, de los cuales dos fueron excluidos del estudio por no contestar las encuestas. La actividad fue realizada en 30 secciones con un total de 923 alumnos participantes. La distribución por sexo fue 54,5% (n=503) masculino y 45,5% (n=420) femenino. La media aritmética de la edad correspondió a  $15,8 \pm 1,1$  años, mientras que la mediana y el modo fue 16 años. Al clasificar la edad de los estudiantes se encontró que 74,9% (n=691) pertenecía a la adolescencia media y 25,1% (n=232) a la adolescencia tardía. En relación con el año académico se encontró que 36,7% (n=339) de los estudiantes cursaba tercer año, 36,3% (n=335) cuarto año y 27% (n=249) quinto año.

La información de los encuestados que contestaron correctamente las preguntas sobre los fluidos corporales y el riesgo de transmisión antes y después de la intervención fue registrada en la Tabla 1. Al revisar los resultados previos sobre los fluidos que no representan riesgo de transmisión, se encontró respuestas correctas en 78,5% al preguntar por lágrimas y 74,1% por sudor. En el caso de saliva, orina y heces el porcentaje fue menor. Por el lado de los fluidos que sí están involucrados en la transmisión, en el caso de sangre el porcentaje de respuestas correctas fue 90,7%, mientras que en el caso de secreción seminal fue 85,2%, secreción vaginal 76,2% y leche materna 26,1%. En todos los casos los incre-

**Tabla 1**  
Diferencias en el conocimiento sobre la forma de transmisión del virus de inmunodeficiencia humana por contacto con fluidos corporales, antes y después de una intervención educativa en adolescentes

FLUIDOS CORPORALES Y RIESGO DE TRANSMISIÓN (n=923)	RESPUESTAS CORRECTAS				Prueba de McNemar M	Valor de p <sup>†</sup>
	CONOCIMIENTO					
	Antes		Después			
n	%	n	%			
<b>SIN RIESGO</b>						
Saliva	492	53,3	892	96,6	388.29	< 0.01
Sudor	684	74,1	903	97,8	211.21	< 0.01
Lágrimas	725	78,5	902	97,7	167.43	< 0.01
Orina	461	49,9	893	96,7	414.64	< 0.01
Heces	486	52,7	893	96,7	395.29	< 0.01
<b>CON RIESGO</b>						
Sangre	837	90,7	914	99,0	71.30	< 0.01
Secreción seminal	786	85,2	909	98,5	115.37	< 0.01
Secreción vaginal	703	76,2	906	98,2	197.12	< 0.01
Leche materna	241	26,1	899	97,4	650.07	< 0.01

† Valor de p < 0.01 = significancia estadística > 99%

**Tabla 2**  
Diferencias en el conocimiento sobre la forma de transmisión del virus de inmunodeficiencia humana en situaciones específicas, antes y después de una intervención educativa en adolescentes

SITUACIONES ESPECÍFICAS Y RIESGO DE TRANSMISIÓN (n=923)	RESPUESTAS CORRECTAS				Prueba de McNemar M	Valor de p <sup>†</sup>
	CONOCIMIENTO					
	Antes		Después			
n	%	n	%			
<b>SIN RIESGO</b>						
Respirar el mismo aire	810	87,8	905	98,0	89.25	< 0.01
Compartir el mismo ambiente	761	81,4	906	98,2	141.06	< 0.01
Abrazar o dar la mano	819	88,7	905	98,0	80.27	< 0.01
Dar besos	540	58,5	888	96,2	346.00	< 0.01
Compartir alimentos, vasos o cubiertos	541	58,6	898	97,3	353.02	< 0.01
Compartir ropa, sábanas o toallas	560	60,7	899	97,4	333.07	< 0.01
Compartir baños públicos o piscinas	399	43,2	887	96,1	476.24	< 0.01
Ser picado por insectos	577	62,5	895	97,0	308.24	< 0.01
<b>CON RIESGO</b>						
Tener RS <sup>‡</sup> con penetración vaginal SP <sup>†</sup>	892	96,6	919	99,6	23.31	< 0.01
Tener RS <sup>‡</sup> con penetración anal SP <sup>†</sup>	668	72,4	912	98,8	240.03	< 0.01
Tener RS <sup>‡</sup> con penetración oral SP <sup>†</sup>	574	62,2	883	95,7	299.25	< 0.01
Nacer de una madre infectada sin CP <sup>‡</sup>	667	72,3	890	96,4	204.49	< 0.01
Compartir objetos cortantes	667	72,3	887	96,1	206.72	< 0.01

† Valor de p < 0.01 = significancia estadística > 99%

‡ RS= relaciones sexuales; SP =: sin preservativo; CP: control prenatal

**Tabla 3**  
Diferencias en el conocimiento sobre la forma de diagnóstico del virus de inmunodeficiencia humana antes y después de una intervención educativa en adolescentes

DIAGNÓSTICO DE LA INFECCIÓN (n=923)	RESPUESTAS CORRECTAS				Prueba de McNemar M	Valor de p <sup>†</sup>
	CONOCIMIENTO					
	Antes		Después			
n	%	n	%			
Una PI <sup>‡</sup> se identifica por su apariencia física	421	45,7	852	92,3	419.27	< 0.01
Una PI <sup>‡</sup> siempre luce enferma	398	43,1	836	90,6	420.63	< 0.01
Una PI <sup>‡</sup> puede tener la prueba negativa	330	35,8	725	78,5	361.85	< 0.01
Sólo ocurre en homosexuales o drogadictos	756	81,9	875	94,8	103.14	< 0.01

† Valor de p < 0.01 = significancia estadística > 99%

‡ PI = persona infectada

mentos en respuestas correctas al finalizar la intervención fueron altamente significativos.

Los datos de los participantes que contestaron en forma correcta las preguntas sobre las situaciones específicas y el riesgo de transmisión antes y después de la intervención fueron registrados en la Tabla 2. En relación con las situaciones que no representan riesgo de transmisión, los resultados antes de la presentación demostraron respuestas correctas en 88,7% en el caso de abrazar o dar la mano, en 87,8% en el caso de respirar el mismo aire y 81,4% en compartir el mismo ambiente; en el resto de las preguntas el porcentaje de respuestas acertadas fue menor. Cuando se revisaron los resultados sobre las situaciones específicas que sí tienen riesgo de transmisión antes de la exposición, en el caso de tener relaciones sexuales sin preservativo con penetración vaginal el porcentaje de respuestas correctas fue 96,6%, mientras que en el caso de penetración anal fue 72,4% y penetración oral 62,2%. Al culminar la actividad la frecuencia de respuestas correctas fue mayor en todas las preguntas con diferencias significativas.

Las respuestas sobre las preguntas relacionadas con el diagnóstico de la infección se presentan en la Tabla 3. Antes de la actividad, cuando se preguntó si la infección puede ser identificada por el aspecto físico hubo 45,7% de respuestas correctas. En el caso de la pregunta sobre si una persona infectada siempre luce enferma, dicho porcentaje fue 43,1%. En la pregunta sobre la posibilidad que una persona infectada tuviera la prueba negativa 35,8% contestó correctamente. En esta misma sección, cuando se preguntó si la infec-

ción sólo ocurría entre homosexuales y drogadictos, el porcentaje de alumnos que respondieron con un no acertado fue 81,9%. Después de asistir a la actividad todas las preguntas sobre este tópico obtuvieron mayor frecuencia de respuestas correctas con valores estadísticamente significativos.

## DISCUSIÓN

Después de más de 30 años del inicio de la epidemia del VIH, la amplia mayoría de la población joven sigue desinformada sobre los riesgos de la actividad sexual e infecciones relacionadas, especialmente en los países más afectados (2,3). Aunque generalmente han oído hablar del virus, muchos adolescentes no saben con precisión cómo se propaga y no creen correr el riesgo de contraerlo; además, la mayoría de los que saben algo, con frecuencia no suelen protegerse porque carecen de los conocimientos teóricos o prácticos pertinentes, así como tampoco cuentan con los recursos económicos requeridos (2,3). El inicio cada vez más temprano de la actividad sexual, el cambio frecuente de pareja, el poco o inadecuado uso de medios de protección, así como las variables sociales y emocionales propias de la edad hacen de los adolescentes una población altamente vulnerable para adquirir el virus (3,4).

La transmisión del VIH ocurre fundamentalmente por contacto sexual, por transfusión de sangre y derivados, por inoculación accidental a través de piel o mucosas y por vía vertical de madre a hijo (durante el embarazo, el nacimiento y la alimentación natural) (34-37). La actividad sexual implica riesgo elevado para la transmisión, ya que se produce contacto e intercambio de fluidos que contienen altas concentraciones de virus, como semen y secreción vaginal (34-37). Desde el punto de vista epidemiológico mundial, la relación heterosexual con coito vaginal sin protección constituye actualmente la forma de transmisión más frecuente (35,36,42). Aunque se estima que la transmisión por contacto sexual es algo mayor de hombre a mujer, que de mujer a hombre, en ambos miembros de la pareja es muy alto (34-37). Al evaluar los resultados antes de la intervención se encontró que aproximadamente tres cuartas partes de los alumnos consideró riesgoso el contacto con semen o secreción vaginal. No obstante, esto contrasta con el porcentaje significativamente mayor que señaló el riesgo de transmisión por la relación con penetración vaginal. En todo caso lo importante sería destacar que la mayoría percibe riesgo derivado de las relaciones heterosexuales sin protección. En contraposición, la percepción no fue similar cuando se preguntó por las relaciones anales, que sólo fueron señaladas como riesgosas por tres cuartas partes de los alumnos. Debido a que esta práctica con frecuencia es llevada a cabo entre adolescentes, en particular cuando existe la intención de evitar el embarazo, se debe puntualizar que el riesgo de transmisión es incluso mayor cuando se compara con la penetración vaginal (36,44). Por otro lado, cuando se preguntó por la práctica de penetración oral, sólo fue considerada de riesgo por dos tercios de los participantes

y aun cuando efectivamente es menor al compararla con las anteriores, la recomendación siempre debe apuntar hacia el uso de preservativo en cualquier tipo de práctica sexual (36,45).

Cuando se preguntó sobre la transmisión por vía vertical antes de la intervención, únicamente tres cuartos de los participantes conocía la posibilidad de contagio del neonato a través de su madre infectada durante el embarazo no controlado. Adicionalmente el riesgo de transmisión por lactancia materna sólo fue referido en ese momento por un cuarto de los alumnos. En consecuencia, probablemente tampoco conocían sobre la elevada posibilidad de prevención de la transmisión perinatal (34,37). Esta información es particularmente importante para las madres, porque además de todas las implicaciones emocionales del diagnóstico en ellas, también se incluye la culpa que aparece por la posibilidad de transmisión del virus a su hijo.

La transmisión del virus a través de sangre y objetos punzantes o cortantes fue identificada muy precozmente en los inicios de la epidemia (34,37). En este sentido, antes de la intervención, un elevado porcentaje señaló que se transmite por sangre, mientras que sólo tres cuartos de los participantes consideró riesgoso compartir este tipo de objetos. En este aspecto es fundamental destacar la elevada posibilidad de infección en personas que son consumidores de drogas intravenosas, pero también en aquellos casos de realización de tatuajes o perforación de la piel para colocación de anillos o zarcillos.

Aunque otros fluidos corporales, diferentes a los señalados previamente, podrían contener algunas partículas virales, la transmisión se considera prácticamente nula, siempre que no exista sangre macroscópicamente visible (34-36). Al revisar los resultados previos en el caso de las preguntas sobre estos fluidos, específicamente saliva, sudor, lágrimas, orina y heces, se evidencia que para todos, el porcentaje de respuestas correctas únicamente fue señalado por tres cuartos de los participantes. En relación con las situaciones específicas que no representan riesgo de transmisión, antes de la intervención, las preguntas sobre abrazar o dar la mano, respirar el mismo aire y compartir el mismo ambiente, tuvieron los porcentajes más altos de respuestas correctas, la mayoría con menos de dos tercios. En este sentido hay que destacar que después de más de tres décadas de la descripción inicial de la enfermedad, no existe evidencia de transmisión por contacto personal, familiar, social o laboral, ni tampoco por picaduras de insectos o contacto de animales. (34,35) Todos estos conceptos equivocados requieren ser expuestos con la mayor claridad posible, ya que conllevan a desarrollar tratos discriminatorios hacia los pacientes seropositivos (46-48).

En la evolución natural de la infección aguda por el VIH de transmisión horizontal (mediante contacto sexual o por sangre), en muchas personas se ha descrito el síndrome retroviral agudo, en el cual los hallazgos son muy parecidos a los que se presentan en otras infecciones virales, como la influenza o el dengue (38,39). En estos pacientes los síntomas aparecen

luego de 1 a 4 semanas del contagio y desaparecen después de 15 a 21 días en forma espontánea. A partir de ese momento y aún sin terapia antirretroviral, el paciente permanece en una fase asintomática de la infección que puede prolongarse por muchos años (39,39). A pesar del aspecto sano y la ausencia de manifestaciones clínicas en la persona infectada durante ese largo período, hasta que no se logre el control de la replicación viral, la transmisibilidad es elevada y se inicia desde los primeros días en que ocurre la infección (39,41). En relación a las preguntas sobre este punto, antes de la intervención más de la mitad de los estudiantes desconocía que la infección no puede ser identificada por el aspecto físico y consideraba también que una persona infectada siempre luce enferma. En este punto hay que enfatizar sobre el perfil asintomático de la infección que se mantiene por muchos años después que la persona se infecta y que en muchas ocasiones puede superar más de 10 años (38,39). Estos conceptos erróneos sobre el diagnóstico pueden favorecer el desarrollo de experiencias sexuales voluntarias sin ningún temor a infectarse, aun cuando el estatus infeccioso de la pareja sea desconocido.

Las evidencias actuales sostienen que la posibilidad de infección puede estar muy cercana a cualquier persona y puede afectar a todos sin distinción de edad, sexo, religión, estrato social, raza, nacionalidad, profesión, tendencia sexual y ningún otro tipo de preferencia (46-48). Sin embargo, es indudable que existen determinadas conductas que implican mayor riesgo de exposición al virus. En este punto, poco más de tres cuartos de los encuestados antes de la intervención señaló que la infección sólo ocurría entre homosexuales y drogadictos, al igual como parecía ser al inicio de la epidemia en la década de los 80' del siglo pasado. Sin duda, esta falsa apreciación, por lo general traduce profundo desconocimiento sobre la epidemiología de la infección (46-48).

Durante la larga fase asintomática el diagnóstico de la infección sólo puede obtenerse con pruebas serológicas específicas, las cuales se hacen positivas después de varias semanas del ingreso del virus al cuerpo humano ya que detectan la infección en forma indirecta a través de anticuerpos producidos por el organismo (35). En la pregunta sobre la posibilidad que una persona infectada tuviera la prueba negativa sólo uno de cada tres alumnos contestó correctamente. Este punto adquiere mayor relevancia cuando se producen situaciones de alto riesgo de exposición y se intenta descartar la infección en forma expedita.

Prácticamente en todos los estudios internacionales y nacionales referidos a diferentes estrategias docentes sobre el VIH se ha señalado el beneficio en cuanto al logro de los objetivos específicos planteados (5-32). En el caso de esta investigación, cuando se comparan los resultados antes y después de la intervención, se encontró incremento de la frecuencia de respuestas correctas en la totalidad de renglones incluidos, con diferencias estadísticamente significativas. Estos resultados, altamente favorables en sí mismos, por supuesto no implican necesariamente modificación del comportamiento a

futuro. Sin embargo, la disponibilidad de conocimientos adecuados constituye uno de los puntos fundamentales para la educación de calidad, así como lo señala el programa "EDUSIDA, la Iniciativa Mundial sobre Educación y VIH & SIDA" dirigido por la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) en colaboración con ONUSIDA y otros asociados (49). Aunque la muestra incluida en este estudio fue no probabilística, la importancia de sus hallazgos radica en que asoma la deficiencia de conocimientos en los adolescentes que acuden a instituciones privadas de la ciudad capital, donde se supone existe mayor probabilidad en el cumplimiento de los contenidos programáticos dictados por docentes. Si esto ocurre en este ámbito, podría inferirse que la problemática sea relativamente mayor entre los alumnos que asisten en otras instituciones educativas de pequeñas ciudades o del medio rural o en donde podría existir mayores deficiencias académicas.

De esta investigación se desprenden básicamente dos conclusiones que deben ser destacadas. El primer aspecto es la poca profundidad y amplitud de los conocimientos sobre el VIH obtenidos mediante la educación formal durante la adolescencia y el segundo es el beneficio de este tipo de intervención educativa específica, por cuanto proporciona conocimiento relevante al alumno y en consecuencia le permite tener mayor claridad de los riesgos a los que se expone al momento de decidir el inicio de la actividad sexual.

Los esfuerzos individuales mediante intervenciones puntuales en las escuelas podrían constituir un punto de partida para mitigar un poco las deficiencias educativas sobre salud sexual. Para lograr cambios realmente importantes en esta materia se debe empezar por la revisión del programa de estudio escolar vigente, para determinar si está ajustado a las verdaderas necesidades sobre sexualidad del individuo en formación. Paralelamente debe señalarse la importancia del adecuado entrenamiento de los docentes, los cuales deben convertirse en verdaderos facilitadores de la enseñanza en las escuelas. No obstante, la educación de calidad no sería posible si los conceptos no son reforzados y repetidos en forma coherente también en el ámbito familiar, fundamentalmente por los padres, quienes constituyen los principales orientadores en la vida.

Finalmente es importante hacer énfasis que el norte debe apuntar hacia la elaboración e implementación de un plan nacional que permita acortar la brecha y llegar al objetivo de cero nuevas infecciones por el VIH. Este plan debería estar asesorado por organismos internacionales como UNESCO, ONUSIDA y UNICEF, organizaciones que, desde sus diferentes perspectivas (1-3,46,49-53), han demostrado tener mayor claridad sobre el mejor camino a seguir en la educación sexual en adolescentes.

## REFERENCIAS

1. World Health Organization. UNAIDS global statistics-2015.

- [Internet] 2016 [citado 24 ago 2016]; Disponible en: [http://www.unaids.org/sites/default/files/media\\_asset/20150901\\_FactSheet\\_2015\\_en.pdf](http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/20150901_FactSheet_2015_en.pdf)
2. United Nations Children's Fund. Towards an AIDS-Free Generation – Children and AIDS: Sixth Stocktaking Report, 2013, UNICEF, New York, 2013. [Internet] 2013 [citado 08 ago 2016]; Disponible en: [http://www.unaids.org/sites/default/files/media\\_asset/20131129\\_stocktaking\\_report\\_children\\_aids\\_en\\_0.pdf](http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/20131129_stocktaking_report_children_aids_en_0.pdf)
  3. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA, Organización Mundial de la Salud. Los jóvenes y el VIH/SIDA una oportunidad en un momento crucial. [Internet] 2002 [citado 17 ago 2016]; Disponible en: [http://www.unicef.org/lac/Los\\_jovenes\\_y\\_el\\_VIH-SIDA.\\_Una\\_oportunidad\\_en\\_un\\_momento\\_crucial.pdf](http://www.unicef.org/lac/Los_jovenes_y_el_VIH-SIDA._Una_oportunidad_en_un_momento_crucial.pdf)
  4. Idele P, Gillespie A, Porth T, Suzuki C, Mahy M, Kasedde S, et al. Epidemiology of HIV and AIDS Among Adolescents: Current Status, Inequities, and Data Gaps. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2014; 66 (suppl 2): s144-153.
  5. Barros, T, Barreto, D, Pérez, F, Santander, R, Yépez, E, Aguilar, M, et al. Un modelo de prevención primaria de las enfermedades de transmisión sexual y del VIH/SIDA en adolescentes. *Rev. Panam Salud Pública (Ecuador)*. 2001; 10(2): 86-94. [citado 17 ago 2016] Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v10n2/5861.pdf>
  6. Rebull J, Reverté M, Piñas I, Ortí A, González L, Contreras E. Evaluación pre-post de una actividad preventiva de la infección por VIH dirigida a adolescentes de las comarcas del sur de Tarragona. *Rev Esp Salud Pública*. 2003; 77: 373-382. [citado 17 ago 2016]. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/resp/v77n3/original4.pdf>
  7. Perez, F, Dabis F. HIV prevention in Latin America: reaching youth in Colombia. *AIDS Care*. 2003; 15: 77-87.
  8. Callejas, S., Fernández, B., Méndez, P, León, M, Fábrega, C, Villarín, A. et al. Intervención educativa para la prevención de embarazos no deseados y enfermedades de transmisión sexual en adolescentes de la ciudad de Toledo. *Rev Esp Salud Pública (España)*. 2005;79(5): 581-589. [citado 17 ago 2016] Disponible: <http://scielo.isciii.es/pdf/resp/v79n5/original6.pdf>
  9. Kyrychenko P, Kohler C, Sathiakumar N. Evaluation of a School-Based HIV/AIDS Educational Intervention in Ukraine. *J Adolesc Health*. 2006; 39 900-907.
  10. Cheng Y, Lou C, Mueller L, Zhao S, Yang J, Tu X, et al. Effectiveness of a School-Based AIDS Education Program among Rural Students in HIV High Epidemic Area of China. *J Adolesc Health* 2008; 42: 184-191.
  11. Pascual-González Y, Puentes S, Pérez G, Rísquez A. Efectividad de una intervención educativa de salud sobre enfermedades de transmisión sexual, embarazo precoz y métodos anticonceptivos en adolescentes. *Acta Cient Estud*. 2010; 8(3):61-66. [citado 17 ago 2016] Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/estudiantil/ace-2010/ace103c.pdf>
  12. Fernández H, Cuní V. Intervención educativa sobre infecciones de transmisión sexual en adolescentes *Rev Ciencias Médicas*. 2010; 14(3):418-429. [citado 17 ago 2016] Disponible en <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v37n5/rme020515.pdf>
  13. Nair M, Mini P, Leena M, Yamini T, Babu G, Russell P. et al. Effectiveness of a Reproductive Sexual Health Education Package among School Going Adolescents. *Indian J Pediatr*. 2012;79 (Suppl 1):S64-S68.
  14. Hlavinkova L, Mentel A, Kollarova J, Kristufkova Z. Effectiveness of a prevention campaign on HIV/AIDS knowledge among adolescents in Eastern Slovakia *Int J Public Health*. 2014; 59:905-911.
  15. Dair R, Canino J, Carbonell M, Barbé A, Garcia M. Infecciones de transmisión sexual: intervención educativa en adolescentes de una escuela de enseñanza técnica profesional *Medwave* 2014;14(1):586-9. [citado 17 ago 2016]. Disponible en: <http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Estudios/Investigacion/5891?ver=sindisenio>
  16. Segura S, Matzumura J, Gutiérrez H. Intervención educativa sobre infecciones de transmisión sexual en adolescentes del tercer año de secundaria del Colegio "Los Jazmines de Naranjal" de Lima, 2014. *Horiz Med*. 2015; 15 (4):11-20. [citado 17 ago 2016]. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1727558X2015000400003&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1727558X2015000400003&script=sci_arttext)
  17. Pedlow C, Carey M. HIV Sexual Risk-Reduction Interventions for Youth: A Review and Methodological Critique of Randomized Controlled Trials. *Behav Modif*. 2003; 27(2): 135-190.
  18. Speizer I, Magnani R, Colvin C. The Effectiveness of Adolescent Reproductive Health Interventions in Developing Countries: A Review of the Evidence. *J Adolesc Health* 2003;33:324-348.
  19. Robin L, Dittus P, Whitaker D, Crosby R, Ethier K, Mezoff J et al. Behavioral interventions to reduce incidence of HIV, STD, and pregnancy among adolescents: a decade in review. *J Adolesc Health* 2004; 34(1):3-26.
  20. Agius A, Dip G, Dyson S, Dip G, Pitts M, Mitchell A, Smith A. Two steps forward and one step back? Australian secondary students' sexual health knowledge and behaviors 1992-2002. *J Adolesc Health* 38 (2006) 247-252.
  21. Paul-Ebhohimhen V, Poobalan A, van Teijlingen E. A systematic review of school-based sexual health interventions to prevent STI/HIV in sub-Saharan Africa *BMC Public Health*. 2008; 8:4-17.
  22. Ross D. Behavioural interventions to reduce HIV risk: what works? *AIDS* 2010, 24 (suppl 4):S4-S14.
  23. Chin H, Sipe T, Elder R, Mercer S, Chattopadhyay S, Verugheese J, et al. The Effectiveness of Group-Based Comprehensive Risk-Reduction and Abstinence Education Interventions to Prevent or Reduce the Risk of Adolescent Pregnancy, Human Immunodeficiency Virus, and Sexually Transmitted Infections. *Am J Prev Med* 2012;42(3):272-294.
  24. Kalembo F, Zgambo M, Yukai D. Effective Adolescent Sexual and Reproductive Health Educations Programs y Sub-Saharan Africa. *Calif J Health Promot*. 2013; 11(2); 32-42.
  25. Cardoza V, Documet P, Fryer C, Gold M, Butler J. Sexual Health Behavior Interventions for U.S. Latino Adolescents: A Systematic Review of the Literature. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2012; 25:136-49.
  26. Fonner V, Armstrong K, Kennedy C, O'Reilly K, Sweat M. School Based Sex Education and HIV Prevention in Lowand Middle-Income Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS ONE*. 2014; 9(3):1-18.
  27. Patel P, Borkowf C, Brooks J, Lasry A, Lansky A, Mermin J. Estimating per-act HIV transmission risk: a systematic review. *AIDS* 2014, 28:1509-1519.
  28. Xiao Z, Noar S, Zeng L. Systematic review of HIV prevention interventions in China: a health communication perspective. *Int J Public Health*. 2014; 59:123-142.
  29. Heneghan A, Stein R, Hurlburt M, Zhang J, Rolls-Reutz J, Kerker B, et al. Health-Risk Behaviors in Teens Investigated by U.S. Child Welfare Agencies. *J Adolesc Health* 2015; 56: 508-514.
  30. Phillips S, Mbizvo M. Empowering adolescent girls in Sub-

- Saharan Africa to prevent unintended pregnancy and HIV: A critical research gap. *Int J Gynecol Obstet.* 2016;132:1-3.
31. Dei L. The Efficacy of HIV and Sex Education Interventions among Youths in Developing Countries: A Review. *Public Health Res* 2016, 6(1): 1-17.
  32. Hargreaves JR, Glynn JR. Educational attainment and HIV-1 infection in developing countries: a systematic review. *Trop Med Int Health* 2002; 7:489–498.
  33. Ministerio del Poder Popular de la Salud. Venezuela. Programa Nacional de SIDA. [Internet] [citado 12 jun 2016]; Disponible en: [http://www.mpps.gob.ve/index.php?option=com\\_content&view=article&id=427&Itemid=689](http://www.mpps.gob.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=427&Itemid=689)
  34. Shetty A, Maldonado Y. Epidemiology and prevention of HIV infection in children and adolescents. In: Long S, Pickering L, Prober C, editors. *Principles and practice of pediatric infectious diseases.* 3rd ed. New York (NY): Churchill Livingstone; 2008. pp. 641-646.
  35. Reitz M, Gallo R. Human immunodeficiency viruses In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, editors. *Principles and practice of infectious diseases.* 7th ed. New York (NY): Churchill Livingstone; 2009. p. 2323-2335.
  36. Center for Disease Control and Prevention. HIV Transmission [Página en Internet] Actualizada en diciembre 2016 [citado 08 agosto 2016]; Disponible en: <http://www.cdc.gov/hiv/basics/transmission.html>
  37. Siciliano L. Infección por el virus de inmunodeficiencia humana. *Arch Venez Puer Ped* 2010;73(2):35-47.
  38. Vergis EN, Mellors JW. Natural history of HIV-1 infection. *Infect Dis Clin North Am* 2000; 14:809-825.
  39. Fauci AS. HIV and AIDS: 20 years of science. *Nat Med* 2003; 9:839-843.
  40. Pomerantz RJ, Hom DL. Twenty years of therapy for HIV-1 Infection. *Nat Med* 2003; 9(7):867-873.
  41. Tsibris, A, Hirsch M. Antiretroviral therapy for human immunodeficiency virus infection. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, editors. *Principles and practice of infectious diseases.* 7th ed. New York (NY). Churchill Livingstone; 2009. pp: 1833-1853.
  42. Center for Disease Control and Prevention. HIV Prevention [Página en Internet] [actualizado 16 ago 2016; citado 08 Ago 2016]; Disponible en: <http://www.cdc.gov/hiv/basics/prevention.html>
  43. UNAIDS. Young people are leading the HIV prevention revolution. [Internet] 2010 [citado 27 Jul 2016]; Disponible en: [http://www.unaids.org/sites/default/files/media\\_asset/20100713\\_outlook\\_youngpeople\\_en\\_0.pdf](http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/20100713_outlook_youngpeople_en_0.pdf)
  44. Cherie A, Berhane Y. Oral and anal sex practices among high school youth in Addis Ababa, Ethiopia *BMC Public Health* 2012; 12 (5):1-9.
  45. Brewster KL, Tillman KH. Who's doing it? Patterns and predictors of youths' oral sexual experiences. *J Adolesc Health* 2008;42:73–80.
  46. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS) Reduction of HIV-related stigma and discrimination. 2014. [citado 27 ago 2016] Disponible en: [http://www.unaids.org/sites/default/files/media\\_asset/2014unaidsguidancenote\\_stigma\\_en.pdf](http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/2014unaidsguidancenote_stigma_en.pdf)
  47. Odu O, Asekun-Olarinmoye E, Bamidele J, Egbewale B, Amusan O, Olowu A. Knowledge, attitudes to HIV/AIDS and sexual behavior of students in a tertiary institution in south-western Nigeria. *Eur J Contracept Reprod Health Care* 2008; 13(1):90-6.
  48. Tomaszewski E, editor. Understanding hiv/aids stigma and discrimination [Internet] 2012 [citado 27 Jul 2015]; Disponible en: [http://www.naswdc.org/practice/hiv\\_aids/AIDS\\_Day2012.pdf](http://www.naswdc.org/practice/hiv_aids/AIDS_Day2012.pdf)
  49. United Nation Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) EDUSIDA Respuestas globales del sector de la educación. [citado 27 ago 2016]; Disponible en: <http://www.unesco.org/new/en/hiv-and-aids/our-priorities-in-hiv/educoids/>
  50. United Nations Children's Fund. Estado Mundial de la Infancia 2011. La adolescencia una época de oportunidades. [citado 27 ago 2016]; Disponible en: [http://www.unicef.org/spanish/sowc2011/pdfs/SOWC-2011-Executive-Summary\\_SP\\_01122011.pdf](http://www.unicef.org/spanish/sowc2011/pdfs/SOWC-2011-Executive-Summary_SP_01122011.pdf)
  51. United Nation Educational, Scientific and Cultural Organization. School based sexuality education programmes. A cost and cost-effectiveness analysis in six countries. Paris: UNESCO; 2011. [Citado el 16 de agosto 2016] Disponible en: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/ED/pdf/CostingStudy.pdf>
  52. United Nations Children's Fund. Opportunity in crisis: Preventing HIV from early adolescence to young adulthood. [Internet] 2011 [citado 08 ago 2016]; Disponible en: [http://www.unicef.org/media/files/Opportunity\\_in\\_Crisis\\_LoRes\\_EN\\_05182011.pdf](http://www.unicef.org/media/files/Opportunity_in_Crisis_LoRes_EN_05182011.pdf)
  53. Delors J, Al Mufti I, Amagi I, Carneiro R, Chung F, Geremek B, et al. Learning: the treasure within. Report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-first Century. Paris: UNESCO; 1996. [Citado el 16 de agosto 2016] Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001095/109590eo.pdf>