

## Relación entre el conocimiento de los mecanismos de transmisión del VIH y la percepción del riesgo de infección en Guayaquil, Ecuador

### RESUMEN

**Objetivo:** Determinar los efectos del conocimiento de los mecanismos de transmisión del VIH sobre la percepción del riesgo de infección. **Método:** Mediante una encuesta a 1.400 individuos en Guayaquil, Ecuador, se recolecta información socioeconómica, de comportamiento y conocimiento sobre el VIH/Sida. El objetivo se analiza en dos etapas: primero, se estima un modelo de regresión logística ordenada entre un índice de conocimientos de los mecanismos correctos de transmisión del VIH y un índice de conocimiento de medios incorrectos o falsos; segundo, se estima un modelo de regresión logística ordenada de la percepción del riesgo y la predicción del nivel de conocimiento correcto, determinado en la primera regresión, y variables de comportamiento sexual. **Resultados:** Se identifica una vinculación positiva entre el conocimiento correcto y las creencias falsas (RM= 1.71, IC 95%=1.35-2.43). La interacción entre conocimiento y el número de parejas sexuales eleva la percepción del riesgo (RM=2.8, IC 95% 1.44-5.39). **Discusión:** Se identifica que el mecanismo de operación entre el conocimiento y la percepción del riesgo es a través del efecto conjunto entre el comportamiento sexual y que el encuestado reconozca que este es un mecanismo potencial de transmisión del VIH. Dado que la efectividad de las intervenciones depende de esta relación, estudios de esta naturaleza son importantes en la provisión de insumos de información.

**Palabras clave:** VIH, riesgo, percepción, conocimiento.

### ABSTRACT

#### RELATIONSHIP BETWEEN KNOWLEDGE OF HIV TRANSMISSION MECHANISMS AND RISK PERCEPTION, GUAYAQUIL, ECUADOR

**Objective:** Determine the effects of knowledge of HIV transmission on risk perception. **Materials and methods:** Using a survey of 1,400 individuals in Guayaquil, Ecuador, information was collected on socioeconomic variables and behavior and knowledge related to HIV/AIDS. The results were analyzed in two phases. First, an ordered logical regression model was estimated, between a knowledge index of correct HIV transmission mechanisms and an index of incorrect mechanisms. Second, an ordered logical regression model was estimated between risk perception and prediction of the level of correct knowledge, determined in the first regression, and sexual behavior variables. **Results:** A positive link was identified between correct knowledge and false

MARIO A. FERNÁNDEZ<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>Departamento de Economía Agrícola, Texas A & M University. CALS Building, 600 John Kimbrough, Suite 378. College Station, TX 77843-2124. Estados Unidos. mafernandez@ag.tamu.edu

Estudio financiado por Corporación Kimirina.

beliefs. (OR= 1.71, CI 95%=1.35-2.43). The interaction between knowledge and the number of sexual partners increased risk perception. (OR=2.8, CI 95% 1.44-5.39). **Discussion:** The operational mechanism between knowledge and risk perception is through the joint effect of sexual behavior and recognition that this is a potential mechanism of HIV transmission. Given that the effectiveness of interventions depends on this relationship, studies of this nature are important in providing this type of information.

**Key words:** HIV, risk, perception, knowledge.

## INTRODUCCIÓN

En el año 2010 la prevalencia del VIH/Sida en Ecuador fue del 0.4% y se estima que, actualmente, 37 mil personas viven con el VIH/Sida<sup>1</sup>. La mayoría de los infectados corresponde a individuos mayores de 15 años y residentes en Guayaquil, la ciudad más grande del país con casi 3 millones de habitantes<sup>2</sup>.

Desde la aparición del primer caso de VIH/Sida en el Ecuador, en agosto de 1984, se ha dado una serie de políticas e intervenciones con el fin de detener o, al menos, desacelerar el crecimiento de la epidemia. Estas intervenciones usualmente consisten en la entrega gratuita de preservativos a la población general, trabajadoras sexuales y hombres que tienen sexo con otros hombres; charlas sobre medidas de protección; educación por pares, propagandas en los medios de comunicación, entre otras más. Dado que la efectividad de estas intervenciones depende de la percepción individual del riesgo y

su relación con el comportamiento sexual, el conocimiento de los mecanismos de transmisión tiene un rol importante<sup>3-9</sup>.

En estudios de diseño transversal se encuentra que el conocimiento sobre el VIH/Sida motiva cambios de comportamiento desde prácticas "inseguras" a "seguras" o libres de riesgo de infección. Sin embargo, no son claras las vías de operación entre ambas variables, donde aun en la presencia de conocimiento universal y perfecto sobre el VIH/Sida, las tasas de incidencia y prevalencia pueden permanecer positivas y/o crecientes<sup>5, 10-12</sup>.

El objetivo de éste artículo consiste en determinar los efectos del conocimiento de los mecanismos de transmisión del VIH sobre la formación de la percepción del riesgo de infección, además de incorporar aspectos socioeconómicos y de comportamiento sexual. Este artículo presenta los resultados del Proyecto "Evaluación de las intervenciones en VIH/Sida en Gua-

**Tabla 1.** Perfil socioeconómico, conocimiento y comportamiento. Guayaquil, 2007 (N: 1.289).

Características	Varones	Mujeres
Edad	34.08 (12.15)	31.15 (11.45)
Ingreso	638.88 (652.19)	649.18 (1050.81)
ICC	4.72 (1.49)	5.12 (1.24)
ICI	0.24 (0.61)	0.23 (0.56)
Número de parejas sexuales en el año previo a la encuesta	2.63 (3.51)	1.11 (0.71)

Notas: Ingreso mensual en dólares americanos del 2007. Desviaciones estándar en paréntesis

**Tabla 2.** Escolaridad, estado civil y percepción del riesgo – Frecuencias absolutas y relativas. Guayaquil, 2007.

Característica	Varones (n: 686)		Mujeres (n: 586)	
	%	n	%	N
<b>Nivel de escolaridad</b>				
Primaria	3.22	22	0.85	5
Secundaria	43.57	299	32.82	192
Artesanal	1.61	11	0.85	5
Tecnología	6.29	43	7.69	45
<b>Universidad/Postgrado</b>	<b>45.32</b>	<b>311</b>	<b>57.78</b>	<b>339</b>
<b>Estado civil</b>				
Soltero	39.33	270	52.75	309
Casado	43.71	300	34.02	199
Unión Libre	12.43	85	5.67	33
Divorciado/Separado	4.39	30	7.22	42
Viudo	0.15	1	0.34	2
<b>Percepción del Riesgo</b>				
Nulo	61.91	425	64.68	379
Bajo	26.38	181	26.28	154
Moderado	8.45	58	5.34	31
Alto	3.28	23	3.71	22

yaquil” del Instituto de Investigaciones Médicas de la Universidad de Guayaquil y el Centro de Investigaciones Económicas de la Escuela Superior Politécnica del Litoral y Corporación Kimirina.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se administró un cuestionario, entre abril y mayo del 2007, a 1.400 individuos entre 18 y 60 años de edad de la población general de Guayaquil. Para que un individuo sea incluido en la muestra, este tiene que haber trabajado al menos una hora en la semana previa a la encuesta, estar en capacidad de dar consentimiento informado y no ser portador del VIH. Para la selección de la muestra se utilizó un proceso aleatorio estratificado por género, y la recolección de datos se realizó mediante un listado de las instituciones públicas y privadas asentadas en Guayaquil, así como puntos de encuentro de desempleados o trabajadores temporales. De ellos se seleccionaron aleatoriamente sitios en los cuales se contactó a los individuos en todos

los niveles jerárquicos de cada institución. El cuestionario era auto-administrado y la confidencialidad se aseguraba mediante la entrega del mismo en sobres cerrados, dentro de los cuales se depositaban una vez respondidos en ánforas ubicadas en baños.

El estudio y su apego a las normas éticas fueron autorizados por la Dirección de Investigación y Postgrados de la Universidad de Guayaquil. El cuestionario tenía los siguientes componentes: (i) aspectos socioeconómicos (edad, género, escolaridad, estado civil e ingreso mensual), (ii) conocimiento sobre los mecanismos de transmisión del VIH, (iii) comportamiento sexual, (iv) y percepción del riesgo. El cuestionario fue probado y validado en seis grupos focales y en una encuesta piloto de 100 individuos. La muestra final se la comparó con los resultados de las Encuestas de Condiciones de Vida del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos<sup>13</sup>, y no se encontraron discrepancias significativas (pruebas t al 95% de confianza) en variables como el ingreso mensual, edad, proporción por

género, escolaridad y conocimientos sobre VIH/Sida, por lo cual la muestra es representativa de la población económicamente activa de Guayaquil.

Para la medición del conocimiento se proponen 12 mecanismos de transmisión, entre los que son correctos o documentados (encuentros sexuales, transmisión de la madre embarazada al hijo, los tatuajes, compartir inyecciones, transfusiones de sangre y compartir rasuradoras) y aquellos que son incorrectos o creencias falsas (picadas de mosquitos, tocar el cuerpo de una persona viviendo con VIH, compartir ropa, besos, compartir alimentos y dar la mano). Estos mecanismos se disponen aleatoriamente en una de las preguntas y se pide se identifiquen aquellos que se consideren como correctos. Según las respuestas se construyen los índices de conocimiento a través de la suma simple de las mismas. De esta forma se define como ICC al índice de conocimiento correcto e ICI al índice de conocimiento incorrecto o de creencias falsas, donde ambos toman valores entre 0 y 6.

El comportamiento sexual, en el año previo a la encuesta, se recoge en las siguientes variables: (i) número de parejas sexuales, (ii) una variable indicadora por si se pagó por servicios sexuales y (iii) una variable indicadora por si se tuvo encuentros sexuales con individuos del mismo género.

El nivel de la percepción se mide a través de una variable categórica, la cual toma el valor de 0 si el individuo se percibe en un nivel de riesgo nulo, 1 si es bajo, 2 si es moderado y 3 si es alto.

Debe notarse que es posible la existencia de

efectos simultáneos entre el conocimiento de los mecanismos de transmisión y la percepción del riesgo. Es decir, un individuo informado compara las situaciones de riesgo a las que se ha expuesto y tendría un panorama relativamente claro al momento de establecer su percepción. Por otro lado, un individuo cuya percepción se construyó a partir de situaciones de riesgo buscaría informarse sobre los mecanismos de transmisión. Esta simultaneidad entre conocimiento y percepción afecta la insesgidez de las estimaciones para lo cual se requiere de un proceso de estimación en dos etapas. Primero, se estima una regresión logística ordenada para el ICC en función del ICI, los grupos de edad (aquellos entre 18 y 20 años es el grupo de referencia), niveles de escolaridad (el nivel primario es el grupo de referencia) y la edad del primer encuentro sexual. Segundo, se estima una regresión logística ordenada donde la variable dependiente es la percepción y las explicativas son la predicción del ICC (a partir de la estimación previa), el ingreso mensual, género, dos variables indicadoras por si se utilizó preservativo en cada encuentro sexual y si ha tenido una relación estable de pareja en los 3 meses previos a la encuesta. Además, se incluyen tres efectos de interacción entre una variable indicadora por si el individuo admite que los encuentros sexuales son mecanismos verdaderos de infección y las variables de comportamiento sexual. Luego de las estimaciones las pruebas de Hausmann rechazaron al 95% de confianza la hipótesis de ausencia de efectos simultáneos.

Los datos fueron tabulados y procesados en

**Tabla 3.** Identificación de mecanismos correctos e incorrectos, como verdaderos, en la infección de VIH. Frecuencias de respuestas.

	Mecanismos correctos				Mecanismos incorrectos				
	Varones		Mujeres		Varones		Mujeres		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Encuentros sexuales	666	97.08	575	98.12	Besos	64	9.33	71	12.12
Transfusiones	611	89.07	548	93.52	Picadas de mosquitos	55	8.02	42	7.17
Inyecciones	578	84.26	521	88.91	Compartir alimentos	18	2.62	13	2.22
De la madre al feto	480	69.97	500	85.32	Tocar cuerpo	21	3.06	7	1.19
Tatuajes	464	67.64	456	77.82	Compartir ropa	7	1.02	3	0.51
Rasuradoras	440	64.14	405	69.11	Dar la mano	3	0.44	1	0.17

**Tabla 4.** Estimación de la primera etapa para el ICC - Regresión Logística Ordenada.

		<b>Razón de momios</b>	<b>Intervalo de confianza al 95%</b>	<b>Valor P</b>
	ICI	1.816	1.354 - 2.436	0.000
Grupos de edad	21 – 24	0.729	0.446 - 1.192	0.186
	25 – 29	1.312	0.803 - 2.143	0.521
	30 – 34	0.818	0.489 - 1.369	0.358
	35 - 39	0.916	0.514 - 1.632	0.664
	40 – 44	1.140	0.623 - 2.087	0.701
	45 – 49	0.723	0.364 - 1.440	0.303
	50 – 54	0.729	0.343 - 1.550	0.416
	55 – 59	0.614	0.177 - 2.130	0.077
	60 ó más	1.573	0.600 - 4.124	0.433
Nivel de escolaridad alcanzado	Secundario	1.427	0.451 - 4.521	0.622
	Universitario	1.622	1.192 - 2.206	0.009
	Tecnológico	1.391	0.813 - 2.380	0.512
	Edad del primer encuentro sexual	1.048	1.014 - 1.083	0.004

Nota: no se muestran umbrales de categorías.

un interfaz basado en XML, para luego ser traducidos a Stata MP 10.2.

## RESULTADOS

La Tabla 1 presenta un resumen descriptivo de la muestra. La tasa de respuesta es del 92 por ciento (1.289 observaciones) de las cuales se tienen 686 observaciones válidas para varones y 586 para mujeres, donde las edades promedio son 34 y 31 años, respectivamente. De las observaciones válidas, el 83% consiste en individuos entre 18 y 44 años de edad, donde la mitad de ellos alcanza, al menos, el nivel secundario de escolaridad. Además, se observa que no existen diferencias estadísticamente significativas en el nivel de conocimientos y el ingreso mensual entre varones y mujeres. Los varones reportan en promedio una pareja sexual más que las mujeres en el año previo a la encuesta (prueba z de diferencia de medias al 95% de confianza).

En la Tabla 2 se tiene que la mayoría de los varones (44%) reconoce estar casado, seguidos por quienes se reconocen solteros (40%); mientras que en las mujeres la mayoría (53%)

reporta ser soltera y el 34% casada. Asimismo, el 58% de las mujeres terminó la universidad y el 33% la secundaria, mientras que en varones se tienen diferencias significativas donde los porcentajes son de 45 y 43%, respectivamente (prueba z de proporciones al 95% de confianza).

En la percepción del riesgo, el 89% de la muestra establece ningún nivel de percepción o bajo, donde aquellos en percepción moderada y alta se acumulan en los grupos de edad entre 18 y 29 años, mientras que aquellos en percepción baja y nula se dispersan entre todos los grupos de edad.

En la Tabla 3 se tiene la frecuencia de individuos que reconoce como verdaderos cada uno de los mecanismos de transmisión presentados. En ambos géneros se dan distribuciones similares en las respuestas además de la misma ordenación en los mecanismos correctos, donde el mayor número de respuestas positivas es para los encuentros sexuales. En los restantes mecanismos correctos (tatuajes y rasuradoras) no se hallan frecuencias parecidas, lo cual reflejaría el distinto grado de importancia atribuido a cada uno. Por el lado de los mecanismos in-

correctos, la frecuencia de respuestas es más baja y se concentra entre los besos a personas viviendo con VIH/Sida y las picadas de mosquitos.

### Percepción del riesgo y conocimiento

La existencia de efectos simultáneos entre el conocimiento y la percepción obliga que la estimación por regresión logística sea separada en dos etapas.

#### *Primera etapa: determinantes del conocimiento*

En la Tabla 4 se presentan los Odds ratio para cada variable, su intervalo de confianza al 95% de confianza y el valor P correspondiente. Respecto a los grupos de edad no se halla algún efecto diferencial significativo en la formación del conocimiento correcto más que para aquellos entre 55 y 59 años. En estos últimos se observa que, al 90% de confianza, la posibilidad de un aumento unitario en el ICC es menor en relación a aquellos entre 18 y 20 años. Este resultado, aunque débil, es consistente debido a que en el sistema de educación ecuatoriano el tema del VIH/Sida se ha ido introduciendo en los últimos años. Este hecho también se capturaría en el efecto diferencial observado en aquellos

que alcanzan un nivel universitario de escolaridad. Además, la posibilidad de aumentar el ICC en una unidad es 1.05 veces mayor por cada año de retraso del inicio de la actividad sexual, al 95% de confianza. Bajo estas mismas condiciones, si el ICI aumenta en una unidad, la posibilidad de aumentar el ICC es 1.71 veces mayor por cada mecanismo de infección incorrecto que se admita como verdadero.

#### *Segunda etapa: determinantes de la percepción del riesgo*

De la Tabla 5, el ICC no contribuye en la formación de la percepción del riesgo (Valor P = 0.544). Más aún, la percepción tiene una relación negativa con el hecho que un individuo esté en una relación estable de pareja. De los efectos de interacción, al aumentar en uno el número de parejas sexuales o aquellas a las cuales pagó por servicios sexuales, las posibilidades a que el individuo eleve su percepción al menos a un nivel mayor al nulo es de 2.2 y 2.8 veces, respectivamente, en comparación a aquellos que no reportan este comportamiento.

### DISCUSIÓN

En este estudio no se logra identificar que el conocimiento de los mecanismos de trans-

**Tabla 5.** Estimación de la segunda etapa para la percepción del riesgo - regresión.

	Logística ordenada			
	Razón de momios	Intervalo de confianza al 95%		Valor P
Predicción del ICC	1.135	0.754	1.707	0.544
Ingreso	1.000	1.000	1.001	0.093
Género (1: varón, 0: mujer)	1.193	0.809	1.759	0.373
Relación estable (1: si, 0: no)	1.053	0.984	1.126	0.011
Interacción conocimiento género y número de parejas sexuales	2.794	1.448	5.390	0.002
Interacción conocimiento encuentros sexuales y sexo comercial	2.216	0.919	5.347	0.077
Interacción conocimiento encuentros sexuales y encuentros con mismo género	1.245	0.841	1.843	0.273
Uso del preservativo en encuentros no comerciales (1: si, 0: no)	1.135	0.754	1.707	0.544

Notas: no se muestran los umbrales de categorías.

misión del VIH, medido a través del ICC, sea un determinante a que el individuo perciba algún nivel de riesgo, a diferencia de otros estudios donde sí se halla una relación positiva, aunque no queda clara la vía de operación del mismo<sup>4, 5, 8</sup>. Sin embargo, se identifica que si un individuo reconoce los encuentros sexuales como mecanismos potenciales de transmisión del VIH y, al mismo tiempo, tiene un comportamiento sexual activo, entonces este efecto conjunto motiva la percepción del riesgo. En términos de políticas públicas, esta sería una vía para lograr cambios de comportamiento dado que este es asumido conociendo el riesgo implícito y las medidas de protección disponibles. Esto se interpretaría a que conocer otros mecanismos de transmisión serían redundantes en la formación de la percepción del riesgo.

Se encuentra, además, que el conocimiento completo de los mecanismos correctos no implica que un individuo deje de tener creencias falsas sobre el VIH. Más aun, en términos de diferencias de conocimiento entre grupos etarios solo se identifica un efecto negativo y pequeño para aquellos individuos entre 55 y 59 años de edad, es decir, no hay diferencias significativas de conocimiento sobre los mecanismos de transmisión del VIH para aquellos entre 16 y 54 años de edad, revelando un resultado interesante sobre la provisión de conocimientos del VIH/Sida en la adolescencia, siendo que este conocimiento es estable con el pasar del tiempo. Esto coincide con el hecho que si el individuo retrasa la edad de iniciación sexual, este se expondrá a otras fuentes de información, formará un mayor conocimiento y establecerá una percepción del riesgo más consistente con su comportamiento

En relación al uso del preservativo, tanto en encuentros sexuales comerciales como no comerciales, no se encontraron determinantes significativos sobre la percepción. Tampoco se hallaron diferencias significativas en el conocimiento y la percepción del riesgo según el género del encuestado. Es decir, tanto varones como mujeres reportan un similar nivel de conocimiento y patrones similares de percepción según la escala utilizada para este artículo<sup>5, 14</sup>.

Una de las limitaciones principales del estudio es no incluir preguntas relacionadas con el tipo de encuentros sexuales (vaginales, anales

penetrativas, orales, etc.). Dado que en las encuestas de pruebas la tasa de respuesta a estas preguntas era extremadamente baja, afectaba también la respuesta de las subsecuentes preguntas del cuestionario, por lo cual se decidió removerlas para minimizar la pérdida de información. Otra limitación es la concentración de la muestra en Guayaquil sin considerar otras ciudades de Ecuador.

En resumen, las implicaciones de políticas apuntan más allá de la provisión de información mediante programas de comunicación para el cambio del comportamiento, sino también hacia intervenciones que incluyan mecanismos de apoyo social en la construcción de la percepción del riesgo; procurando, al mismo tiempo, la desvinculación entre el conocimiento correcto y las creencias falsas así como el mayor acceso a preservativos<sup>14</sup>.

### Agradecimientos

El autor agradece los comentarios de Gonzalo Sánchez, Fabián Vilema y María Auxiliadora Olivares.

### REFERENCIAS

1. The Joint United Nations Programme on HIV/AIDS/ World Health Organization. Latin America - 2006 AIDS Epidemic Update. Geneva: UNAIDS/WHO; 2006
2. Unaid. HIV and AIDS Estimates [serie en Internet] 2009 [consultado 2011 enero] Disponible en: <http://www.unaids.org/en/regionscountries/countries/ecuador>.
3. Bernardi, L. Determinants of individual AIDS risk perception: Knowledge, Behavioral Control, and Social Influence. *AJAR*. 2002 Abril 7: 1 (2): 111.
4. Johnson R, Ostrow D, Joseph J. Educational Strategies for Prevention of Sexual Transmission of HIV. En: Ostrow, D, ed. *Behavioral Aspects of AIDS*. Springer. Nueva York, 1990. 414 págs.
5. Frolich, M., Vásquez-Alvarez, R. HIV/AIDS Knowledge and Behaviour: Have Information Campaigns Reduced HIV Infection? The Case of Kenya. *Afr Dev Rev*. 2009 Enero 7: 21 (1): 86.
6. Gersovitz M, Hammer J. The Economical Control of Infectious Diseases. *Econ J*. 2004 Enero 7: 144 (1): 1.
7. Behrman J, Kohler H, Watkins S. Social Networks, HIV/AIDS and Risk Perceptions. *Demography*. 2007 Febrero 1: 44(1): 1.
8. Prata N, Morris L, Mazive E, Vahidnia F, Stehr M. Relationship between HIV risk perception and condom use: evidence from a population-based survey in Mozambique. *Int Fam Plan Perspect*. 2006 Diciembre 7: 32 (4):192.

9. Diez-Roux AV. Bringing Context Back into Epidemiology: Variables and Fallacies in Multilevel Analysis. *Am. J. Public Health*. 1998 Febrero 1: 88 (2): 216.
10. Ostrow, D. Psychiatric Aspects of AIDS: An Overview. En: Ostrow, D, ed. *Behavioral Aspects of AIDS*. Springer. Nueva York, 1990. 414 págs.
11. Tremblay, CH, Ling DC. *Health Econ*. 2005 Agosto 7: 14 (8): 851.
12. Kusano M, Madalena M, De Lannoy L, Azevedo A, Fonseca N. Percepción del Riesgo de la Infección por VIH entre Hombres y Mujeres con Infecciones de Transmisión sexual. *Cienc enferm*. 2007 Junio 7: 13 (1): 69.
13. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Compendio de Resultados Definitivos de la Encuesta de Condiciones de Vida – Quinta Ronda (Noviembre 2005 – Octubre 2006). Quito: INEC; 2007
14. Solomon M, Smith M, Rio C. Low educational level: a risk factor for sexually transmitted infections among commercial sex workers in Quito, Ecuador. *Int J STD AIDS*. 2008 Abril 7: 19 (4): 264.

Recibido: 12 de diciembre de 2011  
Aprobado: 16 de abril de 2012