


Efectos de la migración venezolana sobre la notificación de casos de VIH en Colombia

Effects of the Venezuelan migration phenomenon on the notification of HIV cases in Colombia

Omar D. Molina Lubo¹ 

danithmolina@outlook.com

Forma de citar: Molina O. Efectos de la migración venezolana sobre la notificación de casos de VIH en Colombia. Salud UIS. 2022; e22013. doi: <https://doi.org/10.18273/saluduis.54.e:22013> 

Resumen

Introducción: en la última década, millones de venezolanos han emigrado de su país; Colombia ha sido su principal destino. Es importante evaluar las repercusiones de la migración sobre eventos de interés en salud pública como la infección por el VIH, a fin de adoptar políticas pertinentes para atender la epidemia. Sin embargo, la información del estado de salud de la población migrante y su impacto sobre la salud pública en Colombia es escasa. **Objetivos:** evaluar el papel de los casos de VIH importados desde Venezuela en el comportamiento del evento VIH/SIDA/mortalidad por VIH en Colombia. **Metodología:** mediante cálculo integral se compara el área bajo las curvas de casos de VIH totales e importados notificados al Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública de Colombia. **Resultados:** la curva de casos de VIH importados desde Venezuela tiene una contribución menor (2,26%) en el incremento de casos notificados en Colombia. **Conclusiones:** la migración venezolana no es el principal factor responsable del incremento de casos de VIH en Colombia, deben evaluarse otros factores involucrados en la difusión de la pandemia a nivel local.

Palabras clave: VIH; Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida; Migración humana; Venezuela; Colombia; Área bajo la curva; Seroprevalencia de VIH; Epidemiología; Medicina del viajero.

Abstract

Introduction: Millions of Venezuelans have emigrated due to their country's socio-economic crisis in the last decade; Colombia has been their main destination. To adopt relevant policies to address the problem, it is important to assess the impact of migration on public health interest events such as HIV infection. However, information on the health status of immigrants and its repercussions on public health in Colombia is scarce. **Objective:** Outline how the Venezuelan migration phenomenon has impacted HIV notification within Colombia. **Methodology:** Through an integral calculation, the area under the curves of total and imported HIV cases reported to the National Public Health Surveillance System of Colombia are compared. Incidence measures are carried out among the migrant population and the Colombian regions with the highest concentration of migrants are analyzed in greater depth. **Results:** The

¹ Fundación Cardiovascular de Colombia. Floridablanca, Santander

curve of HIV cases imported from Venezuela has a smaller contribution (2.26%) in the increase of cases notified in Colombia. **Conclusions:** The migratory crisis is not the main cause responsible for the increase in cases in Colombia. Other factors involved in the spread of the pandemic at the local level must be evaluated.

Keywords: HIV; Acquired Immunodeficiency Syndrome; Human migration; Venezuela; Colombia; Area under curve; HIV Seroprevalence; Travel medicine; Epidemiology.

Introducción

Colombia y Venezuela comparten un área fronteriza de más de 2200 km de extensión a través de la cual históricamente ha existido un flujo migratorio constante y equilibrado; este se alteró en la pasada década debido a la inestabilidad económica y a la escasez de alimentos y medicamentos¹, lo que llevó a más de 5 000 000 de venezolanos a emigrar². Colombia ha sido su principal país de destino y de tránsito obligatorio hacia otros países como Ecuador, Perú, Chile y Panamá. La mayoría de las personas ingresan de forma irregular, en condiciones de vulnerabilidad ante el clima, el hambre, la xenofobia y la falta de acceso a los servicios de salud. La migración a su vez supone un reto para los sistemas de salud de los países receptores. Se han documentado brotes de enfermedades transmisibles procedentes de Venezuela en Brasil, Colombia, Perú, Chile y Argentina^{3,4}.

El colapso del sistema sanitario venezolano afectó gravemente a las personas que viven con VIH⁵. Se ha reportado escasez de pruebas diagnósticas, aumento del número de personas que no saben que viven con la enfermedad, falta de tamizaje en los bancos de sangre, escasez de antiretrovirales e interrupciones de tratamiento, además de escasez de pruebas esenciales como los recuentos de LT CD4+, mediciones de carga viral y pruebas de fármaco resistencia³. Estas condiciones hacen de las personas que viven con VIH una población especialmente vulnerable, lo que a su vez contribuye a que tomen la decisión de emigrar para acceder al tratamiento adecuado⁶.

Los reportes epidemiológicos oficiales de Venezuela se encuentran interrumpidos desde 2016 y la entidad encargada de generar informes de morbilidad y mortalidad ante la OMS fue disuelta en 2018⁴. Las tasas de incidencia más aproximadas son estimaciones realizadas por ONUSIDA a partir de valores y proyecciones de población anterior a la oleada migratoria⁷. Por ello, se desconoce el estado real de la epidemia de VIH en Venezuela.

Existe preocupación por el impacto que el evento migratorio pueda tener sobre el control de la infección

por VIH en países vecinos. La OMS reconoce a los migrantes dentro de las poblaciones clave para la atención de la epidemia de VIH⁸. Se ha reportado aumento de casos importados de VIH en Colombia, Panamá y Perú^{9,10}. Particularmente, en Colombia, se ha señalado un incremento de casos importados desde Venezuela entre 2014 y 2017 en dos regiones con alta concentración de migrantes^{6,9}.

En Colombia, la infección por VIH se comporta como una epidemia concentrada en grupos con conductas de riesgo y mantiene una tendencia de crecimiento exponencial desde la incursión del virus en el país. Además, el número de casos importados ha sido históricamente bajo¹¹, situación que pudiera estar cambiando por la migración venezolana. En este contexto, es válido preguntarse: ¿Qué efecto tienen los casos importados desde Venezuela en el comportamiento del evento VIH/SIDA/mortalidad por VIH en Colombia? Este trabajo utiliza los datos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Colombia y de la autoridad migratoria colombiana para responder a esta pregunta. Como objetivos secundarios se estiman las tasas de incidencia anuales entre la población migrante y se analiza el efecto de la migración sobre la incidencia del evento en las zonas con mayor concentración de migrantes.

Con el fin de simplificar el lenguaje, en el texto, los términos “migrantes” y “casos importados” se utilizan para referirse solo a personas procedentes de Venezuela y no de otros países ni tampoco a fenómenos migratorios internos.

Metodología

Mediante un análisis retrospectivo de bases de datos, se evalúa el papel de los casos de VIH importados en el comportamiento del evento VIH/SIDA/mortalidad por VIH notificado en Colombia.

Los casos notificados de VIH se consultaron cruzando las estadísticas de vigilancia rutinaria del Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA)¹¹, el reporte de enfermedades transmisibles¹², los boletines

epidemiológicos semanales¹³ y el informe del evento VIH/SIDA/mortalidad por VIH¹⁴ en el periodo 2010 a 2020. La definición de caso de VIH la establece el Instituto Nacional de Salud¹⁵. En Colombia, todo caso diagnosticado por primera vez debe ser notificado, ya sea en estadio clínico de VIH, sida o fallecido. No se reportan los casos cuando existe cambio de estadio clínico. Las series de datos recolectados se presentan en tablas y gráficos elaborados con el programa Excel®.

La curva del evento VIH/SIDA/mortalidad por VIH mantiene una tendencia creciente exponencial, de forma que cualquier incremento adicional, independientemente de la causa, ocasionará un aumento exponencial adicional de la pendiente y del área bajo la curva. Con el fin de objetivar el efecto de la migración en el comportamiento del evento, se calcula la fracción del área bajo la curva de casos totales, que es atribuible a los casos importados en los periodos anterior y posterior al cambio de la tendencia migratoria. El punto de quiebre en la tendencia migratoria se determinó a partir de las estimaciones de ciudadanos venezolanos residentes en Colombia y la actividad fronteriza reportada por el

Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia en el periodo 2011 a 2020^{1,16}.

Para hallar la fracción del área bajo la curva, se utiliza el siguiente procedimiento: teniendo en cuenta que el periodo de observación (2011 a 2020) es de 10 años, cada año equivale a una unidad de tiempo ordenada del 1 al 10. Para cada año se cumple que Y_2 es el número de casos en ese año y Y_1 es el número de casos del año anterior, esto implica que necesariamente se requiere el número de casos del año 2010 para el cálculo del año 2011. Al ubicar Y_1 y Y_2 en un plano cartesiano, forman una recta cuya fórmula es $Y = MX + B$, donde $M = Y_2 - Y_1$; X es el número del año en el orden previamente asignado y $B = Y_2 - M * X$. Aplicando cálculo integral a la fórmula $Y = MX + B$, se obtiene la fórmula integrada del área bajo la curva de cada año: $ABC X_n = ((Mn * (Xn^2) / 2) - (Mn * ((Xn-1)^2) / 2)) + Bn$. La **Tabla 1** muestra el número anual de casos de VIH totales e importados, notificados desde 2010 hasta 2020. Para cada año, tanto para los casos totales como para los importados, se muestran los valores de X , Y , M , y B , según el procedimiento previamente descrito.

Tabla 1. Notificación de VIH/SIDA/mortalidad por VIH en Colombia de 2010 a 2020.

Año	Casos totales					Casos importados				
	X	Y	M	B	ABC ^a	Y	M	B	ABC ^a	% ABC ^b
2010	0	7 010				1				
2011	1	7 745	735	7 010	7 377,5	6	5	1	3,5	
2012	2	7 793	48	7 697	7 769	8	2	4	7	
2013	3	8 378	585	6 623	8 085,5	2	-6	20	5	0,08
2014	4	9 497	1 119	5 021	8 937,5	11	9	-25	6,5	
2015	5	10 357	860	6 057	9 927	15	4	-5	13	
2016	6	11 992	1 635	2 182	11 175	29	14	-55	22	
2017	7	13 310	1 318	4 084	12 651	90	61	-337	59,5	
2018	8	14 470	1 160	5 190	13 890	383	293	-1.961	237	2,26
2019	9	17 346	2 876	-8 538	15 908	870	487	-3.513	627	
2020	10	13 605	-3 741	51 015	15 476	363	-507	5.433	617	

a: área bajo la curva. **b:** porcentaje del área bajo la curva de casos totales que es ocupada por los casos importados en los 2 periodos.

El valor obtenido del área bajo la curva es una unidad cuadrada que permite operaciones aritméticas básicas, de forma que se han sumado las áreas bajo la curva de casos totales en los periodos de 2011 a 2015 y de 2016 a 2020, que corresponden respectivamente a los periodos anterior y posterior al cambio de la tendencia migratoria. El mismo procedimiento se realizó para el

cálculo del área bajo la curva de casos importados. Por último, se calculó el porcentaje del área bajo la curva de casos totales, que es ocupada por los casos importados en cada periodo.

Por otra parte, se estiman medidas de incidencia entre la población migrante y se comparan con la incidencia

en Colombia y la incidencia estimada en Venezuela por ONUSIDA. Por último, a partir de las tasas de incidencia reportadas a SIVIGILA¹⁴, se realiza un análisis enfocado en las unidades administrativas con mayor concentración de migrantes desde el periodo 2018 a 2020; se calcula para cada zona la tasa de inmigrantes por cada 10 000 habitantes, la incidencia de VIH total y la atribuible a los casos importados.

Resultados

La **Figura 1** muestra el comportamiento de los ingresos fronterizos regulares y de los migrantes estimados residentes en Colombia para cada año. Entre los años 2015 y 2016 se produjo la ruptura en la tendencia migratoria habitual, inicialmente con el aumento en los

ingresos fronterizos y posteriormente con un incremento de la población migrante con vocación de residencia, en virtud de lo cual se establecen los periodos anterior y posterior al cambio de la tendencia migratoria.

La sumatoria del área bajo la curva de casos totales en el primer periodo fue de 42 096,5 unidades y en el segundo periodo fue de 69 099 unidades, mientras que para los casos importados fue de 35 y 1561 unidades, respectivamente. De esta forma, antes del cambio de la tendencia migratoria, los casos importados ocupaban el 0,08% del área bajo la curva de casos totales, y en el periodo posterior ocuparon el 2,26%; la **Figura 2** representa gráficamente el comportamiento del evento en el periodo analizado.

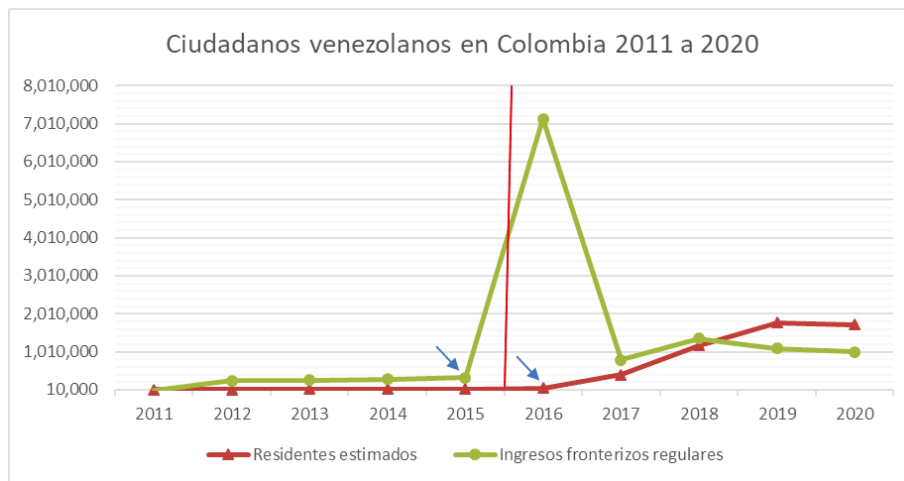


Figura 1. Ciudadanos venezolanos en Colombia de 2011 a 2020. Las flechas señalan el punto de quiebre donde cambió la tendencia de cada curva. La línea divisoria señala los periodos anterior y posterior al cambio en la tendencia migratoria.

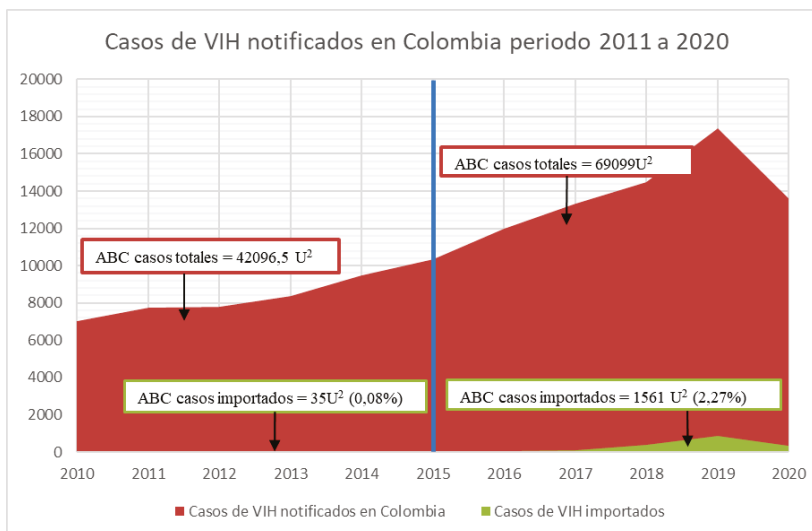


Figura 2. Representación gráfica del área bajo la curva de casos totales de VIH notificados y del área bajo la curva de casos importados. La línea separa los dos periodos pre- y posinicio de la crisis migratoria. ABC: área bajo la curva. U²: Unidades cuadradas.

Con el cálculo de la población venezolana radicada en Colombia y los casos de VIH importados en cada año, se estimaron datos históricos anuales de incidencia acumulada de la infección por VIH entre la población migrante. Esta medida se compara con las tasas de

incidencia anual de la población colombiana reportada al SIVIGILA¹⁴ y las tasas de incidencia anual dentro del territorio venezolano, estimadas por ONUSIDA⁷. Los resultados se muestran en la **Figura 3**.

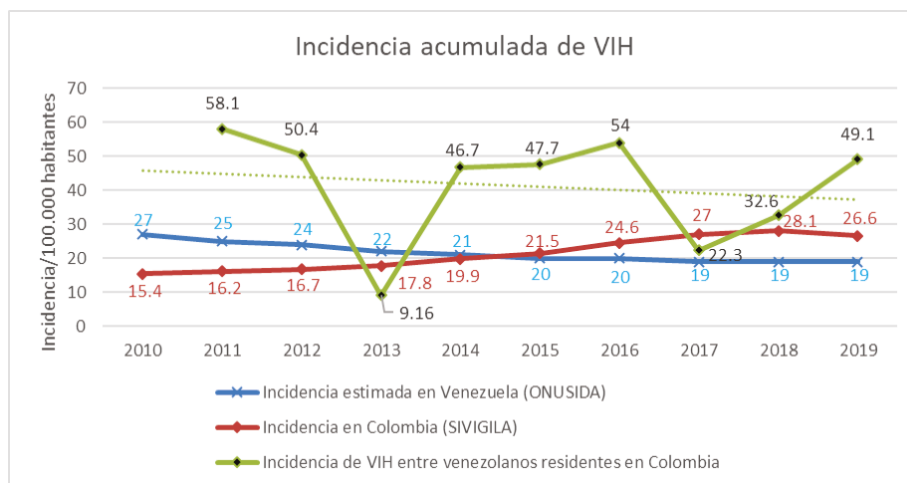


Figura 3. Incidencia acumulada de VIH en Colombia y Venezuela. Se compara con la incidencia calculada entre la población migrante residente en Colombia.

A corte de diciembre de 2020 había un estimado de 1 729 537 personas migrantes residiendo en Colombia, el 90% de los cuales se ubicaban en las 12 regiones administrativas que se muestran en la **Tabla 2**, ordenadas según la concentración de migrantes por cada 1000 habitantes. Para cada año desde 2018 hasta 2020 se muestra la tasa de notificación total y de casos importados por cada 100 000 habitantes. Geográficamente, estas 12 regiones corresponden con la ubicación de las grandes ciudades capitales y los

principales pasos fronterizos entre los dos países. En las 3 principales regiones fronterizas, la población migrante representa del 11 al 15% de la población general, tienen una incidencia promedio de 23,4 casos de VIH/100 000 habitantes, de los cuales 5,9 casos/100 000 habitantes son importados. En las otras 9 regiones, la población migrante representa entre el 2 al 6% de la población general; la incidencia promedio es de 29,9 casos de VIH/100 000 habitantes, de los cuales 0,9 casos/100 000 son importados.

Tabla 2. Unidades administrativas con mayor concentración de migrantes. Imp: Importados.

Unidad administrativa	Proporción migrantes/1.000 habitantes	Casos notificados/100 000 habitantes					
		2018		2019		2020	
		Totales	Imp.	Totales	Imp.	Totales	Imp.
La Guajira	155	16,6	1,6	23,4	2,3	15,6	1,7
Arauca	151	16,6	1,1	21,4	8,6	20,7	6,8
Norte de Santander	116	33,4	5,0	28	16,1	35,1	9,5
Magdalena	61	27	0,8	23,6	0,5	22,6	0,4
Atlántico	59	29	0,7	37,2	0,8	31,6	0,1
Santander	49	23,4	0,8	26,1	1,9	23,7	0,7
Cesar	42	29,5	0,7	27	0,3	20,2	0,2
Bogotá	44	36,2	1,2	46,9	2,4	41,4	0,6
Valle del Cauca	39	37,5	0,5	32,4	1,9	60,1	0,3
Bolívar	37	24,7	1,2	28,9	2,6	19,3	0,4
Cundinamarca	29	19,8	0,4	20,7	0,5	15,8	0,1
Antioquia	23	33,3	0,5	38,8	1,9	31,8	0,6

Discusión

El área bajo la curva calculada representa la exposición total de la población a un fenómeno en un periodo de tiempo y facilita la evaluación y comparación entre fenómenos similares.

En este sentido, se evalúa la fracción de casos totales que es atribuible a los casos importados. En el periodo anterior al cambio de la tendencia migratoria, los casos importados son prácticamente despreciables, mientras que en el periodo posterior es evidente el incremento del porcentaje del área bajo la curva que ocupan. Aunque este incremento ha sido importante, por sí mismo no explica el incremento exponencial de los casos de VIH que presenta Colombia, lo que refuerza las apreciaciones de Gómez-Ochoa¹⁰. La cronicidad que caracteriza a la infección por el VIH y la gran cantidad de casos que ya existían en Colombia desde antes del fenómeno migratorio son algunos de los principales factores ajenos a la migración venezolana que pudieran estar implicados en el aumento de casos de VIH en el país.

Aun así, no debe minimizarse la importancia del fenómeno migratorio, pues dado que la curva de casos importados tiene un comportamiento exponencial mayor que el de la curva de casos totales, es probable que el área abajo de la curva de casos importados — con las salvedades introducidas por el COVID-19— continúe aumentando en el corto plazo. Con el tiempo, la población migrante podría considerarse ya radicada en Colombia, por lo que no se trataría de casos importados, sino de casos locales; en consecuencia, la curva de casos importados tenderá a disminuir, sin embargo, el área bajo la curva, que representa la exposición de la población a la infección, no disminuirá. La principal estrategia para minimizar los efectos de esta exposición es disminuir el número de personas que no saben que viven con la infección, según los hallazgos de Marks *et al.*¹⁷; esto, paradójicamente, aumentaría en un principio el área bajo la curva de casos importados, pero representará un menor incremento en el área bajo la curva de casos totales en el largo plazo.

Respecto a las tasas de incidencia estimadas en la población migrante, se debe aclarar que debido a la dificultad inherente a la cuantificación de los migrantes irregulares, no existe una medición exacta del número de migrantes en Colombia. La estimación oficial cruza bases de datos de diferentes organismos estatales, por lo cual es la más completa disponible para realizar las estimaciones de incidencia de enfermedad. Las tasas de incidencia de infección por VIH entre la población

colombiana presentan un incremento constante. Comparativamente, las tasas de incidencia en Colombia son mayores que las estimadas por ONUSIDA en Venezuela⁷, las cuales además muestran un descenso lento que se ha estabilizado en los últimos 5 años.

En contraste, las incidencias estimadas entre la población migrante doblan a las estimaciones del territorio venezolano y se mantienen relativamente constantes tanto antes como después del cambio de la tendencia migratoria, con 2 excepciones en los años 2013 y 2017. El valor de 2013 es un valor extremo que puede estar causado por falta de fiabilidad en el dato. La incidencia del año 2017 también es baja, puede atribuirse al gran incremento porcentual de los migrantes cuando el sistema de salud no se adaptaba aún a la atención de los migrantes, lo que llevó a una insuficiente realización de pruebas diagnósticas.

Las estimaciones de incidencia en la población migrante pueden estar limitadas por varios factores, entre estos: la falta de tratamiento para la infección por VIH *per se* puede ser razón suficiente para migrar⁶; las mayores barreras de acceso y el desconocimiento del migrante del sistema sanitario; la posible doble notificación de migrantes irregulares reportados como “sin identificación” por una o más entidades de salud; los migrantes pendulares o transitorios no son cuantificados en la población residente, eventualmente, algunos podrían ser diagnosticados con infección por VIH al entrar en contacto con el sistema de salud. Los mismos factores también podrían explicar la diferencia con la incidencia estimada por ONUSIDA en Venezuela⁷, junto con otros factores adicionales, por ejemplo: los cálculos de Venezuela se basan en los últimos reportes oficiales disponibles que datan de 2016 y en cálculos poblacionales de migrantes en otros países, el desabastecimiento de pruebas diagnósticas en Venezuela y el desmonte de los organismos de vigilancia epidemiológica^{2,6} hacen altamente probable que la incidencia de VIH calculada en Venezuela se encuentre subestimada.

El impacto de la migración sobre distintas regiones es asimétrico. Rodríguez-Morales *et al.*⁶ muestran que para 2017 dos zonas fronterizas comenzaban a notar incrementos en el número de casos de VIH, aunque no midieron este fenómeno. En este artículo, se encontró que las zonas fronterizas tienen la mayor concentración de migrantes por cada 10 000 habitantes y que la incidencia de VIH por casos importados entre 2018 a 2020 representa hasta el 25 % de la incidencia total. Entre las regiones fronterizas, La Guajira y Arauca tienen

mayores limitaciones en la oferta y calidad de servicios de salud, en consecuencia, el número de personas que no saben que viven con la enfermedad puede ser alto y las tasas de incidencia de la enfermedad tanto en la población total como en la población migrante pueden estar subestimadas. Por contraste, Norte de Santander, con una menor proporción de migrantes por cada 10 000 habitantes, tiene una mayor incidencia de casos importados, lo que pudiera ser el reflejo de una mejor oferta de servicios de salud y una mayor capacidad de detección de casos.

Por otra parte, las principales ciudades de Colombia son también el principal destino de los migrantes y aportan la mayoría de casos tanto totales como importados por tener la mayor densidad poblacional; en ciudades como Barranquilla, Bogotá, Cali y Cartagena, que históricamente han tenido las tasas de incidencia más altas de Colombia, la incidencia atribuida a los casos importados es aún baja.

Es importante recordar que, independientemente de la mayor o menor incidencia de VIH en las áreas de procedencia del migrante, la mayor vulnerabilidad se debe a las condiciones adversas que enfrenta en su nuevo entorno, por ello, las estrategias de prevención del país receptor deben buscar la adaptación lingüística y cultural de los mensajes preventivos, considerando la educación de pares o referentes e incluyendo apoyo e información sobre acceso al sistema sanitario y la defensa de los derechos.

Finalmente, cabe anotar que la pandemia de COVID-19 provocó una disminución en la notificación de múltiples eventos de interés en salud pública, incluida la infección por VIH, lo que se ha reflejado en el comportamiento del evento en 2020. Las restricciones y medidas de cuarentena pudieron afectar de forma más desproporcionada a los migrantes que a los nacionales en el acceso a los servicios de salud, lo que explica una mayor disminución en la notificación de casos importados que en la de los casos autóctonos.

Conclusiones

El área bajo la curva de casos de VIH importados desde Venezuela a Colombia presenta un crecimiento exponencial desde 2016, pero solo es responsable de un pequeño porcentaje del aumento de los casos de VIH en Colombia.

La incidencia entre los inmigrantes venezolanos es alta en comparación con la estimada en Venezuela y con la

incidencia en Colombia; varios factores contribuirían a que las diferencias sean altas y a que las cifras reales sean diferentes —en mayor o menor medida— a lo estimado en este artículo. En regiones fronterizas, la situación es diferente; se presenta una mayor incidencia de casos importados.

Se recomienda adoptar con urgencia estrategias de prevención adaptadas a la población migrante, incrementar el acceso a pruebas diagnósticas y al tratamiento, con el fin de disminuir la transmisibilidad, especialmente en las regiones fronterizas. Aunque esto representaría un mayor incremento inicial en las curvas, significará mayor beneficio a largo plazo.

Conflicto de interés

El autor declara no presentar conflictos de interés para la elaboración del artículo.

Referencias

1. Unidad Administrativa Especial Migración Colombia. Flujos Migratorios. Disponible en: <https://public.tableau.com/profile/migraci.n.colombia#!/>. 01 de marzo de 2021.
2. International Organization for Migration. IOM Appeal Venezuela Crisis Response July - December 2019. https://www.iom.int/sites/g/files/tmzbd1486/files/country_appeal/file/iomvenezuela_appealjuly-dec2019_final.pdf. 02 de marzo de 2021.
3. Page R, Doocy S, Reyna F, Castro JS, Spiegel P, Beyrer C. Venezuela's public health crisis: a regional emergency. *The Lancet*, 2019; 393: 1254 - 1260. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30344-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30344-7)
4. Grillet ME, Hernández-Villena JV, Llewellyn MS, Paniz-Mondolfi AE, Tami A, Vincenti-González MF, *et al.* Venezuela's humanitarian crisis, resurgence of vector-borne diseases, and implications for spillover in the region. *Lancet Infect Dis*, 2019; 19(5): 149 - 161. doi: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(18\)30757-6](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(18)30757-6)
5. ONUSIDA. La lucha contra el desabastecimiento de medicamentos para el VIH en la República Bolivariana de Venezuela. https://www.unaids.org/es/resources/presscentre/featurestories/2019/february/20190214_Venezuela_HIV_treatment. 04 de marzo de 2021.
6. Rodríguez-Morales AJ, Bonilla-Aldana K, Morales M, Suárez JA, Martínez-Buitrago E. Migration crisis in Venezuela and its impact on HIV in other countries: the case of Colombia. *Ann Clin Microbiol Antimicrob*, 2019; 18(1): 9. doi: <https://>

- doi.org/10.1186/s12941-019-0310-4
7. UNAIDS. aidsinfo. 2020. <https://aidsinfo.unaids.org/?chp=false> 01 de Julio de 2021.
 8. Organización Mundial de la Salud. Plan de acción para la prevención y el control de la infección por el VIH y las infecciones de transmisión sexual 2016-2021. <https://acortar.link/vCprBj> 21 de Enero de 2021.
 9. Rebolledo-Ponietsky K, Munayco CV, Mezones-Holguín E. Migration crisis in Venezuela: impact on HIV in Peru. *J Travel Med*, 2019; 26(2). doi: <https://doi.org/10.1093/jtm/tay155>
 10. Gómez-Ochoa SA. Increasing cases of HIV/AIDS in the northern region of the Colombia-Venezuela border: The impact of high scale migration in recent years. *Trav Med Infect Dis*. 2018; 25: 16-17. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2018.05.014>
 11. Instituto Nacional de Salud. Estadísticas de Vigilancia Rutinaria. Disponible en: <http://portalsivigila.ins.gov.co/Paginas/Vigilancia-Rutinaria.aspx>. 01 de marzo de 2021
 12. Instituto Nacional de Salud. Reporte de enfermedades transmisibles. Disponible en: <http://portalsivigila.ins.gov.co/Paginas/datos.aspx?cod=93>. 01 de marzo de 2021.
 13. Instituto Nacional de Salud. Boletín Epidemiológico Semanal. <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Paginas/Vista-Boletin-Epidemiologico.aspx>. 03 de marzo de 2021.
 14. Instituto Nacional de Salud. Informe de Evento VIH, Sida y Muerte por sida, Colombia 2020. https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/VIH-SIDA_2020.pdf 09 de Octubre de 2021.
 15. Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública VIH/Sida Código:850. Disponible en: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Lineamientos/PRO%20VIH%20sida_.pdf 01 de Julio de 2021.
 16. Migración Colombia. Infografías: Distribución de Venezolanos en Colombia corte a 31 de diciembre. <https://www.migracioncolombia.gov.co/infografias/distribucion-venezolanos-en-colombia-corte-a-31-de-diciembre>. 5 de Julio de 2021.
 17. Marks G, Crepaz N, Sentertiff JW, Janssens RS. Meta-Analysis of high-risk sexual behaviour in persons aware and unaware they are infected with HIV in the United States. Implications for HIV prevention programs. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2005; 39 (4): 446-453. doi: <https://doi.org/10.1097/01.qai.0000151079.33935.79>.