



Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica

www.elsevier.es/eimc



Bloque 2. Propuestas de presente y futuro

Modelo de seguimiento, organización y gestión de la infección por VIH

Juan Berenguer^{a,*}, Daniel Álvarez^b, Javier Dodero^c y Amaya Azcoaga^d

^aUnidad de Enfermedades Infecciosas/VIH, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid; Instituto de Investigación Sanitaria Gregorio Marañón (IISGM), Madrid, España

^bDirección General, Fundación de la Clínica Universitaria, Universidad Rey Juan Carlos, Alcorcón, Madrid, España

^cContinuidad Asistencial, Quirónsalud Hospitales Públicos, Madrid, España

^dCentro de Salud Los Pintores, Parla, Madrid, España

RESUMEN

Palabras clave:

Infección por VIH
Enfermedad crónica
Modelo de cuidado de crónicos
Envejecimiento
Comorbilidad

Los avances en el tratamiento antirretroviral han hecho posible que la esperanza de vida de las personas infectadas por VIH se aproxime a la de población general. En este nuevo escenario están cobrando protagonismo las comorbilidades relacionadas con la edad y los síndromes geriátricos. Las experiencias de las diferentes iniciativas innovadoras para el cuidado de pacientes con enfermedades crónicas indican que la optimización de los resultados en salud no solo depende de buenos diagnósticos y tratamientos, sino también de la forma en que se organiza y gestiona la asistencia. Si se quieren cubrir las necesidades futuras de los pacientes infectados por VIH, tendrán que implantarse modelos asistenciales que hayan demostrado su efectividad en otro tipo de enfermedades crónicas; para ello será preciso disponer de un método fiable para estratificar a los pacientes según su nivel de complejidad o capacidad funcional con el fin de detectar a los más vulnerables.

© 2018 Elsevier España, S.L.U. y Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Todos los derechos reservados.

HIV infection follow-up, organisational and management model

ABSTRACT

Keywords:

HIV infection
Chronic disease
Chronic care model
Ageing
Comorbidity

Thanks to advances in antiretroviral therapy, the life expectancy of people infected with HIV is approaching that of the general population. In this new clinical scenario, comorbidities related to age and geriatric syndromes are gaining prominence. The experiences from various innovative initiatives for the care of patients with chronic diseases indicate that the optimisation of health outcomes not only depends on proper diagnosis and treatment, but also on the way in which care is managed. To cover the future needs of HIV-infected patients, we will have to implement care models that have proven effective in other types of chronic diseases. This will require a reliable method to stratify patients according to their level of complexity or functional capacity to detect the most vulnerable cases.

© 2018 Elsevier España, S.L.U. and Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. All rights reserved.

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jbb4@me.com (J. Berenguer).

Introducción

Los avances en el tratamiento antirretroviral (TAR) han hecho posible que la esperanza de vida de las personas infectadas por VIH haya aumentado y se aproxime cada vez más a la de población general³⁻⁵. En este nuevo escenario, en que cada vez es mayor el número de personas que viven y envejecen con el VIH, las enfermedades definitivas de sida han perdido el protagonismo que tenían antaño y han sido desplazadas por las diferentes comorbilidades relacionadas con la edad^{1,2} y por los propios síndromes geriátricos^{6,7}.

Diferentes estudios han mostrado que los episodios cardiovasculares, la diabetes mellitus, la insuficiencia renal crónica, la osteoporosis, el cáncer y el deterioro neurocognitivo son más prevalentes y de aparición más temprana en personas infectadas por VIH que entre la población general⁸⁻¹⁰, y se ha propuesto que la edad de 50 años podría considerarse un punto de corte para definir la edad médicamente avanzada en personas infectadas por VIH¹¹. En este sentido, merece la pena destacar que, en España, la edad de los pacientes con infección por VIH ha experimentado un incremento importante en los últimos 15 años, de manera que los mayores de 50 años han pasado del 7,2% en el año 2001 al 46,3% en el 2016¹².

La etiopatogenia del envejecimiento y las comorbilidades no relacionadas con el VIH en este grupo de población son de naturaleza multifactorial¹³. Contribuyen distintas anomalías producidas por el propio VIH, como activación y senescencia inmunitaria, inflamación y activación endotelial^{14,15}, trastornos que no se corrigen del todo después de la supresión efectiva de la replicación del virus^{16,17}. También contribuye con un peso similar, si no mayor, el estilo de vida, dado que algunos hábitos modificables, como el consumo de tabaco, alcohol y drogas son más frecuentes entre la población infectada por VIH que entre la población general^{18,19}. Finalmente hay que mencionar el papel de algunas coinfecciones, sobre todo las hepatitis víricas y la infección por el virus del papiloma humano, y la toxicidad de los fármacos antirretrovirales.

Necesidad de un nuevo modelo asistencial para la infección por VIH

Desde el comienzo de la epidemia, los modelos asistenciales para el VIH se han ido modificando a medida que cambiaban las necesidades de los pacientes (fig. 1)²⁰. En los primeros años, la asistencia se centraba en la prevención y tratamiento de las infecciones oportunistas, el tratamiento de las neoplasias definitivas de sida y los cuidados paliativos. Posteriormente, la aparición de un tratamiento eficaz, pero lastreado por problemas de tolerancia, toxicidad y baja barrera genética para la resistencia exigió de los clínicos una especialización en el TAR para satisfacer estos nuevos retos clínicos. Hoy día, en que el TAR ha evolucionado hacia regímenes simples, eficaces y

poco tóxicos, la mayoría de los pacientes alcanzan y mantienen la supresión completa de la replicación viral, lo que se ha traducido en mejores expectativas de vida y en nuevas demandas asistenciales, como el abordaje de las comorbilidades, la preservación de la función y la optimización de la salud social y psicológica²¹⁻²³, con los elevados costes asistenciales que todo esto conlleva²⁴. Por todo ello, es necesario mejorar el actual modelo de cuidados para atender a esta complejidad de la forma más eficiente posible.

Lecciones aprendidas de la gestión de otras enfermedades crónicas

Durante el siglo xx, las mejoras en higiene y condiciones de vida, así como los avances en prevención y tratamiento de numerosas enfermedades, han aumentado de forma notable la esperanza de vida de las personas, particularmente de aquellas que viven en países con elevados recursos económicos²⁵. Como consecuencia de todo ello, la atención a la cronicidad se ha convertido en un reto para los sistemas sanitarios, incluyendo el Sistema Nacional de Salud de España²⁶.

A lo largo de los últimos 25 años se ha progresado mucho en la gestión de las enfermedades crónicas. En un estudio seminal llevado a cabo en la Universidad de Stanford, un grupo de pacientes con diferentes enfermedades crónicas fue distribuido de manera aleatoria para recibir una formación estructurada para el autocuidado de sus enfermedades o bien para continuar con la asistencia sanitaria habitual²⁷. El estudio confirmó que el programa de autocuidado brindaba beneficios más allá de la asistencia habitual en términos de un mejor estado de salud, reducción de los ingresos hospitalarios y reducción sustancial de los costes de atención médica. Este proyecto fue la piedra angular para la creación del Stanford Patient Education Research Center, que ha desarrollado programas de autocuidado para diferentes enfermedades crónicas evaluados en ensayos clínicos de distribución aleatoria, que han ido incorporándose a diferentes sistemas de salud en Estados Unidos²⁸.

El modelo de cuidado de crónicos (CCM, acrónimo de *Chronic Care Model*) fue desarrollado en la última década del pasado siglo por Edward Wagner et al en el seno del MacColl Center for Healthcare Innovation en Seattle tras comprobar que la práctica de una excelente medicina no era suficiente para obtener buenos resultados en salud ante múltiples comorbilidades y necesidades asistenciales (fig. 2)^{29,30}. Este modelo de cuidados promueve la adopción de recomendaciones clínicas basadas en la evidencia, mejora el trabajo en equipo y faculta a los pacientes a implicarse en su propio cuidado. La clave es la alineación de objetivos asistenciales según las necesidades específicas de cada paciente con desarrollo de un programa terapéutico individualizado. El programa cuenta con la figura de un gestor clínico (por lo general, una enfermera) con una visión generalista sobre aspectos médicos, sociales y logísticos^{29,30}. Dife-

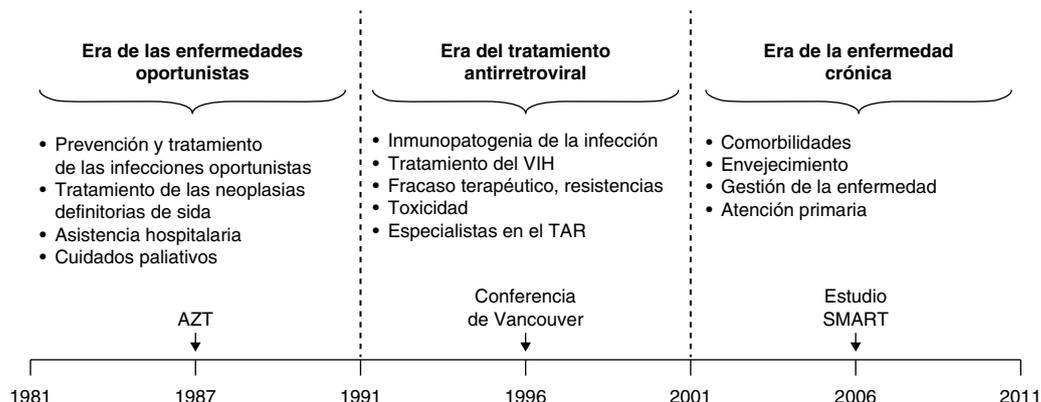


Figura 1. La epidemia de HIV/sida: aspectos clínicos más importantes a lo largo de 3 eras distintas: 1981-2011. Modificada de Chu et al²⁰. AZT: zidovudina; TAR: tratamiento antirretroviral.

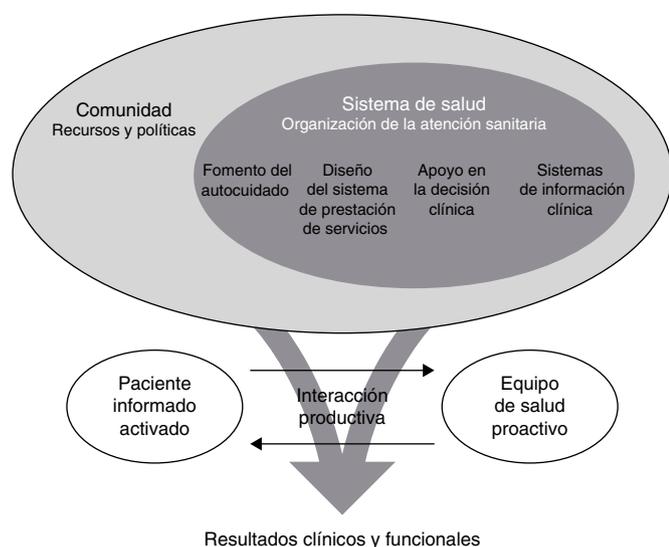


Figura 2. Modelo para el cuidado de pacientes con enfermedades crónicas (Chronic Care Model) desarrollado por Edward Wagner et al en el MacColl Center for Healthcare Innovation^{28,29}.

rentes estudios, incluyendo revisiones sistemáticas, sugieren que este modelo de cuidados mejora los resultados en salud de diferentes enfermedades crónicas, facilita el alta al domicilio y reduce de manera considerable los reingresos y los costes sanitarios³¹⁻³⁶. El modelo no solo es aplicable al abordaje sino también a la prevención de diferentes enfermedades crónicas³⁰. Para implementar el modelo de cuidado de crónicos, el MacColl Center for Healthcare Innovation del Kaiser Permanente Washington Health Research Institute propone desarrollar una serie de intervenciones planificadas, como se muestra en la tabla 1³⁷. Hay pruebas, con distintas enfermedades crónicas, que indican que, cuando solo se desarrollan 1 o 2 de estas intervenciones de forma aislada, los resultados en salud mejoran marginalmente, mientras que, cuando se aplican todas ellas, la mejoría es sustancial³⁴.

Todas las iniciativas mencionadas anteriormente son intervenciones de organización y gestión más que intervenciones clínicas propiamente dichas. Sin embargo, deben desarrollarse conjuntamente entre clínicos y gestores. Es importante señalar que, para la gestión de cuidados de crónicos, resulta básico el establecimiento de un sistema de estratificación de la población para identificar a las personas con riesgo de enfermar y predecir las necesidades de aquellas que ya presentan una enfermedad crónica para así optimizar su atención. Uno de los modelos más ampliamente utilizado es el de Kaiser Permanente con una pirámide que estratifica la población en 4 niveles básicos respecto al abordaje de las enfermedades crónicas (tabla 2)³⁸.

Tabla 1. Intervenciones planificadas para implementar el modelo validado de gestión de enfermedades crónicas

1. Desarrollo de la autogestión del paciente con un método educativo estructurado y validado
2. Desarrollo de sistemas de apoyo a la decisión clínica y aumento de las habilidades clínicas
3. Desarrollo de un proceso asistencial de diseño horizontal basado en el trabajo en equipo
4. Registro de pacientes e historia clínica electrónica conectada con atención primaria
5. Estratificación de pacientes por riesgo con el fin de priorizar a los más necesitados y vulnerables
6. Actividades de conexión con las organizaciones sociales y la comunidad

Tabla 2. Estratificación de la población según niveles de complejidad propuesta por Kaiser Permanente

Nivel 0	Población sana o sin ninguna enfermedad crónica, que va a requerir promoción de la salud y prevención de la enfermedad
Nivel 1	Pacientes de baja complejidad, recién diagnosticados sin afectación de órgano, que van a requerir autocuidados
Nivel 2	Pacientes con complejidad moderada, con afectación de órgano, que van a requerir gestión de la enfermedad*
Nivel 3	Pacientes de alta complejidad, con pluripatología y afectación multiorgánica, que van a requerir gestión de casos‡

*Gestión de la enfermedad: el equipo multidisciplinario provee de cuidados de alta calidad basados en la evidencia. Esto significa gestión proactiva de los cuidados siguiendo protocolos acordados y algoritmos para la gestión de enfermedades específicas. Se sustenta en buenos sistemas de información, planificación de cuidados e historias digitalizadas compartidas.

‡Gestión de casos: se precisa un coordinador (enfermera) que gestiona activamente y agrupa los cuidados de estas personas.

Aplicación de los modelos de gestión de las enfermedades crónicas a la infección por VIH

Las experiencias de las diferentes iniciativas innovadoras para el cuidado de pacientes con enfermedades crónicas indican que la optimización de los resultados en salud no solo depende de buenos diagnósticos y tratamientos, sino también de la forma en que se organiza y gestiona la asistencia. Estas experiencias también han mostrado que el modelo de asistencia característico de las enfermedades agudas deja de ser efectivo y eficiente cuando una enfermedad pasa a considerarse crónica. De toda esta experiencia, probablemente puedan extraerse enseñanzas para afrontar debidamente el nuevo escenario asistencial de la infección por VIH con un número creciente de personas con edad avanzada y múltiples comorbilidades, que no solo va a condicionar el aspecto específico del tratamiento antirretroviral¹⁰ sino también, de manera general, el modelo de asistencia sanitaria. Esta tendrá que evolucionar hacia un modelo proactivo y planificado, con implicación de la atención primaria y de otros especialistas de manera parecida a lo que ha sucedido con otras enfermedades crónicas^{7,22,24}. Hay que señalar que todas las experiencias innovadoras descritas en el apartado anterior reconocen la importancia del hospital en la gestión de los enfermos crónicos complejos y, por tanto, la estrategia para la asistencia a pacientes con infección por VIH con estas características continuará contando con el hospital como pieza fundamental.

Existen algunas experiencias en la aplicación de diferentes modelos de gestión de enfermedades crónicas al campo concreto de la infección por VIH, pero son mucho menos numerosas que las que existen para otras enfermedades crónicas³⁹⁻⁴⁴. El modelo de cuidado de crónicos del Centro McColl de Seattle se ha desarrollado en 2 centros que brindan asistencia a una población con gran número de individuos infectados por VIH en situación de marginalidad social en la Columbia Británica canadiense (tabla 3)^{43,44}. En estos centros, la implementación de los 6 aspectos del modelo de cuidado de crónicos mejoró de forma considerable una serie de indicadores de calidad asistencial referentes al cribado de infecciones, medidas preventivas y acceso y efectividad del TAR⁴³.

En España, los pacientes infectados por VIH han recibido tradicionalmente una asistencia excelente, lo que se debe a muchos factores, entre los cuales merece la pena destacar el propio sistema sanitario, el compromiso de los profesionales de la salud, el liderazgo de las sociedades científicas en la elaboración de guías de práctica clínica y la implicación de organizaciones no gubernamentales y asociaciones de pacientes. Sin embargo, si se quieren cubrir las necesidades futuras de los pacientes, tiene que considerarse la implantación de modelos asistenciales que hayan demostrado su efectividad en otro tipo

Tabla 3. Descripción del modelo de cuidados de crónicos adaptado a pacientes infectados por VIH en los centros Vancouver y Prince George de la Columbia Británica

Componente del modelo	Adaptaciones realizadas en los centros
Organización del sistema de cuidados	<ul style="list-style-type: none"> Objetivos de calidad asistencial acordados en equipo Reunión mensual interdisciplinaria para la revisión de pacientes con necesidad de intervención Empleo del modelo de calidad PDSA
Apoyo a la autogestión por el paciente	<ul style="list-style-type: none"> Formación del personal sanitario en autocuidados (formación de formadores) Formación estructurada de los pacientes en autocuidados Elaboración y distribución de material formativo adaptado a las diferentes culturas
Sistemas de apoyo a la decisión clínica	<ul style="list-style-type: none"> Incorporación de guías clínicas en la historia clínica electrónica Sesiones para la revisión de las guías clínicas Desarrollo de alertas para clínicos en la historia clínica electrónica
Rediseño del modelo de prestación	<ul style="list-style-type: none"> Enfermeras de práctica avanzada para la monitorización de análisis, cribado de comorbilidades y revisión de las vacunas indicadas Sistemas de alerta para las faltas de asistencia a las visitas o de realización de análisis de seguimiento Enfermeras comunitarias con posibilidad de hacer extracciones de sangre en los puntos de asistencia y enlace con otros especialistas Inclusión de un guía sanitario (<i>peer navigator</i>), frecuentemente otro paciente VIH positivo voluntario
Sistemas de información	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de la historia clínica electrónica que genera lista de pacientes VIH con información clínica relevante Estratificación por vulnerabilidad
Recursos comunitarios	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de un comité asesor comunitario para «personas que viven con VIH» Formalización de alianzas con grupos comunitarios

PDSA, *Plan-Do-Study-Act* (Planificar-Hacer-Estudiar-Actuar).

de enfermedades crónicas diversas. Muchos centros en las diferentes comunidades autónomas han puesto en marcha algunas de las intervenciones concretas del modelo de gestión de pacientes crónicos descritas anteriormente, pero resultan excepcionales los centros que aplican todas las intervenciones en su conjunto.

Para avanzar hacia un mejor modelo de atención de la infección por VIH en nuestro medio, sería aconsejable el desarrollo de programas piloto con aplicación de modelos de cuidado de crónicos que promuevan de forma coordinada la aplicación de las 6 intervenciones que componen el modelo validado de gestión clínica adaptadas al contexto que nos ocupa (tablas 1 y 3) con el objetivo de evaluar los resultados en salud y, en su caso, generalizar su implementación en todo el país. Como se ha hecho con otras enfermedades crónicas, necesitará contarse con un método que nos permita estratificar a los pacientes según su nivel de complejidad o capacidad funcional para detectar a los más vulnerables, que serían los destinatarios de las estrategias de intervención específicas. Esto también facilitaría la identificación de un grupo importante de pacientes de menor complejidad que podrían ser atendidos en Atención Primaria a través de la telemedicina.

Conclusiones

Los avances en el TAR han hecho posible que la esperanza de vida de las personas infectadas por VIH haya aumentado y se aproxime cada vez más a la de la población general. En este nuevo escenario, en que cada vez es mayor el número de personas que viven y envejecen con el VIH, necesitamos un nuevo modelo para hacer frente a las nuevas demandas asistenciales, como el abordaje de las comorbilidades, la preservación de la función y la optimización de la salud social y psicológica.

En España, los pacientes infectados por VIH han recibido tradicionalmente una asistencia excelente. Sin embargo, las experiencias de las diferentes iniciativas innovadoras para el cuidado de pacientes con enfermedades crónicas indican que la optimización de los resultados en salud no solo depende de buenos diagnósticos y tratamientos, sino también de la forma en que se organiza y gestiona la asistencia. Estas experiencias también han mostrado que el modelo de asistencia característico de las enfermedades agudas deja de ser efectivo y eficiente cuando una enfermedad pasa a considerarse crónica.

Para avanzar hacia un mejor modelo de atención de la infección por VIH en nuestro medio, sería aconsejable el desarrollo de programas que promuevan de forma coordinada la aplicación del modelo validado de gestión clínica de enfermos crónicos, adaptados al contexto que nos ocupa. Dicho modelo promueve la integración de servicios basada en el trabajo profesional de equipos multidisciplinares, potencia la participación del paciente en su propio cuidado y contempla la implicación de las organizaciones sociales y la comunidad.

Fuentes de financiación

Este suplemento ha sido patrocinado por ViiV Healthcare.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen conflictos de intereses potenciales relacionados con los contenidos de este artículo.

Bibliografía

- Effros RB, Fletcher CV, Gebo K, Halter JB, Hazzard WR, Horne FM, et al. Aging and infectious diseases: Workshop on HIV infection and aging: What is known and future research directions. *Clin Infect Dis.* 2008;47:542-53.
- Masia M, Padilla S, Alvarez D, Lopez JC, Santos I, Soriano V, et al. Risk, predictors, and mortality associated with non-AIDS events in newly diagnosed HIV-infected patients: Role of antiretroviral therapy. *AIDS.* 2013;27:181-9.
- Legarth RA, Ahlstrom MG, Kronborg G, Larsen CS, Pedersen C, Pedersen G, et al. Long-Term Mortality in HIV-Infected Individuals 50 Years or Older: A Nationwide, Population-Based Cohort Study. *J Acquir Immune Defic Syndr.* 2016;71:213-8.
- Wandeler G, Johnson LF, Egger M. Trends in life expectancy of HIV-positive adults on antiretroviral therapy across the globe: comparisons with general population. *Curr Opin HIV AIDS.* 2016;11:492-500.
- Trickey A, May MT, Vehreschild J-J, Obel N, Gill MJ, Crane HM, et al. Survival of HIV-positive patients starting antiretroviral therapy between 1996 and 2013: A collaborative analysis of cohort studies. *Lancet HIV.* 2017;4:e349-e56.
- Hasse B, Ledergerber B, Furrer H, Battegay M, Hirschel B, Cavassini M, et al. Morbidity and aging in HIV-infected persons: The Swiss HIV cohort study. *Clin Infect Dis.* 2011;53:1130-9.
- Singh HK, Del Carmen T, Freeman R, Glesby MJ, Eugenia LS. From One Syndrome to Many: Incorporating Geriatric Consultation into HIV Care. *Clin Infect Dis.* 2017;65:501-6.
- Guaraldi G, Orlando G, Zona S, Menozzi M, Carli F, Garlassi E, et al. Premature age-related comorbidities among HIV-infected persons compared with the general population. *Clin Infect Dis.* 2011;53:1120-6.
- Schouten J, Wit FW, Stolte IG, Kootstra NA, van der Valk M, Geerlings SE, et al. Cross-sectional comparison of the prevalence of age-associated comorbidities and

- their risk factors between HIV-infected and uninfected individuals: the AGEHIV cohort study. *Clin Infect Dis.* 2014;59:1787-97.
10. Gallant J, Hsue PY, Shreay S, Meyer N. Comorbidities Among US Patients With Prevalent HIV Infection-A Trend Analysis. *J Infect Dis.* 2017;216:1525-33.
 11. Blanco JR, Jarrin I, Vallejo M, Berenguer J, Solera C, Rubio R, et al. Definition of advanced age in HIV infection: Looking for an age cut-off. *AIDS Res Hum Retroviruses.* 2012;28:1000-6.
 12. Dirección General de Salud Pública Calidad e Innovación. Encuesta Hospitalaria de Pacientes con VIH/sida. Resultados 20162016 Abril 2, 2018. Disponible en: <https://www.msssi.gob.es/ciudadanos/enfInfecciones/enfTransmisibles/sida/vigilancia/InformeEncuestaHospitalaria2016DEF.pdf>.
 13. Pathai S, Bajjillan H, Landay AL, High KP. Is HIV a model of accelerated or accentuated aging? *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2014;69:833-42.
 14. The Strategies for Management of Antiretroviral Therapy (SMART) Study Group. CD4+ count-guided interruption of antiretroviral treatment. *N Engl J Med.* 2006;355:2283-96.
 15. Kuller LH, Tracy R, Beloso W, De Wit S, Drummond F, Lane HC, et al. Inflammatory and coagulation biomarkers and mortality in patients with HIV infection. *PLoS Med.* 2008;5:e203.
 16. Neuhaus J, Jacobs DR, Jr., Baker JV, Calmy A, Duprez D, La Rosa A, et al. Markers of inflammation, coagulation, and renal function are elevated in adults with HIV infection. *J Infect Dis.* 2010;201:1788-95.
 17. Deeks SG. HIV infection, inflammation, immunosenescence, and aging. *Annu Rev Med.* 2011;62:141-55.
 18. Frazier EL, Sutton MY, Brooks JT, Shouse RL, Weiser J. Trends in cigarette smoking among adults with HIV compared with the general adult population, United States - 2009-2014. *Prev Med.* 2018;111:231-4.
 19. Galvan FH, Bing EG, Fleishman JA, London AS, Caetano R, Burnam MA, et al. The prevalence of alcohol consumption and heavy drinking among people with HIV in the United States: results from the HIV Cost and Services Utilization Study. *J Stud Alcohol.* 2002;63:179-86.
 20. Chu C, Selwyn PA. An epidemic in evolution: The need for new models of HIV care in the chronic disease era. *J Urban Health.* 2011;88:556-66.
 21. Justice AC. HIV and aging: time for a new paradigm. *Curr HIV/AIDS Rep.* 2010;7:69-76.
 22. Greene M, Justice AC, Lampiris HW, Valcour V. Management of human immunodeficiency virus infection in advanced age. *JAMA.* 2013;309:1397-405.
 23. Smit M, Brinkman K, Geerlings S, Smit C, Thyagarajan K, Sighem Av, et al. Future challenges for clinical care of an ageing population infected with HIV: A modelling study. *Lancet Infect Dis.* 2015;15:810-8.
 24. van der Valk M, Reiss P. Noncommunicable Diseases in People Living With HIV: Time for Integrated Care. *J Infect Dis.* 2017;216:1481-3.
 25. Jones DS, Podolsky SH, Greene JA. The burden of disease and the changing task of medicine. *N Engl J Med.* 2012;366:2333-8.
 26. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Estrategia para el Abordaje de la Cronicidad en el Sistema Nacional de Salud 2012; 22 de abril de 2018. Disponible en: http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/ESTRATEGIA_ABORDAJE_CRONICIDAD.pdf.
 27. Lorig KR, Sobel DS, Stewart AL, Brown BW, Jr., Bandura A, Ritter P, et al. Evidence suggesting that a chronic disease self-management program can improve health status while reducing hospitalization: a randomized trial. *Med Care.* 1999;37:5-14.
 28. Lorig KR, Holman H. Self-management education: history, definition, outcomes, and mechanisms. *Ann Behav Med.* 2003;26:1-7.
 29. Wagner EH. Chronic disease management: what will it take to improve care for chronic illness? *Eff Clin Pract.* 1998;1:2-4.
 30. Glasgow RE, Orleans CT, Wagner EH. Does the chronic care model serve also as a template for improving prevention? *Milbank Q.* 2001;79:579-612, iv-v.
 31. Bodenheimer T, Wagner EH, Grumbach K. Improving primary care for patients with chronic illness: The chronic care model, Part 2. *JAMA.* 2002;288:1909-14.
 32. Bodenheimer T, Wagner EH, Grumbach K. Improving primary care for patients with chronic illness. *JAMA.* 2002;288:1775-9.
 33. Coleman EA, Parry C, Chalmers S, Min SJ. The care transitions intervention: results of a randomized controlled trial. *Arch Intern Med.* 2006;166:1822-8.
 34. Coleman K, Austin BT, Brach C, Wagner EH. Evidence on the Chronic Care Model in the new millennium. *Health Aff (Millwood).* 2009;28:75-85.
 35. Naylor MD, Aiken LH, Kurtzman ET, Olds DM, Hirschman KB. The care span: The importance of transitional care in achieving health reform. *Health Aff (Millwood).* 2011;30:746-54.
 36. Davy C, Bleasel J, Liu H, Tchan M, Ponniah S, Brown A. Effectiveness of chronic care models: opportunities for improving healthcare practice and health outcomes: a systematic review. *BMC Health Serv Res.* 2015;15:194.
 37. MacColl Center for Healthcare Innovation. Disponible en: <http://maccollcenter.org>.
 38. Zhou YY, Wong W, Li H. Improving care for older adults: A model to segment the senior population. *Perm J.* 2014;18:18-21.
 39. Providing HIV/AIDS care in a changing environment. Self-management and the chronic care model. *HRSA Careaction.* 2006:1-8.
 40. Pasricha A, Deinstadt RT, Moher D, Killoran A, Rourke SB, Kendall CE. Chronic Care Model Decision Support and Clinical Information Systems interventions for people living with HIV: A systematic review. *J Gen Intern Med.* 2013;28:127-35.
 41. Chetty V, Hanass-Hancock J. A rehabilitation model as key to comprehensive care in the era of HIV as a chronic disease in South Africa. *AIDS Care.* 2016;28 Suppl 1:132-9.
 42. Metsch LR, Feaster DJ, Gooden L, Matheson T, Stitzer M, Das M, et al. Effect of Patient Navigation With or Without Financial Incentives on Viral Suppression Among Hospitalized Patients With HIV Infection and Substance Use: A Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2016;316:156-70.
 43. Tu D, Belda P, Littlejohn D, Pedersen JS, Valle-Rivera J, Tyndall M. Adoption of the chronic care model to improve HIV care: In a marginalized, largely aboriginal population. *Can Fam Physician.* 2013;59:650-7.
 44. Broughton EI, Muhire M, Karamagi E, Kisamba H. Cost-effectiveness of implementing the chronic care model for HIV care in Uganda. *Int J Qual Health Care.* 2016;28:802-7.