



ORIGINAL

Coinfection by Hepatitis B and C virus in people with HIV. Santiago de Cuba 1986-2020

Coinfección por virus de la Hepatitis B y C en personas con VIH. Santiago de Cuba 1986-2020

Richard Virgilio Rodríguez Maceo¹ , María Dolores Malfrán García² , Germán Del Río Caballero¹ 

¹Hospital Clínico-Quirúrgico “Dr. Joaquín Castillo Duany”. Santiago de Cuba, Cuba.

²Centro Provincial de Higiene y Epidemiología. Santiago de Cuba.

Citar como: Rodríguez Maceo RV, Malfrán García MD, Caballero GDR. Coinfection by Hepatitis B and C virus in people with HIV. Santiago de Cuba 1986-2020. Health Leadership and Quality of Life. 2023; 2:217. <https://doi.org/10.56294/hl2023217>

Enviado: 29-05-2023

Revisado: 31-08-2023

Aceptado: 10-11-2023

Publicado: 11-11-2023

Editor: PhD. Prof. Neela Satheesh 

ABSTRACT

Introduction: in the devastating context of the HIV/AIDS pandemic, co-infection with hepatitis B and C viruses has become a re-emerging problem, with insufficiently characterized epidemiological, clinical and therapeutic implications.

Objective: to characterize people with HIV co-infected by hepatitis B and C viruses according to clinical and epidemiological variables of interest.

Method: An observational, descriptive, cross-sectional study was carried out with the aim of characterizing people with HIV co-infected by hepatitis B and C viruses, from 1986 to 2020, according to clinical and epidemiological variables of interest in the Santiago de Cuba Province.

Results: the population consisted of 42 people with this condition, there was 83,3 % co-infection with hepatitis C virus, 11,9 % with B virus and 4,8 % with both viruses; 100 % of those studied at the time of the research had antiretroviral therapy indicated, 98,5 % with undetectable HIV viral load or less than 1000 copies, 20 % of those studied for virus B and 80,0 % for virus C received specific treatment for these.

Conclusions: people with HIV and co-infection with the Hepatitis B and C viruses are mostly men who have sex with other men, older adults, single, with risky sexual behaviors, with pre-university education, and more than 5 years after being diagnosed. It was recommended to socialize the results of this research, to meet the strategic objectives of controlling these epidemics in the province.

Keywords: HIV / AIDS; Co-Infection; Hepatitis B and C.

RESUMEN

Introducción: en el contexto tan devastador de la pandemia del VIH/SIDA, la coinfección por los virus de la hepatitis B y C se ha convertido en una problemática reemergente, con implicaciones epidemiológicas, clínicas y terapéuticas insuficientemente caracterizadas.

Objetivos: caracterizar a las personas con VIH coinfectadas por los virus de hepatitis B y C según variables clínicas y epidemiológicas de interés

Método: Se realizó un estudio observacional, descriptivo transversal, con el objetivo de caracterizar a las personas con VIH coinfectadas por los virus de hepatitis B y C, desde 1986 al 2020, según variables clínicas y epidemiológicas de interés en la Provincia Santiago de Cuba.

Resultados: la población estuvo constituida por 42 personas con esta condición, hubo 83,3 % de coinfección por virus de la Hepatitis C, 11,9 % por virus B y 4,8 % de ambos virus; el 100 % de los estudiados al momento de la investigación tenían terapia antiretroviral indicada, 98,5 % con carga viral de VIH no detectable o de menos de 1000 copias, 20 % de los estudiados para virus B y 80,0 % para por virus C recibieron tratamiento específicos para éstas.

Conclusiones: las personas con VIH y coinfección con el virus de la Hepatitis B y C son mayoritariamente masculinos que tienen sexo con otros hombres, adultos mayores, solteros, comportamientos sexuales de riesgos, con escolaridad preuniversitaria, y más de 5 años de diagnosticados, Se recomendó socializar los resultados de esta investigación, para cumplir los objetivos estratégicos de control de estas epidemias en la provincia.

Palabras clave: VIH/SIDA, Coinfección; Hepatitis B y C.

INTRODUCCIÓN

La infección por VIH/sida se ha convertido en las últimas dos décadas en una de las prioridades para los sistemas sanitarios de todo el mundo ya que continúa siendo uno de los mayores problemas para la salud pública mundial.⁽¹⁾ Esta infección fue ignorada por mucho tiempo, hasta los primeros reportes de pacientes inmunodeprimidos que presentaban enfermedades catalogadas como oportunistas en el año 1981. Casi 40 años después seguimos en la “casilla de salida” pero con 35 millones de fallecidos.⁽²⁾

El síndrome de inmunodeficiencia adquirida (sida) apareció en 1981 en la ciudad de Los Ángeles; y se identificó que el agente causal era la infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH).⁽³⁾ Más tarde, se definió la infección por VIH, como aquella en la que el VIH infecta, destruye o trastorna el funcionamiento de las células del sistema inmunitario, lo que genera una inmunodeficiencia.^(4,5,6)

La incidencia de la infección por el VIH/sida mostró una tendencia creciente y se expandió por todas las regiones del planeta. Después de más de 30 años y 30 millones de personas fallecidas tras el primer diagnóstico del Sida en 1981, el VIH/Sida ha desencadenado una epidemia mundial mucho más extensa que la que se predijo hace casi dos décadas; pero al término del 2016 la OMS estimó que el decrecimiento de las defunciones anuales era un hecho, entre el 2000 al 2016 de los 1,5 millones que fallecían, ahora lo hacen para 1 millón.⁽⁷⁾

En la provincia de Santiago de Cuba el total de casos desde el 1986 hasta el 2020 es de 2927 infectados con el VIH donde el total de fallecidos han sido 391 de ellos 342 a causa del Sida. Santiago de Cuba sigue estando entre las 5 provincias con mayor número de casos diagnosticados en un año. El 2017 fue el año de mayores defunciones por y con Sida en los 30 años de epidemia con 51 personas. Cabe resaltar como dato interesante el marcado incremento en mayores de 40 años (Según datos del Informe de la Sección de Prevención y Control de las ITS, el VIH y las Hepatitis cierre del Año 2020 del Centro Provincial de Higiene Epidemiología y Microbiología, Santiago de Cuba).⁽⁸⁾

Numerosos estudios^(9,10,11,12,13,14) han evidenciado que la coinfección del VHB es más común que la producida por el VHC en pacientes infectados por el VIH; no obstante, se le ha dado mayor atención a la coinfección VIH-VHC debido a la alta frecuencia de hepatitis C crónica, acelerada progresión de enfermedad hepática y elevada mortalidad en pacientes con VIH.

El principal problema lo constituyen en nuestro país las Hepatitis C, las cuales afectan fundamentalmente a las personas que reciben tratamiento dialítico por insuficiencia renal crónica, seguido de las personas con VIH.

La frecuencia de las coinfecciones y el desconocimiento actual sobre varios aspectos epidemiológicos y clínicos deben motivar estudios futuros. Esta presunción y todo lo antes expuesto, implica la necesidad de caracterizar la prevalencia de la coinfección, para así afrontar el problema de manera proporcionada a su magnitud. Por este motivo y teniendo en cuenta otras investigaciones antes mencionadas, consideramos necesario la realización de estudios propios que permitan orientar el problema con objetividad en aras de contribuir al cumplimiento de las metas de 2030, de ahí que se formule como objetivo de este trabajo: caracterizar a las personas con VIH coinfectadas por los virus de hepatitis B y C según variables clínicas y epidemiológicas de interés.

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, descriptivo transversal, con el objetivo de caracterizar a las personas con VIH coinfectadas por los virus de hepatitis B y C, desde 1986 al 2020, según variables clínicas y epidemiológicas de interés en la Provincia Santiago de Cuba.

Población

Estuvo constituida 42 personas que representan el 100 % de las personas diagnosticadas y que se mantenían vivas seropositivas al VIH desde el año 1986 hasta el cierre del año 2020 y diagnosticadas con coinfección por el virus de la hepatitis B, C o por ambos en la provincia de Santiago de Cuba.

Criterios de inclusión

1. Voluntariedad por parte de las personas con VIH positivo que residen en la provincia de Santiago de Cuba para participar en la investigación.
2. Ausencia de patología que afecte su capacidad intelectual.

Se sostuvo un encuentro con los directivos de la Sección de ITS/VIH y las Hepatitis del Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología de Santiago de Cuba, y el Equipo Técnico de la Red Cubana de Personas con VIH en Santiago de Cuba, donde se les informó acerca de la investigación y sus objetivos, se solicitó y se obtuvo su aprobación.

A cada participante en el estudio se le explicó en forma resumida el marco general de la investigación, la relevancia de su participación y la firma del consentimiento informado.

Para alcanzar el objetivo planteado se procedió de la siguiente forma: se visitaron las consultas provinciales y municipales de Gastroenterología donde se le brinda atención especializada a las personas con VIH, así como teniendo en cuenta el contexto epidemiológico planteado por la Covid-19, con las limitaciones de movimiento, se incluyeron las consultas de ITS y servicios de consejerías de las áreas de salud, para obtener el consentimiento informado de los que asistieron a las mismas y la aceptación para participar en la investigación, desde estas consultas y servicios, se acopio la información necesaria para la planilla de datos de la investigación, datos que se socializaron con los servicios y se incluyeron en los aspectos de cada uno y a registrar en las HC, y series según cada caso y la oportunidad del contacto con el paciente, lo que permitió identificar aspectos clínicos y epidemiológicos, relacionados con la coinfección entre estos virus. También se tuvo como información básica los datos contenido en la base de datos de los registros informatizados de VIH y Hepatitis.

Las variables estudiadas y operacionalizadas fueron: edad, sexo, escolaridad, orientación sexual, debut clínico, practica de sexo transaccional, uso de drogas, antecedentes de otras infecciones, intercambio de jeringuillas, antecedentes de transfusión sanguínea, tipo de coinfección, inmunización con vacuna anti hepatitis B, antecedentes de tratamiento con hemodiálisis o diálisis después del diagnóstico de VIH/sida, cambio de pareja sexual, uso de tatuajes, carga viral plasmática, año de diagnóstico del VIH, estado civil al momento de la coinfección, municipio de procedencia, tiempo entre diagnóstico del VIH y TARV, ultima carga viral y CD4, año de diagnóstico de hepatitis B y C, Tiempo entre diagnóstico de VIH y coinfección por hepatitis B y C, tipo de tratamiento y carga viral al momento de coinfección por hepatitis B y C.

En la investigación se tuvieron en cuenta los principios bioéticos y pautas concebidos cuando en ella participan seres humanos, a saber: Código de Nuremberg desde 1947, la Declaración de Helsinki, también se cumplió con lo normado en otros documentos al respecto tales como: las Pautas Internacionales para la Investigación Biomédica en seres humanos del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (COICM) y la Organización Mundial de la Salud (OMS).

La información obtenida se procesó de forma computarizada en una laptop ASUS mediante el paquete estadístico SPSS versión 15.0, utilizándose el por ciento como medida de resumen para variables cualitativas y las medidas de tendencia central para las cuantitativas.

RESULTADOS

Las personas con VIH que participaron en la investigación pertenecían la mayoría al municipio Santiago de Cuba 95,2 % municipio cabecero de la provincia y con más del 70,0 % de la epidemia del territorio, el resto se ubican en los municipios Contraamaestre y Palma Soriano 2,4 %.

Tabla 1. Personas con VIH según sexo y tipo de coinfección por virus de Hepatitis B y C

PVIH-Coinfección	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
PVIH-VHB	4	11,1	1	16,7	5	11,9
PVIH-VHC	30	83,3	5	83,3	35	83,3
PVIH-VHB-VHC	2	5,6	0	0,0	2	4,8
Total	36	100,0	6	100,0	42	100,0

En la población estudiada (tabla 1) prevalecieron los casos de coinfección por el virus de la Hepatitis C 83,3 %, la coinfección por virus de la Hepatitis B representó el 11,9 %. Se identificaron 2 personas con VIH, que tuvieron infección por ambos virus de las Hepatitis (B y C) que representó 4,8 %. Estos datos constituyen el primer reporte de la provincia Santiago de Cuba sobre coinfección VIH-VHB-VHC.

En la tabla 2 se observa predominio de los casos de coinfección VIH y hepatitis B y C en los grupos de edades de 45-49 años y de 50 y más años con el 19 % y 16,7 % respectivamente, a expensas del comportamiento de la coinfección por el virus de la Hepatitis C.

Tabla 2. Personas con VIH según edad y tipo de Coinfección por virus de Hepatitis B y C

Grupo de edad	Tipo de Coinfección							
	PVIH-VHB		PVIH-VHC		PVIH-VHB-VHC		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
20 a 24	0	0	4	11,4	0	0	4	9,5
25 a 29	0	0	3	8,6	0	0	3	7,1
30 a 34	1	20	6	17,1	0	0	7	16,7
35 a 39	1	20	6	17,1	0	0	7	16,7
40 a 44	1	20	3	8,6	2	100	6	14,3
45 a 49	2	40	6	17,1	0	0	8	19,0
50 y más	0	0	7	20	0	0	7	16,7
Total	5	100	35	100	2	100	42	100,0

La frecuencia de factores de riesgos relacionados con estas infecciones se puede observar en la tabla 3: se muestra que en la población de estudio el 81,0 % (34) tenían cambios frecuentes de pareja; 71,4 % (30) no usaba condón en el momento de la investigación, se conoció que entre las razones (aunque no fue objeto de investigación) exponían que no siempre había en las farmacias, y/o que solo lo usaban en ocasiones.

En la investigación 50 % de los enfermos tuvieron relaciones sexuales a cambio de objetos, regalo, dinero, etc. (sexo transaccional). En 19 de los estudiados 45,2 % se recogió el antecedente de ITS, siendo las más frecuentes, la sífilis, la blenorragia, síndrome de secreción uretral y el condiloma y el herpes genital en menor cuantía, evidencia de la no protección y el no uso de los preservativos. No es despreciable el 16,7 % con antecedentes de transfusiones de sangre (14,3 % con coinfección de Hepatitis por virus C y 2,4 % de la coinfección por ambos virus). Hubo 9,5 % que se identificaron como usuarios de drogas, pero no inyectables (2,4 % y 7,1 % coinfectados por el virus B y el C respectivamente) y 2,4 % con antecedentes de tratamiento de hemodiálisis, coinfectado por virus C.

Tabla 3. Personas con VIH según factores de riesgos y tipo de coinfección por virus de Hepatitis B y C

Factores de Riesgo	Marcador de Coinfección							
	PVIH-VHB		PVIH-VHC		PVIH-VHB-VHC		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
No uso del condón	3	7,1	25	59,5	2	4,8	30	71,4
Usuarios de Drogas	1	2,4	3	7,1	0	0,0	4	9,5
Sexo Transaccional	2	4,8	17	40,5	2	4,8	21	50,0
Antecedentes de otras ITS	3	7,1	14	33,3	2	4,8	19	45,2
Cambio frecuente de pareja	3	7,1	29	69,0	2	4,8	34	81,0
Antecedentes de Transfusiones de sangre	0	0,0	6	14,3	1	2,4	7	16,7
Antecedentes de Tratamiento de Hemodiálisis	0	0,0	1	2,4	0	0,0	1	2,4

En este trabajo la orientación sexual, entendiéndose como la preferencia sexual registrada en la base de datos del sistema informatizado de VIH, la mayoría fueron homosexuales 54 % (figura 1), seguido de los bisexuales 26,2 % y solo 19,0 % heterosexuales, este último incluye al 100 % de las féminas (que representan el 75,0 % de ese total). Estos resultados suponen que 81,0 % son hombres que tienen sexo con otros hombres (54,8 homosexual más 26,2 % bisexual) como categoría epidemiológica que resalta el riesgo de esta práctica para las infecciones de transmisión sexual, mayor aun si no hay protección.

Si bien solo 4,8 % de los estudiados, fueron debut clínico al diagnóstico de la infección por VIH, 23 % tenían más de 3 años entre el diagnóstico y el inicio del tratamiento antirretroviral (TARV). Todos los afectados al momento de la investigación tenían TARV indicado y registrado en el sistema de información nacional de VIH.

El tiempo entre el diagnóstico de VIH y el diagnóstico de la infección por los virus de las Hepatitis fue de 4,4 años promedio para la C y 5,7 años promedio para la B y como puede observarse en el tabla 4, en la coinfección por Hepatitis B, predominaron las personas que tuvieron de 6-10 años entre el diagnóstico de VIH y de hepatitis, seguido de los que tuvieron 1-5 años (28,6 %). Por otra parte, en la coinfección por Hepatitis C, predominaron

las personas que tuvieron de 1-5 años entre el diagnóstico de VIH y de hepatitis (45,9 %), seguido de los que tuvieron 6-10 años (27,0 %).

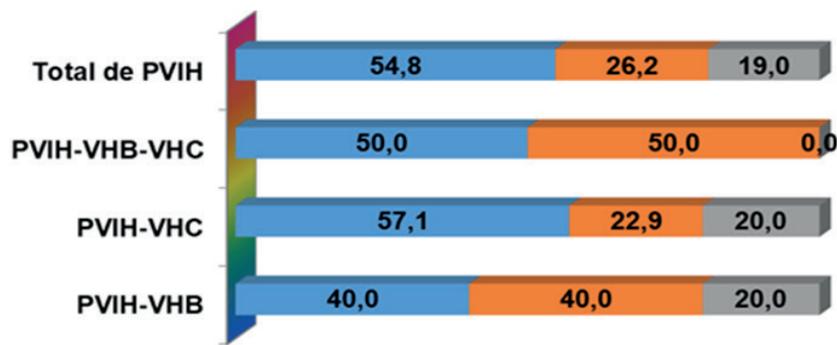


Figura 1. Personas con VIH según orientación sexual y tipo de Coinfección por virus de Hepatitis B

Tabla 4. Personas con VIH según tiempo entre diagnóstico de VIH y el de hepatitis por tipo de coinfección por virus de Hepatitis B y C

Tiempo entre diagnóstico de VIH y el Diagnóstico de Hepatitis (años)	Marcador de Coinfección			
	PVIH-VHB		PVIH-VHC	
	No.	%	No.	%
Menor de 1 año	1	14,3	8	21,6
1 a 5	2	28,6	17	45,9
6 a 10	3	42,9	10	27,0
Más de 10 años	1	14,3	2	5,4
Total	7*	100,0	37*	100,0

Nota: *incluye los 2 casos que tuvieron coinfección por ambos virus, en momentos diferentes.

DISCUSIÓN

En nuestro estudio el predominio de la coinfección de la Hepatitis por virus C, pudiera estar en correspondencia con la incidencia de ésta en los últimos años, con el comportamiento de la población estudiada y sus riesgos, aun cuando en ésta la vía sexual no es la más frecuente y también al indicador de protección que confiere la vacunación contra la Hepatitis B, ya implementada en nuestro país desde el año 1992 con los recién nacidos y extendida en el 2008 a la población general.

De manera general, el comportamiento de los individuos estudiados para las variables edad y sexo, estuvo acorde con las características de la epidemia de VIH/SIDA en Cuba, con predominio de personas jóvenes del sexo masculino. Este patrón ha sido descrito por varias investigaciones cubanas.^(3,5,6,15,16,17,18)

En el caso de los coinfectados por el virus de la Hepatitis C, 78,3 % (29) tenía en los esquemas terapéuticos uno o más de uno de los fármacos recomendados por el Plan Estratégico Nacional de Prevención y Control de las ITS, el VIH y las Hepatitis 2019-2023, para el tratamiento de las PVIH con coinfección por virus de la Hepatitis C.

El 95,2 % (40) de las personas estudiadas tenía realizada la carga viral (CV) para VIH al momento de la investigación, los 2 que no tenían CV son PVIH diagnosticada en el 2020. De los que tenían CV realizada: 26 (65,0 %) con fecha de la última CV realizada de 1 año o menos, en 14 (35,0 %) tenía más de un año; de los que tenían la CV de 1 año o menos el 50,0 %⁽¹³⁾ tenían CV no detectable, 38,5 %⁽¹⁰⁾ valores de menos de 1000 copias y 11,5 %⁽³⁾ mayor de 1000 copias, o sea que no han logrado la supresión viral.

En nuestro país se trabaja con HSH, las personas transexuales y las personas que practican sexo transaccional como grupos claves en la respuesta al VIH, las hepatitis y resto de las ITS, forman parte de la toma de decisiones en esta respuesta, consideramos que se ha avanzado, pero se debe seguir trabajando, pues coincidimos con observaciones reflejas en algunas investigaciones.

En la actualidad no hay duda de que la coinfección del virus de la inmunodeficiencia humana con virus de hepatitis B, C o ambos representa una de las causas más importantes de morbilidad y mortalidad en los pacientes que viven con VIH debido a que su intrincada coexistencia favorece la progresión de la enfermedad producida por cada uno de estos virus y precipita complicaciones graves que llevan a muerte temprana en estos pacientes, a pesar de que hoy día se dispone de tratamientos eficaces para controlar la infección por VIH y para tratar la hepatitis B y C.^(19,20)

La carga viral mayor o igual a 1000 copias/ml se asoció a una menor prevalencia de anti-HBs en pacientes VIH, es decir a menos carga viral hay mayor probabilidad de desarrollar anticuerpos protectores. Esto coincide

con un estudio realizado en Estados Unidos, en donde valores de anti-HBs ≥ 10 IU/L estaban significativamente asociados con carga viral indetectable y carga viral $\leq 10\ 000$ copias/mL. Así también, un estudio en Francia menciona que uno de los factores predictivos para responder a la vacunación para hepatitis B es presentar carga viral de VIH indetectable. A diferencia de Aguilar-Urbina citado por Ore Ramos y Patino Espinosa no encontraron asociación con el conteo de CD4, por lo que, en su muestra, tener una carga viral controlada sería más determinante que presentar una mejora en los CD4, la cual toma más tiempo en aparecer luego del inicio de TARGA.^(7,21)

No se encontraron estudios que tuvieran en cuenta este tiempo, se considera entonces que a nuestra consideración, debiera existir protección a mayor tiempo de vivir con la infección por VIH, pues es mayor tiempo bajo los efectos de los TARV, que de una forma u otra mejoran el estado clínico e inmunológico de la PVIH y además está demostrado que la aplicación temprana y previa de la TARV, permite suprimir la carga de ambos virus.⁽²¹⁾

La asociación entre el conteo de CD4 bajo y coinfección VIH/VHB no está definida. En el estudio de Wondimeneh et al, la media de CD4 fue de 288 células/mm³ en pacientes con infección por VIH mientras que la media de CD4 fue 4 de 274 células/mm³ en pacientes con coinfección VIH/VHB. Por otro lado, en un estudio de cohorte multinacional de pacientes infectados con VIH, se encontró una menor media de CD4 en pacientes coinfectados con VIH/VHB (CD4=137 células/mm³) comparado con los pacientes infectados solo con VIH (CD4=159 células/mm³).⁽²¹⁾

La coinfección VIH/VHC ha sufrido una revolución que ha sacudido los paradigmas previos y acerca la erradicación del VHC, resulta por tanto imprescindible dedicar esfuerzos a los grupos de respuesta subóptima, aumentar la detección de casos en las poblaciones ocultas, y garantizar transparencia y cobertura universal en todos los contextos clínicos.

En conclusión: las personas con VIH y coinfección con el virus de la Hepatitis B y C de Santiago de Cuba son mayoritariamente masculinos que tiene sexo con otros hombres, adultos mayores, solteros, con escolaridad preuniversitaria y más de 5 años de diagnosticados, no usan habitualmente condones, cambian frecuentemente de pareja y tiene sexo transaccional.

Es evidente la protección que confiere la vacunación contra la hepatitis B y la respuesta virológica e inmunológica ante los tratamientos antirretrovirales en los casos de coinfección por estos virus, pero también es incuestionable la necesidad de atender los comportamientos y los factores de riesgos en el reto de poner fin a la trasmisión de estas infecciones.

Se recomienda socializar los resultados de esta investigación y considerarla en la toma de decisiones para cumplir los objetivos estratégicos relacionados al control de estas epidemias en la provincia de Santiago de Cuba.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ballester, R. (2013). Adhesión terapéutica: revisión histórica y estado de la cuestión en la infección por VIH/SIDA. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 7(3), 151-175. [Internet]. 2017 [citado 2021 Sept 27]; Disponible en: <http://revistas.uned.es/index.php/RPPC/article/view/3931>.
2. Ladino Oyola KV. Sida el contador macabro que no para-35 millones. *Rev. Elsevier*. [Internet]. 2017 Agosto [citado 2021 Sept 27]; Disponible en: <https://www.elsevier.es/corp/generacionelsevier/sida-el-contador-macabro-que-no-se-detiene-35-millones-de-muertes-y-subiendo/>
3. Acosta Alegría M, Morales Gómez A, Gutiérrez Pérez MD, Piñera Díaz A. Epidemia de VIH/sida. Su comportamiento municipio La Habana Vieja períodos 1997-2002 y 2003-2008. *Rev Hab Ciencias Méd* [Internet]. 2012 [citado 24 Sep 2021]; 11(2):[aproximadamente 12 p.]. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/19082>.
4. Organización Mundial de la Salud. Preguntas y respuestas sobre el sida [Internet]. OMS; 2017 Nov [citado 23 marzo 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/features/qa/71/es/>
5. Bien-González M, Alarcón-Verdecía L, Yero-Quesada Y, Olivera-Guerrero E, Polanco-Rosales A. Comportamiento del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) en el municipio Bayamo. 2018. *Multimed* [Internet]. 2019 [citado 24 Sep 2020]; 23 (6): [aproximadamente 11 p.]. Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/1429>
6. Pérez-Rosabal E, Soler-Sánchez Y, Pérez-Rosabal R, López-Arias E, Leyva-Rodríguez V. Conocimientos sobre VIH/sida, percepción de riesgo y comportamiento sexual en estudiantes universitarios. *Multimed* [Internet]. 2016 [citado 24 Sep 2020]; 20(1):[aproximadamente 10 p.]. Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/128>

7. ONUSIDA. Estadísticas mundiales sobre el VIH. Hoja informativa - Día Mundial del SIDA. Ginebra: OMS, 2017. Hoja Informativa ONUSIDA 2017. [citado 23 Sep 2020]. Disponible en: http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/UNAIDS_FactSheet_es.pdf
8. Centro Provincial de Higiene Epidemiología y Microbiología, Santiago de Cuba. Informe de la Sección de Prevención y Control de las ITS, el VIH y las Hepatitis Año 2020
9. OMS/OPS. Presentación: Epidemia del VIH y respuesta en América Latina y el Caribe. Informe técnico. Noviembre 2020. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/presentacion-epidemia-vih-respuesta-america-latina-caribe>
10. Servicio de epidemiología. Informe epidemiológico. Vigilancia VIH/SIDA junio 2021. Comunidad de Madrid. 2021. [citado 2021 Ago 04]. Disponible en: https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/sanidad/epid/informe_mensual_vih_web.pdf
11. Wolff R M., Pinto C. ME, Santolaya D ME. 3, Aguilera S .X, Child G R. Infección por el Virus de Inmunodeficiencia humana (VIH): antecedentes, situación actual, fortalezas, logros, brechas, desafíos y recomendaciones. Comité Consultivo sobre la Infección por Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH). 2020, Chile. [citado 2021 Ago 28] Disponible en: https://www.academiachilenademedicina.cl/wp-content/uploads/2020/06/informe_vih.pdf
12. Aguilar de Mendoza A S, Alas Ramírez R A, Panameño J A. Historia del VIH en El Salvador y calidad de vida en personas adultas viviendo positivas a VIH. Colección Investigaciones 83. Universidad Tecnológica de El Salvador. Primera Edición. San Salvador, 2018. ISBN 978-99961-86-09-7. [citado 2021 Ago 04]. Disponible en: <https://www.utec.edu.sv/vips/uploads/investigaciones/investigacion83.pdf>
13. Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo Cuenta de Alto Costo [CAC]. Situación del VIH/SIDA en Colombia 2020. ISSN: 2344-7702 Colombia, 2021. [citado 2021 SEP 24]. Disponible en: <https://consultorsalud.com/wp-content/uploads/2021/05/VIH-2020-CAC.pdf>
14. Gutiérrez Cristina, D' Angelo Pierina, Sánchez Doneyla, Ameli Gladys, Chacón Elsa Patricia. Coinfección de hepatitis B y/o hepatitis C en pacientes infectados por virus de inmunodeficiencia humana (VIH). Rev. Soc. Ven. Microbiol. [Internet]. 2012 Dic [citado 26 Ago 2021] ; 32(2): 153-156. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-25562012000200014&lng=es
15. Holguín Rojas Jaime, Guevara Casallas Luis Gonzalo. VI. Hepatitis C en pacientes coinfectados con el VIH. Rev Col Gastroenterol [Internet]. 2012 Dec [citado 13 Sep 2021] ; 27(Suppl 2): 41-44. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-99572012000600010&lng=en
16. Soto-Camejo C, Camejo-Pérez C, Soto-Martínez O, Matos-Jarrosa A y Luciano-Aguilar D. Caracterización de la infección por VIH/sida en el municipio Guantánamo. Revista Información científica. RNPS 2184 Volumen 100 No. 2 RNSW 1226 marzo - abril 2021. ISSN 1028-9933. Disponible en: <http://www.revinfocientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3309/4620>
17. García-Bustos V, Esplugues-Mota JV, Martí Rodrigo A. Coinfección virus de inmunodeficiencia humana-virus de la Hepatitis C: hacia un nuevo escenario terapéutico. Revista Habanera de Ciencias Médicas [revista en Internet]. 2017. 16(2):[198-215]. [citado 2021 Sep. 14]. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/1281>
18. Dely , P. Coinfección por virus de la Hepatitis B y C en personas infectadas con el VIH/sida. Santiago de Cuba. Año 2008. Trabajo de tesis para optar por el título de Especialista de 1er Grado en Higiene y Epidemiología. Universidad Médica de Santiago de Cuba. Año 2011
19. Segoviano-Mendoza G, Torres-Eraza DS, Tovar Serrano A. Coinfección con virus de hepatitis B o C en pacientes infectados por VIH. Med Int Méx 2014;30:365-372.
20. Cabezas C, Trujillo O, Balbuena J, Marin L, Suárez M, Themme M, Rodríguez H, Valencia P, Crispin-Huamani L, Prevalencia de infección por los virus de la hepatitis B, D y por retrovirus en la etnia Matsés (Loreto, Perú) Rev Perú Med Exp Salud Publica 37 (2) Apr-Jun 2020 [citado 31 Ago 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.372.4696>

21. Oré Ramos B, Patiño Espinoza A. Factores asociados a los diferentes patrones de marcadores para Virus de la Hepatitis B en pacientes peruanos viviendo con VIH, 2016-2017. Tesis para optar el título profesional de Médico cirujano. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. 2021. [citado 31 Ago 2021]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10757/655170>

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERÉS

Ninguno.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Richard Virgilio Rodríguez Maceo, María Dolores Malfrán García, Germán Del Río Caballero.

Curación de datos: Richard Virgilio Rodríguez Maceo, María Dolores Malfrán García, Germán Del Río Caballero.

Análisis formal: Richard Virgilio Rodríguez Maceo, María Dolores Malfrán García, Germán Del Río Caballero.

Redacción - borrador original: Richard Virgilio Rodríguez Maceo, María Dolores Malfrán García, Germán Del Río Caballero.

Redacción - revisión y edición: Richard Virgilio Rodríguez Maceo, María Dolores Malfrán García, Germán Del Río Caballero.