

Morbilidad en pacientes infectados por VIH/SIDA en una Unidad de Cuidados Intensivos

Morbidity in patients infected with HIV/AIDS in an Intensive Care Unit



Jean Katherine León Alonso¹
Rubén Darío Mendoza Moreira²
Gabriela Patricia Bajaila Aguilar³
Odalía del Rocío Soriano Panchana⁴
Kenny Fernando Escobar Segovia⁵

<https://orcid.org/0000-0003-4640-2542>
<https://orcid.org/0000-0003-0048-3367>
<https://orcid.org/0000-0002-9681-6412>
<https://orcid.org/0000-0001-9495-0514>
<https://orcid.org/0000-0003-1278-7640>

¹Hospital Luis Vernaza | Guayaquil - Ecuador | CP 090103

²Distrito de Salud 12D01 | Babahoyo - Ecuador | CP 120103

³Hospital Norte de Guayaquil Los Ceibos | Guayaquil - Ecuador | CP 090112

⁴Hospital de la Policía de Guayaquil | Guayaquil - Ecuador | CP 090112

⁵Escuela Superior Politécnica del Litoral | Guayaquil - Ecuador | CP 090112

✉ kattyleon@uees.edu.ec

<http://dx.doi.org/10.26423/rctu.v9i1.662>

Páginas: 18- 24

Resumen

La infección por el Virus de Inmunodeficiencia Humana y el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida en fase avanzada exacerban la morbilidad en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos agravando el pronóstico de vida. El objetivo del estudio fue analizar las causas de morbilidad hospitalaria de pacientes con estas patologías, ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos, en el periodo 2017 - 2019. El alcance del análisis es transversal, retrospectivo. Se revisaron 140 historias clínicas digitales de los ingresos de pacientes con VIH/SIDA hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos. Se analizaron variables sociodemográficas, antecedentes patológicos personales, causas de morbilidad y estancia hospitalaria mediante análisis estadístico empleando el programa SPSS versión 22. Se concluye que la mayoría de las hospitalizaciones de pacientes inmunocomprometidos, con infección VIH tienen como mayor morbilidad las infecciones pulmonares (36%) (neumonías) seguido de las infecciones digestivas (11%).

Palabras clave: síndrome inmunodeficiencia adquirida, virus de inmunodeficiencia humana, infecciones pulmonares, patógenos.

Abstract

Infection by the Human Immunodeficiency Virus and Acquired Immunodeficiency Syndrome in advanced phase exacerbate morbidity in patients admitted to the Intensive Care Unit, worsening the prognosis of life. The objective of the study was to analyze the causes of hospital morbidity of patients with these pathologies, admitted to the Intensive Care Unit, from the period 2017 to 2019. The scope of the analysis is cross-sectional, retrospective. 140 digital medical records of admissions of patients with HIV/AIDS hospitalized in the Intensive Care Unit during the study period were reviewed. Sociodemographic variables, personal pathological history, causes of morbidity and hospital stay were analyzed through statistical analysis using the SPSS version 22 program. It is concluded that most hospitalizations of immunocompromised patients with HIV infection have pulmonary infections as the greatest morbidity (36%) (pneumonias) followed by digestive infections (11%).

Keywords: acquired immune deficiency syndrome, human immunodeficiency Virus, intensive care unit, pathogens.

Recepción: 9 abril 2022 | Aprobación: 13 mayo 2022 | Publicación: 30 junio 2022

1. Introducción

Los pacientes con VIH/SIDA pueden requerir de hospitalización en terapia intensiva por varias razones, médicas o quirúrgicas. Aproximadamente el 5 al 10 % de los pacientes con VIH requieren de hospitalización en unidad de cuidados intensivos (UCI), de los cuales aproximadamente el 40 % desconocen de que se encuentran infectados por este virus y se estima que el 50 % no reciben tratamiento retroviral a su ingreso. Las causas de ingreso a UCI no están relacionadas directamente con infecciones, el mayor porcentaje se da por condiciones no asociadas a VIH/SIDA, superando en algunos centros a las infecciones oportunistas [1].

La inhibición sostenida de la replicación viral y la reconstitución inmunitaria, asociada a la administración de tratamiento antirretroviral de gran actividad (TARGA) han mejorado el pronóstico de forma significativa en los portadores de la infección, reduciendo la estancia hospitalaria e incluso comportándose inmunológicamente como un paciente que no porta la infección [1, 2].

Por otro lado, el TARGA ha conllevado a revisar criterios pronósticos y de admisión de los pacientes en cuidados intensivos, convirtiendo al VIH/SIDA en una enfermedad crónica manejable similar a la hipertensión arterial y diabetes[1]. El score más utilizado es el APACHE II, también la valoración del estado nutricional y la dosificación del TARGA, con lo cual se tiene más claro el pronóstico que pueda presentar el paciente [1].

En los Estados Unidos y Europa, el porcentaje de hospitalizaciones de pacientes con VIH a la UCI oscila entre el 5 al 10 % y la principal indicación de ingreso a la UCI es la falla respiratoria. Ortega *et al.* (2008) reportaron un incremento en el porcentaje de hospitalización entre los periodos de 1994-1996 de 6,3 a 11,8 % del 1997-1999 [3].

En Latinoamérica, la información disponible acerca de la prevalencia de ingresos a la UCI y el pronóstico durante su estancia es escasa [2]. En Ecuador, el 42 % de los portadores del VIH, no conocen su condición de salud según los últimos datos de Ministerio de Salud Pública (MSP), siendo en número estimado de 41 300 personas. Del 58 % de los contagiados que conocen su estado, el 88 % tienen acceso al tratamiento y el 50 % de quienes toman los fármacos, aunque tienen el virus presente en su organismo, es indetectable [4].

A fines del 2012 se conformó el Comité Ecuatoriano Multisectorial del Sida (CEMSIDA), con la finalidad de prevenir nuevas muertes e infecciones relacionadas

al VIH, y mejorar la calidad de vida de las personas. Su accionar se enmarca en la Estrategia Nacional de VIH/SIDA-ITS [5].

Las causas más frecuentes de ingreso a la UCI son las enfermedades de tipo respiratoria donde destacan, neumonía bacteriana, síndrome de distrés respiratorio agudo, tuberculosis, asma, enfisema pulmonar y las no respiratorias sepsis, patologías neurológicas, insuficiencia hepática o complicaciones relacionadas a la terapia antirretroviral. Los patógenos aislados en neumonía de la comunidad son *Streptococcus pneumoniae*, *Pneumocystis jirovecii*, *Haemophilus influenzae* y *Staphylococcus aureus*. En las neumonías nosocomiales aíslan *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y *Staphylococcus aureus* [6].

Este estudio tuvo como objetivo analizar las causas de morbilidad hospitalaria de pacientes con infección por el Virus de Inmunodeficiencia Humana/Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida, ingresados en la unidad de Cuidados Intensivos, en el periodo 2017 a 2019.

2. Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo, transversal, retrospectivo, correlacional, con los pacientes diagnosticados de VIH/SIDA hospitalizados por más de 12 horas en la unidad de cuidados intensivos (UCI) de un hospital de tercer nivel en Ecuador entre enero 2017 a diciembre 2019. Se eligió este periodo para evaluar las causas de morbilidad.

El estudio fue realizado siguiendo los principios éticos descritos en la Declaratoria de Helsinki, se tomó datos de la base de registros médicos electrónicos de los ingresos hospitalarios. Del universo de 155 historias clínicas, se incluyeron únicamente pacientes durante su primera hospitalización en el área de UCI, para evitar la distorsión que generan las re-hospitalizaciones, por la misma causa o complicaciones de la enfermedad. Salvo las re-hospitalizaciones no hubo criterios de exclusión. En total se revisaron 140 registros electrónicos.

En forma retrospectiva se analizaron variables sociodemográficas (sexo, edad, estado civil), antecedentes patológicos personales, morbilidades, estancia hospitalaria de pacientes con VIH/SIDA hospitalizados en la UCI durante el periodo en estudio, los datos se registraron en una base Excel. El análisis estadístico se procesó con el programa SPSS para Windows versión 22. Se aplicó una prueba no paramétrica, Prueba de Kruskal-Wallis para comparar variables cualitativas (causas de morbilidades) con variables cuantitativas (días de estancia hospitalaria) considerándose significancia estadística para un valor $p < 0,05$.

3. Resultados

Durante el periodo establecido, se reportaron 155 casos de pacientes con infección de VIH hospitalizados en la UCI, de los cuales solo se obtuvieron 140 historias clínicas, la edad media de los pacientes al ingreso fue de 45 años (31-60 años), predominando el sexo masculino en un 64,3 % de los 140 pacientes, estado civil más frecuente soltero en un 35 %, unión libre

30 %, entre los antecedentes patológicos personales prevalece la hipertensión arterial y la diabetes mellitus en un 29,3 % y 17,9 % respectivamente, sin quedar atrás el tabaquismo 12,9 % y el uso de drogas ilícitas 7,9 % en pacientes menores de 30 años, el tiempo de estancia hospitalaria promedio fue 22 días (14-30 días), representado en un 50 % (Tablas 1 y 2).

Tabla 1: Estado civil y sexo de pacientes con VIH/SIDA hospitalizados en UCI

		Sexo			
		Masculino	Femenino	Total	
Estado Civil	Casado	Recuento	12	24	36
		% del total	8,6 %	17,1 %	25,7 %
	Divorciado	Recuento	6	7	13
		% del total	4,3 %	5,0 %	9,3 %
	Soltero	Recuento	17	32	49
		% del total	12,1 %	22,9 %	35,0 %
	Unión Libre	Recuento	15	27	42
		% del total	10,7 %	19,3 %	30,0 %
Total	Recuento	50	90	140	
	% del total	35,7 %	64,3 %	100,0 %	

Tabla 2: Edad y antecedentes patológicos personales (APP), en pacientes con VIH/SIDA hospitalizados en UCI.

		Edad-agrupada (años)				
		1 - 30	31 - 60	61 - 90	Total	
APP	Cardiopatía	Recuento	1	8	2	11
		% del total	0,7 %	5,7 %	1,4 %	7,9 %
	Coinfección con VHC (Virus hepatitis C)	Recuento	2	7	0	9
		% del total	1,4 %	5,0 %	0,0 %	6,4 %
	Coinfección con VHB (Virus hepatitis B)	Recuento	0	0	1	1
		% del total	0,0 %	0,0 %	0,7 %	0,7 %
	Diabetes mellitus	Recuento	2	19	4	25
		% del total	1,4 %	13,6 %	2,9 %	17,9 %
	Diabetes Mellitus M2-	Recuento	1	12	1	14
		% del total	0,7 %	8,6 %	0,7 %	10,0 %
	Hipertensión arterial	Recuento	1	6	3	10
		% del total	0,7 %	4,3 %	2,1 %	7,1 %
	Hipertensión arterial	Recuento	5	29	7	41
		% del total	3,6 %	20,7 %	5,0 %	29,3 %
	Tabaquismo	Recuento	9	8	1	18
		% del total	6,4 %	5,7 %	0,7 %	12,9 %
	Uso de drogas ilícitas	Recuento	7	4	0	11
		% del total	5,0 %	2,9 %	0,0 %	7,9 %
Total	Recuento	28	93	19	140	
	% del total	20,0 %	66,4 %	13,6 %	100,0 %	

Según se observa en la Tabla 3, analizando las causas de morbilidad objeto del presente estudio, prevalece las causas infecciosas pulmonares con el 39%, de los cuales los microorganismos aislados en orden de frecuencia fueron *Pneumocystis jirovecii* 14%, seguido de *Pseudomonas aeruginosa* en su 10%, el aislamiento menos frecuente fueron el *Proteus mirabilis* y *Staphylococcus aureus*. En orden de frecuencia se presentan las causas de infecciones del tracto urinario en el 21 % seguido

de las gastrointestinales con el 11 % asociadas con infecciones intra-abdominales en su 5 %, también se encontraron infecciones mixtas en un 3 %, siempre con un compromiso pulmonar asociado, ocupando un papel importante dentro de las infecciones.

Las causas no infecciosas representan el 8 %, destacan las de origen cardiaco en un 6 %, traumatismo craneoencefálico, síndrome de Guillain Barré, tromboembolismo pulmonar 1 % cada una, entre otros.

Tabla 3: Causas de morbilidad en UCI, pacientes con VIH/SIDA

Causas de morbilidad	N	(%)
Infecciosas pulmonar	54	37%
Neumonía por <i>Klebsiella pneumoniae</i> productora de carbapenemasa	3	2%
Neumonía por <i>pneumocystis jirovecii</i>	19	14%
Neumonía por <i>proteus mirabilis</i>	2	1%
Neumonía por <i>pseudomonas aeruginosa</i>	14	10%
Neumonía por <i>serratia marcescens</i>	3	2%
Neumonía por <i>staphylococcus aureus</i>	2	1%
Neumonía por <i>streptococcus pneumoniae</i>	9	6%
Tuberculosis pulmonar	2	1%
Digestivas	16	11%
Gastroenteritis	2	1%
Hipertensión portal	1	1%
Infección intraabdominal	7	5%
Peritonitis bacteriana espontánea	6	4%
SNC	4	3%
Meningitis aguda	4	3%
Mixtas	4	3%
Abscesos cerebrales y neumonía	1	1%
Neumonía y abscesos hepáticos	2	1%
Neumonía y colangitis aguda bacteriana	1	1%
Otras	51	36%
Accidente cerebrovascular isquémico	1	1%
Celulitis	9	6%
Disproteinemia	1	1%
Hemorragia digestiva alta	3	2%
Infecciones del tracto urinario	21	15%
Schok séptico	3	2%
Sepsis por catéter	7	5%
Sífilis	6	4%
No infecciosas	11	9%
Arritmia cardíaca	1	1%
Infarto agudo de miocardio	3	2%
Síndrome Guillain-Barré	1	1%
Traumatismo craneoencefálico	1	1%
Tromboembolismo pulmonar	1	1%
Valvulopatía	4	3%
Total general	140	100%

En la Figura 1 se puede observar los diferentes microorganismos aislados en pacientes con VIH/SIDA hospitalizados en UCI, en el cual se puede apreciar un mayor porcentaje de *Pseudomonas aeruginosa*, seguido de *Escherichia coli* y *Pneumocystis jirovecii*.

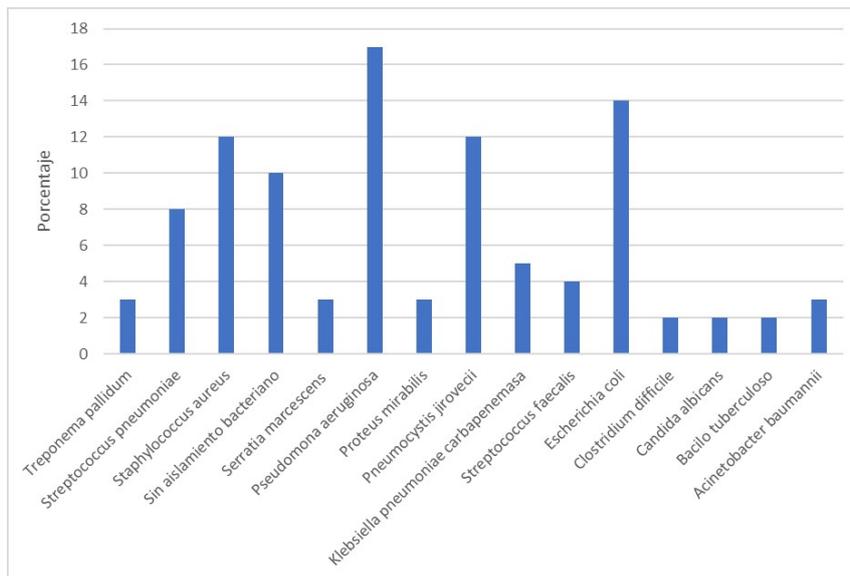


Figura 1: Microorganismos aislados en pacientes con VIH/SIDA hospitalizados en UCI.

La prueba de comparación entre los días de estancia y las morbilidades de los pacientes, reflejó que no existía diferencia entre los días de estancia y los grupos de morbilidades, Figura 2.

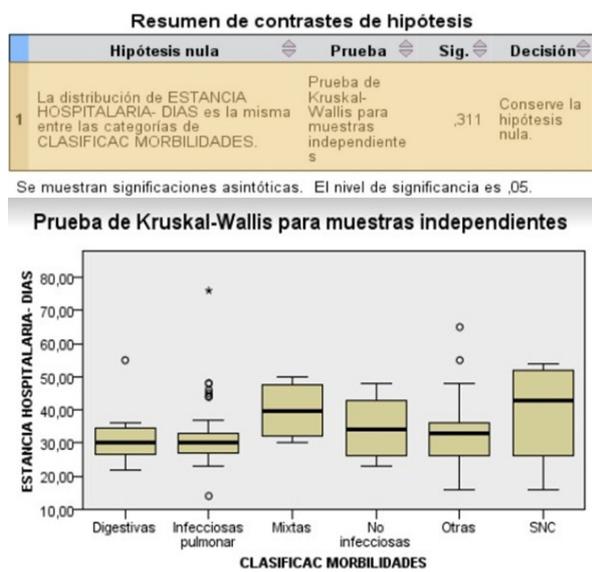


Figura 2: Prueba de comparación entre la estancia y las morbilidades de los pacientes

4. Discusión

En 1981 fue descrita por primera vez la infección por virus de inmunodeficiencia humana. Las causas de morbilidad en la unidad de cuidados intensivos estaban asociados a las infecciones por microorganismos oportunistas como *Pneumocystis*, *Toxoplasma* y *Cryptococcus*. Desde la introducción de la terapia TARGA, en 1996, las causas de morbilidad en esta área han cambiado y la estancia hospitalaria ha aumentado debido al mejor pronóstico.

Los pacientes bajo tratamiento se encuentran en riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, cáncer, enfermedad renal, hipercoagulabilidad debido a la toxicidad derivada del tratamiento antirretroviral, por activación crónica del sistema inmune [6].

En el presente estudio se analizó 140 casos, de los cuales, el origen infeccioso representó el 92 % de las causas de morbilidad durante la estancia hospitalaria, siendo similar al trabajo realizado por Verdugo en Chile [7]; donde las causas de morbilidad de origen infeccioso representaban el 84,4%, en contraste a estudios en otros países descritos por Higuera [7] y Quinteros [9], donde las causas de morbilidad son menores un 40 % equiparando a los pacientes no VIH.

Se identificaron tres fuentes principales de infección de forma decreciente: pulmón, tracto urinario, abdomen [7, 8, 9]. En este contexto las causas infecciosas que más prevalecen son de origen pulmonar en un 39%, que concuerdan con investigaciones realizadas por Verdugo [8] y González [10], quienes indican que

la infección pulmonar corresponde a un 40%, con aislamiento de 14% *Pneumocystis jirovecii*, seguido de *Pseudomonas aeruginosa* en su 10%, igual a lo estudiado por Ortega [3].

Este trabajo demostró mayor incidencia de infecciones por microorganismos en orden de frecuencia por *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, similar a estudios publicados internacionalmente [3, 9, 10, 11].

También se encontraron infecciones mixtas en un 3 % y causas no infecciosas en el 8 % tales como: causas cardíacas en un 8 %, traumatismo craneoencefálico, tromboembolismo pulmonar, síndrome de Guillain Barré reportado en igual medida, por Higuera [7], Verdugo [8] y Hernández [12].

La edad media de los pacientes, en la presente investigación bordea los 45 años, prevaleciendo el sexo masculino, descrito en igual forma por Ortega [5]; que indica una edad predominante de 41 a 50 años y Saúl *et al.* (2013), la edad media de 39 años y predominio del sexo masculino en un 47%; igual a lo expresado por Martín-Onraet [13].

Entre los antecedentes personales que se presentaron: hipertensión arterial con el 29,3 % siendo más frecuente entre los 31 a 60 años, seguido por diabetes mellitus con un 17,9 %, sin quedar atrás el tabaquismo y el uso de drogas ilícitas con el 12,9 % y 7,9 % respectivamente en todos los grupos etarios, datos que González, también describe en sus estudios [10].

5. Conclusiones

Las hospitalizaciones de pacientes inmunocomprometidos, con infección VIH siguen ocurriendo a pesar de la disponibilidad de la terapia con TARGA en Ecuador, siendo el pulmón uno de los órganos más afectados tanto por enfermedades infecciosas como no infecciosas, por lo que conocer las características de estas patologías es necesario para la orientación diagnóstica y terapéutica, con el fin de garantizar un mejor tratamiento y calidad de vida.

6. Referencias

1. SAÚL, Pablo; CUNTO, Eleanora; VILLAR, Oscar; CHEDIACK, Viviana; MAMMOLITI, Graciela; EDUARDO, MOON; VIDELA, Juan; DOMÍNGUEZ, Cecilia; RODRIGUEZ, Mariana; BISPO, Carlos; FERNÁNDEZ, José; CHACÓN, Norberto; CHOMYN, Juan; NANO, Mercedes; DE VIRGILIO, Elizabeth; GIL ZBINDEN, Fernando; CORTEZ, Emilce; CÁCERES, Susana; GREGORI, Rosana; NOGUERAS, Cristina y SAN JUAN, Jorge. Utilidad de un score predictivo de mortalidad en paciente con VIH/SIDA en terapia intensiva.

- Área biomédica*. 2013, vol. 21, n.º 82, págs. 107-113.
2. MONTÚFAR, Franco; QUIROGA, Alicia; BUILES, Carlos; SALDARRIAGA, Carolina; AGUILAR, Carolina; MESA, Miguel y ZULETA, John. Epidemiología de la infección por el virus de inmunodeficiencia humana en pacientes hospitalizados en una institución de alta complejidad y enseñanza universitaria en Medellín, Colombia. *Infectio* [En línea]. 2016, vol. 20, n.º 1, págs. 9-16. ISSN 01239392. Disp. desde DOI: 10.1016/j.infect.2015.05.004. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0123939215000776>.
 3. ORTEGA, Fernando; SERNA, Héctor; AGUILAR, Cristina y GUILLÉN, Fernando. VIH en la terapia intensiva. *Neumología y Cirugía de Tórax*. 2008, vol. 67, n.º 3, págs. 142-147. Disponible en: <https://www.diariomotor.com/noticia/ford-fiesta-st-inhalacion-monoxido-carbono/>.
 4. MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA (MSP). *El cuarenta y dos por ciento de los portadores del VIH no saben de su condición en Ecuador* [En línea]. 2019. Disponible en: <https://www.eluniverso.com/noticias/2019/06/09/nota/7366533/42-portadores-vih-no-saben-su-condicion-ecuador>.
 5. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (OPS) Y MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA (MSP). Conformación del Comité Ecuatoriano Multisectorial de Sida. Disponible en: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/05/PENM-VIH-2018-2022_MSP.pdf.
 6. ORTEGA, Lilia; DUQUE, Milena; VALDEZ, Jesús y VERDASQUERA, Denis. Sepsis Grave En La Unidad De Terapia Intensiva Del Instituto De Medicina Tropical “Pedro Kouri.” *Revista Cubana de Salud Pública* [En línea]. 2018, vol. 44, n.º 2, págs. 213-223. Disponible en: https://www.scielosp.org/pdf/rcsp/2018.v44n2/213-223?fbclid=IwAR0fRmwPk9ZdeD8BDaxS54rJ_k45S7rUat0yUj_P47pup1VN-UD8Whr9zLg.
 7. HIGUERA, Juan; GALLEGO, Sergio y CABESTRERO, David. Virus de la inmunodeficiencia humana en la era TARGA. Experiencia en un hospital de referencia. *Revista Chilena de Anestesia* [En línea]. 2019, vol. 48, n.º 5, págs. 452-460. ISSN 07164076. Disp. desde DOI: 10.25237/revchilanestv48n05.10. Disponible en: <http://revistachilenadeanestesia.cl/revchilanestv48n05-10/>.
 8. VERDUGO, Fernando; PINTO, Francisco; CHARPENTIER, Paulo; VON, Christian; SOTO, Andrés; DABANCH, Jeannette y FICA, Alberto. Pacientes con infección por VIH/SIDA en una Unidad de Pacientes Críticos: La experiencia de un hospital general en un país en desarrollo. *Revista chilena de infectología* [En línea]. 2015, vol. 32, n.º 3, págs. 294-303. ISSN 0716-1018. Disp. desde DOI: 10.4067/S0716-10182015000400007. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182015000400007&lng=en&nrm=iso&tlng=en.
 9. QUINTERO, Dayana. Enfermedad cerebrovascular isquémica en pacientes con virus de la inmunodeficiencia humana, un evento de importancia clínica TT - Ischemic stroke in patients with human immunodeficiency virus, an event of clinical importance. *Medicina interna de México* [En línea]. 2018, vol. 34, n.º 6, págs. 933-945. ISSN 0186-4866. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-48662018000600012&lang=pt%5C%0Ahttp://www.scielo.org.mx/pdf/mim/v34n6/0186-4866-mim-34-06-933.pdf.
 10. GONZÁLEZ, Laura; HINCAPIÉ, Marcela; TASSINARI, Stefano; CAÑAS, Alejandra y CELIS, Carlos. Compromiso pulmonar en pacientes con infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH). *Universitas Médica* [En línea]. 2018, vol. 59, n.º 1. ISSN 0716-1018. Disp. desde DOI: 10.11144/Javeriana.umed59-1.cppi. Disponible en: <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/vnimedica/article/view/21308>.
 11. OSORIO, Johana; ÁLVAREZ, Diana; BARRETO, Jackeline; CASANOVA, Margarita; VARGAS, Hernán; GIRALDO, Germán; RIVERA, Fredy; FALLA, Sergio; LÓPEZ, Óscar y VALDERRAMA, Sandra. Infecciones pulmonares en pacientes con VIH 20 años después de la terapia antirretroviral combinada. ¿Qué ha cambiado? *Infectio* [En línea]. 2016, vol. 20, n.º 3, págs. 180-189. ISSN 01239392. Disp. desde DOI: 10.1016/j.infect.2015.08.002. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0123939215000880>.
 12. HERNÁNDEZ, Bárbara. Polineuropatía asociada a infección por VIH. Revisión del tema y presentación de un caso. *Acta Neurológica Colombiana*. 2015, vol. 31, n.º 3, págs. 299-309. ISSN 01208748. Disp. desde DOI: 10.22379/2422402245.

13. MARTÍN, Alexandra; PIÑEIRUA, Alicia; PERALES, Diana; ORTEGA, Raúl; BARRERA, Alejandro; SIERRA, Juan y VOLKOW, Patricia. Mortalidad hospitalaria en pacientes con infección por VIH: A diez años del acceso universal a TARAA en México. *Salud Publica de Mexico*. 2015, vol. 57, n.º 3, págs. 163-170. ISSN 16067916. Disp. desde DOI: 10.21149/spm.v57s2.7605.



Artículo de **libre acceso** bajo los términos de una *Licencia Creative Commons Reconocimiento – NoComercial – CompartirIgual 4.0 Internacional*. Se permite, sin restricciones, el uso, distribución, traducción y reproducción del documento, siempre y cuando se realice sin fines comerciales y estén debidamente citados bajo la misma licencia.