



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Detección de VIH en atención primaria basado en condiciones indicadoras

Laia Cayuelas Redondo



Aquesta tesi doctoral està subjecta a la llicència **Reconeixement- NoComercial – SenseObraDerivada 4.0. Espanya de Creative Commons.**

Esta tesis doctoral está sujeta a la licencia **Reconocimiento - NoComercial – SinObraDerivada 4.0. España de Creative Commons.**

This doctoral thesis is licensed under the **Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 4.0. Spain License.**



UNIVERSITAT_{DE}
BARCELONA

DETECCIÓN DE VIH EN ATENCIÓN PRIMARIA BASADO EN CONDICIONES INDICADORAS

**TESIS POR COMPENDIO DE
PUBLICACIONES**

**PROGRAMA DOCTORADO MEDICINA
INVESTIGACIÓN TRANSVERSAL**

TRABAJO PRESENTADO POR:

Laia Cayuelas Redondo

Para optar al Grado de Doctor en Medicina y Cirugía

DIRECTORES DE TESIS:

Dra. Agathe León García y Dr. Antoni Sisó Almirall

Barcelona, septiembre 2019

Los doctores **Agathe León García** y **Antoni Sisó Almirall**

CERTIFICAN:

Que la presente tesis doctoral titulada “DETECCIÓN DE VIH EN ATENCIÓN PRIMARIA BASADO EN CONDICIONES INDICADORAS” ha sido realizada por Laia Cayuelas Redondo bajo su dirección en el Departamento de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad de Barcelona.

El trabajo reúne las condiciones necesarias para aspirar al grado de DOCTOR en MEDICINA en el marco del Programa de Doctorado “Medicina i Recerca Translacional” y está en condiciones de ser leída ante el tribunal correspondiente.

Se hace constar a los efectos oportunos en Barcelona, a 10 de septiembre de 2019.

Agathe León García

Antoni Sisó Almirall

“Nada tiene tanto poder para ampliar la mente como la capacidad de investigar de forma sistemática y real todo lo que es susceptible de observación en la vida”.

Marco Aurelio

A Judith

AGRADECIMIENTOS

Me gustaría empezar dando las gracias a mis directores de tesis. Primero a la doctora Agatha León, quien me impulsó hacia el camino del doctorado. Quiero remarcar su talento, su tenacidad, su espíritu incansable y su mente siempre llena de ideas innovadoras. Gracias a ellas los proyectos en los que se basa esta tesis tuvieron luz. Siempre le estaré en deuda por su inestimable ayuda durante todo el doctorado. Al doctor Antoni Sisó, quien siempre me ha apoyado en mi faceta investigadora y proporciona buenos consejos en el momento oportuno. Con su macrovisión de la investigación sabe guiarte y te ayuda a focalizar en lo que realidad importa.

A la doctora Ethel Sequeira, quien me hizo dar los primeros pasos cuando era residente y me instó a unirme a un grupo de investigación de VIH. Sin su impulso inicial no hubiera llegado hasta aquí. Siento una profunda admiración por su perseverancia, por ser una trabajadora incansable, por seguir siempre sus ideales y por ser una amiga incondicional.

A Belchin Kostov, por su capacidad precisa y rápida en solucionar los problemas y convertir lo enrevesado en simple. Sin su visión de las cosas muchas veces no hubiera podido encontrar el bosque cuando me hallaba entre los árboles.

Quiero agradecer también a todos los componentes de la Unidad de Cuidado Compartido de VIH, especialmente a Nacho Menacho, cuyo trabajo de investigación continué; a Olba Barba, Felipe García, Eva González Redondo y Eva González de la Fuente: su espíritu de consenso, mejora y capacidad de trabajo en equipo han creado iniciativas reales de colaboración que han permitido realizar los proyectos de investigación en los que se basa este trabajo.

A todos los compañeros que dedicaron horas y horas a la recogida de datos en su tiempo libre. Merecen una mención especial la doctora Marina Ruíz, el doctor Pablo Noguera y la doctora Maria Alba Herrero.

A todos los compañeros del CAPSBE, por su colaboración en la inclusión de pacientes.

A mis compañeros del CAP Casanova, por su apoyo y aliento para que finalizara esta tesis. Os aprecio mucho a nivel profesional y personal. Es una gran suerte sentirse a gusto y arropado en el trabajo.

A mis amigas del CAP Casanova, las doctoras Antonieta Also, Maria Alba Herrero y Ángela Martínez, por su apoyo y por la capacidad de subir los ánimos en momentos críticos. Gracias por los buenos momentos que paso con vosotras.

A mi directora del CAP, la doctora Elisenda Sant, por hacerme sentir apoyada y valorada en mi trabajo. Siempre me ha brindado todas las facilidades para poder llevar este proyecto a cabo y ha confiado en mí para trabajar en el CAP Casanova.

En el ámbito personal:

A mis padres: no tengo palabras para agradecerles todo lo que han hecho por mí. Son mis referentes como personas. De ellos he aprendido valores como la honestidad, el trabajo duro y la humildad. Todo lo que han tenido me lo han dado sin pensar; han hecho de mi lo que soy ahora. Sin el gran esfuerzo que hicieron para pagar mis estudios nada de esto sería posible. Lo son todo para mí.

A mi mujer, Judith, quien siempre me ha apoyado en todo lo que me he propuesto. Es la persona que me comprende, me escucha y me da su opinión objetiva para ayudarme, aunque sepa que quizá no es lo que me gustaría oír. Sin su paciencia y su adaptabilidad no sería posible combinar trabajo y vida de forma que proyectos como este se puedan desarrollar bienaventuradamente. Me siento muy afortunada de tenerla a mi lado.

A mi hermana Carla, quien ha diseñado la portada de esta tesis y quien siempre me recuerda que hay vida fuera del trabajo y hace de mi mundo un lugar más alegre. Te quiero muchísimo y siempre estaré ahí cuando me necesites.

A mi abuela Antonia, quien siempre valora todo lo que hago como si fuera “lo más grande”, aunque no lo acabe de entender. Me ha enseñado a darlo todo por los demás, a hacer las cosas bien incluso cuando eso no te favorece y a amar las cosas pequeñas. Espero que estés orgullosa de mí.

A todos mis amigos. Su amistad ha sido indispensable para ser feliz en el mundo en que vivimos.

Y por último, a todos los que me dejo, que seguro que son muchos, y que han compartido conmigo padecimientos y alegrías.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	3
ÍNDICE.....	7
GUÍA DE FIGURAS Y TABLAS.....	9
ABREVIATURAS.....	11
1. RESUMEN DEL CONTENIDO DE LA TESIS.....	13
2. INTRODUCCIÓN.....	17
2.1. INFECCIÓN DEL VIH EN LA ACTUALIDAD.....	17
2.1.1. Situación epidemiológica a nivel mundial y europeo.....	18
2.1.2. Situación epidemiológica en España.....	20
2.2. RETOS ACTUALES DE LA INFECCIÓN POR VIH.....	24
2.3. DETECCIÓN DE VIH.....	27
2.3.1. Infradiagnóstico y sus consecuencias.....	27
2.3.2. Objetivo 90-90-90.....	29
2.3.3. Estrategias de cribado.....	34
2.3.3.1. Estrategias de cribado rutinario.....	34
2.3.3.2. Estrategias de cribado dirigido.....	36
-Condiciones indicadoras de VIH.....	36
-Cuestionarios según comportamientos de riesgo.....	41
2.3.3.3. Comparación de las estrategias de cribado.....	44
2.3.4. Barreras para hacer el test.....	45
2.3.5. Unidad de Cuidado Compartido en VIH.....	47
2.3.6. Cribado de VIH mediante CI en AP.....	50
3. JUSTIFICACIÓN E HIPÓTESIS DE TRABAJO.....	53
4. OBJETIVOS.....	57

5.	ARTÍCULOS Y RESUMEN BREVE	59
	5.1. Solicitud de VIH en condiciones indicadoras en Atención Primaria: resultados de una colaboración.....	59
	5.2. In response to: HIV screening in Primary Care. Routine or targeted?....	71
	5.3. Indicator condition-guided HIV testing with an electronic prompt in primary healthcare: a before and after evaluation of an intervention.....	75
6.	DISCUSIÓN	85
	6.1. Intervención formativa o mediante alertas.....	85
	6.2. Solicitudes sin realizar: oportunidades perdidas.....	89
	6.3. Nuevos diagnósticos de VIH.....	92
	6.4.Cuál es la mejor estrategia para su aplicación.....	94
7.	CONCLUSIONES	101
8.	BIBLIOGRAFÍA	103
9.	ANEXOS	123
	9.1. Artículo complementario.....	123
	9.2. Certificados de comunicaciones y pósters.....	131

GUÍA DE FIGURAS Y TABLAS

TIPO	CONTENIDO	PÁGINA
FIGURAS		
Figura 1	Número de nuevas infecciones de VIH a nivel global (1990–2017)	18
Figura 2	Tasa de nuevos diagnósticos por 100 000 habitantes en Europa en la Región Europea de la OMS y UE/CEE (1985–2017)	19
Figura 3	Nuevos diagnósticos por 100 000 habitantes en Europa en 2017	20
Figura 4	Nuevos diagnósticos de VIH. Diagnóstico tardío. España, 2017	22
Figura 5	Tasas de nuevos diagnósticos de VIH anuales según modo de transmisión, España, 2009–2017. Datos corregidos por retraso de notificación	23
Figura 6	Esperanza de vida prevista para personas infectadas por VIH en función del momento del diagnóstico	27
Figura 7	Cascada de tratamiento en Cataluña en 2012	30
Figura 8	Cascada de tratamiento en Europa central y oeste en 2016	31
Figura 9	Cascada de tratamiento en España en 2016	32
Figura 10	Cascada de tratamiento en Cataluña en 2016	32
Figura 11	Objetivos de la Unidad de Cuidado Compartido en VIH	47
Figura 12	Esquema de visitas del Proyecto Piloto asistencial de la UCC	48
Figura 13	Diagrama de flujo de los pacientes del estudio de 2008	53
Figura 14	Diagrama de flujo del estudio “Solicitud de VIH en condiciones indicadoras en atención primaria: resultados de una colaboración”	61
Figura 15	Diagrama de flujo del estudio “Indicator condition-guided HIV testing with an electronic prompt in primary healthcare: a before and after evaluation of an intervention”	77
Figura 16	Pantalla de ECAP sobre conducta sexual	96

TIPO	CONTENIDO	PÁGINA
TABLAS		
Tabla 1	Listado de enfermedades definatorias de SIDA	37
Tabla 2	Listado de enfermedades en las que no detectar la presencia de infección por VIH puede tener implicaciones negativas importantes para el tratamiento clínico del paciente	38
Tabla 3	Prevalencia de VIH en CI. Resultados de HIDES I	39
Tabla 4	Listado de enfermedades asociadas a una prevalencia de VIH no diagnosticado superior al 0,1 %	40
Tabla 5	Ítems del cuestionario ER&CI del estudio DRIVE	43
Tabla 6	Características de los pacientes VIH positivos del estudio de la alerta electrónica	93

ABREVIATURAS

- **AP:** Atención Primaria
- **AVAC:** años de vida ajustados por calidad
- **BHIVA:** British HIV Association
- **CAMFiC:** Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària
- **CEE:** Comunidad Económica Europea
- **CEEISCAT:** Centre d'Estudis Epidemiològics sobre les Infeccions de Transmissió Sexual i SIDA de Catalunya
- **CEL:** célula
- **CD4:** cúmulo de diferenciación 4
- **CDC:** Centers for Disease Control and Prevention
- **CI:** condición indicadora de VIH
- **CROI:** Conference on Retroviruses and Opportunistic Infections
- **CoRIS:** Cohorte de Adultos Seropositivos de la Red de Investigación en SIDA
- **DRIVE:** Diagnóstico Rápido de la Infección por VIH en España
- **ECAP:** Estació Clínica d'Atenció Primària, sistema informàtic de AP
- **ECDC:** Centro Europeo para la prevención y el Control de las Enfermedades
- **EE. UU.:** Estados Unidos de América
- **ER&CI:** cuestionario exposición de riesgo y condiciones indicadoras
- **ES:** eccema seborreico
- **Etc.:** etcétera
- **ETS:** Enfermedad de Transmisión Sexual
- **HAS:** Haute Autorité de Santé
- **HIDES:** HIV Indicator Diseases Across Europe Study
- **HIRI-MSM:** cuestionario HIV Incidence Risk Index for Men who have Sex with Men
- **HSH:** hombres que tienen sexo con hombres
- **HZ:** herpes zóster
- **IUSTI:** International Union Against Sexually Transmitted infections
- **L/T:** leucopenia/trombocitopenia
- **MSSSI:** Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad
- **OR:** Odds Ratio
- **OMS:** Organización Mundial de la Salud
- **ONUSIDA:** Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA
- **OptTest:** Optimising Testing and Linkage to Care for HIV across Europe project
- **PAPPS:** Programa de actividades preventivas y de promoción de la salud
- **PERIS:** Plan Estratégico de Investigación e Innovación en Salud
- **PID:** personas que se inyectan drogas
- **RCEI:** ratio coste-efectividad incremental
- **RIC:** rango intercuartíleo
- **SemFYC:** Sociedad Española de Medicina de Familia y comunitaria
- **SIDA:** síndrome de la inmunodeficiencia adquirida
- **SMN:** síndrome mononucleósico
- **TAR:** tratamiento antirretroviral
- **UCC:** Unidad de cuidado compartido en VIH
- **UE:** Unión Europea
- **UNAIDS:** United Nations Programme on HIV/AIDS
- **VIH:** virus de la inmunodeficiencia adquirida

1. RESUMEN DEL CONTENIDO DE LA TESIS

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que un tercio de los pacientes con infección por VIH en Europa no están diagnosticados. Este infradiagnóstico se traduce en transmisibilidad de la infección, diagnósticos tardíos, peor respuesta al tratamiento, mayor morbi-mortalidad y mayores costes de atención sanitaria. La detección sistemática del VIH en pacientes con condiciones indicadoras (CI) es una propuesta para aumentar la detección de la infección por VIH. Los estudios indican que, en el año anterior al diagnóstico de VIH, en más de la mitad de todas las personas que asistieron a los Centros de Atención Primaria (CAP) con síntomas de condiciones indicadoras la prueba de VIH no fue realizada.

El HIV Indicator Diseases Across Europe Study (HIDES), realizado en 3 588 sujetos entre octubre de 2009 y febrero de 2011, mostró que la prevalencia del VIH en las ocho CI evaluadas era muy superior al 0,1 %, el umbral por encima del cual el cribado a la población general se considera coste-efectiva. Estos estudios condujeron a recomendaciones nacionales e internacionales para alentar las solicitudes de pruebas de VIH guiadas por CI en Atención Primaria según la prevalencia del VIH en estas patologías, su coste-efectividad y la sostenibilidad de la atención médica. Sin embargo, a pesar de estas recomendaciones y otros esfuerzos para promover la prueba del VIH entre las personas en riesgo, las tasas de realización de la prueba se han mantenido bajas.

Los CAP en España son el punto de entrada al sistema de salud. Se especializan en prevención y suponen el recurso de atención médica más utilizado por la población general para la realización de la prueba del VIH. En 2008, el Departamento de Enfermedades Infecciosas del Hospital Clínic de Barcelona y tres CAP crearon una Unidad de Cuidado Compartido (UCC) multidisciplinaria para mejorar la comunicación, la colaboración y la optimización de la atención de los pacientes infectados por el VIH. En 2012, en estos CAP,

realizamos un estudio retrospectivo en el que se observó que, después de una intervención mediante sesiones formativas y la participación en el estudio HIDES, la tasa de solicitudes de pruebas de VIH guiadas por cuatro CI (herpes zoster, eccema seborreico, síndrome de mononucleósico y leucopenia/trombocitopenia) aumentó de 3,9 % a 11,8 % ($P < 0,0001$). A pesar de la intervención, el cribado siguió sin realizarse en 88,2 % de los pacientes. Se estimó que, si se hubiera realizado la prueba del VIH a todos los pacientes que habían padecido *de novo* una de estas CI durante el periodo de estudio ($n = 1\ 219$), se habrían diagnosticado 25 nuevos casos de VIH. Este hecho sugería que se debían introducir medidas adicionales para incrementar el cribado mediante CI de VIH en la práctica clínica habitual de Atención Primaria.

Las alertas informáticas llevan años utilizándose en AP para dar apoyo y mejorar la toma de decisiones clínicas. Han sido utilizadas en otros ámbitos como farmacia, riesgo cardiovascular, administración de inmunizaciones, etc. En nuestro país nunca antes habían sido utilizadas para el diagnóstico de pacientes VIH en atención primaria mediante CI, mientras que en otros países sí se habían empleado para ofrecer la prueba con mejoras significativas. En este contexto, en los mismos CAP que habían participado en el estudio previo, se instauró un aviso que consistía en una alerta informática que instaba al médico de familia a solicitar una serología de VIH en el momento de diagnosticar una CI. Se amplió el número de CI evaluadas. Esta alerta estuvo en marcha durante 10 meses y se comparó con datos previos a la instalación de la misma. Se evidenció un incremento muy significativo (de 12,6 % a un 35,6 %) de la proporción de pruebas de VIH realizadas. Después de la retirada de alerta pudimos constatar una reducción de las solicitudes al 17,9 %. El análisis predictivo multivariado de solicitud de la prueba del VIH evidenció que la alerta fue el factor más asociado a la solicitud de la prueba con un Odds Ratio (OR) 3,36. La alerta resultó una buena forma de aplicar a la práctica clínica real el cribado de VIH mediante CI y demostró ser un método sencillo, barato y fácil introducir para

fomentar la realización de la prueba del VIH en la población general. Se diagnosticaron nuevas infecciones de VIH, con un elevado ratio de positividad.

Los resultados sugieren que esta estrategia podría ser útil para aumentar el número de solicitudes de VIH guiadas por condiciones indicadoras en los centros de Atención Primaria.

2. INTRODUCCIÓN

2.1. INFECCIÓN DEL VIH EN LA ACTUALIDAD

La infección del VIH es una enfermedad causada por un retrovirus denominado virus de la inmunodeficiencia humana. Pertenece al género Lentivirus y es de reservorio exclusivamente humano. La transmisión puede ser por vía sexual, vertical o parenteral¹. En nuestro ámbito, la transmisión más frecuente es por vía sexual². La progresión de la enfermedad supone un agotamiento del sistema inmunitario que repercute en que el paciente sea susceptible a infecciones oportunistas y tumores, conllevando una elevada mortalidad³.

En la actualidad se dispone de un tratamiento antirretroviral (TAR) eficaz y seguro que bloquea la replicación viral. Esto implica que el tratamiento no es curativo y debe tomarse de forma crónica, pero gracias a él, el pronóstico de la enfermedad ha cambiado de forma radical. En tan solo dos décadas se ha transformado una enfermedad con una elevada morbi-mortalidad en una infección crónica. La supervivencia en los sujetos diagnosticados de forma temprana es prácticamente idéntica a la de una persona no infectada y con una buena calidad de vida. Pero el hecho de diagnosticar tardíamente la infección implica un incremento de la morbimortalidad relacionada con el VIH, una peor respuesta al tratamiento, un aumento de los costes de la atención sanitaria y de las tasas de contagio⁴.

2.1.1. Situación epidemiológica a nivel mundial y europeo

El Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA) publica los datos epidemiológicos a nivel mundial sobre la epidemia del VIH. En su último informe de 2018 estimaba una prevalencia a final de 2017 de 36,9 millones (31,1–43,9 millones) de personas con VIH en todo el mundo. La estimación de personas que fallecieron a causa del VIH fue de 940 000 personas (670 000–1,3 millones). Los esfuerzos globales para fortalecer los programas de prevención y tratamiento del VIH están reduciendo la transmisión del VIH. El número anual de nuevas infecciones por VIH ha ido disminuyendo de 3,4 millones (2,6–4,4 millones) en 1996 a 1,8 millones nuevos diagnósticos (1,4–2,4 millones) en 2017⁵.

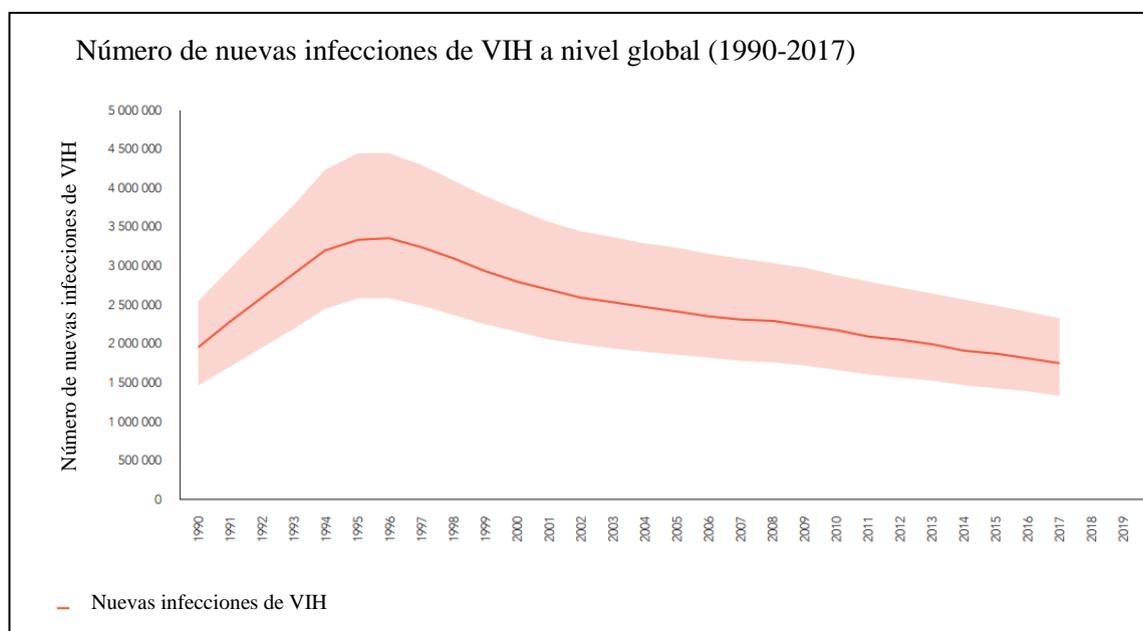


Figura 1: Fuente Estimaciones ONUSIDA 2018⁵

A nivel europeo disponemos de los datos de vigilancia epidemiológica del Centro Europeo para la prevención y el Control de las Enfermedades (ECDC)⁶. La infección del VIH sigue siendo un importante problema de salud pública. En Europa se estima que en las últimas tres décadas se han diagnosticado más de 2,3 millones de personas. La distribución

de los nuevos casos de VIH es muy desigual entre la zona de Rusia y el este de Europa (Región Europea de la OMS) y los países de la Unión Europea/Comunidad Económica Europea (UE/CEE). Por un lado, en la Región Europea de la OMS se observa una tendencia creciente particularmente en las partes oriental y central. 159 420 personas fueron diagnosticadas de VIH en 2017 con una tasa de 20,0 por 100 000 habitantes: la tasa más alta jamás reportada en un año. Las infecciones recién diagnosticadas solo en dos países (la Federación Rusa y Ucrania) aportaron el 75 % de todos los casos en la Región Europea de la OMS. La vía de transmisión más frecuente en estos países es la vía sexual heterosexual y el consumo de drogas.

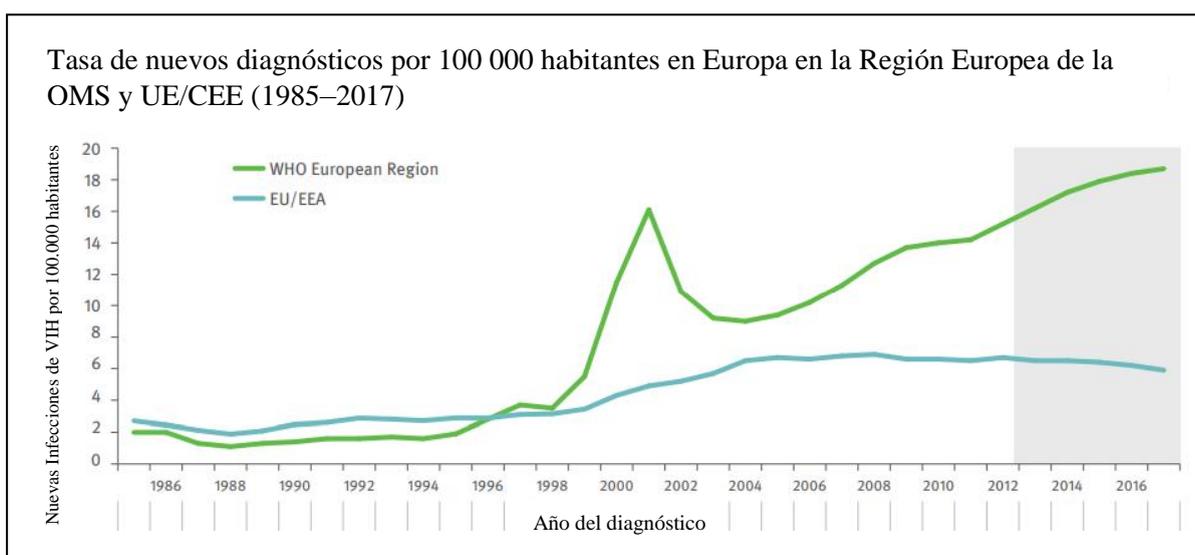


Figura 2: Tomada de HIV/AIDS surveillance in Europe 2018⁶

Por otro lado, a los países de la UE/CEE corresponde el 16 % de los nuevos diagnósticos, aproximadamente unas 25 000 personas en 2017 con una tasa del 6,2 por 100 000 habitantes. Los datos confirman la estabilización e incluso la disminución de las tasas de infección en los años más recientes en varios países, entre ellos, Austria, Bélgica, Dinamarca, Estonia, los Países Bajos, Noruega y España. La vía de transmisión más frecuente en esta región es el sexo entre hombres que tienen sexo con hombres (HSH).

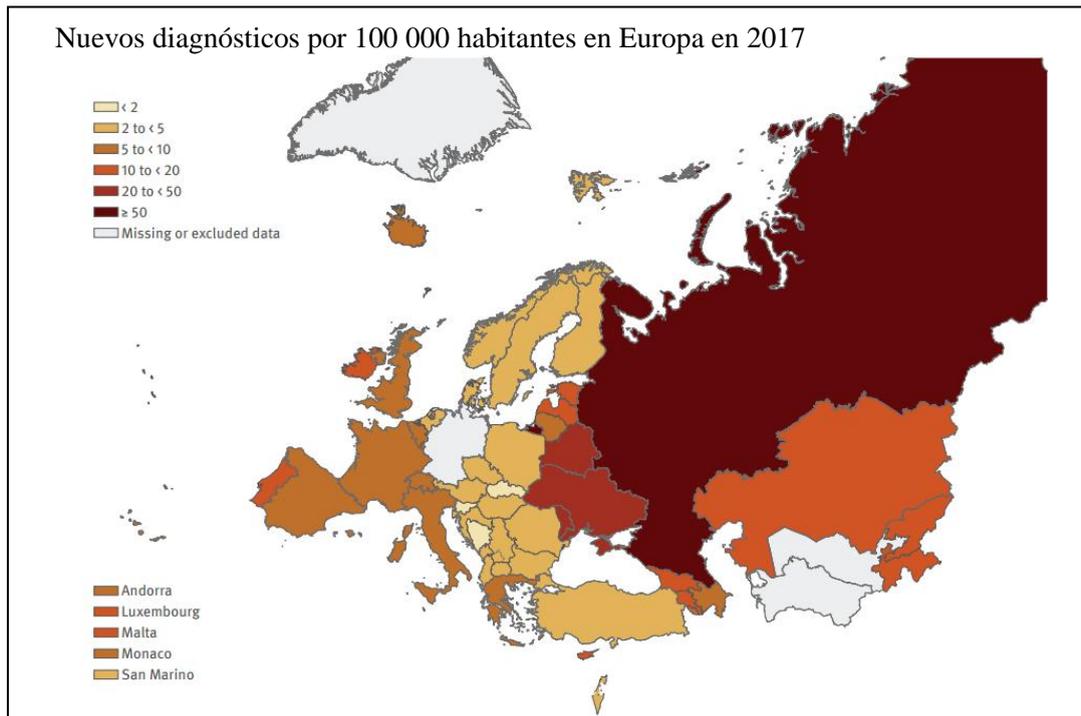


Figura 3: Tomada de HIV/AIDS surveillance in Europe 2018⁶

2.1.2. Situación epidemiológica en España

Respecto a España, el sistema de Vigilancia Epidemiológica del VIH y SIDA publica informes anuales reportando el estado actual de la infección. El último fue publicado en noviembre de 2018 y muestra los datos de 2017⁷, en el que incluye los datos de las 17 comunidades autónomas, Ceuta y Melilla.

Durante ese año se notificaron 3 381 nuevos diagnósticos de VIH, lo que supone una tasa de 7,26 por 100 000 habitantes sin corregir por retraso en la notificación. Estiman que tras corregir el retraso la tasa para 2017 será de 8,82 por 100 000 habitantes.

El 84,6 % eran hombres y las tasas de infección correspondientes para hombres y mujeres fueron 12,5 y 2,2/100 000 habitantes respectivamente.

La mediana de edad al diagnóstico de VIH fue de 35 años (RIC: 28–44). El 33,9 % de los nuevos diagnósticos se encontraron en el grupo de edad de 30 a 39 años. Un 29,3 % (990 casos) tenía menos de 30 años en el momento del diagnóstico de VIH. El 11,9 % tenía

entre 15 y 24 años, y el 14,8 %, 50 años o más.

La transmisión en hombres que mantienen relaciones sexuales con hombres fue la más frecuente (54,3 %), seguida de la heterosexual (28,2 %). La transmisión en personas que se inyectan drogas correspondió al 3,1 %.

El 36,1 % de los nuevos diagnósticos de infección por el VIH se realizó en personas originarias de países fuera de España. Tras los españoles, el origen más frecuente fue el latinoamericano (19,0 %). Cabe destacar que, en el caso de las mujeres, el 57,3 % de los nuevos diagnósticos habían nacido fuera de España.

Diagnósticos tardíos

El 47,8 % de los nuevos diagnósticos presentaron diagnóstico tardío, considerado cuando el paciente presenta menos de 350 CD4 al diagnóstico⁷. El porcentaje de enfermedad avanzada, que se establece cuando el paciente presenta menos de 200 CD4 en el momento del diagnóstico⁷, fue del 27,4 %. El diagnóstico tardío fue mayor en mujeres (50,6 %) que en hombres (47,2 %). La proporción de diagnósticos tardíos fue más elevada en los casos procedentes de África Subsahariana (55,2 %) y Latinoamérica (51,8 %). Al ser analizado según modo de transmisión, el diagnóstico tardío es máximo en los casos de transmisión heterosexual, tanto en hombres (63,5 %) como en mujeres (50,6 %). Los hombres que tienen sexo con hombres (HSH), con un 41,6 %, son los que presentan menor diagnóstico tardío, aunque hay que tener en cuenta, dado el peso que suponen en las cifras absolutas, que son el grupo más numeroso entre los casos de VIH con diagnóstico tardío (48,6 % del total).

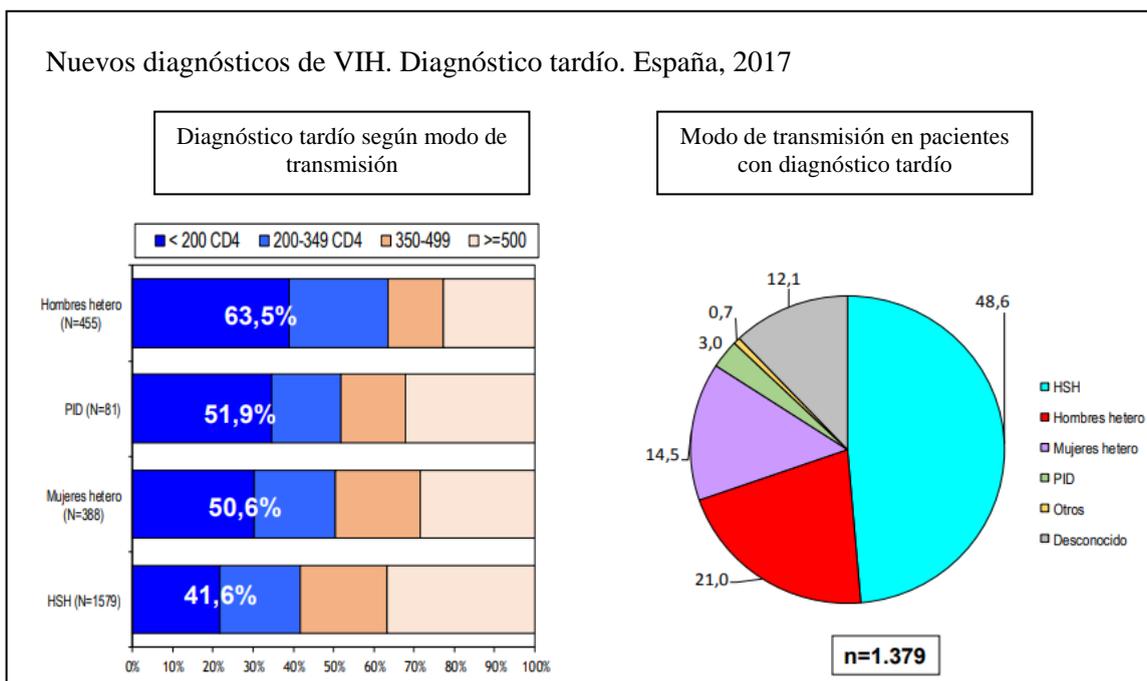


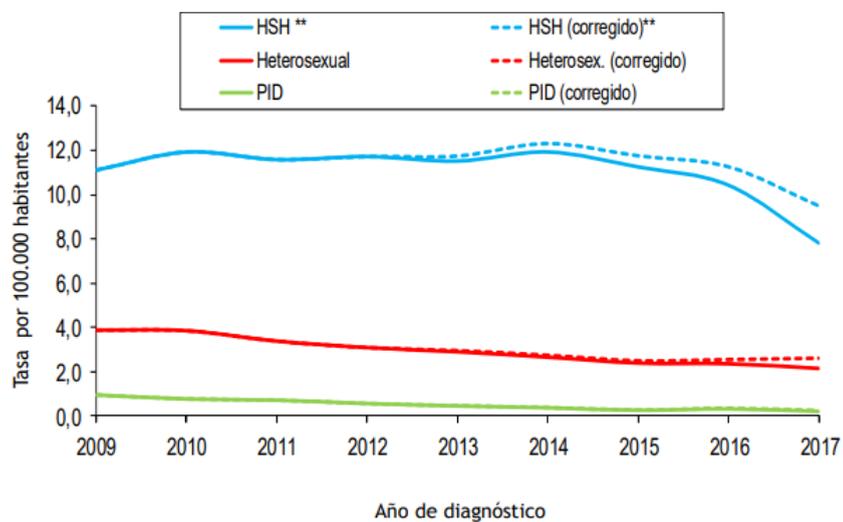
Figura 4: Tomada del Informe de Vigilancia Epidemiológica del VIH y SIDA en España 2017⁷

Diagnósticos de SIDA

Respecto a los diagnósticos de SIDA, los transmitidos por relaciones heterosexuales ascienden al 36,5 %. Aunque en números absolutos por vía heterosexual afecta más a hombres que a mujeres, cabe destacar que entre las mujeres representa el 76,5 % de los diagnósticos de SIDA. La transmisión entre HSH supone el 35,5 % de todos los casos. El porcentaje de personas diagnosticadas de SIDA en 2017 que contrajeron la infección por compartir material de inyección para la administración parenteral de drogas fue del 12,6 %.

La tendencia de los nuevos diagnósticos en el periodo 2009–2017 es, a nivel global, ligeramente descendente. Así, en el grupo de personas que se inyectan drogas (PID) se observa un descenso progresivo en las tasas durante dicho periodo. En los casos de transmisión heterosexual también se observa una tendencia descendente a nivel global y en ambos sexos. Las tasas de nuevos diagnósticos en HSH muestran una estabilización entre 2009 y 2015, y a partir de ese año se observa una tendencia descendente.

Tasas de nuevos diagnósticos de VIH anuales según modo de transmisión, España, 2009–2017. Datos corregidos por retraso de notificación.



**Tasa por 100.000 hombres

Figura 5: Tomada del Informe de Vigilancia Epidemiológica del VIH y SIDA en España 2017⁷

2.2. RETOS ACTUALES DE LA INFECCIÓN POR VIH

El tratamiento antirretroviral ha evolucionado mucho desde su aparición. En España, el uso masivo de antirretrovirales en los pacientes VIH y las grandes mejoras en ese campo han conseguido la cronificación de la enfermedad, lo que ha modificado la evolución natural de forma radical. Se ha aumentado la supervivencia de los pacientes que están en tratamiento hasta niveles similares a la población general³. Sin embargo las toxicidades acumuladas de los tratamientos anteriores han hecho que los pacientes a medida que se hacen mayores, no solo se enfrenten a los problemas habituales del envejecimiento, sino que los hace más susceptibles a insuficiencia renal crónica, enfermedades cardiovasculares, osteoporosis y neoplasias no definatorias de SIDA (linfoma de Hodgkin, cáncer de pulmón, de ano, etc.)⁸⁻¹¹. En consecuencia, las comorbilidades son frecuentes en los pacientes VIH con tratamiento de años de evolución. Clínicamente se manifiesta con un aumento de la fragilidad y una aparición más temprana de patologías asociadas a la edad. Éstas son relevantes no solo porque aumenten las morbilidades, sino también porque se relacionan con un aumento en las hospitalizaciones y en la mortalidad de estos pacientes en países desarrollados^{11,12}. Se cree que esto puede ser debido a que el virus del VIH provoca un estado de inflamación sistémica crónica e inmunosenescencia acelerada a pesar de tener un buen control virológico¹¹. Cómo abordar este envejecimiento prematuro, con sus comorbilidades asociadas, es uno de los retos a los que se enfrenta la medicina en la actualidad y seguramente requerirá un abordaje multidisciplinar.

Por otro lado, el estigma sigue siendo un motivo adicional de sufrimiento y discriminación. Este punto se considera uno de los mayores obstáculos para conseguir una respuesta adecuada a la epidemia, porque supone prejuicios y actitudes negativas de forma individual e institucional hacia las personas infectadas de VIH¹³. Tanto la homofobia como

la desigualdad de género son determinantes en la transmisión del VIH¹⁴. Varios estudios han demostrado que las conductas de riesgo son mayores en aquellas comunidades en las que se sufre un estigma más elevado. Por ejemplo, en un estudio que comparaba diferentes países europeos con diferentes grados de homofobia y que incluyó a más de 150 000 hombres que tenían sexo con hombres, se concluyó que el estigma a nivel nacional y restringir la visibilidad pública de los HSH reducen la capacidad de los HSH para acceder a servicios preventivos, conocimientos y comportamientos preventivos del VIH; son, por tanto, más vulnerables a infectarse por el virus¹⁵. Hoy en día, en nuestro país continúan existiendo estereotipos asociados con la infección y la percepción de gravedad del VIH, y se continúa culpabilizando, de forma prejujuada, a las personas con VIH, ya que la principal vía de transmisión es sexual e históricamente se ha asociado a colectivos marginales. Como consecuencias del estigma, las personas VIH positivas sufren, a nivel individual, problemas de autoestima, ansiedad, depresión, problemas en sus relaciones sexuales y soledad^{14,16}. También implica menor cumplimiento del tratamiento, retraso en la utilización de recursos sanitarios y miedo de realizarse el test del VIH¹⁷. Esto significa que el estigma influye en la prevención, el diagnóstico y el tratamiento. También hay evidencias de que el estigma está interiorizado en las personas con VIH. Este es el motivo fundamental que afecta a no revelar su estado serológico, ya que temen el rechazo por parte de la sociedad y sus seres queridos, lo que tiene implicaciones en su calidad de vida¹⁴. La existencia de leyes protectoras, la conciencia social y de derechos que empoderen a las persona con VIH son claves para disminuir el estigma. Se cree que para mejorar esto es necesario un firme compromiso político¹⁴.

Por último el diagnóstico de la infección del VIH de forma temprana sigue siendo uno de los mayores retos por resolver en la actualidad. El infradiagnóstico de la enfermedad y el diagnóstico tardío tienen una gran importancia sobre la salud de las

personas con VIH y en la persistencia de la epidemia por la transmisión a través de personas que desconocen que son VIH positivas¹⁸. Esta tesis se basa en la búsqueda de estrategias para la mejora del diagnóstico del VIH en Atención Primaria.

2.3. DETECCIÓN DE VIH

2.3.1. Infradiagnóstico y sus consecuencias

La OMS y el ECDC estimaban que en 2011, a nivel europeo, de los 2,3 millones de personas infectadas por el VIH, un tercio desconocía su estado serológico respecto al VIH. Por tanto entre 700 000 y 900 000 personas^{4,19} no sabían que eran VIH positivas. Esto tiene importantes implicaciones en la cantidad de diagnósticos tardíos y la transmisión de la enfermedad en el continente. En Europa occidental se calculó que casi la mitad de los nuevos diagnósticos de infecciones por VIH eran diagnosticados tardíamente (es decir, con $CD4 < 350$ células/ μL)¹⁹⁻²². Diagnosticar tardíamente tiene consecuencias directas sobre la esperanza de vida prevista para los pacientes. Nakagawa y colaboradores realizaron un modelo predictivo relacionando el número de CD4 al diagnóstico de la infección por VIH con la esperanza de vida de los pacientes. Se puede observar que cuánto más bajos son los CD4 en el momento del diagnóstico la esperanza de vida es menor²¹.

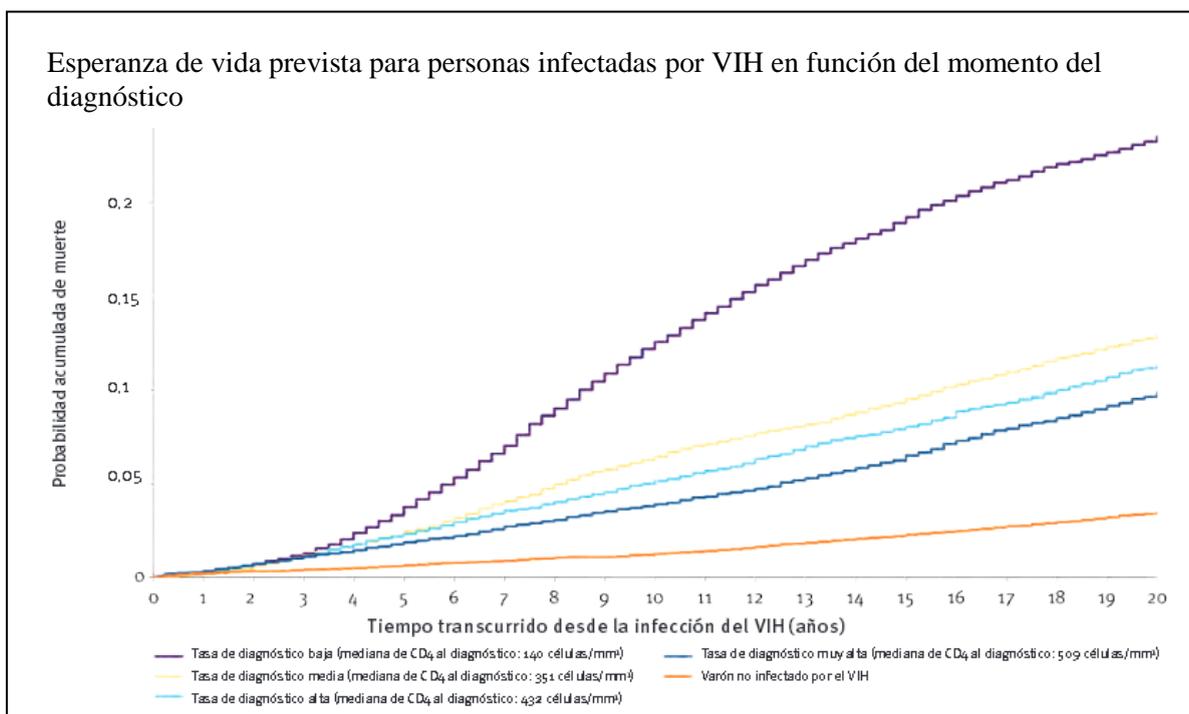


Figura 6. Fuente: Projected life expectancy of people with HIV according to timing of diagnosis AIDS, 2012²¹

El hecho de diagnosticar tardíamente a los pacientes también implica una peor respuesta a los tratamientos, consecuencia del retraso en el acceso de la asistencia médica y al tratamiento. Está demostrado que individuos que inician el tratamiento con recuentos de CD4 bajos continúan teniendo un exceso de riesgo de muerte durante muchos años en comparación con los que inician la terapia de forma temprana, sin que haya una aparente supresión de este efecto con el paso del tiempo²³⁻²⁵. De hecho, los datos de la Cohorte CoRIS muestran que los pacientes diagnosticados de forma tardía tienen un riesgo de fallecer 5,22 veces mayor que los diagnosticados tempranamente²⁵. Otro estudio con la misma Cohorte observó que el diagnóstico tardío incrementaba 10 veces la mortalidad durante el primer año del diagnóstico; si ya eran diagnosticados con una enfermedad definitoria de SIDA, el riesgo se incrementaba 20 veces el primer año²⁶.

Además, los diagnósticos tardíos generan mayores costes de asistencia sanitaria tanto en tratamientos como en cuidados, dado que presentan más hospitalizaciones y comorbilidades^{18,27,28}.

Por otro lado, las personas que desconocen que son VIH positivas presentan mayores tasas de transmisión¹⁸. Según datos de los Estados Unidos, la mitad de las nuevas infecciones en ese país proceden de los pacientes infectados por VIH que aún no han sido diagnosticados y que, por lo tanto, no saben que pueden transmitir el virus. Calcularon una tasa de transmisión de VIH 3,5 veces mayor en personas que desconocen su estado serológico en comparación con las personas que sabían que estaban infectadas^{29,30}.

En consecuencia, los datos de infradiagnóstico son preocupantes y constituyen un grave problema de salud pública. La detección precoz de los pacientes para que puedan tener lo antes posible acceso al tratamiento antirretroviral reduciría la mortalidad y la difusión del virus en la población²¹.

2.3.2. Objetivo 90-90-90

ONUSIDA estableció en 2013 unas metas a nivel mundial para poder acabar con la enfermedad. Establecieron que para el año 2020: el 90 % de las personas infectadas debían estar diagnosticadas, el 90 % debía estar en tratamiento antirretroviral continuado y el 90 % debía estar con carga viral indetectable. Se le ha llamado objetivo 90-90-90³¹. Utilizaron un modelo predictivo según el cual, si se alcanzaban estos objetivos, se conseguiría poner fin a la epidemia de SIDA como amenaza mundial antes del 2030. Estiman que, para ese año, el número de nuevas infecciones de VIH se reduciría un 90 % (por lo que se producirían menos de 500 000 nuevas infecciones para ese año) y que el número de muertes relacionadas con el SIDA disminuiría en un 80 %.

Para el año 2030, el objetivo es más ambicioso si cabe: 95-95-95. Si se consiguiese, se producirían menos de 200 000 nuevas infecciones³².

En Cataluña, en 2012, había unas 33 000 personas infectadas por el VIH, teniendo en cuenta tanto las personas diagnosticadas como las no diagnosticadas. De este total, la proporción de personas diagnosticadas fue del 71 %. Se estimó que el 61 % de todas las personas infectadas por el VIH se mantuvieron en la atención sanitaria, el 56 % recibió TAR y el 48 % presentaba una carga viral indetectable. La proporción de diagnósticos tardíos se situó en el 42 %.³³ Estas cifras fueron comparables al resto de España y con otros países de Europa occidental, aunque ligeramente más bajas que en Francia y Reino Unido³¹⁻³³.

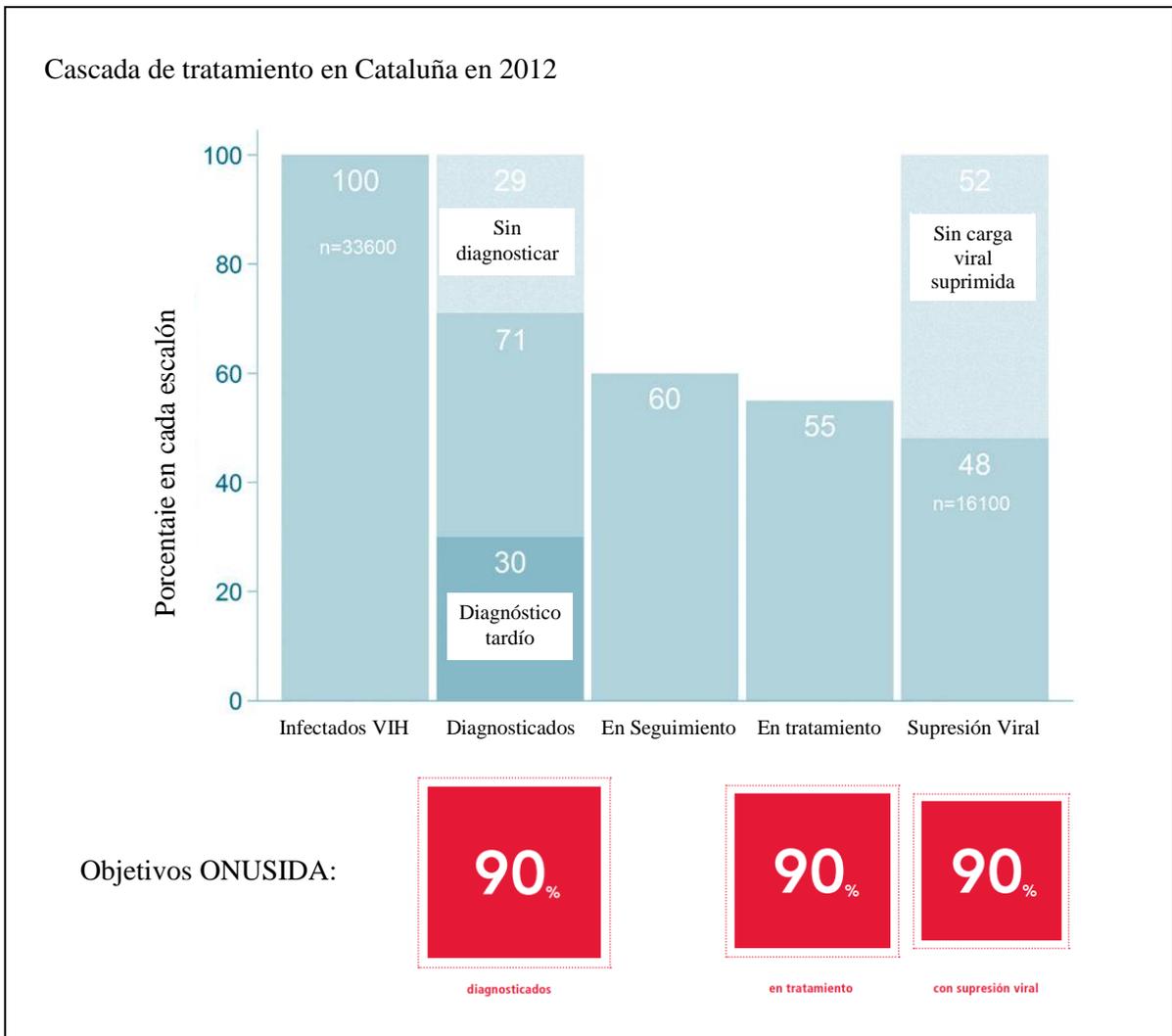


Figura 7: Adaptada de “The continuum of HIV care in Catalonia”³³

Para conseguir alcanzar el objetivo de la ONUSIDA se redactaron guías clínicas enfocadas en la realización del diagnóstico del VIH, dado que la cascada de tratamiento empieza identificando a los pacientes VIH positivos.

El último documento actualizado respecto al seguimiento de este hito en Europa es de 2018⁵ y muestra los datos globales de Europa central y oeste en 2016. Sitúa la proporción de personas que viven con VIH y están diagnosticadas en el 85 %.

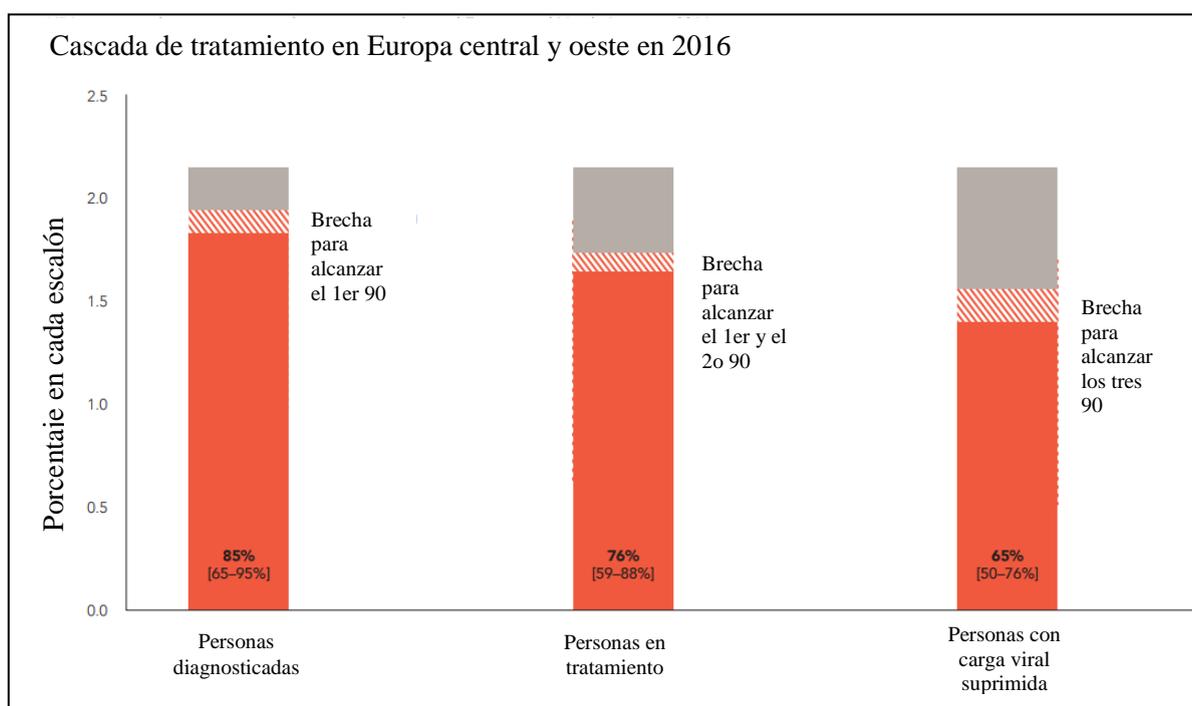


Figura 8. Adaptada de “UNAIDS DATA 2018”⁵

En el último análisis de seguimiento de abril de 2019 de la Unidad de vigilancia del VIH y conductas de riesgo del Centro Nacional de Epidemiología de España³⁴ que muestra datos de 2016, se sitúa a España con un 86,2 % de personas diagnosticadas, de estos, un 93,4 % sigue tratamiento antirretroviral, de los cuales un 90,4 % presenta una carga viral suprimida. Con base en estos resultados, se estima que el 72,8 % de las personas que viven con VIH en España habrían alcanzado supresión viral.

Respecto a Cataluña, tenemos los datos de seguimiento del Centro de Estudios Epidemiológicos sobre las Infecciones de Transmisión Sexual y SIDA de Cataluña (CEEISCAT) de 2017³⁵, que también presenta datos del año 2016. Calculan que el 88 % de las personas están diagnosticadas, de los que un 95 % sigue en tratamiento antirretroviral y de los cuales un 91 % presenta una carga viral suprimida.

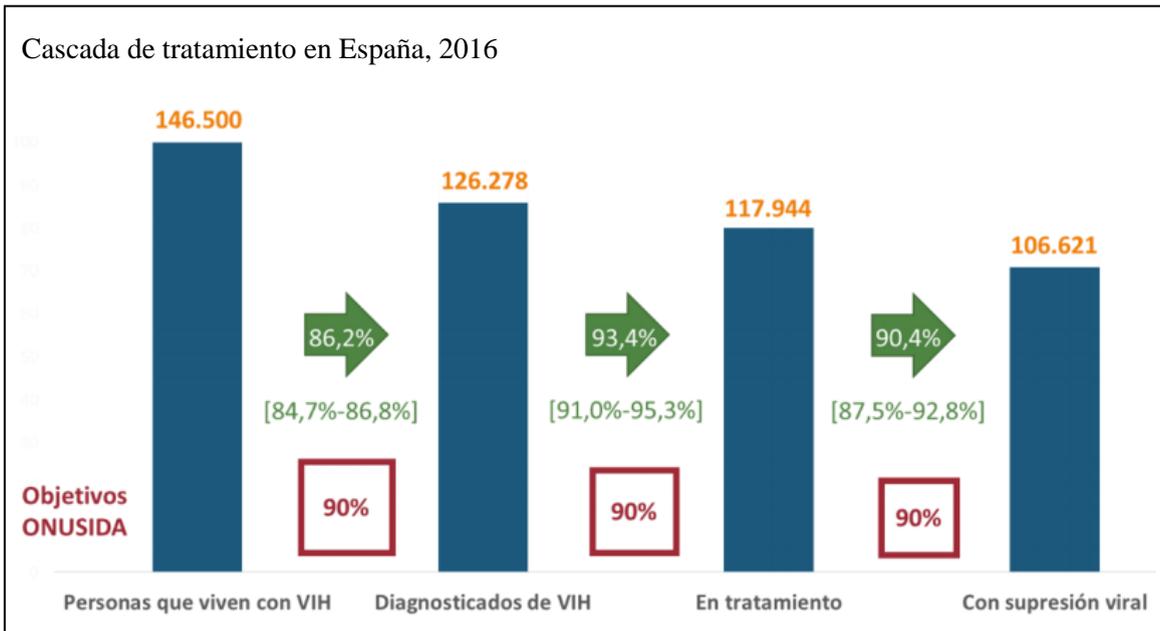


Figura 9. Tomada de “Estimación del Continuo de atención del VIH en España”³⁴

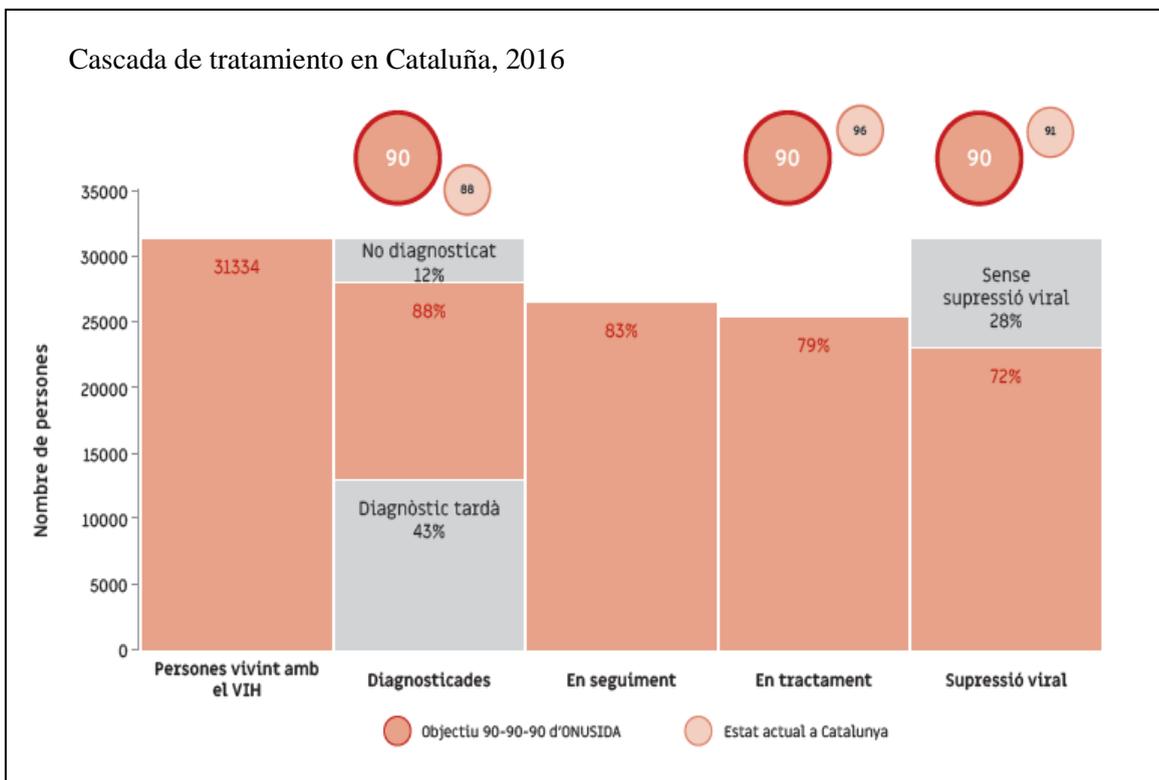


Figura 10. Tomada de “Indicadores epidemiológicos para la monitorización y la evaluación del VIH/SIDA en Cataluña”³⁵

Todavía es pronto para saber si en 2020 se alcanzarán todos los objetivos, pero lo que sí se puede afirmar es que hemos encontrado puntos de mejora, por lo que aún hay muchas estrategias por implementar y que nos permitirían alcanzar el 90 % de diagnósticos o incluso sobrepasarlo.

2.3.3. Estrategias de cribado

Con el fin de conseguir realizar un diagnóstico precoz de la infección del VIH se han propuesto distintas estrategias para incrementar la solicitud de pruebas de VIH a nivel poblacional. Unas están enfocadas a realizar un cribado rutinario de toda la población y otras, a hacer un cribado dirigido a aquellas personas con ciertas condiciones de salud de base. Ambas estrategias son compatibles en nuestro ámbito y tienen como objetivo disminuir la carga de la infección oculta y disminuir los diagnósticos tardíos; con ello se facilitará a todos los pacientes el acceso a la medicación de la forma más pronta posible³⁶.

2.3.3.1. ESTRATEGIAS DE CRIBADO RUTINARIO

En Estados Unidos, el centro de control de enfermedades (CDC, por sus iniciales en inglés, Centers for Disease Control and Prevention) recomendó en 2006 realizar cribado rutinario en todas las zonas geográficas donde hubiera una prevalencia de infección oculta de VIH superior al 0,1 % por lo menos una vez en la vida³⁷. Se estableció este valor al demostrar la coste–efectividad de la estrategia a partir de ese umbral^{38,39}. Hasta ese momento, el cribado rutinario solo se realizaba a mujeres gestantes y a residentes de centros penitenciarios. Más tarde, en 2013, ampliaron las recomendaciones de la prueba del VIH a todos los pacientes de entre 13 y 64 años independientemente de la prevalencia de la infección oculta en la población⁴⁰.

En Europa, encontramos otros ejemplos de cribado rutinario. En el Reino Unido, en 2008, la British HIV Association (BHIVA) recomendaba que todos los nuevos pacientes de entre 15 y 59 años que acudieran a Atención Primaria y todas las nuevas admisiones hospitalarias debían ser testadas de VIH en áreas con alta prevalencia de VIH (> 2 por 1 000 habitantes)⁴¹. En Francia, desde 2009, se recomienda el cribado a la población general de entre 15 y 70 años al menos una vez en la vida⁴².

En España, en 2014, el Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI) creó la “Guía de recomendaciones para el diagnóstico precoz del VIH en el ámbito sanitario”.⁴³ En el documento se indicaba ofertar de forma rutinaria la prueba del VIH a embarazadas, presos y a la población de entre 20 a 59 años que acudiera a Atención Primaria y se le fuera a solicitar una analítica de sangre cuando “resida en provincias cuyas tasas de diagnósticos de VIH en el grupo de edad de 20 a 59 años estén por encima del percentil 75 en este grupo de edad, calculado durante los últimos 3 años a nivel nacional”. Desafortunadamente, esta guía no se ha llegado a seguir en el ámbito de Atención Primaria quizá por la dificultad de este último criterio y la poca difusión de la guía¹⁸.

En un estudio reciente realizado en España sobre la oferta de rutina de la prueba en el ámbito de la Atención Primaria (estudio VIHAP)⁴⁴ se aconseja extender el cribado al resto del territorio nacional, por lo que se habría de ofrecer la prueba del VIH una vez en la vida a la población general que acude a Atención Primaria dado que no solo sería coste-efectiva, sino que podría ahorrar costes económicos a largo plazo al diagnosticar tempranamente la infección por el VIH. Aun así, debe considerarse que este estudio no tenía realizada una evaluación económica formal que valorase el ratio coste-efectividad incremental (RCEI) ni los años de vida ajustados por calidad (AVAC) que son considerados parámetros relevantes para poder hacer recomendaciones a nivel poblacional⁴⁵. El estudio VIHAP también recomienda realizar la prueba con más frecuencia a HSH, incluso cada 3 meses en entornos de elevada prevalencia, como en los centros de enfermedades de transmisión sexual (ETS). Las guías de la International Union Against Sexually Transmitted Infections (IUSTI) también hacen recomendaciones para el colectivo HSH: recomiendan realización de la prueba cada 12 meses, aunque en personas con conductas de alto riesgo indican que puede estar justificada de forma más frecuente (3–4 meses)⁴⁶. La guía del Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud (PAPPS) de la Sociedad Española de Medicina de Familia y comunitaria (SemFYC)

de 2014 ya indicaba el cribado rutinario de VIH a todos los adultos de entre 18 y 65 años, e indicaba repetir la prueba a los 3–6 meses en grupos de riesgo si el test fuera negativo o si persistían las condiciones de riesgo⁴⁷.

2.3.3.2. ESTRATEGIAS DE CRIBADO DIRIGIDO

La segunda estrategia de detección del VIH consiste en realizar la serología a personas que presentan factores de riesgo o una condición de salud en la que la prevalencia de VIH ha demostrado ser más elevada. Varias propuestas han sido desarrolladas en este ámbito que se desarrollarán a continuación.

CONDICIONES INDICADORAS DE VIH

La estrategia de cribado dirigido en la que se han basado los estudios de esta tesis doctoral son las condiciones indicadoras de VIH. Las CI son enfermedades que se encuentran ligadas con mayor probabilidad a la infección por VIH o en las que no diagnosticar el VIH podría tener consecuencias negativas para el pronóstico del paciente^{4,43}.

En 2013, la OMS y el ECDC editaron la Guía “Enfermedades indicadoras de infección por VIH. Guía para la realización de la prueba del VIH a adultos en entornos sanitarios”⁴. Esta guía fue editada en múltiples idiomas para que se hiciera difusión internacional; se identifica en ella a todas las CI y se indica cuáles deben ser consideradas en cada una de las especialidades médicas por su frecuencia diagnóstica.

Además, también clasifica CI en tres categorías: (a) enfermedades definatorias de SIDA; (b) enfermedades en las que no detectar la presencia de infección por VIH puede tener implicaciones negativas importantes para el tratamiento clínico del paciente, y (c) enfermedades asociadas a una prevalencia de VIH no diagnosticado superior al 0,1 %⁴.

Clasificación de las Condiciones Indicadoras de VIH:

(a)-Enfermedades definatorias de SIDA

Son infecciones o neoplasias oportunistas que revelan que el sistema inmunitario se encuentra severamente deteriorado y, por tanto, que la infección se halla en una etapa avanzada. Así que implican que la infección del VIH ha advenido en SIDA (tabla 1). Si no se diagnostica la infección por VIH la primera vez que aparece una enfermedad definitoria y esta se supera, le seguirán otras enfermedades oportunistas dado que no se habrá resuelto el problema de base, que es la deficiencia inmunitaria secundaria al virus¹. En estos pacientes es esencial la realización de un test de VIH, pues, si son positivos, ya se encuentran en una fase de riesgo y requieren iniciar el TAR lo antes posible. No solo por el control del virus del VIH, sino porque también mejora el tratamiento de la enfermedad definitoria que haya acaecido. No recomendar una prueba en estas circunstancias no es una buena práctica clínica.

<p>Infecciones parasitarias</p> <ul style="list-style-type: none">•Toxoplasmosis cerebral•Criptosporidiosis diarrea, > 1 mes•Isosporiasis, > 1 mes•Leishmaniosis diseminada atípica•Reactivación de la tripanosomiasis americana (meningoencefalitis o miocarditis) <p>Infecciones micóticas</p> <ul style="list-style-type: none">•Neumonía por <i>Pneumocystis carinii</i>•Candidiasis, esofágica•Candidiasis, bronquial/traqueal/pulmonar•Criptococosis, extrapulmonar•Histoplasmosis, diseminada/extrapulmonar•Coccidioidomycosis, diseminada/extrapulmonar•Penicilliosis, diseminada <p>Neoplasias:</p> <ul style="list-style-type: none">•Cáncer de cuello uterino•Linfoma no Hodgkin•Sarcoma de Kaposi	<p>Infecciones bacterianas</p> <ul style="list-style-type: none">•<i>Mycobacterium tuberculosis</i>, pulmonar o extrapulmonar•Complejo <i>Mycobacterium avium</i> (MAC) o <i>mycobacterium kansasii</i>, diseminado o extrapulmonar•<i>Mycobacterium</i>, otras especies o especies no identificadas, diseminado o extrapulmonar•Neumonía recurrente (2 o más episodios en 12 meses)•Septicemia por salmonela recurrente <p>Infecciones víricas</p> <ul style="list-style-type: none">•Retinitis por citomegalovirus•Citomegalovirus, otras (excepto hígado, bazo, ganglios linfáticos)•Bronquitis/neumonitis por herpes simple, úlcera(s) por herpes común > 1 mes•Leucoencefalopatía multifocal progresiva•Herpes simple: úlceras crónicas (1 > mes de duración) o bronquitis, neumonía o esofagitis
--	--

Tabla 1: Listado de enfermedades definatorias de SIDA (adaptado de la “Guía para la realización de la prueba del VIH a adultos en entornos sanitarios”)⁴

(b)-Enfermedades en las que no detectar la presencia de infección por VIH puede tener implicaciones negativas importantes para el tratamiento clínico del paciente:

Tratamientos que impliquen debilitar el sistema inmunitario, como la terapia inmunosupresora, que es utilizada, por ejemplo, en algunos tratamiento oncológicos o en enfermedades autoinmunitarias (tabla 2), que podrían comprometer la vida de personas que son VIH positivas y se encuentran sin tratamiento. Por lo tanto, se recomienda ofrecer una prueba del VIH como medida preventiva antes de empezar a administrar medicación inmunosupresora. Así se consigue evitar una mayor supresión del sistema inmunitario y maximizar la respuesta potencial al tratamiento de la enfermedad.

<ul style="list-style-type: none">• Enfermedades que requieren una terapia inmunosupresora agresiva:<ul style="list-style-type: none">-Cáncer-Trasplante-Enfermedad autoinmune tratada con terapia inmunosupresora• Lesión cerebral primaria ocupando espacio• Púrpura trombocitopénica/trombocítica idiopática

Tabla 2: Listado de enfermedades en las que no detectar la presencia de infección por VIH puede tener implicaciones negativas importantes para el tratamiento clínico del paciente (adaptado de la “Guía para la realización de la prueba del VIH a adultos en entornos sanitarios”)⁴

(c)-Enfermedades asociadas a una prevalencia de VIH no diagnosticado superior al 0,1 %:

El estudio HIDES⁴⁸ se basó en identificar patologías que tuvieran asociada una prevalencia de HIV no diagnosticado > 0,1 %, dado que el cribado en estas patologías resulta coste–efectivo^{38,39}. El estudio HIDES fue un estudio multicéntrico internacional con 3 588 pacientes llevado a cabo por la iniciativa “HIV in Europe” que incluyó a pacientes de entre 18 y 65 años. El objetivo principal del HIDES I y II⁴⁹, fue identificar las condiciones indicadoras de VIH con una prevalencia superior al 0,1 %.

	Individuals having HIV test (number)	HIV positive (number)	Prevalence (95% CI)	Number of surveys	Local HIV prevalence*	Country HIV prevalence***
Total	3588	66	1.84 (1.42–2.34)	39		0.1–1.1
<u>Indicator condition</u>						
Sexually transmitted infection (STI)	764	31	4.06 (2.78–5.71)	4	0.8–3.0	0.2–0.3
Malignant lymphoma (LYM)	344	1	0.29 (0.006–1.61)	5	0.8	0.1–0.2
Cervical or anal dysplasia or cancer (CAN)	542	2	0.37 (0.04–1.32)	4	0.8	0.1–0.2
Herpes zoster (HZV)	207	6	2.89 (1.07–6.21)	5	0.3–0.9	0.1–0.4
Hepatitis B or C (HEP)	1099	4	0.36 (0.10–0.93)	6	0.2–2.8**	0.1–1.1
Ongoing mononucleosis-like illness (MON)	441	17	3.85 (2.26–6.10)	7	0.2–0.9	0.3–1.1
Unexplained leukocytopenia/thrombocytopenia (CYT)	94	3	3.19 (0.66–9.04)	4	0.3–0.8	0.1–0.4
Seborrheic dermatitis/exanthema (SEB)	97	2	2.06 (0.25–7.24)	4	0.3–0.8	0.2–0.4

Tabla 3. Prevalencia de VIH en CI. Resultados de HIDES I (tomada de HIDES)⁴⁸

Esta prevalencia era, para algunas CI como las enfermedades de transmisión sexual, de 4,06 % (IC 95 % 2,78–5,71) y en el síndrome mononucleósico de 3,85 % (IC 95 % 2,26–6,10) (ver tabla 3). Sus principales conclusiones indicaron que la utilización de la lista de CI consigue una alta tasa de nuevas infecciones de forma aceptable, factible y coste–efectiva. Recomendaban encarecidamente que se realizase una prueba de VIH a las personas que acudiesen a cualquier entorno de atención médica presentando una CI. En la “Guía para la realización de la prueba del VIH a adultos en entornos sanitarios” se recogen las patologías estudiadas en el HIDES I a la izquierda, así como otras en las que, aunque no hay evidencia de prevalencia de VIH, se considera probable la coste–efectividad del cribado de VIH (véase tabla 4).

Enfermedades asociadas a una prevalencia de VIH no diagnosticado superior al 0,1 %	Otras enfermedades de las que se considera que es probable que tengan una prevalencia de VIH no diagnosticado > 0,1 %
<ul style="list-style-type: none"> • Infecciones de transmisión sexual • Linfoma maligno • Cáncer/displasia anal • Displasia cervical • Herpes zóster • Hepatitis B o C (aguda o crónica) • Síndrome mononucleósico • Leucocitopenia/trombocitopenia idiopática que dure > 4 semanas • Dermatitis seborreica/exantema • Enfermedad neumocócica invasiva • Fiebre sin causa aparente • Candidemia • Leishmaniosis visceral • Gestación (implicaciones para el feto) 	<ul style="list-style-type: none"> • Cáncer de pulmón primario • Meningitis linfocítica • Leucoplasia vellosa oral • Psoriasis grave o atípica • Síndrome de Guillain–Barré • Mononeuritis • Demencia subcortical • Enfermedad del tipo esclerosis múltiple • Neuropatía periférica • Pérdida de peso injustificada • Linfadenopatía idiopática • Candidiasis bucal idiopática • Diarrea crónica idiopática • Insuficiencia renal crónica idiopática • Hepatitis A • Neumonía adquirida en la comunidad • Candidiasis

Tabla 4: Listado de enfermedades asociadas a una prevalencia de VIH no diagnosticado superior al 0,1 % (adaptado de la “Guía para la realización de la prueba del VIH a adultos en entornos sanitarios”)⁴

A partir de ese momento, debido a la elevada prevalencia de VIH objetivada en estas patologías, muchas otras guías incorporaron el concepto de cribado dirigido de VIH mediante CI, como la guía ya mencionada del Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad⁴³. En esta guía se indica que la oferta dirigida es prioritaria a la oferta rutinaria y su realización debe potenciarse, ya que se destina a las personas con mayor probabilidad de infección por sus conductas o situaciones de riesgo. El diagnóstico de la infección por VIH en personas con estas patologías se enmarcaría, dentro de la buena praxis médica, en un número importante de situaciones clínicas y en un amplio rango de especialidades. Por ejemplo, en una consulta dermatológica, se debería solicitar el test de VIH en caso de presentarse un paciente con una dermatitis seborreica; en una consulta de hematología, se debería solicitar un VIH en el estudio de una trombocitopenia.

La prueba del VIH se recomienda encarecidamente en estas patologías. Estas enfermedades pueden afectar con mayor frecuencia a personas infectadas por el VIH, bien porque comparten una vía de transmisión común, bien porque su presentación se ve favorecida por la deficiencia inmunitaria característica asociada a la infección por VIH.

CUESTIONARIOS SEGÚN COMPORTAMIENTOS DE RIESGO

La mayoría de las guías nacionales e internacionales sobre infecciones de transmisión sexual y VIH recomiendan realizar la prueba de VIH a grupos de riesgo⁵⁰⁻⁵². Un estudio holandés mostró que el 75 % de los pacientes infectados por el VIH con una presentación tardía de la infección tenían uno o más factores de riesgo para el VIH descritos en las directrices nacionales de ETS⁵³. Por lo tanto, recopilar información sobre la orientación sexual o el origen étnico del paciente es importante para una mejor evaluación del riesgo de VIH⁵⁴.

Durante los primeros años de la epidemia se crearon cuestionarios sobre el comportamiento sexual para evaluar el riesgo de VIH que han sido utilizados con fines de salud pública y de exclusión de donantes de sangre⁵⁵⁻⁵⁷. Estos cuestionarios incluyen preguntas como: “¿Ha estado en contacto con una persona que tenía una enfermedad infecciosa contagiosa?”, “¿Se ha hecho algún tatuaje?”, “¿Se ha inyectado drogas (heroína, esteroide para aumentar la musculatura, etc.) alguna vez en su vida, incluso si fue una sola vez y hace mucho tiempo?”⁵⁸ Incluso en esa época se hicieron cuestionarios para evaluar el riesgo de tener el VIH en usuarios de drogas parenterales⁵⁹.

En San Francisco en 1998 se desarrolló el cuestionario autoadministrado el “HIV-risk screening instrument” enfocado en entornos de atención primaria. Consistía en 16 ítems: 6 evaluaban características demográficas y 10, prácticas sexuales, uso de drogas y antecedentes de ETS⁶⁰.

En 2012 en Estados Unidos se validó la Escala Denver^{61,62}. Esta escala identifica el riesgo de estar infectado por VIH considerando características epidemiológicas y comportamientos asociados con riesgo de adquisición del VIH. Por ejemplo, incluye raza (puntuando más a pacientes de etnia negra e hispanica), tipo de práctica sexual, uso de drogas inyectadas y edad (puntuando más en caso de tener entre 33 y 46 años). Esta escala fue aplicada al servicio de Urgencias hospitalarias e identificó un número de nuevos

diagnósticos similar al cribado rutinario. Sin embargo, cuando fue comparada con otras estrategias en nuestro ámbito daba lugar a pérdidas diagnósticas⁵⁵.

En África también se han desarrollado cuestionarios para identificar a adolescentes infectados por el VIH para minimizar el uso de pruebas en situaciones de recursos económicos limitados. Un cuestionario de solo 4 ítems (hospitalización previa, orfandad, problemas dermatológicos recurrentes y deficiente estado de salud) se ha demostrado coste–efectivo en Zimbabwe⁶³.

En 2012 en Estados Unidos se confeccionó y validó un cuestionario para valorar el riesgo para el VIH en personas HSH: el cuestionario “HIV Incidence Risk Index for Men who have Sex with Men” (HIRI-MSM)⁶⁴. Actualmente se está valorando su utilización en Canadá y Estados Unidos para identificar a las personas HSH que más se pueden beneficiar del uso de la profilaxis preexposición^{65,66}.

A nivel español también se han realizado propuestas de estudios piloto combinando estrategias de cribado según conductas de riesgo y condiciones indicadoras. Entre 2012 y 2014, el CEEISCAT llevó a cabo un estudio en 6 centros de Atención Primaria distribuidos por España que consistió en ofrecer la prueba a pacientes de entre 16 y 65 años que acudieran con una CI y/o un criterio conductual y/o de origen de los siguientes: pacientes que provienen de un área con una elevada prevalencia del VIH o que hayan tenido relaciones sexuales con estos/as; pacientes que han tenido relaciones sexuales desprotegidas con personas de las que desconoce su estado serológico; que tengan o hayan tenido relaciones sexuales concurrentes; HSH; mujeres que pidan o hayan pedido la anticoncepción de emergencia, que realicen o hayan realizado una interrupción voluntaria del embarazo, o que tengan relaciones sexuales con HSH; pacientes que tengan antecedentes de estancias en la cárcel o presentan tatuajes, perforaciones corporales realizadas sin medidas higiénicas adecuadas; pacientes que sean trabajadores/as del sexo o hayan tenido relaciones sexuales con estos/as, y pacientes que se inyectan drogas o que

hayan tenido relaciones sexuales con estos/as. Reclutaron 388 pacientes. Diagnosticaron a 4 pacientes con infección por el VIH (1,03 %). Todos presentaron una CI y todos ellos presentaban criterios conductuales⁶⁷. En 2016 un grupo de investigadores del Hospital Carlos III de Madrid validó un autocuestionario en español para ser aplicado en servicios de Urgencias y en Atención Primaria que contemplaba la realización de 6 preguntas sobre el riesgo de exposición a VIH y tener antecedente de alguna de las 14 condiciones indicadoras que se incluyeron dentro del estudio DRIVE (Diagnóstico Rápido de la Infección por VIH en España)^{68,69}. Se le ha llamado cuestionario ER&CI (Exposición de Riesgo y Condiciones Indicadoras). Solamente era necesario que se respondiera *sí* a una de las preguntas para aconsejar la realización de un test de VIH a partir del cuestionario. Los pacientes podían rellenar el cuestionario por sí mismos, pero el personal responsable de la prueba podía ayudar a los participantes si surgían dudas en alguna pregunta o verificar si habían entendido correctamente. El cuestionario durante el estudio presentó una sensibilidad y un valor predictivo negativo del 100 %, consiguiendo discriminar con precisión a todas las personas no infectadas por el VIH sin perder ningún paciente VIH positivo en un área de baja prevalencia de VIH.

<p>Exposición de riesgo</p> <ul style="list-style-type: none"> Relación Sexual desprotegida Pareja o expareja con infección VIH HSH Receptor de hemoderivados antes de 1985 Uso de drogas ilegales por vía parenteral Cualquier sospecha de adquisición de VIH <p>Antecedente de Condiciones Indicadoras</p> <ul style="list-style-type: none"> Enfermedades de transmisión sexual Linfoma Cáncer o displasia anal/cervical Herpes zóster Síndrome mononucleósico Hepatitis B o C Trombopenia/Linfopenia inexplicada Dermatitis seborreica Candidiasis oral o vaginal de repetición sin toma de antibióticos Leucoplasia vellosa oral Fiebre no explicada Diarrea prolongada (> 3 meses) no explicada Pérdida de peso no explicada Tuberculosis
--

Tabla 5: Ítems del cuestionario ER&CI. Adaptado del estudio DRIVE⁶⁸

2.3.3.3. COMPARACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE CRIBADO

Si comparáramos el cribado rutinario versus el cribado dirigido mediante CI, el cribado rutinario sería una estrategia que requiere una inversión económica superior al resto de estrategias, aunque no perdería ningún diagnóstico en la teoría. Aun así, en varios estudios en los que se evalúa la implementación en la práctica clínica real del cribado rutinario en EE. UU. tras la recomendación de 2006 del CDC para todas las personas de entre 13–64 años³⁷ se ha evidenciado que, al igual que ocurre en las condiciones definitorias de SIDA o en las condiciones indicadoras, la realización de las pruebas, pese a ser obligatoria, no se realiza a la totalidad de la población a la que va dirigida, lo que limita la eficacia de la estrategia^{70,71}. De hecho, en servicios de Urgencias de EE. UU. se ha detectado que el test del VIH solo se realiza en el 0,2 % de los pacientes⁷².

El cuestionario ER&IC presenta una elevada sensibilidad, lo que facilitaría la selección de personas candidatas a la realización de la prueba de VIH y, en consecuencia, la reducción de la inversión económica en el *screening* al descartar a aquellos sujetos con bajo riesgo de infección. Sin embargo, la realización del cuestionario, aunque autocompletado, exige, además de la colaboración del paciente, el establecimiento de un circuito para ponerlo en práctica y cuya implementación real habría que evaluar en estudios futuros.

El cribado mediante CI sería una estrategia con menor coste, pues evitaría muchas pruebas^{55,73}, si bien es cierto que su eficacia en la detección del VIH podría verse reducida en caso de no extenderse a toda la población tributaria. Por otra parte, los individuos con CI se hayan sintomáticos, lo que, como estrategia de cribado, podría tener un menor impacto en la reducción del diagnóstico tardío⁷⁴. Este punto se ampliará en la discusión.

2.3.4. Barreras para hacer el test

Los estudios muestran que, en muchas ocasiones, los médicos no están familiarizados con las CI de VIH, por lo que no relacionan estas condiciones indicadoras con la infección por VIH y no solicitan la serología, lo que da lugar a oportunidades perdidas de diagnosticar a pacientes VIH⁷⁴. Se han estudiado muchas barreras que obstaculizan la realización de la prueba en Atención Primaria. Se pueden dividir en barreras que provienen de los pacientes, de los profesionales y del sistema sanitario.

Las barreras que provienen de los pacientes están relacionadas con el estigma y los prejuicios de la enfermedad y el desconocimiento. En las décadas de los 80–90 se consolidó una creencia social de miedo hacia la enfermedad y culpabilizadora hacia las personas con VIH, ya que se asociaba la infección con grupos marginales o personas que transgredían los valores morales⁷⁵⁻⁷⁷. Estas ideas siguen estando vigentes en la población hoy en día e influye en que los pacientes tengan miedo a hacerse el test, tanto por temor a la enfermedad y a la muerte como a ser discriminados o juzgados^{78,79}. También influye el desconocimiento en los beneficios de hacer un diagnóstico precoz, de la transformación del VIH en una enfermedad crónica y de los mecanismos de acceso al sistema sanitario para saber dónde hacerse la prueba. Asimismo, se han constatado como barreras la baja percepción de riesgo a contraer la enfermedad, el miedo a la falta de confidencialidad del sistema y la falta de confianza con el profesional sanitario para plantear el tema^{78,79}.

Respecto a las barreras provenientes de los profesionales sanitarios, además de los prejuicios o del estigma, de los que no están exentos, dado que los profesionales también son personas que crecen en la sociedad⁷⁵⁻⁷⁷, se añade en el miedo a dar un resultado positivo. También les afectan barreras relacionadas con el conocimiento, como la falta de actualización en las guías clínicas existentes respecto al cribado del VIH, su manejo, tratamiento y prevención. En una encuesta realizada a 1 308 médicos de familia, el 88,1 % consideraban necesaria la formación en aspectos clínicos de la infección por VIH, el

82,2 % en técnicas diagnósticas y el 86,1 % en consejo previo y posterior de la prueba⁸⁰. Hay factores que repercuten en ello, como la gran diversidad de patologías a las que debe enfrentarse el médico de Atención Primaria⁷⁵. También influyen barreras comunicativas, como la falta de estrategias verbales para comunicar un resultado positivo y sus consecuencias, o para plantear cómo realizar el test. En este sentido, complica la comunicación el deseo de evitar parecer racista o moralista, y de generar una alarma innecesaria. Las suposiciones erróneas sobre el riesgo y el hecho de pensar que el paciente sacará el tema también evitan proponer la realización del test^{75,79}. También se ha reparado en que en ocasiones no se realiza el test porque la importancia del motivo por el que se consultaba relegaba la realización del test a otra ocasión.

Por último, las barreras relacionadas con factores del sistema sanitario: la falta de disponibilidad y accesibilidad a la prueba (en muchos centros no se dispone de test rápidos), la falta de prioridad del cribado del VIH, las restricciones de recursos o la falta de reconocimiento al trabajo de la Atención Primaria, entre otras⁷⁹. La situación administrativa irregular de algunos pacientes (Real Decreto 16/2012) también supone una barrera en la atención, pues dificulta la citación de los pacientes⁸¹. Pero, sobre todo, el factor que más se ha destacado es la falta de tiempo por paciente durante las consultas para poder abordar todos los temas^{79,82}. Todo ello lleva consigo oportunidades diagnósticas perdidas^{75,78,79,82,83}.

Podemos concluir que son necesarias estrategias para implantar el cribado de VIH en los diferentes niveles asistenciales mediante estrategias que ayuden a franquear algunas de estas barreras.

2.3.5. Unidad de Cuidado Compartido en VIH entre Atención Primaria y Hospitalaria

Con el fin de potenciar la cooperación, la docencia, la investigación y optimizar el control de los pacientes VIH, en 2008 se creó la Unidad de Cuidado Compartido (UCC) en VIH entre el Hospital Clínico y cuatro centros de Atención Primaria (CAP Les Corts, CAP Casanova, CAP Comte Borrell y CAP Raval Sud). La UCC era una unidad multidisciplinar en la que participaban médicos y enfermeras de Atención Primaria y de la unidad de infecciones del Hospital Clínico de Barcelona. Los componentes se coordinaban mediante reuniones de carácter mensual.



Figura 11. Objetivos de la Unidad de Cuidado Compartido en VIH

Respecto a la colaboración para optimizar el control de los pacientes VIH se realizó un proyecto asistencial en el que se compartían pacientes VIH estables con Atención Primaria. El proyecto piloto se realizó entre 2011 y 2013 con la idea de que el paciente pudiera beneficiarse de los dos tipos de atención, tanto hospitalaria como primaria. La atención primaria ofrece mejor accesibilidad y programas multidisciplinarios, así como la aplicación del PAPPS e incluye control de las comorbilidades, lo que ofrece al paciente un ahorro de tiempo, la desestigmatización y normalización de la enfermedad, y la mejora de

su empoderamiento. La atención hospitalaria en VIH ofrece visitas de alto nivel técnico, el control de las descompensaciones clínicas y la optimización de las terapias hospitalarias⁸⁴.

Para ello se realizó un estudio piloto caso-control prospectivo de una duración de 18 meses, que incluía 3 visitas cada 6 meses. Los pacientes control realizaban el seguimiento clínico de rutina habitual haciendo una visita cada 6 meses en el hospital. Los pacientes caso hacían las 2 visitas en el centro de Atención Primaria y la última en el hospital. Se incluyeron 31 casos y 65 controles.

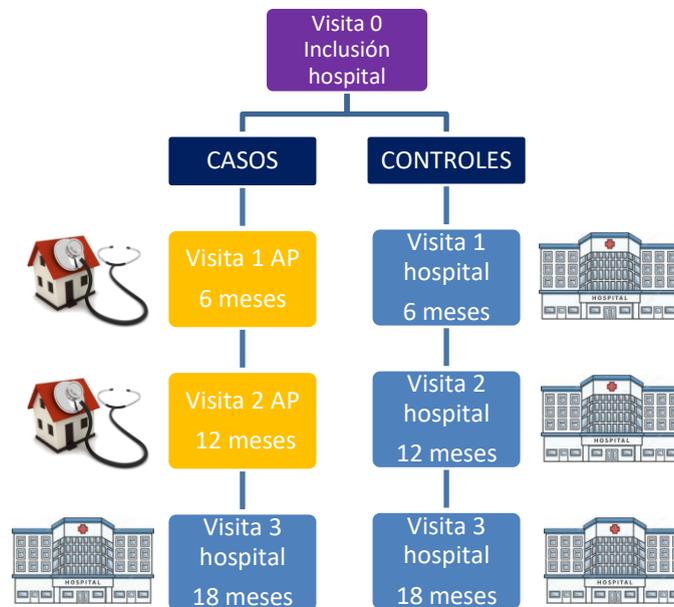


Figura 12: Esquema de visitas del Proyecto Piloto asistencial de la UCC

Este estudio concluyó que, con el seguimiento compartido de los pacientes, el paciente estaba satisfecho y con mejor calidad de vida, y, en aspectos organizativos, sin detrimento de su buen control clínico del VIH o aspectos psicosociales. El contacto con Atención Primaria le daba un mejor acceso al sistema, le proporcionaba cercanía y agilidad en las visitas, y le ayudaba a normalizar y desestigmatizar la patología, a la vez que ahorra tiempo al paciente. Se conseguía la implicación de medicina de familia y enfermería de Atención Primaria en el cuidado, la prevención de patologías y la mejora del control de patologías crónicas⁸⁵.

Respecto a la docencia, se realizaron estancias formativas en el Servicio de Infecciones de VIH para todo aquel médico de familia que lo deseara. Fueron rotaciones de una semana y se pasaba por diferentes momentos del seguimiento del paciente con VIH. También se ofrecieron sesiones formativas tanto de infectólogos a médicos de familia como a la inversa. Desde el año 2013, se organizaron Jornadas docentes anuales dirigidas a médicos y enfermeras de Atención Primaria. Se filmó un vídeo sobre cómo realizar un test rápido de VIH y fue publicado en internet mediante la plataforma YouTube para hacer formación a profesionales sanitarios que ha tenido un gran éxito. A día de hoy, tiene más de 60 000 visualizaciones y se usa para hacer formación sobre el test rápido en centros españoles y extranjeros (<https://www.youtube.com/watch?v=2v5amshjezs>).

En cuanto a la cooperación entre los dos servicios se mejoró mucho la comunicación: se crearon circuitos de derivación rápida de pacientes VIH de reciente diagnóstico y en primoinfección clínica para que fueran visitados la misma semana. Se crearon vías de comunicación para compartir la historia clínica electrónica de los pacientes VIH entre AP y hospitalaria para poder tener acceso a la información y para poder hacer consultas virtuales de forma reglada y confidencial. Desde la unidad de infecciones también se proporcionó a Atención Primaria la opción de llamar al busca de la Unidad de Infecciosas para realizar consultas urgentes y participar conjuntamente.

Desde al año 2014 se participó en la Semana Europea del VIH ofreciendo el test rápido a cualquier persona que fuera a los centros de Atención Primaria y accediera a realizárselo.

Desde el punto de vista de la investigación, la creación de esta unidad dio pie a múltiples estudios que se centraron en la mejora del diagnóstico del VIH. Esta tesis doctoral, fruto de esta colaboración, se ha centrado en la mejora del cribado de VIH mediante CI.

2.3.6. Cribado de VIH mediante Condiciones Indicadoras en Atención Primaria

Los centros de Atención Primaria en España son lugares de amplia cobertura sanitaria y suponen el recurso sanitario donde más acude la población para realizar serologías VIH (aproximadamente, un 30 % de todas las solicitudes)^{82,86}. Son el primer nivel asistencial de contacto con el sistema sanitario y están especializados en la prevención y en la detección precoz de conductas de riesgo. Por ello, tienen un papel muy importante en el cribado de la infección por el VIH⁴⁴.

Algunos estudios han indicado que, en el año anterior al diagnóstico de VIH, más de la mitad de todas las personas asistieron a los Centros de Atención Primaria (CAP) a menudo con síntomas de condiciones indicadoras, pero la prueba de VIH no fue realizada⁴⁹.

Vista la relevancia del problema, nuestro grupo (UCC) decidió trabajar en esta estrategia de cribado. En el mismo año de creación de la UCC, 2008, se realizó un estudio en dichos cuatro centros con el objetivo de conocer la situación basal en la que se encontraba la solicitud de serologías VIH en pacientes que presentaban 4 enfermedades indicadoras (herpes zóster, eccema seborreico, síndrome mononucleósico y leucopenia/trombopenia). El resultado fue que la búsqueda mediante condiciones indicadoras era extremadamente baja, con un porcentaje de solicitudes realizadas del 3,9 %⁸⁷.

Posteriormente, se participó en un estudio prospectivo sobre enfermedades indicadoras entre octubre de 2009 y febrero de 2011⁸⁸ dentro del estudio HIDES⁴⁸ cuyos resultados e importancia ya han sido comentados en el apartado “Condiciones indicadoras” de esta tesis.

En el estudio realizado en nuestros centros se comparó la detección de VIH mediante las 4 condiciones indicadoras previamente mencionadas versus las prueba realizada a

pacientes que acudían por otras razones sin CI. Se les realizó el test de VIH mediante prueba rápida a 85 pacientes con CI y a 313 pacientes sin CI. El test de VIH fue positivo en 4 personas (prevalencia del 4,7 %; IC 95 % 1,3–11,6 %) y en 1 persona en el grupo sin CI (prevalencia del 0,3 %; IC 95 % 0,01 a 1,82 %). Se comparó el coste directo del diagnóstico de una infección por VIH previamente desconocida en población general y el cribado guiado por cuatro CI, siendo de 2 001 € y 129 € respectivamente. Este estudio ayudó a reforzar la evidencia de que la búsqueda mediante CI es una estrategia más viable y menos costosa para mejorar el diagnóstico de la infección por VIH en España que una estrategia de prueba no dirigida al VIH⁸⁸.

Urgen intervenciones sanitarias capaces de incrementar el número de nuevos diagnósticos de VIH, no solo por los beneficios individuales que generan para el paciente afectado, sino también poblacionales, al ser los pacientes que desconocen su infección los responsables del 90 % de las nuevas infecciones⁸⁹. La estrategia de detección guiada por CI se ha demostrado altamente eficaz y más sostenible para sistemas sanitarios con recursos limitados.

3. JUSTIFICACIÓN E HIPÓTESIS DE TRABAJO

En la introducción de este trabajo hemos reflejado el problema de salud pública que supone la infección oculta del VIH, lo que favorece la transmisión de la enfermedad y el diagnóstico tardío. Esto conlleva una peor respuesta al tratamiento y una mayor morbimortalidad, además de generar mayores costes sanitarios. De ahí deriva la importancia de la detección del VIH de la forma más temprana posible.

También se ha destacado la elevada prevalencia de VIH en las CI, cuyo uso ha demostrado ser una estrategia de cribado viable y coste–efectiva.

Dado que Atención Primaria es un recurso sanitario de fácil accesibilidad y amplia cobertura poblacional, así como la puerta de entrada al sistema sanitario público en España, los CAP son un escenario perfecto para implantar este cribado dirigido.

Por ello, nuestro grupo (UCC) se planteó diferentes métodos para aumentar el número de solicitudes guiadas por condiciones indicadoras en nuestros centros de Atención Primaria.

Inicialmente, nos planteamos evaluar cómo estrategias formativas y la participación en el estudio HIDES podían afectar en la tasa de solicitudes de VIH de nuestros profesionales sanitarios. Los datos de 2008, previos a estos hechos, encontraron un porcentaje de solicitudes realizadas del 3,9 % en cuatro CI (herpes zóster, eccema seborreico, síndrome mononucleósico y leucopenia/trombopenia).

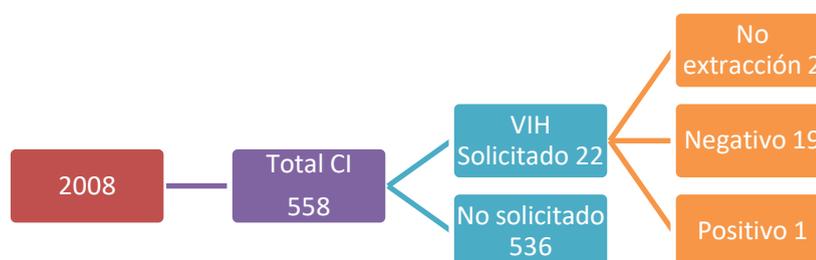


Figura 13. Diagrama de flujo de los pacientes del estudio de 2008⁸⁷

Por todo ello planteamos la siguiente hipótesis de trabajo:

HIPÓTESIS 1:

Mostrar que una intervención basada en la realización de sesiones a los profesionales de Atención Primaria y la participación en el estudio HIDES mejora la proporción de pacientes a los que se les solicita una serología VIH por presentar una condición indicadora.

Posteriormente, tras obtener los resultados del primer estudio en los que se constataba, se había conseguido aumentar el número de solicitudes, pero la estrategia de despistaje mediante CI continuaba siendo muy baja; se sugirió implantar métodos activos de búsqueda. En consecuencia, se propuso instaurar un cambio en el sistema de trabajo, consistente en introducir una alerta en el sistema informático de nuestros centros de Atención Primaria que instase al médico a solicitar una serología VIH con los nuevos diagnósticos de enfermedades indicadoras. Se decidió ampliar el número de CI a 12, cuyo diagnóstico es frecuente en AP. Estas fueron: enfermedades de transmisión sexual (ETS), herpes zóster, hepatitis agudas y crónicas, síndrome mononucleósico, adenopatía idiopática, leucopenia, trombocitopenia, dermatitis seborreica, pérdida de peso injustificada y neumonía adquirida en la comunidad. Se trata de una estrategia pionera que utiliza un método sistemático de búsqueda por condiciones indicadoras nunca antes realizada en Atención Primaria.

Por lo que se añadieron las hipótesis que se muestran a continuación:

HIPÓTESIS 2:

La alerta facilitaría la implantación sistemática del método de cribado mediante CI en AP.

HIPÓTESIS 3:

La intervención supondría un incremento del número de serologías VIH solicitadas cuando se presentaran las condiciones indicadoras a estudio.

HIPÓTESIS 4:

El aumento de las solicitudes evidenciaría un incremento del diagnóstico de novo de personas infectadas por VIH.

4. OBJETIVOS

Objetivos primarios

1. Valorar el impacto en la proporción de solicitudes VIH llevadas a cabo tras realizar sesiones clínicas a los profesionales sanitarios para aumentar la búsqueda de pacientes VIH mediante condiciones indicadoras comparando la situación previa.
2. Valorar el impacto de la alerta en la cantidad de solicitudes realizadas mediante condiciones indicadoras comparando la situación previa a la intervención.
3. Incrementar el número de pacientes VIH diagnosticados.

Objetivos secundarios

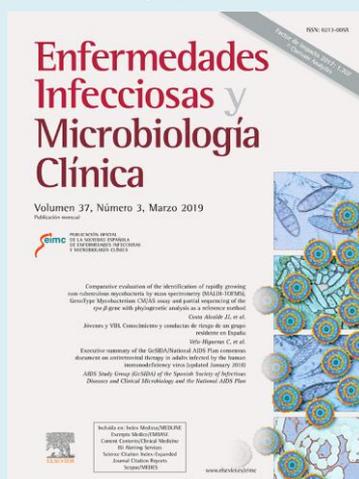
1. Fomentar la realización de la prueba del VIH en la población general.
2. Valorar qué factores se asocian con la realización de la solicitud por parte del médico de familia ante un paciente con una condición indicadora.
3. Analizar los motivos que influyen en que no se soliciten las analíticas a pesar de la alerta.
4. Evaluar la cantidad de pacientes que no se realizan la analítica a pesar de haberla solicitado.

5. ARTÍCULOS Y RESUMEN BREVE

5.1. Solicitud de VIH en condiciones indicadoras en Atención Primaria: resultados de una colaboración

Autores: **Cayuelas-Redondo L**, Menacho-Pascual I, Noguera-Sánchez P, Goicoa-Gago C3, Pollio-Peña G, Blanco-Delgado R, Barba-Ávila O, Sequeira-Aymar E, Muns M, Clusa T, García F y León A.

Publicado el 11/03/2015 en la revista *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*



Introducción:

La búsqueda de pacientes con VIH mediante condiciones indicadoras (CI) es una estrategia para aumentar la detección precoz de dicho virus. El objetivo es analizar si una colaboración en 3 centros de Atención Primaria para concienciar de su importancia influyó en la proporción de serologías VIH solicitadas.

Métodos:

Estudio multicéntrico, retrospectivo, de comparación basal y postcolaborativa, realizado en 3 centros de Atención Primaria de la ciudad de Barcelona. Los datos se obtuvieron mediante revisión de historias clínicas.

La colaboración consistió en 3 sesiones formativas y la participación en el estudio HIDES (años 2009–2010). Las 3 sesiones en cada centro estuvieron focalizadas en remarcar la importancia de la solicitud de una serología VIH y de la colaboración en la inclusión de pacientes durante el estudio HIDES y sus resultados.

Se incluyeron pacientes de entre 18 y 64 años con nuevos diagnósticos de 4 condiciones indicadoras: herpes zóster (HZ), eccema seborreico (ES), síndrome mononucleósico (SMN) y leucopenia/trombocitopenia (L/T). Los datos basales retrospectivos previos a la colaboración fueron los de 2008. Estos datos se compararon con los datos postcolaboración de 2012. La variable más relevante era si se realizaba la solicitud de VIH o no en la misma visita en la que se diagnosticaba la CI. También se evaluaron variables sociodemográficas, condicionantes de riesgo para VIH, resultado de la serología y la cantidad de pacientes que no se presentaban a la extracción analítica a pesar de haber realizado la solicitud.

Resultados:

Se incluyeron 1 219 CI (558 en 2008 y 661 en 2012). Las características de los pacientes de ambos periodos fueron comparables. La media de edad estuvo en los 41 años, con una proporción de mujeres del 59 %. El 85,8 fueron españoles. Sólo un 3 % tenía antecedente de ETS. La proporción de afectados por hepatitis B y C fue de 0,3 % y 0,8 % respectivamente. Solo el 5,1 % de los pacientes tenían una serología VIH previa registrada en el centro. Detectamos una falta de registro en las historias clínicas de las variables consumo de drogas, uso de preservativo y orientación sexual, por lo que tuvieron que ser descartadas. En 2008, el número de solicitudes de pruebas de VIH en pacientes con una CI fue del 3,9 % y aumentó al 11,8 % en 2012 ($P < 0,0001$). La tasa de infección por VIH fue del 2,2 % (IC 95 %: 0,4–7,3) ($n = 2$). Un 9 % de los pacientes no se presentaron a la extracción analítica a pesar de que el médico realizó la solicitud

de la prueba. Se estimó que se habrían diagnosticado 25 nuevos casos (12 en 2008 y 13 en 2012) si se hubiera hecho la prueba a todos los pacientes con CI. Los factores predictores de solicitud del VIH fueron tener una CI en el año 2012, una menor edad, un síndrome mononucleósico y no ser español.

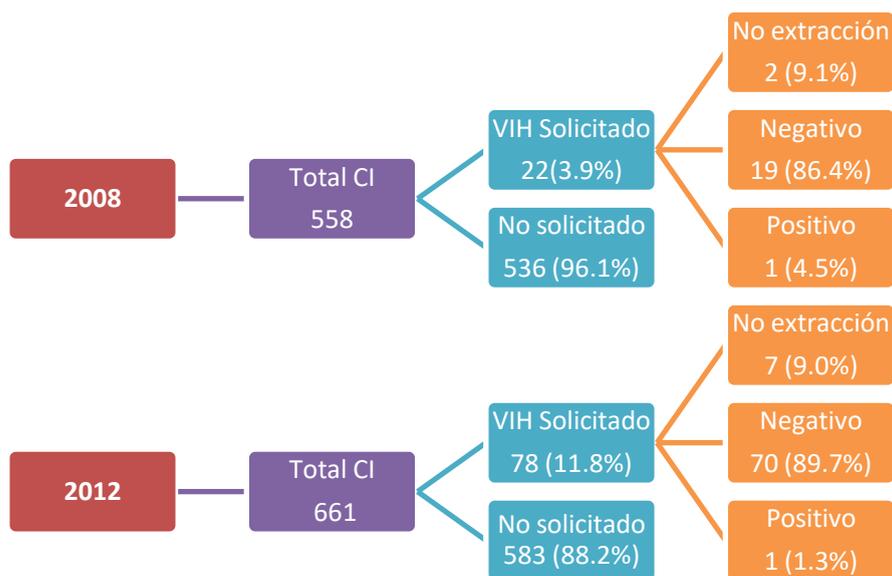


Figura 14. Diagrama de flujo del estudio “Solicitud de VIH en condiciones indicadoras en atención primaria: resultados de una colaboración”

Conclusiones:

Tras las sesiones formativas y la participación en el estudio HIDES, se triplicó la petición de serologías VIH guiadas por CI. Sin embargo, no se solicitó en el 88 % de las ocasiones, lo que conllevó pérdidas diagnósticas. También se detectó un porcentaje de pacientes que, a pesar de haberse realizado la solicitud, no se presentaron a la extracción analítica. La tasa de infección objetivada es muy elevada en ambos periodos; esto refuerza la evidencia del uso del cribado mediante CI.

Gracias a la colaboración entre Atención Primaria y hospitalaria mediante grupos multidisciplinares se puede contribuir a mejorar las estrategias de cribado del VIH con pocos recursos, mejorando la formación y el conocimiento bidireccional.

A pesar de que con la colaboración se aumentó el número de serologías solicitadas, son necesarias nuevas estrategias de implementación de la prueba guiada mediante CI para mejorar la detección de VIH.



Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica

www.elsevier.es/eimc



Original

Solicitud de VIH en condiciones indicadoras en atención primaria: resultados de una colaboración

Laia Cayuelas-Redondo^{a,*}, Ignacio Menacho-Pascual^b, Pablo Noguera-Sánchez^a, Carmen Goicoa-Gago^a, Gernónimo Pollio-Peña^b, Rebeca Blanco-Delgado^b, Olga Barba-Ávila^c, Ethel Sequeira-Aymar^a, Mercè Muns^d, Thais Clusa^d, Felipe García^e y Agathe León^e

^a Centro de Atención Primaria Casanova, Consorci d'Atenció Primària de Salut de l'Eixample (CAPSE), Instituto de Investigaciones Biomédicas Augusto Pi i Sunyer (IDIBAPS), Barcelona, España

^b Centro de Atención Primaria Les Corts, Consorci d'Atenció Primària de Salut de l'Eixample (CAPSE), Instituto de Investigaciones Biomédicas Augusto Pi i Sunyer (IDIBAPS), Barcelona, España

^c Centro de Atención Primaria Comte Borrell, Consorci d'Atenció Primària de Salut de l'Eixample (CAPSE), Instituto de Investigaciones Biomédicas Augusto Pi i Sunyer (IDIBAPS), Barcelona, España

^d Centro de Atención Primaria Raval Sud, Intitut Català de la Salut, Barcelona, España

^e Unidad de Enfermedades Infecciosas, Hospital Clínico y Provincial de Barcelona, Instituto de Investigaciones Biomédicas Augusto Pi i Sunyer (IDIBAPS), Barcelona, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:
Recibido el 15 de octubre de 2014
Aceptado el 29 de enero de 2015
On-line el xxx

Palabras clave:
Diagnóstico del virus de la inmunodeficiencia humana
Condiciones indicadoras
Atención primaria de salud

RESUMEN

Introducción: La búsqueda de pacientes con VIH mediante condiciones indicadoras (CI) es una estrategia para aumentar la detección precoz de dicho virus. El objetivo es analizar si una colaboración en 3 centros de atención primaria para concienciar de su importancia influyó en la proporción de serologías VIH solicitadas.

Métodos: Estudio multicéntrico, retrospectivo, de comparación basal y poscolaborativa. La colaboración consistió en sesiones formativas y la participación en el estudio HIDES (años 2009-2010). Se incluyeron pacientes entre 18 y 64 años con nuevos diagnósticos de herpes zóster, eccema seborreico, síndrome mononucleósico y leucopenia/trombocitopenia en 3 centros de atención primaria en 2008 (situación basal) y 2012 (poscolaborativa). Se evaluaron variables sociodemográficas, condicionantes de riesgo para VIH, solicitud de serología de VIH y resultado.

Resultados: Se incluyeron 1.219 CI (558 en 2008 y 661 en 2012). En 2008, el número de solicitudes de pruebas de VIH en pacientes con una CI fue del 3,9% y aumentó al 11,8% en 2012 ($p < 0,0001$). La tasa de infección por VIH fue del 2,2% (IC95%: 0,4-7,3) ($n = 2$). Se estimó que se habrían diagnosticado 25 nuevos casos (12 en 2008 y 13 en 2012) si se hubiera hecho la prueba a todos los pacientes con CI. Los factores predictores de solicitud del VIH fueron tener una CI en el año 2012, una menor edad, tener un síndrome mononucleósico y no ser español.

Conclusiones: Tras la colaboración con atención primaria, se triplicó la petición de VIH. Sin embargo, no se solicitó en el 88%, implicando pérdidas diagnósticas. Son necesarias nuevas estrategias para mejorar la detección precoz de VIH.

© 2015 Elsevier España, S.L.U. y Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Todos los derechos reservados.

Indicator condition guided human immunodeficiency virus requesting in primary health care: results of a collaboration

ABSTRACT

Introduction: The search of HIV infected patients guided by indicator conditions (IC) is a strategy used to increase the early detection of HIV. The objective is to analyze whether a collaboration to raise awareness of the importance of early detection of HIV in 3 primary care centers influenced the proportion of HIV serology requested.

Keywords:
Human immunodeficiency virus diagnosis
Indicator conditions
Primary health care

* Autor para correspondencia.
Correo electrónico: laiacayuelas@gmail.com (L. Cayuelas-Redondo).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2015.01.020>

0213-005X/© 2015 Elsevier España, S.L.U. y Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Todos los derechos reservados.

Cómo citar este artículo: Cayuelas-Redondo L, et al. Solicitud de VIH en condiciones indicadoras en atención primaria: resultados de una colaboración. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2015.01.020>

Methods: Multicenter retrospective study was conducted comparing the baseline and a post-collaboration period. The collaboration consisted of training sessions and participation in the HIDES study (years 2009-2010). Patients between 18 and 64 years old with newly diagnosed herpes zoster, seborrheic eczema, mononucleosis syndrome, and leucopenia/thrombocytopenia in 3 primary care centers in 2008 (baseline period) and 2012 (post-collaboration period). The sociodemographic variables, HIV risk conditions, requests for HIV serology, and outcomes were evaluated.

Results: A total of 1,219 ICs were included (558 in 2008 and 661 in 2012). In 2008 the number of HIV tests in patients with an IC was 3.9%, and rose to 11.8% in 2012 ($P < .0001$). The HIV infection rate was 2.2% (95% CI: 0.4-7.3) ($n = 2$). It was estimated that 25 new cases (12 in 2008 and 13 in 2012) would have been diagnosed if they had performed the test on all patients with IC. Predictors of HIV request were, having an IC in 2012, a younger age, having a mononucleosis syndrome, and not being Spanish.

Conclusions: The HIV request demand tripled, after the collaboration with primary care centers, however in 88% the test was not requested, resulting in diagnostic losses. New strategies are needed to raise awareness of the importance of early detection of HIV.

© 2015 Elsevier España, S.L.U. and Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. All rights reserved.

Introducción

Atención primaria es el recurso sanitario más frecuentemente utilizado por la población española para la realización del despistaje del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH)^{1,2}. La búsqueda rutinaria de una infección por VIH en pacientes con condiciones indicadoras (CI) es una estrategia propuesta en Europa para aumentar la detección precoz del VIH^{3,4}. Las CI serían aquellas enfermedades que se encuentran ligadas con mayor probabilidad a la infección por VIH, o en las que no diagnosticar el VIH podría tener consecuencias negativas para el pronóstico del paciente. Una clasificación propuesta de las CI se muestra en la tabla 1⁵. Entre octubre de 2009 y febrero de 2011, en el seno de la iniciativa europea HIV in Europe, se puso en marcha el proyecto HIV Indicator Disease across Europe Study (HIDES)⁶, cuyo objetivo era evaluar la prevalencia de VIH de una serie de CI. Los datos del estudio HIDES I, con 3.588 pacientes, confirmaron que, aunque fue variable para cada una de las CI, la prevalencia de VIH en las 8 CI evaluadas estaba por encima del 0,1%, umbral a partir del cual se considera que el *screening* rutinario de VIH es coste-efectivo^{7,8}. Los resultados del estudio fueron comunicados a nivel internacional (EACS)^{9,10} y en los centros participantes de la Unidad de Cuidado Compartido (octubre del 2011) y posteriormente fueron publicados⁶. A partir de este estudio a nivel internacional se elaboraron unas guías para la realización de la prueba del VIH en CI a adultos en entornos sanitarios. Una traducción al castellano de las mismas se distribuyó por distintas sociedades científicas en el año 2013¹¹.

Para potenciar la comunicación y la cooperación y optimizar el control de los pacientes con VIH, en 2008 se creó una unidad multidisciplinar llamada Unidad de Cuidado Compartido del VIH, entre el Hospital Clínico de Barcelona y 4 centros de atención primaria (CAP). En esta unidad participan médicos y enfermeros de atención primaria y del servicio de infecciones del hospital que con periodicidad bimensual se reúnen para desarrollar actividades docentes, de investigación y asistenciales en el campo de la infección por VIH. Actualmente se está llevando a cabo un proyecto piloto para visitar de forma conjunta a pacientes VIH estables.

Para conocer en qué proporción se solicitaba en atención primaria el VIH a personas que padecían CI, en el año 2009 la Unidad de Cuidado Compartido realizó un estudio retrospectivo en los 4 CAP de enero a diciembre de 2008 en pacientes que presentaban *de novo* 4 de estas CI: herpes zóster (HZ), eccema seborreico (ES), síndrome mononucleósico (SMN) y leucopenia/trombocitopenia (L/T). El resultado fue que se solicitaron serologías para VIH en menos del 4% de los pacientes¹². Además, nuestra unidad participó en el estudio internacional HIDES I, reclutando a pacientes en los

Tabla 1

Condiciones indicadoras de infección por VIH

Enfermedades indicadoras de infección por VIH asociadas a una prevalencia de VIH no diagnosticado > 0,1%

1. Infección de transmisión sexual
2. Linfoma maligno
3. Cáncer/Displasia anal
4. Displasia cervical
5. Herpes zóster
6. Hepatitis B o C (aguda o crónica)
7. Síndrome mononucleósico
8. Trombocitopenia o leucocitopenia idiopática que dure más de 4 semanas
9. Dermatitis seborreica/exantema
10. Enfermedad neumocócica invasiva
11. Fiebre sin causa aparente
12. Candidemia
13. Leishmaniasis visceral

Otras enfermedades posiblemente asociadas a una prevalencia de VIH no diagnosticado > 0,1%

1. Cáncer de pulmón primario
2. Meningitis linfocítica
3. Leucoplasia vellosa oral
4. Psoriasis grave o atípica
5. Síndrome de Guillain-Barré
6. Mononeuritis
7. Demencia subcortical
8. Enfermedad del tipo esclerosis múltiple
9. Neuropatía periférica
10. Pérdida de peso injustificada
11. Linfadenopatía idiopática
12. Candidiasis bucal idiopática
13. Diarrea crónica idiopática
14. Insuficiencia renal crónica idiopática
15. Hepatitis A
16. Neumonía de adquisición en la comunidad
17. Candidiasis

Condiciones en las que la no identificación de la presencia de la infección por VIH puede tener consecuencias negativas importantes para el manejo clínico de la persona a pesar de que la prevalencia estimada del VIH es probablemente inferior al 0,1%

1. Enfermedades que requieren tratamiento inmunosupresor agresivo: cáncer, trasplante, enfermedad autoinmune tratada con terapia inmunosupresora
2. Lesión cerebral primaria ocupante de espacio
3. Púrpura trombocitopénica idiopática

Adaptada de HIV in Europe, grupo HIDES. Enfermedades indicadoras de infección por VIH: Guía para la realización de la prueba del VIH a adultos en entornos sanitarios. 2013.

CAP y evaluando prospectivamente la realización de VIH en las mismas 4 CI, ya estudiadas por nosotros en el 2008 (HZ, ES, SMN, L/T).

El objetivo del presente estudio es analizar si las sesiones formativas y la participación en el estudio HIDES I, realizadas durante

Cómo citar este artículo: Cayuelas-Redondo L, et al. Solicitud de VIH en condiciones indicadoras en atención primaria: resultados de una colaboración. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2015.01.020>

los años 2009-2011 en estos CAP influyeron posteriormente en la proporción de serologías VIH solicitadas cuando se diagnostica una de estas 4 CI, y cuáles son los factores predictores de la solicitud de una serología VIH ante un paciente con una CI.

Material y métodos

Tanto el estudio retrospectivo del 2008 como el estudio poscolaborativo fueron llevados a cabo en 3 CAP de la ciudad de Barcelona (CAP Casanova, CAP Borrell y CAP les Corts). Presentan una población de nivel socioeconómico medio-alto y una moderada tasa de inmigrantes. Se realizó una revisión retrospectiva de los pacientes de 18 a 64 años, sin infección por VIH conocida, que acudieron a alguno de estos 3 CAP con nuevos diagnósticos de HZ, ES, SMN o L/T. El estudio basal retrospectivo se realizó con los datos de enero a diciembre del año 2008, mientras que el periodo poscolaborativo se inició en noviembre del 2011 y tuvo un año de duración.

Mediante revisión de historias clínicas se evaluaron las siguientes variables: la CI a estudio y su fecha de inicio; características sociodemográficas del paciente (edad, sexo, nacionalidad, conducta sexual); condicionantes de riesgo asociados a VIH (antecedentes de enfermedades de transmisión sexual, antecedente de infección por virus de la hepatitis C, antecedente de infección por virus de la hepatitis B, consumo de drogas, uso de preservativo, número de serologías previas a VIH, antecedentes de infección severa, antecedentes de infección oportunista) y si fue solicitada la serología para VIH en esa ocasión, incluyendo su resultado.

La colaboración consistió en la realización de sesiones formativas a los profesionales de atención primaria y en la participación en el estudio HIDES. En cada CAP se llevaron a cabo 3 sesiones formativas. La primera de estas fue para notificar las comunicaciones a nivel nacional e internacional del estudio retrospectivo de 2008. La segunda, para comunicar el inicio del estudio prospectivo europeo, cuyo objetivo era el mismo que el que habíamos llevado a cabo de forma retrospectiva (realizar una serología para VIH a aquellos pacientes de 18 a 64 años que acudieran a los CAP con un diagnóstico *de novo* de estas 4 CI) y en la que se solicitaba su colaboración para la inclusión de pacientes. Durante el periodo de octubre de 2009 y febrero de 2011, los médicos de atención primaria participaron en la inclusión de pacientes para el estudio HIDES I. La tercera sesión formativa (en octubre del 2011), se realizó para exponer los datos locales de los pacientes que habíamos incluido en el estudio HIDES I y los resultados finales del estudio europeo, remarcando la importancia de solicitar serologías VIH al diagnosticar una CI.

Las variables categóricas fueron comparadas con la Chi-cuadrado y las variables cuantitativas con el test T-Student. Se realizó un análisis univariante y aquellas variables seleccionadas fueron incluidas en el análisis multivariante, utilizando un método Wald. El análisis de los datos se ejecutó con el programa SPSS® versión 20 (SPSS Inc., Chicago, IL, Estados Unidos).

Resultados

Población en estudio

En los 3 CAP fueron atendidas 48.108 personas de 18 a 65 años en 2008 y 52.678 personas en 2012. Se evaluaron un total de 1.219 nuevos diagnósticos de las 4 CI, de los cuales 558 fueron en el año 2008 y 661 en el año 2012.

En el año 2008 hubo 159 HZ (prevalencia: 0,3%; IC95%: 0,28-0,39), 195 ES (prevalencia: 0,4%; IC95%: 0,35-0,47), 101 SMN (prevalencia: 0,2%; IC95%: 0,17-0,26) y 103 L/T (prevalencia: 0,2%; IC95%: 0,18-0,26). En el año 2012, 191 HZ (0,3%; IC95%: 0,31-0,42), 186 ES (0,3%; IC95%: 0,30-0,41), 229 SMN (0,4%; IC95%: 0,38-0,50) y 55 L/T (0,1%; IC95%: 0,08-0,14).

No hubo diferencias significativas entre los pacientes en los 2 periodos de estudio en la distribución de edad (mediana de 41 años), sexo (un 41,1% eran varones), antecedentes de enfermedades de transmisión sexual (en un 3% del total), virus de la hepatitis C (0,8%), virus de la hepatitis B (0,3%) y número de serologías para VIH realizadas previamente (en un 5,1%) (tabla 2). La orientación sexual, uso de preservativo y consumo de drogas no constaba en 851 (69,8%), 815 (66,9%) y 471 (38,6%) pacientes, respectivamente.

La nacionalidad y el número de pacientes en cada CAP presentaron diferencias significativas, evidenciándose en 2012 un incremento de los pacientes provenientes de la Unión Europea (de un 1,6% a un 6,1%), así como el número de pacientes del CAP Borrell (de un 25,8% a un 58,7%). También se evidenciaron diferencias en el tipo de CI que presentaron los distintos CAP (tabla 2).

Solicitudes de serología y prevalencia de virus de la inmunodeficiencia humana

Hubo un incremento significativo del número de las solicitudes de VIH en las CI durante el periodo 2012, pasando de 22 test sobre 558 CI evaluadas en 2008 (3,9%) a 78 pruebas de 661 (11,8%) ($p < 0,0001$). En la tabla 3 se muestra la distribución de la solicitud de la serología para VIH según las CI y según el CAP. Se evidencian en 2012 incrementos en el caso de ES, HZ y L/T, no así en SMN, y en forma significativa en 2 de los 3 CAP.

Evidenciamos un 9% de pacientes que, tras ser diagnosticados de una CI y de que el médico de atención primaria les realizase la solicitud de VIH, no se presentaron a la extracción analítica (en 2 de las 22 y en 7 de las 78, en los periodos 2008 y 2012, respectivamente).

No hubo diferencias respecto al resultado de las solicitudes ($p = 0,33$), identificándose un nuevo diagnóstico de VIH en 2008 —respecto a 22 pruebas realizadas, prevalencia 4,5 (IC95%: 0,1-22,8)— en un varón de 19 años con un SMN y otro en 2012 —respecto a 78 pruebas realizadas, prevalencia 1,3 (IC95%: 0,03-6,9)— en un varón de 52 años con un HZ. Así pues, la tasa de infección por VIH en las CI en ambos años fue de 2,2% (IC95%: 0,4-7,3). Ambos pacientes eran españoles, sin antecedentes de enfermedades de transmisión sexual, sin registro de su conducta sexual en el primer caso y heterosexual con relaciones sexuales no protegidas en el segundo.

Sin embargo, estimamos que si la serología para VIH se hubiera realizado a los 1.219 pacientes (558 pacientes en 2008 y 661 en 2012), teniendo en cuenta una tasa de infección por VIH del 2,2%, se hubieran diagnosticado 12 (IC95%: 6,2-21) y 13 (IC95%: 6,9-22,2) nuevos pacientes infectados por VIH en cada uno de los años, respectivamente.

Factores predictores de la realización de una serología ante una condición indicadora

En la tabla 4 se exponen los resultados de los análisis univariante y multivariante para la realización de la solicitud de una serología para VIH ante una CI. Tener una CI en el año 2012 respecto al 2008, así como tener una menor edad (la media [rango intercuartílico] de edad de las personas que se hicieron el test fue de 32 (26-46) años versus 42 (30-54) años de las que no se lo hicieron; $p < 0,0001$), fueron factores predisponentes para la realización de una serología para VIH. Del mismo modo, presentar un SMN respecto a las otras 3 CI también se asoció a un aumento de la probabilidad de realizar una serología. El cribado de VIH se solicitó en el 12,1% de los pacientes con SMN, respecto al 2,9; 10,6 y 7,6% de los ES, HZ y L/T, respectivamente (tablas 2 y 3). Por último, tener una nacionalidad distinta de la española también fue un factor predisponente independiente para la realización de una serología.

Cómo citar este artículo: Cayuelas-Redondo L, et al. Solicitud de VIH en condiciones indicadoras en atención primaria: resultados de una colaboración. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2015.01.020>

Tabla 2
Características basales de los pacientes

	2008	2012	Total	p
<i>N</i> (%)	558 (45,8)	661 (54,2)	1219 (100)	
<i>Sexo, n (%)</i>				
Hombres	225 (40,3)	276 (41,8)	501 (41,1)	0,6126
Mujeres	333 (59,7)	385 (58,2)	718 (58,9)	
<i>Edad, mediana (IQR)</i>	41 (29-54)	41 (30-53)	41 (29-54)	0,7005
<i>Condición indicadora, n (%)</i>				
SMN	101 (18,1)	229 (34,6)	330 (27,1)	<0,0001
ES	195 (34,9)	186 (28,1)	381 (31,3)	
HZ	159 (28,5)	191 (29)	350 (28,7)	
L/T	103 (18,5)	55 (8,3)	158 (12,9)	
<i>Centro, n (%)</i>				
Casanova	242 (43,4)	159 (24,1)	401 (32,9)	<0,0001
Borrell	144 (25,8)	388 (58,7)	532 (43,6)	
Les Corts	172 (30,8)	114 (17,2)	286 (23,5)	
<i>Nacionalidad, n (%)</i>				
Española	496 (88,9)	550 (83,2)	1046 (85,8)	0,0009
UE	9 (1,6)	40 (6,1)	49 (4)	
Otras	46 (8,2)	61 (9,2)	107 (8,8)	
No consta	7 (1,3)	10 (1,5)	17 (1,4)	
<i>Orientación sexual, n (%)</i>				
HET	293 (52,5)	70 (10,6)	363 (29,8)	<0,0001
HSX	2 (0,3)	3 (0,3)	5 (0,3)	
No consta	263 (47,1)	588 (89)	851 (69,8)	
<i>Antecedente de ETS, n (%)</i>				
Sí	15 (2,7)	21 (3,2)	36 (3)	0,6155
<i>Antecedente de VHC, n (%)</i>				
Sí	6 (1,1)	4 (0,6)	10 (0,8)	0,3646
<i>Antecedente de VHB, n (%)</i>				
Sí	1 (0,2)	3 (0,4)	4 (0,3)	0,4045
<i>Consumo drogas, n (%)</i>				
No UDVP	3 (0,6)	12 (1,8)	15 (1,2)	<0,0001
UDVP	8 (1,4)	4 (0,5)	12 (0,9)	
No consta	28 (5,0%)	443 (67,0%)	471 (38,6%)	
<i>Serología a VIH previa, n (%)</i>				
Sí	35 (6,3)	27 (4,1)	62 (5,1)	0,1595
<i>Solicitud de VIH, n (%)</i>				
Sí	22 (3,9)	78 (11,8)	100 (8,2)	<0,0001
<i>Resultado solicitud VIH, n (%)</i>				
Positivo	1 (4,5)	1 (1,3)	2 (2)	0,6262

ES: eccema seborreico; ETS: enfermedad de transmisión sexual; HET: heterosexual; HSX: homo o bisexual; HZ: herpes zóster; IQR: rango intercuartílico; L/T: leucopenia/trombocitopenia; SMN: síndrome mononucleósico; UDVP: usuario de drogas por vía parenteral; UE: Unión Europea; VHB: virus de la hepatitis B; VHC: virus de la hepatitis C; VIH: virus de la inmunodeficiencia humana.

Tabla 3
Proporción de solicitud de serologías de VIH en las distintas condiciones indicadoras y centros de atención primaria

	Solicitudes de VIH realizadas n (%)		p
	2008	2012	
<i>Condición indicadora</i>	n = 558	n = 661	
Síndrome mononucleósico	12 (11,9)	28 (12,2)	0,93
Eccema seborreico	0 (0)	11 (5,9)	0,0006
Herpes zóster	5 (3,1)	32 (16,7)	<0,0001
Trombocitopenia/Leucopenia	5 (4,9)	7 (12,7)	0,075
<i>Centro de atención primaria</i>			
CAP Casanova	13 (5,4)	25 (15,7)	0,0005
CAP Borrell	0 (0)	41 (10,6)	<0,0001
CAP Les Corts	9 (5,2)	12 (10,5)	0,0929
Total	22 (3,9)	78 (11,8)	<0,0001

ES: eccema seborreico; HZ: herpes zóster; L/T: leucopenia/trombocitopenia; SMN: síndrome mononucleósico.
En el año 2008 hubo 101 SMN, 195 ES, 159 HZ y 103 L/T. En el año 2012 hubo 229 SMN, 186 ES, 191 HZ y 55 L/T.

Cómo citar este artículo: Cayuelas-Redondo L, et al. Solicitud de VIH en condiciones indicadoras en atención primaria: resultados de una colaboración. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2015.01.020>

Tabla 4
Factores predictores de la solicitud de una serología para VIH en cuatro condiciones indicadoras

Variables	Univariado OR (IC95%), p	Multivariado OR (IC95%), p
<i>Año 2012</i>		
2008	0	0
2012	3,26 (2,00-5,31), p < 0,0001	3,16 (1,87-5,32), p < 0,0001
<i>Sexo</i>		
Femenino	1	
Masculino	0,80 (0,53-1,21), p = 0,30	
<i>Edad^a</i>	0,97 (0,95-0,98), p < 0,0001	0,96 (0,94-0,98), p < 0,0001
<i>Condición indicadora</i>	p < 0,0001	p < 0,0001
SMN	1	1
ES	1,16 (0,73-1,88)	0,65 (0,38-1,11)
HZ	0,25 (0,13-0,50)	0,19 (0,09-0,4)
L/T	0,69 (0,35-1,37)	0,79 (0,39-1,61)
<i>Centro de atención primaria</i>	p = 0,52	
Casa nova	1	
Borrell	1,32 (0,76-2,30)	
Les Corts	1,05 (0,61-1,82)	
<i>Nacionalidad</i>		
Española	1	1
Otras	2,71 (1,67-4,39), p < 0,0001	2,40 (1,43-4), p = 0,001
<i>Antecedentes de ETS</i>		
No	1	
Sí	0,98 (0,30-3,26), p = 0,98	
<i>Antecedentes de VHC</i>		
No	1	
Sí	0,80 (0,10-6,40), p = 0,84	
<i>Antecedentes de VHB</i>		
No	1	
Sí	0,27 (0,03-2,58), p = 0,25	
<i>Serología para VIH previa</i>		
No	1	
Sí	0,69 (0,30-1,55), p = 0,37	

ES: eccema seborreico; ETS: enfermedad de transmisión sexual; HZ: herpes zóster; IC95%: intervalo de confianza del 95%; L/T: leucopenia/trombocitopenia; OR: odds ratio; SMN: síndrome mononucleósico; VHB: virus de la hepatitis B; VHC: virus de la hepatitis C; VIH: virus de la inmunodeficiencia humana.

^a Por un incremento de edad de un año.

Discusión

Después de una colaboración formativa y la participación en el estudio HIDES en atención primaria y tras una evaluación temprana de la misma, se ha triplicado el número de solicitudes de serologías para VIH ante un nuevo diagnóstico de las 4 CI estudiadas. Pese a ello, continúa sin ofrecerse en el 88,2% de ellas, lo que implica, dada la elevada tasa de infección por VIH evidenciada en estas enfermedades, oportunidades perdidas de nuevos diagnósticos de VIH.

Se han obtenido en distintos países europeos tasas de ofrecimiento del test de VIH similarmente bajas en servicios de urgencias¹³, unidades móviles¹⁴, en atención primaria¹⁵ y en CI¹⁶. A pesar de la gran aceptación por parte de la población¹³⁻¹⁶ que tiene la solicitud de la serología cuando esta se propone (un 90% en nuestro caso), estos resultados subrayan las dificultades en la implantación real de estrategias para el diagnóstico del VIH. En una encuesta anónima *online* de 1.308 médicos de atención primaria españoles, el 88,1% de ellos identificaba barreras formativas y de coordinación de circuitos asistenciales para el diagnóstico de la infección por VIH¹⁷.

Los buenos resultados del presente trabajo nos estimulan a seguir apostando por la creación de unidades multidisciplinares entre atención primaria y hospitalaria que desarrollen actividades docentes y asistenciales para potenciar las herramientas de los profesionales de atención primaria en el campo del VIH. Teniendo en cuenta que es necesario un tiempo para la asimilación y puesta en práctica de las nuevas informaciones médicas por parte de todos

los profesionales¹⁸, esperamos que la difusión de las guías actuales para la realización de VIH en CI^{19,20}, así como la creación futura de otras estrategias novedosas, favorezcan el progresivo incremento del ofrecimiento del test en las CI. Actualmente, estamos desarrollando una intervención en los mismos CAP, según la cual se creará una alerta informática sugiriendo la solicitud de una serología para VIH cada vez que los facultativos codifiquen un nuevo diagnóstico de un número ampliado de CI. A los 12 meses de su implantación, podremos evaluar si esta estrategia consigue mejorar el cribado rutinario ante las CI evaluadas.

En nuestro trabajo, la extracción analítica para la realización de la serología VIH no se realizó en un 10% de las ocasiones en ambos periodos del estudio, a pesar de que esta fue solicitada por el médico de atención primaria. Aunque puede deberse a distintos factores (ausencia de percepción de riesgo, cascada de control del VIH, entre otros), disponer de test rápidos para la detección de VIH en los CAP, que se pueden realizar sin programación, en la misma consulta y con los que el paciente obtiene un resultado tranquilizador en 20 min, se ha demostrado que favorece la tasa de detección^{16-19,21-26}.

La tasa de infección por VIH evidenciada en las 4 CI estudiadas, tanto en el periodo basal como en el poscolaborativo, es muy elevada y coincidente con el estudio internacional de CI, HIDES I, realizado en 3.588 pacientes -1,8% (IC 95%: 1,42-2,34)-, lo que subraya en la práctica real la efectividad diagnóstica de la realización de una serología para VIH ante una CI. Nuestro trabajo evalúa a población de 18 a 65 años, siendo los resultados de prevalencia y de evaluación de la estimación de nuevos casos relativos a este

Cómo citar este artículo: Cayuelas-Redondo L, et al. Solicitud de VIH en condiciones indicadoras en atención primaria: resultados de una colaboración. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2015.01.020>

rango de edad, eliminando pues población más añosa que con una mayor probabilidad podría tener CI por causas diferentes al VIH. El trabajo internacional antes mencionado, aunque no especificó como criterio de inclusión un rango de edad determinado, se evaluó de facto en población con una mediana de edad de 37 años (rango intercuartílico 28 a 50 años). En contraposición, se estima una prevalencia para VIH en la población general española del 0,35% (IC95%: 0,13 a 0,57)²⁷, cifra que excede el umbral del 0,1%, a partir del cual el cribado universal^{8,9} a toda la población de 18 a 65 años española sería coste-efectiva. Sin embargo, en términos de factibilidad económica, nuestro grupo publicó en 2013²⁸ un estudio prospectivo comparando el coste directo de la realización de un test rápido de cuarta generación para VIH (con un coste de 6€ por test, Determine® HIV-1/2 Ag/Ab Combo; Alere Medical Company, Chiba, Japón) a población que acudiera a estos mismos CAP por las mismas 4 CI (n=89) estudiadas en el estudio actual, o por una enfermedad distinta a ellas (n=344), evidenciando que el coste potencial de cada nuevo diagnóstico de VIH era de 129€ (IC95%: 107-153) en el grupo de CI, frente a 2.001€ en el grupo de no CI (IC95%: 1.913-2.088). Con estos datos, se concluye que en nuestro medio, en el contexto de recursos humanos y financieros disminuidos, y evaluando únicamente el coste directo en test, el cribado basado en CI parecía más factible y menos costoso que el cribado universal.

Los factores predictores de solicitud del VIH ante una CI que evidenciamos fueron estar en el periodo 2012 versus en el de 2008, una menor edad, tener un SMN y ser no español. Hubiera sido interesante contar con información sobre la orientación sexual, uso de preservativo y consumo de drogas, pero el carácter retrospectivo del estudio no lo permitió. En el estudio prospectivo HIDES I, ser de raza no blanca, de una región distinta al norte de Europa, hombre que tiene sexo con hombres o adicto a drogas por vía parenteral fueron factores predisponentes⁶.

Una de las limitaciones de este estudio es que a pesar de que el periodo poscolaborativo del 2012 fuera un factor predictor independiente para la solicitud del VIH y que se evidenciara un incremento significativo en el número de test de VIH realizados respecto al periodo del 2008, no se puede asegurar que ello se deba únicamente a la colaboración realizada con atención primaria, dado que no se puede descartar que los profesionales de atención primaria hayan recibido formación respecto a CI de VIH por otras vías (reuniones, congresos...). Hubiera podido ser de utilidad un estudio comparativo con otros CAP donde no se hubiera realizado esta colaboración. Sin embargo, queremos destacar que el tiempo de evaluación tras la colaboración ha sido muy temprano para pensar que los especialistas en atención primaria pudieran haber recibido formación por otras vías, ya que fuera del ámbito de investigación esta información no estaba disponible.

A la vista de nuestros resultados, pensamos que la colaboración de atención primaria y especializada en el manejo de la infección por VIH podría con pocos recursos dar frutos importantes en cuanto a la detección y el diagnóstico precoz de la infección por dicho virus. El establecimiento de grupos de trabajo multidisciplinares, la formación y el conocimiento bidireccional de las áreas de trabajo en atención especializada y atención primaria, la facilidad de acceso a profesionales referentes y la consecución de circuitos de derivación rápidos, pensamos que podrían contribuir a mejorar las estrategias de cribado al limitar las barreras que los profesionales de primaria han evidenciado para la implantación real de las mismas.

En resumen, la colaboración con atención primaria triplicó la petición de VIH en 4 CI. Sin embargo, todavía en un 88% de estas CI, el test de VIH no fue solicitado; por lo que, dada la elevada tasa de infección por VIH evidenciada en estas enfermedades, se dejaron de diagnosticar precozmente nuevos diagnósticos de VIH. Son necesarias nuevas estrategias para mejorar los resultados.

Financiación

Este estudio no ha requerido fuentes de financiación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

A. León es receptora de una beca europea de investigación H2020 de la Fundació Clinic y a L. Cayuelas se le ha concedido una beca de investigación de un año del Consorci d'Atenció Primària de Salut de l'Eixample (CAPSE).

Agradecimientos

Estamos en deuda con los participantes del estudio y con todas las personas que de una forma u otra han colaborado.

Bibliografía

1. Instituto Nacional de Estadística/Secretaría del Plan Nacional sobre el SIDA. Encuesta de salud y hábitos sexuales. España, 2003. Madrid: Instituto Nacional de Estadística; 2006.
2. De la Fuente L, Suarez M, Belza MJ, Vallejo F, García M, Alvarez R, et al., Health and Sexual Behaviour Survey Group. Human immunodeficiency virus testing uptake and risk behaviours in Spain. *J Epidemiol Community Health.* 2009;63: 552-8.
3. WHO European Region. Scaling up HIV testing and counseling in the WHO European Region as an essential component of efforts to achieve universal access to HIV prevention, treatment, care and support. Policy framework. WHO/EURO 2010. [consultado 25 Feb 2015]. Disponible en: http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0007/85489/E93715.pdf?ua=1
4. Lazarus JV, Jürgens R, Weait M, Philips A, Hows J, Gatell J, et al. Overcoming obstacles to late presentation for HIV infection in Europe. *HIV Med.* 2011;12:246-9.
5. Guía de recomendaciones para el diagnóstico precoz del VIH en el ámbito sanitario. Informes, estudios de investigación 2014. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.
6. Sullivan AK, Raben D, Reekie J, Rayment M, Mocroft A, Esser S, et al. Feasibility and effectiveness of indicator condition-guided testing for HIV: Results from HIDES I (HIV indicator diseases across Europe study). *PLoS One.* 2013;8:e52845.
7. Walensky RP, Losina E, Malatesta L, Barton GE, O'Connor CA, Skolnik F, et al. Effective HIV case identification through routine HIV screening at urgent care centers in Massachusetts. *Am J Public Health.* 2005;95:71-3.
8. Sanders GD, Bayoumi AM, Sundaram V, Bilir SP, Neukermans CP, Rydzak CE, et al. Cost-effectiveness of screening for HIV in the era of highly active antiretroviral therapy. *N Engl J Med.* 2005;352:570-85.
9. Sönnnerborg A, Mocroft A, Lundgren J, Raben D, Gatell J, Vassilenko A, et al., of the HIV Indicator Diseases Across Europe Study Group. A pilot study to determine the prevalence of HIV in individuals presenting for care with selected conditions: Preliminary results: The HIV in Europe Indicator Diseases Across Europe Study. En: 10th International Congress on Drug Therapy in HIV Infection. 2010.
10. Sullivan A, on behalf of the HIV Indicator Diseases Across Europe Study Group. HIV in Europe Study a pilot feasibility and acceptability study of HIV testing in selected Indicator Conditions. En: EACS Conference. 2011.
11. HIV in Europe. Enfermedades indicadoras de infección por VIH. Guía para la realización de la prueba del VIH a adultos en entornos sanitarios. 2013. [consultado 25 Feb 2015]. Disponible en: http://www.actasanitaria.com/files/et/file_Guia_enfermedades_indicadoras_ESP_6117919705896070275.pdf
12. Menacho I. Detección precoz de infección por VIH basado en enfermedades indicadoras. XII Congreso Nacional sobre el SIDA, Santiago de Compostela. 16, 17 y 18 de junio de 2010.
13. Casalino E, Bernot B, Bouchaud O, Alloui C, Choquet C, Bouvet E, et al. Twelve months of routine HIV screening in 6 Emergency Departments in the Paris Area: results from the ANRS URDEP Study. *PLoS One.* 2012;7:e46437.
14. Ellis S, Graham L, Price DA, Ong EL. Offering HIV testing in an acute medical admissions unit in Newcastle upon Tyne. *Clin Med.* 2011;11:541-3.
15. Gennotte AF, Semaille P, Ellis C, Necsos C, Abdulatif M, Chellum N, et al. Feasibility and acceptability of HIV screening through the use of rapid tests by general practitioners in a Brussels area with a substantial African community. *HIV Med.* 2013;14 Suppl 3:57-60.
16. Elmahdi R, Gerver SM, Gomez Guillen G, Fidler S, Cooke G, Ward H. Low levels of HIV test coverage in clinical settings in the UK: A systematic review of adherence to 2008 guidelines. *Sex Transm Infect.* 2014;90:119-24.
17. Agustí C, Fernández L, Mascort J, RabenCarrillo R, Casabona J. Barreras para el diagnóstico de las infecciones de transmisión sexual y virus de la inmunodeficiencia humana en Atención Primaria en España. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2013;31:451-4.
18. Moore GA. *Crossing the chasm: Marketing and selling high-tech products to mainstream customers.* 1st ed. New York: Harper Business Essentials Publisher; 1991.

Cómo citar este artículo: Cayuelas-Redondo L, et al. Solicitud de VIH en condiciones indicadoras en atención primaria: resultados de una colaboración. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2015.01.020>

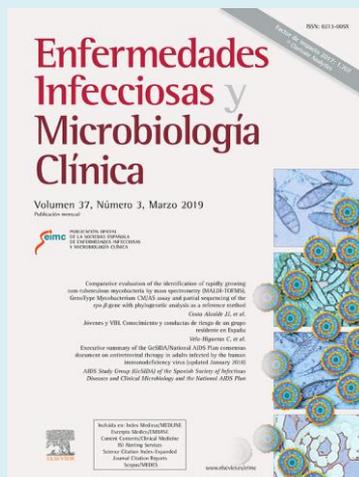
19. European Centre for Disease Prevention and Control. HIV. testing: Increasing uptake and effectiveness in the European Union. Stockholm: ECDC; 2010 [consultado 25 Feb 2015]. Disponible en: http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/101129_GUI_HIV_testing.pdf
20. Shrestha RK, Clark HA, Sansom SL, Song B, Buckendahl H, Calhoun CB, et al. Cost-effectiveness of finding new HIV diagnoses using rapid HIV testing in community-based organizations. *Public Health Rep.* 2008;123 Suppl 3:94-100.
21. Eu B, Roth N, Stoové M, O'Reilly M, Clarke E, et al. Rapid HIV testing increases the rate of HIV detection in men who have sex with men: using rapid HIV testing in a primary care clinic. *Sex Health.* 2014;11:89-90.
22. Egan DJ, Nakao JH, VanLeer PM, Pati R, Sharp VL, Wiener DE, et al. Increased rates of rapid point-of-care HIV testing using patient care technicians to perform tests in the ED. *Am J Emerg Med.* 2014;32:651-4.
23. Esteban-Vasallo MD, Morán-Arribas M, García-Riolobos C, Domínguez-Berjón MF, Rico-Bermejo J, Collado-González S, et al. Targeted rapid HIV testing in public primary care services in Madrid. Are we reaching the vulnerable populations? *Int J Infect Dis.* 2014;19:39-45.
27. Moreno S, Ordobás M, Sanz JC, Ramos B, Astray J, Ortiz M, et al. Prevalence of undiagnosed HIV infection in the general population having blood tests within primary care in Madrid, Spain. *Sex Transm Infect.* 2012;88:522-4.
28. Menacho I, Sequeira E, Muns M, Barba O, Leal L, Clusa T, et al. Comparison of two HIV testing strategies in primary care centres: indicator-condition-guided testing vs. Testing of those with non-indicator conditions. *HIV Med.* 2013;14 Suppl 3:33-7, <http://dx.doi.org/10.1111/hiv.12064>.
24. Hoyos J, Belza MJ, Fernández-Balbuena S, Rosales-Statkus ME, Pulido J, de la Fuente L, et al. Preferred HIV testing services and programme characteristics among clients of a rapid HIV testing programme. *BMC Public Health.* 2013;13:791.
25. Agustí C, Fernández-López L, Mascort J, Carrillo R, Aguado C, Montoliu A, et al. Attitudes to rapid HIV testing among Spanish General Practitioners. *HIV Med.* 2013;14 Suppl 3:53-6.
26. Fernández-López L, Rifà B, Pujol F, Becerra J, Pérez M, Meroño M, et al. Impact of the introduction of rapid HIV testing in the Voluntary Counselling and Testing sites network of Catalonia, Spain. *Int J STD AIDS.* 2010;21:388-91.

Cómo citar este artículo: Cayuelas-Redondo L, et al. Solicitud de VIH en condiciones indicadoras en atención primaria: resultados de una colaboración. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2015.01.020>

5.2. In response to: HIV screening in Primary Care. Routine or targeted?

Autores: Cayuelas-Redondo L, García F y León A.

Publicado el 09/03/2016 en la revista *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*



En esta carta al editor se responde la carta al editor enviada por JE Losa⁹⁰ sobre el artículo comentado en el apartado anterior. JE Losa, en su carta, defendía la postura de hacer un cribado universal en lugar de hacer un cribado dirigido, puesto que consideraba que era una manera de normalizar el test con una buena aceptación tanto por parte de los pacientes (superior al 90 %) como entre los médicos de AP (superior al 70 %)⁹¹⁻⁹³.

En nuestra carta nos mostramos de acuerdo con la propuesta del cribado rutinario, dado que nosotros también apoyamos que la prueba debe ser ofrecida de forma generalizada. Sin embargo, creemos que esta propuesta no es incompatible con el cribado dirigido mediante CI. De hecho, en una reunión de expertos sobre la intensificación de la oferta de la prueba del VIH en Atención Primaria celebrada en Madrid el 23 de noviembre de 2015, convocada por el Ministerio de Sanidad para potenciar la detección precoz de la infección por VIH en Atención Primaria, se

contemplaron estos escenarios complementarios⁹⁴. En el documento se comenta: “Habría que optar por una estrategia múltiple que no excluya ninguna de las opciones [de detección del VIH]”, incluyendo la realización de la prueba dirigida a grupos de riesgo, potenciar la oferta de la prueba en presencia de condiciones indicadoras de VIH y la realización de la prueba universal.

Como conclusión: trabajos como el nuestro, que apoyan una estrategia, no intentan ser exclusivos, sino inclusivos, para que al final una suma de estrategias pueda mejorar la detección del VIH en aquella población infectada por VIH que no lo sabe y que forman parte de la epidemia oculta en nuestro país.

Luis Torres Sopena^{a,*}, Pilar Mairal Claver^a, Ana Milagro Beamonte^a y Carlos Bergua Amores^b

* Autor para correspondencia.
Correo electrónico: luisptorres64@gmail.com (L. Torres Sopena).

^a Servicio de Microbiología, Hospital San Jorge, Huesca, España

^b Servicio de Nefrología, Hospital San Jorge, Huesca, España

<http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2016.02.013>

Cribado de VIH en atención primaria: ¿rutinario o dirigido?



HIV screening in primary care. Routine or targeted?

Sr. Editor:

En relación con el trabajo de Cayuelas-Redondo et al., recientemente publicado en esta revista¹, nos gustaría realizar los siguientes comentarios:

Las recomendaciones de 2014 de nuestro Ministerio de Sanidad para el diagnóstico precoz del VIH contemplan la realización sistemática de la prueba VIH a personas de 20-59 años, sexualmente activas, que habiendo solicitado asistencia en un centro de atención primaria (AP), se les haya indicado una extracción de sangre por cualquier motivo y residan en provincias cuyas tasas de nuevos diagnósticos sean superiores al percentil 75 en este grupo de edad². Aunque restringida a los sujetos a los que se les vaya a hacer un análisis de sangre, esta estrategia puede considerarse un cribado rutinario tendente a normalizar la realización del test. En nuestro país este abordaje tiene una aceptación superior al 90% entre los pacientes, y superior al 70% entre los médicos de AP³⁻⁵.

Por el contrario, la estrategia de cribado utilizada en el estudio de Cayuelas-Redondo et al., es dirigida en tanto en cuanto, se fundamenta en la realización de la prueba VIH en presencia de condiciones indicadoras (CI) como zóster, eccema seborreico, mononucleosis o leucopenia/trombocitopenia¹. A pesar de que tras un programa de formación y de la participación en el estudio HIDES, las solicitudes de serología VIH se triplicaron, la prueba no se solicitó en un 88% de los pacientes con esas CI. Un 88% de oportunidades perdidas para diagnosticar VIH en el contexto de un estudio de intervención basado en una estrategia de CI no debe ser asumible, al menos en áreas donde la prevalencia de infección VIH oculta alcance el 0,35%, como por ejemplo ocurre en Madrid⁶. La falta de formación y de habilidades para hablar de sexo con el paciente se encuentran entre las barreras para el diagnóstico del VIH en AP en España⁷. Por el contrario, la simplificación y normalización de la prueba en el contexto de un cribado rutinario, con una sistemática equiparable al que se realiza en otras infecciones de transmisión sexual, tendría menos dificultades de implantación⁸.

El coste medio de una serología VIH en nuestro país es de 3€⁵, el mismo que, por ejemplo, la determinación de TSH, una prueba analítica que se realiza con la misma técnica y de frecuente indicación en AP para cribar una enfermedad no transmisible. El grupo de Cayuelas-Redondo et al., publicaron un reciente estudio en el que se concluía que el cribado dirigido mediante test rápido VIH parecía más eficiente en términos de coste-efectividad que el cribado universal⁹. Cabe decir que el coste del test rápido es al menos el doble que la serología convencional y que en ese estudio la evaluación se limitó, como los propios autores reconocen, al coste directo de la prueba. Según el mencionado estudio, diagnosticar un caso por cribado universal costaría 2.000€ frente a 129€ de cada diagnóstico VIH por cribado dirigido por CI. Según el estudio publicado en este número de ENFERMEADES INFECCIOSAS Y MICROBIOLOGÍA CLÍNICA, al coste de la estrategia dirigida se debería computar el

coste de perder un 88% de posibilidades de diagnosticar la infección VIH.

Además, perder un 88% de posibilidades de diagnosticar la infección VIH no es la mejor estrategia para alcanzar el objetivo 90-90-90 de ONUSIDA (90% de pacientes diagnosticados, 90% en tratamiento antirretroviral y 90% con carga viral indetectable)¹⁰. En nuestra opinión, dado que ofrecer sistemáticamente la prueba VIH en AP aumenta de forma significativa su realización⁴, el cribado universal parece *a priori* más adecuado para alcanzar ese objetivo de ONU-SIDA. En todo caso, solo la evidencia de un eventual ensayo clínico para comparar la eficiencia (costes indirectos incluidos) del cribado rutinario frente al dirigido en AP resolverá esta duda.

Bibliografía

1. Cayuelas-Redondo L, Menacho-Pascual I, Noguera-Sánchez P, Goicoa-Gago C, Pollio-Peña G, Rebeca Blanco-Delgado R, et al. Solicitud de VIH en condiciones indicadoras en atención primaria: resultados de una colaboración. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2015;33:656-62.
2. Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Guía de Recomendaciones para el diagnóstico precoz del VIH en el ámbito sanitario [consultado 7 Dic 2015]. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/docs/GUIADXXVIH.pdf>
3. Puentes Torres RC, Aguado Taberné C, Pérula de Torres LA, Espejo Espejo J, Castro Fernández C, Fransi Galiana L. Aceptabilidad de la búsqueda oportunista de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana mediante serología en pacientes captados en centros de atención primaria de España: estudio VIH-AP. *Aten Primaria.* 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2015.07.005>
4. Martín-Cabo R, Losa-García JE, Iglesias-Franco H, Iglesias-González R, Fajardo-Alcántara A, Jiménez-Moreno A. Promoción de la detección del virus de la inmunodeficiencia humana en atención primaria. *Gac Sanit.* 2012;26:116-22.
5. Chocarro Martínez A, Ochoa Sangrador C, Brezmes Valdivieso MP, Martín Gómez C. Cribado de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana en Atención Primaria: aceptación por pacientes y médicos. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2015;33:424-31.
6. Moreno S, Ordobás M, Sanz JC, Ramos B, Astray J, Ortiz M, et al. Prevalence of undiagnosed HIV infection in the general population having blood tests within primary care in Madrid, Spain. *Sex Transm Infect.* 2012;88:522-4.
7. Agustí C, Fernández L, Mascort J, Carrillo R, Casabona J, en nombre del Grupo de Trabajo del Diagnóstico Precoz del VIH en Atención Primaria en España. Barreras para el diagnóstico de las infecciones de transmisión sexual y virus de la inmunodeficiencia humana en Atención Primaria en España. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2013;31:451-4.
8. Busto MJ, García San Miguel I, Castela ME, Bermúdez E. Actitudes y prácticas de los médicos de atención primaria ante el diagnóstico de la infección por virus de la inmunodeficiencia humana. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2011;29:490-6.
9. Menacho I, Sequeira E, Muns M, Barba O, Leal L, Clusa T, et al. Comparison of two HIV testing strategies in primary care centres: Indicator-condition-guided testing vs. testing of those with non-indicator conditions. *HIV Med.* 2013;14 Suppl. 3:S33-7.
10. UNAIDS. 90-90-90. An ambitious treatment target to help end the AIDS epidemic [consultado 5 Mar 2016]. Disponible en: http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/90-90-90-en.0.pdf

Juan E. Losa^{a,*} y Rosa Martín de Cabo^b

^a Sección de Enfermedades Infecciosas, Hospital Universitario Fundación Alcorcón, Universidad Rey Juan Carlos, Alcorcón, Madrid, España

^b Centro de Salud Pedro Laín Entralgo, Alcorcón, Madrid, España

* Autor para correspondencia.
Correo electrónico: jelosa@fhalcorcon.es (J.E. Losa).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2016.03.001>

Véase contenido relacionado en DOI:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2015.01.020>

En respuesta a: Cribado de VIH en atención primaria: ¿rutinario o dirigido?



In response to: HIV screening in Primary Care. Routine or targeted?

Querríamos agradecer a Losa & Martín de Cabo el interés con que han leído nuestro artículo. Estamos absolutamente de acuerdo en la propuesta que hacen estos autores. Nosotros también creemos que una prueba del VIH debe ser ofrecida de forma generalizada a la población que indican los autores. Sin embargo, creemos que esta propuesta no es incompatible con lo que nosotros ofrecemos. De hecho, en una reunión de expertos sobre la intensificación de la oferta de la prueba del VIH en atención primaria celebrada en Madrid el 23 de noviembre de 2015¹ convocada por el Ministerio de Sanidad para potenciar la detección precoz de la infección por VIH en atención primaria se contemplaron estos escenarios complementarios. En el documento se comenta «habría que optar por una estrategia múltiple que no excluya ninguna de las opciones (de detección del VIH)», incluyendo la realización de la prueba dirigida a grupos de riesgo, «potenciar la oferta de la prueba en presencia de condiciones indicadoras de VIH» y la realización de la prueba universal. De hecho, en nuestro trabajo demostramos que un sistema de alertas triplicó la solicitud de pruebas del VIH², pero somos muy conscientes de que esta medida debe ser acompañada de otras medidas como las otras 2 citadas. Al final, como también se detalla en el documento de expertos «se acuerda la necesidad de que las recomendaciones sean lo suficientemente flexibles para que se adecúen a la situación epidemiológica y al modelo asistencial de cada comunidad autónoma». En resumen, trabajos como el nuestro que apoyan una estrategia, no intentan ser exclusivos, sino inclusivos, para que al final una suma de estrategias pueda mejorar

la detección del VIH en aquella población infectada por VIH que no lo sabe y que forman parte «de la epidemia oculta» en nuestro país.

Financiación

Los autores declaran no haber recibido financiación para la realización de este trabajo.

Bibliografía

1. Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Reunión de Expertos sobre la intensificación de la oferta de la prueba de VIH en Atención Primaria [consultado 18 Mar 2016]. Disponible en: http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/docs/DocReunion23Novbre2015_progPresentaciones.pdf
2. Cayuelas-Redondo L, Menacho-Pascual I, Noguera-Sánchez P, Goicoa-Gago C, Pollio-Peña G, Rebeca Blanco-Delgado R, et al. Solicitud de VIH en condiciones indicadoras en atención primaria: resultados de una colaboración. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2015;33:656–62.

Laia Cayuelas Redondo^{a,*}, Agathe León^b y Felipe García^b

^a Centro de Atención Primaria Casanova, Consorci d'Atenció Primària de Salut de l'Eixample (CAPSE), Instituto de Investigaciones Biomédicas Augusto Pi i Sunyer (IDIBAPS), Barcelona, España

^b Unidad de Enfermedades Infecciosas, Hospital Clínico y Provincial de Barcelona, Instituto de Investigaciones Biomédicas Augusto Pi i Sunyer (IDIBAPS), Barcelona, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: lcayuel1@clinic.ub.es (L. Cayuelas Redondo).

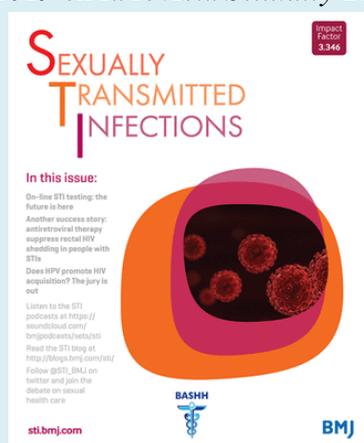
<http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2016.03.009>

Véase contenido relacionado en DOI:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2016.03.001>

5.3. Indicator condition-guided HIV testing with an electronic prompt in primary healthcare: a before and after evaluation of an intervention

Autores: **Cayuelas Redondo L**, Ruíz M, Kostov B, Sequeira E, Noguera P, Herrero MA, Menacho I, Barba O, Clusa T, Rifa B, González de la Fuente EM, González Redondo E, García F, Sisó Almirall A, León A.

Publicado el 24/01/2019 en la revista *Sexually Transmitted Infections*



Objetivo

La prueba del VIH guiada mediante condiciones indicadoras es una estrategia para el diagnóstico de los pacientes con VIH. El objetivo de este estudio fue evaluar el impacto en la proporción de serologías de VIH solicitadas después de la introducción de una alerta electrónica que instase a los médicos de Atención Primaria a solicitar una serología de VIH al diagnosticar una CI.

Métodos

En 2015, se llevó a cabo un estudio de intervención prospectivo en tres centros de Atención Primaria en Barcelona para evaluar la proporción de solicitudes de serologías a VIH realizadas durante la implementación de una alerta electrónica. Se incluyeron pacientes de 18 a 65 años sin infección por VIH y con un nuevo diagnóstico de una CI

predefinida. Se amplió el número de CI a 11, eligiéndolas por ser las más frecuentemente diagnosticadas en Atención Primaria. Estas fueron las siguientes: herpes zóster, enfermedades de transmisión sexual, eccema seborreico, diarrea de más de 4 semanas, adenopatía idiopática, pérdida de peso idiopática, leucopenia/trombocitopenia de más de 4 semanas, hepatitis aguda o crónicas, síndrome mononucleósico y displasia cervical. Los resultados se compararon con datos prealerta (2013) y postalerta (2016). La introducción de la alerta costó 2 200€.

Resultados

Los tres periodos englobaron un total de 2 494 condiciones indicadoras. Los pacientes de los tres periodos fueron comparables: en cada periodo hubo una media de 831 pacientes, la edad media se situó en los 41 años, la proporción de hombres y mujeres estuvo sobre el 50 % y la proporción de españoles fue sobre el 80 %.

Durante el periodo de la alerta se solicitaron pruebas de VIH a 296 individuos (35,6 %) y la extracción se realizó a 238. Se diagnosticaron 4 infecciones por VIH (tasa de positividad del 1,7 %, IC del 95 %: 0,5 a 4,4 %). La proporción de serologías VIH solicitadas guiadas por CI aumentó de 12,6 % en 2013 a 35,6 % en 2015 ($P < 0,001$) y cayó a 17,9 % después de la eliminación de la alerta en 2016 ($P < 0,001$). En todas las CI se pudo observar un aumento de las solicitudes durante el periodo de la alerta y disminuyó después de su retirada. Las CI con mayor proporción de solicitudes fueron el síndrome mononucleósico (68,8 %), las ETS (57,2 %), leucopenia/trombocitopenia (47,5 %) y la pérdida de peso idiopática (46,7 %).

En el análisis multivariado, ser más joven (OR 0,97, IC 95 % 0,96–0,98), nacer fuera de España (OR 1,53, IC 95 % 1,06–2,21) y la menor edad del médico (OR 0,97, IC 95 % 0,96 –0,99) fueron factores predictivos independientes para la solicitud de prueba de VIH durante el periodo de alerta. La alerta electrónica (OR 3,36, IC 95 % 2,70 –4,18)

fue el factor más estrechamente asociado con las solicitudes de pruebas de VIH. Se estimó que 10 (95 % CI 3,0–26,2) casos nuevos adicionales se habrían diagnosticado si se hubiera realizado la prueba de VIH a todos los pacientes que presentaban una CI.

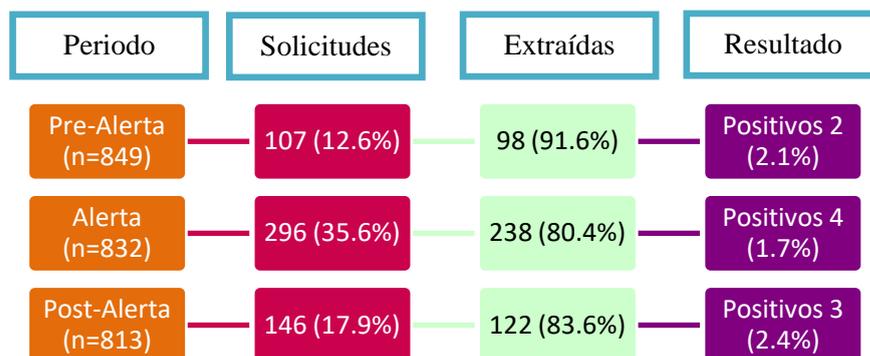


Figura 15. Diagrama de flujo del estudio “Indicator condition-guided HIV testing with an electronic prompt in primary healthcare: a before and after evaluation of an intervention”

Conclusiones

Se observó un aumento significativo en la proporción de solicitudes de serologías a VIH durante la implementación de la alerta electrónica. Previamente era casi 3 veces inferior. La alerta fue el factor al que más se asociaba la realización de la solicitud.

La tasa de infección objetivada fue muy elevada en los tres periodos, lo que refuerza la evidencia del uso del cribado mediante CI y su rentabilidad: se calculó que un diagnóstico positivo tenía un coste entre 50–150 € versus 675–2 025 € del cribado rutinario del estudio VIHAP⁴⁴.

A pesar de la presencia de la alerta, la solicitud no se realizó en el 64,4 % de las CI y 58 pacientes (19,6 %) no se presentaron a la extracción a pesar de que la solicitud se realizó.

Los resultados sugieren que esta estrategia podría ser útil para aumentar el cribado de VIH guiado mediante CI en los centros de AP.

ORIGINAL ARTICLE

Indicator condition-guided HIV testing with an electronic prompt in primary healthcare: a before and after evaluation of an intervention

Laia Cayuelas Redondo,¹ Marina Ruíz,¹ Belchin Kostov,² Ethel Sequeira,¹ Pablo Noguera,¹ María Alba Herrero,¹ Ignacio Menacho,³ Olga Barba,⁴ Thaïs Clusa,⁵ Benet Rifa,⁶ Eva María González de la Fuente,⁷ Eva González Redondo,⁷ Felipe García,⁷ Antoni Sisó Almirall,^{2,3} Agathe León⁷

For numbered affiliations see end of article.

Correspondence to

Dr Laia Cayuelas Redondo, Centro de Atención Primaria Casanova, Consorci d'Atenció Primària de Salut Barcelona Esquerra (CAPSBE), Barcelona 08036, Spain; laiacayuelas@hotmail.com

Received 1 August 2018
Revised 27 November 2018
Accepted 16 December 2018

ABSTRACT

Objective Indicator condition (IC)-guided HIV testing is a strategy for the diagnosis of patients with HIV. The aim of this study was to assess the impact on the proportion of HIV tests requested after the introduction of an electronic prompt instructing primary healthcare (PHC) physicians to request an HIV test when diagnosing predefined IC.

Methods A prospective interventional study was conducted in 2015 in three PHC centres in Barcelona to assess the number of HIV test requests made during the implementation of an electronic prompt. Patients aged 18–65 years without HIV infection and with a new diagnosis of predefined IC were included. The results were compared with preprompt (2013) and postprompt data (2016).

Results During the prompt period, 832 patients presented an IC (median age 41.6 years [IQR 30–54], 48.2% female). HIV tests were requested in 296 individuals (35, 6%) and blood tests made in 238. Four HIV infections were diagnosed (positivity rate 1.7%, 95% CI 0.5% to 4.4%). The number of HIV tests requested based on IC increased from 12.6% in 2013 to 35.6% in 2015 ($p < 0.001$) and fell to 17.9% after removal of the prompt in 2016 ($p < 0.001$). Younger patient age (OR 0.97, 95% CI 0.96 to 0.98), birth outside Spain (OR 1.53, 95% CI 1.06 to 2.21) and younger physician age (OR 0.97, 95% CI 0.96 to 0.99) were independent predictive factors for an HIV test request during the prompt period. The electronic prompt (OR 3.36, 95% CI 2.70 to 4.18) was the factor most closely associated with HIV test requests. It was estimated that 10 (95% CI 3.0 to 26.2) additional new cases would have been diagnosed if an HIV test had been performed in all patients presenting an IC.

Conclusions A significant increase in HIV test requests was observed during the implementation of the electronic prompt. The results suggest that this strategy could be useful in increasing IC-guided HIV testing in PHC centres.

INTRODUCTION

The WHO estimates that one-third of patients with HIV infection in Europe are undiagnosed.¹ This leads to transmission of the infection, late

diagnoses, a poorer response to treatment,² increased morbidity and mortality,³ and higher healthcare costs.⁴ Routine HIV screening in patients with indicator conditions (ICs) has been proposed in Europe to increase the detection of HIV infection.^{5,6} Studies have indicated that, in the year prior to an HIV diagnosis, over half of all individuals attended primary healthcare (PHC) or outpatient clinics, often with symptoms of ICs, and were not tested.^{6,7}

The HIV Indicator Diseases Across Europe Study (HIDES),^{3,7} conducted between October 2009 and February 2011 in 3588 subjects, showed the prevalence of HIV in the eight ICs assessed was well above 0.1%, the threshold above which routine HIV screening of the population is considered cost-effective.^{1,3,7} Our group compared the direct cost of diagnosis of a previously unknown HIV infection in screening of the general population and screening guided by four ICs, and found the cost was €2001 and €129, respectively.⁸ These studies led to national and international recommendations to encourage IC-guided HIV test requests in PHC, based on the prevalence of HIV in these pathologies, their cost-effectiveness and healthcare sustainability.^{3,8} However, despite these guidelines^{9–11} and other efforts to promote HIV testing among those at risk,^{2,5,6} testing rates have remained low.^{12–14} A review of 10 UK studies reporting HIV testing rates in patients presenting ICs showed that only 22% (95% CI 14 to 31) received an HIV test.¹⁵ Similarly, the prevalence of HIV testing among patients diagnosed with an IC for HIV within the following 4 months after being seen by PHC centres in Catalonia was 18.5% in 2012.¹⁶ This lack of awareness has been attributed mainly to general practitioners' lack of time and lack of training in HIV IC.^{12,13}

PHC centres in Spain are the entry point to the public healthcare system. They specialise in the prevention and are the healthcare resource most widely used by the general population for HIV testing.^{15,16} When a patient is diagnosed with HIV, the PHC physician refers them to a hospital infectious disease service. In 2008, a multidisciplinary HIV shared care unit was created by the Infectious Disease Department of the Hospital Clínic of



© Author(s) (or their employer(s)) 2019. No commercial re-use. See rights and permissions. Published by BMJ.

To cite: Cayuelas Redondo L, Ruíz M, Kostov B, et al. *Sex Transm Infect* Epub ahead of print: [please include Day Month Year]. doi:10.1136/sextrans-2018-053792

Clinical

Barcelona and three PHC centres relatively near the hospital. In 2012, in these PHC centres, we conducted a retrospective study comparing the rate of HIV test requests guided by four IC (herpes zoster [HZ], seborrhoeic eczema [SE], mononucleosis syndrome [MNS] and leucopaenia/thrombocytopaenia [L/T]) according to their standard of care (2008) and after three training sessions explaining the results of HIDES 1 (2012). In 2008, the number of HIV tests in patients with one of the selected ICs was 3.9%, which rose to 11.8% in 2012 ($p < 0.0001$).¹⁷

Opportunities for HIV screening remain abundant and strategies to broaden HIV testing are needed.^{7, 18} Clinical decision support (CDS) tools are information systems designed to improve clinical decision making through the electronic medical record.¹⁹ Such systems have been developed for a myriad of clinical issues, including cardiovascular risk factor management, inappropriate prescribing and timely administration of immunisations.^{20, 21} Computer-based provider order entry (CPOE) strategies have been employed for HIV screening in cities with a high prevalence of HIV and have shown significant improvements in the offer of HIV tests with electronic health record interventions.²²

In this context, we designed an electronic prompt to systematise the screening of patients with HIV guided by IC in PHC. The aim of this study was to assess the impact of the CPOE prompt on the rate of HIV tests requested.

METHODS

Design

A prospective interventional study was conducted at three PHC centres located in Barcelona city centre (Casanova, Borrell and Les Corts). The electronic prompt was in place between 21 July 2014 and 31 May 2015. In this period, these centres attended 62 700 inhabitants. The PHC serves a population of medium-high economic status with high rates of immigrants (18.5%) and a high HIV incidence (22.8/100 000 persons) compared with other areas of Spain.

We included non-HIV-infected individuals aged 18–65 years who attended the three PHC centres with one of the following ICs: HZ, MNS, L/T >4 weeks, SE, STI (genital herpes, urethritis, cervicitis, gonorrhoea, genital ulcer, syphilis, lymphogranuloma venereum, condylomas, vaginosis), cervical dysplasia, acute or chronic hepatitis B or C, idiopathic lymphadenopathy, diarrhoea for >4 weeks, unexplained weight loss and community-acquired pneumonia.¹

We evaluated IC-guided HIV test requests during the prompt period and compared them with retrospective data for 2013 (prior to the electronic prompt) and postprompt data (1 June 2015–31 May 2016) for the same IC.

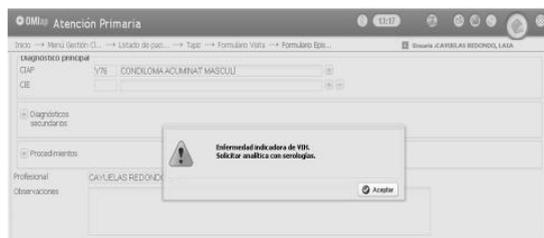


Figure 1 Electronic prompt screenshot. Translation of the prompt: 'HIV Indicator Condition. Request an HIV test'.

Intervention

The electronic prompt (figure 1) was introduced in the physician CPOE system of the three PHC centres. When general practitioners coded a new diagnosis of the IC studied (based on the International Classification of Primary Care), the prompt instructed them to request an HIV test. The prompt only appeared once when the IC diagnosis was entered, and doctors had then to read the message and click 'okay' in order to continue working (regardless of whether the HIV test was requested or not).

Before the introduction of the prompt system, an informative session was held at the three PHC centres to explain the details of the intervention. The study was conducted in real clinical conditions in the public health service according to the routine care of patients affected by these ICs in PHC centres. In 2015 and 2016, the global economic crisis led to delays in medical procedures, resulting in an unintended month of delay between the request for the test and the sample drawing. Patients who did not attend the blood drawing appointment were not automatically rescheduled.

Variables

The following variables were assessed: age, gender, country of birth, type of IC, sexual behaviour, illicit drug use, number of previous HIV tests, history of IC, whether an HIV test was requested and the result. We recorded whether the patient attended the blood drawing visit and, when an HIV test was positive, the HIV viral load and lymphocyte populations. We also assessed the age and gender of the physicians.

Statistical analysis

Categorical variables were presented as absolute frequencies, and percentages and continuous variables as medians and IQRs. Continuous variables were analysed using the Student's *t*-test for independent samples and categorical variables using the χ^2 test or Fisher's exact test. The OR was calculated to study the relationship between the variables and the HIV test request during the prompt period (model 1). Parameters with a value of $p < 0.1$ in the bivariate analysis were included in the logistic regression analysis adjusted by the ICs to determine their influence on HIV test requests. To study the net effect of the electronic prompt on the HIV test requests, a logistic regression model adjusted for age, gender, country of birth and ICs was constructed (model 2) considering the three periods. The percentage of positivity rate was calculated separately for each of the three periods by the number of HIV diagnoses among the patients for whom HIV tests were requested. Additional HIV diagnoses in the three periods were estimated as the number of patients with the IC studied attending a medical visit for whom HIV tests were not requested, multiplied by the percentage of positivity rate for each period. The statistical analysis was performed using R V.3.2.3 statistical software for Windows.

RESULTS

Baseline patient characteristics during the prompt (2015)

During the 10 months in which the electronic prompt was in place, 832 patients attended the three PHC centres with one of the ICs evaluated. The most frequently diagnosed ICs were HZ (159, 19.1%), STI (152, 18.3%) and SE (113, 13.6%). The median age was 41.6 (IQR 30–54) years, the gender distribution was similar, and the majority of patients were Spanish-born (table 1). Sexual behaviour and illicit drug use

Table 1 Distribution of indicator conditions identified and HIV test requests in the three study periods

Variable	2013 (preprompt)	2015 (prompt)	2016 (postprompt)	P value*
	(n=849)	(n=832)	(n=813)	
Age†	41.6 (30–54)	41.6 (30–54)	42.1 (31–53)	0.727
Female‡	461 (54.3)	401 (48.2)	453 (55.7)	0.005
Indicator condition‡				
Herpes zoster	191 (22.5)	159 (19.1)	150 (18.5)	<0.001
STI	112 (13.2)	152 (18.3)	146 (18)	
Seborrhoeic eczema	186 (21.9)	113 (13.6)	84 (10.3)	
Community-acquired pneumonia	85 (10.0)	110 (13.2)	127 (15.6)	
Chronic diarrhoea (>4 weeks)	56 (6.6)	90 (10.8)	51 (6.3)	
Idiopathic lymphadenopathy	68 (8.0)	83 (10.0)	95 (11.7)	
Idiopathic weight loss	46 (5.4)	45 (5.4)	26 (3.2)	
Leucopaenia/thrombocytopenia (>4 weeks)	55 (6.5)	40 (4.8)	43 (5.3)	
Acute or chronic hepatitis B or C	26 (3.1)	17 (2.0)	21 (2.6)	
Mononucleosis syndrome	17 (2.0)	16 (1.9)	15 (1.8)	
Cervical dysplasia	7 (0.8)	7 (0.8)	55 (6.8)	
Country of birth‡				
Spain	686 (80.8)	643 (77.3)	636 (78.2)	0.317
Other	137 (16.1)	154 (18.5)	152 (18.7)	
No record	26 (3.1)	35 (4.2)	25 (3.1)	
Indicator condition-based HIV serology requested‡	107 (12.6)	296 (35.6)	146 (17.9)	<0.001
HIV serology not performed‡	9/107 (8.4)	58/296 (19.6)	24/146 (16.4)	0.028
HIV-positive result‡	2/98 (2.1)	4/236§ (1.7)	3/122 (2.4)	0.905

*P for the comparison between 2013, 2015 and 2016.

†Mean (IQR).

‡n (%).

§Two requests were excluded (sample error) from 2015.

were recorded in <15% of patients, and these variables were not included in the final analysis. Of the 832 patients, 117 (14.1%) had previously presented an IC, including 48 patients with an STI (41%), 17 with SE (14%) and 16 with HZ (14%).

HIV test request during the electronic prompt (2015)

HIV tests were requested for 296 of the 832 (35.6%) patients and blood tests were made in 238 (58 did not finally have a sample taken) (table 1).

Physicians provided justification for not ordering the request in 54 cases: in 20 cases because the patient was referred to another specialist; in 16 cases because there was already an HIV test result; in 11 cases due to patient refusal; in 5 cases due to no potential exposure to HIV; and in 2 cases due to not living in Spain.

The proportion of HIV requests carried out by IC is shown in table 2. Overall, the ICs with the highest percentage of HIV tests performed were MNS, STI, L/T and idiopathic weight loss.

Table 2 Proportion of HIV requests carried out by indicator condition

Indicator condition‡	HIV requests carried out			P value*	P value†
	2013 (preprompt)	2015 (prompt)	2016 (postprompt)		
Herpes zoster	32/191 (16.8)	58/159 (36.5)	27/150 (18.0)	<0.001	<0.001
STI	34/112 (30.4)	87/152 (57.2)	73/146 (50.0)	<0.001	0.245
Seborrhoeic eczema	11/186 (5.9)	24/113 (21.2)	3/84 (3.7)	<0.001	<0.001
Community-acquired pneumonia	0/85 (0.0)	13/110 (11.8)	3/127 (2.4)	<0.001	0.004
Chronic diarrhoea (>4 weeks)	2/56 (3.6)	26/90 (28.9)	8/51 (18.6)	<0.001	0.101
Idiopathic lymphadenopathy	12/68 (17.6)	32/83 (38.6)	17/95 (21.8)	0.007	0.002
Idiopathic weight loss	5/46 (10.9)	21/45 (46.7)	8/26 (44.4)	<0.001	0.218
Leucopaenia/thrombocytopenia (>4 weeks)	7/55 (12.7)	19/40 (47.5)	5/43 (11.6)	<0.001	<0.001
Acute or chronic hepatitis B or C	2/26 (7.7)	5/17 (29.4)	1/21 (4.8)	0.093	0.071
Mononucleosis syndrome	1/17 (5.9)	11/16 (68.8)	1/15 (7.1)	<0.001	0.001
Cervical dysplasia	1/7 (14.3)	0/7 (0.0)	0/55 (0.0)	1.000	1.000

*P for the comparison between 2013 and 2015.

†P for the comparison between 2015 and 2016.

‡n (%).

Clinical

Table 3 Factors predictive of HIV test request

Variable	Univariate OR (95% CI), p value	Multivariate OR (95% CI), p value
Model 1		
Age	0.96 (0.95 to 0.97), p<0.001	0.97 (0.96 to 0.98), p<0.001
Gender		
Female	1	1
Male	1.48 (1.11 to 1.98), p=0.007	1.27 (0.92 to 1.77), p=0.147
Country of birth		
Spain	1	1
Other	1.82 (1.31 to 2.53), p<0.001	1.53 (1.06 to 2.21), p=0.022
History of IC		
No	1	1
Yes	0.90 (0.60 to 1.34), p=0.617	
Previous HIV tests		
No	1	1
Yes	1.53 (1.03 to 2.26), p=0.034	1.09 (0.69 to 1.71), p=0.723
Physician age	0.97 (0.96 to 0.98), p<0.001	0.97 (0.96 to 0.99), p=0.002
Model 2		
Age	0.96 (0.95 to 0.97), p<0.001	0.97 (0.96 to 0.98), p<0.001
Gender		
Female	1	1
Male	2.10 (1.73 to 2.56), p<0.001	1.56 (1.25 to 1.96), p<0.001
Country of birth		
Spain	1	1
Other	1.73 (1.39 to 2.14), p<0.001	1.36 (1.06 to 1.74), p=0.015
Prompt		
No	1	1
Yes	3.08 (2.53 to 3.74), p<0.001	3.36 (2.70 to 4.18), p<0.001

Model 1: predictive factors of HIV serology request during the prompt period. Parameters with a value of p<0.1 in the bivariate analysis were included in the logistic regression analysis adjusted by the indicator conditions. Model 2: logistic regression model adjusted for age, gender, country of birth and indicator conditions considering the three periods. The statistically significant values are marked in bold. IC, indicator condition.

Of the 832 individuals with IC, 712 (85.6%) had never undergone an HIV test at our centres.

Predictive factors of the HIV request

In model 1, where the HIV test request was evaluated during the prompt period, younger patient age (p<0.001), male gender (p=0.007), birth outside Spain (p<0.001), previous HIV tests (p=0.034) and younger physician age (p<0.001) were associated with the HIV test request in the bivariate analysis. In the multivariate analysis, younger patient age (OR 0.97, 95% CI 0.96 to 0.98), birth outside Spain (OR 1.53, 95% CI 1.06 to 2.21) and younger physician age (OR 0.97, 95% CI 0.96 to 0.99) were independent predictive factors for an HIV test request (table 3).

In model 2, where the three periods were considered, the multivariate analysis showed that the electronic prompt (OR 3.36, 95% CI 2.70 to 4.18) was the factor most closely associated with an HIV test request after adjusting for patient age (OR 0.97, 95% CI 0.96 to 0.98), male gender (OR 1.56, 95% CI 1.25 to 1.96) and birth outside Spain (OR 1.36, 95% CI 1.06 to 1.74) (table 3).

HIV testing rate in 2013, during the prompt period (2015) and postprompt period (2016)

There were 849 diagnoses of the selected ICs in 2013, 832 in 2015 and 813 in 2016 (table 1). Patients were of similar ages and nationalities in all three periods, although the percentage of women (54.3% vs 48.2% vs 55.7%, respectively) and the IC distribution differed significantly between the three periods.

There were 107 (12.6%) HIV test requests in 2013, which was significantly lower than during the 2015 prompt period (296 requests, 35.6%; p<0.001). The increase occurred for all ICs studied and was non-significant only for acute or chronic hepatitis and cervical dysplasia.

In 2016, after the withdrawal of the prompt, the number of HIV requests was 146 (17.9%), significantly lower than in the 2015 period (p<0.001). The reduction affected all ICs, but was not significant for STI, chronic diarrhoea, idiopathic weight loss and cervical dysplasia (table 2).

In 2013, two new HIV diagnoses were identified (positivity rate 2.1% [95% CI 0.1% to 7.6%]), guided by the IC HZ and idiopathic lymphadenopathy. In 2015, there were four positive results (positivity rate 1.7% [95% CI 0.5% to 4.4%]), consisting of MNS, L/T and two cases of STI (urethritis and genital ulcer). In 2016, three new HIV-positive patients were detected (positivity rate 2.4% [95% CI 0.5% to 7.3%]), with baseline ICs of idiopathic lymphadenopathy, HZ and idiopathic weight loss.

We estimate that 15.8 additional HIV diagnoses would have been diagnosed in 2013 (95% CI 0.8 to 57.1) if the electronic prompt had been followed in all patients with the ICs studied, 10.1 (95% CI 3.0 to 26.2) in 2015 and 17 (95% CI 3.6 to 50.4) in 2016.

DISCUSSION

While the electronic prompt was in place, 832 patients were diagnosed with one of the ICs studied at the three PHC centres. In 296 of these (35.6%), an HIV test was requested. In the same three centres in 2013, prior to the intervention, HIV test requests based on the same IC were almost three times lower (12.6%, p<0.001) and this proportion was 17.9% (p<0.001) during the postprompt period. The multivariate analysis showed that the prompt was the most important factor that affected the request for the HIV test.

This study was performed with the same ICs during three periods at the same PHC in order to avoid unforeseen inconsistencies related to variations in staff and patients. During the prompt period at these centres, there were no other activities, such as educational meetings or local initiatives, that could have significantly affected the results.

The prompt required only a single informative session prior to being used, and the cost of its introduction into the PHC CPOE system was €2023. Both aspects underline the affordability and feasibility of this strategy for improving HIV testing in PHC. The three PHC centres used a different computer system than the rest of Catalonia, making it easier to patch in an electronic prompt, although this limited the sample size. The prompt disappeared due to a decision of the PHC management to homogenise the computer systems with the rest of Catalonia. Currently, there are three ongoing research projects evaluating the impact of this electronic prompt in HIV requests throughout various PHC areas in Catalonia.

Although there was a significant improvement in HIV test requests during the electronic prompt period, they were still not ordered in 64.4% of potential patients, and although ordered were not carried out in 58 out of 296 patients (19.6%) because they did not attend the blood drawing appointment. As in our study, some authors have described a number of factors related to the alert itself (timing of appearance, duration, position) or demographic and clinical factors (age and severity of the pathology) associated with physicians following clinical prompts.^{23,24} In our study, possible explanations may include the 1-month delay from the blood test request to the blood draw, the need to schedule

the blood test on a different day or the scheduling of another visit to present the test results. These issues could be facilitated if PHC centres had rapid same-day HIV tests available, which could provide results in 20 min²⁵ (although they have limitations when it is appropriate to order additional blood tests).

A number of barriers to HIV testing in PHC have been identified^{14 16 26}: consultation barriers from clinicians, including the lack of verbal strategies, confidence or rapid risk assessment skills, fear of positive results, stigma, or wrong assumptions about risk. Barriers related to system factors include restraints in resources and lack of priority; limited time or missed opportunities from shared care have been described. Electronic prompts do not necessarily help overcome all the 'testing gaps' that remained after the introduction of prompts, although overcoming some of the consultation barriers described, such as lack of awareness and knowledge of IC, or lack of time, would be helpful in assisting PHC providers to request HIV tests. In addition, electronic prompts during the history and exam do not preclude physicians from collecting further patient details.

Possible improvements in the CPOE system could include showing the prompt whenever the patient's record is accessed, while the IC persists or until an HIV test has been requested. Other potential improvements could be the addition of an HIV test to other tests ordered with a one-click procedure, triggering a different prompt when presenting a second IC or providing a justification for not requesting an HIV test. Moreover, possible 'prompt fatigue' or 'alert fatigue', where users routinely ignore prompts within clinical systems,²⁴ should be evaluated in further studies. A recent UK study using a CPOE application to prompt HIV testing was found to be both useable and generally acceptable to hospital doctors, general practitioners and nurse practitioners, with little evidence of prompt/alert fatigue.²⁷

Similar to our study, comparing preimplementation and postimplementation periods, triage protocol ordering for HIV routine screening supported by the CDS tool in Arizona demonstrated that in the emergency department it was feasible and highly effective in maximising the number of patients tested.²⁸ An electronic prompt almost doubled the rates of universal HIV screening by primary care providers in a Midwest practice in the USA and reduced racial disparities.²⁹ Federman *et al* added a reminder to the medical records within the Veterans Affairs healthcare system in the USA based on the risk factors for HIV, leading to an increase in testing of 369%.¹² Schrantz *et al* developed a web-based patient tracking software to flag selected patients for testing and found an association between the use of the system and a 262% increase in testing frequency (from 29.6 to 80.5 tests per month).¹² Goetz *et al* used reminders triggered by STI and behavioural risk factors and found an increase in the frequency of testing and the number of new diagnoses made.¹²

During the three periods, we diagnosed nine new HIV infections after 456 tests were made. The largest Spanish study on routine HIV testing in PHC³⁰ found 8 HIV-positive individuals out of the 5404 tests performed: the direct cost of the HIV screening test per each positive test ranged from €675 to €2025 (€1–3) depending on the region. In our study, adopting the cost of routine testing shown in the Spanish study, the cost of HIV IC-guided screening would have ranged from €50 to €150 per positive test.

We estimate that, if the electronic prompt had been accepted in every person with an IC, additional HIV diagnoses would have been found, assuming that the HIV positivity rate for patients in whom HIV tests were requested was the same as for those where they were not requested. Thus, these results should be interpreted with caution.

Model 1 of the multivariate analysis, in which the HIV test request was evaluated during the prompt period, showed that, despite the normalisation of testing with the prompt, ethnodemographic patient characteristics such as younger patient age, birth outside Spain and younger physician age remained as independent predictors of offering an HIV test. The inclusion of other variables, such as sexual behaviour or illicit drug use, which were not included in the final analysis due to a lack of recording, might have been important independent factors, as suggested by other HIV screening studies.^{15 16}

IC-guided testing provides a valuable opportunity to identify individuals with undiagnosed HIV infection. The costs of medical care increase with the progression of HIV disease since there is a strong association between severity and costs.^{2 4} Evidence from numerous studies has shown that had testing been offered to those presenting with an HIV IC, between 21% and 37% of individuals^{9 15 16 18} would have received a much earlier diagnosis. Approximately 30% of new diagnoses of HIV infection reported a prior IC, and being tested for HIV within 6 months of being diagnosed with an IC reduced the risk of late HIV presentation by 50%.¹³

Although electronic prompts might not be perfect, the possibility of improvements in these low-cost tools is huge.^{12 23 27} In a context of diminishing financial and human resources, incorporating interventions such CPOE for HIV IC-guided testing could be specifically warranted in areas of low HIV prevalence^{9 15 16} where healthcare providers are less familiar with HIV testing.

CONCLUSION

In conclusion, the implementation of an electronic prompt for 10 months when an HIV-related IC was diagnosed by PHC physician led to a significant increase in the number of HIV test requests with respect to the preprompt and postprompt periods. These positive results should encourage future research on ensuring the accuracy and effectiveness of electronic prompts that maximise patient safety and minimise alert fatigue.

Key messages

- ▶ A significant increase in HIV test requests was observed during the implementation of the electronic prompt.
- ▶ Incorporating computer-based provider order entry for HIV indicator condition-guided testing could be useful in increasing indicator condition-guided HIV testing in primary health centres.
- ▶ Further research is ongoing to evaluate the impact of this electronic prompt in HIV requests in various primary healthcare areas in Catalonia.

Author affiliations

¹Centro de Atención Primaria Casanova, Consorci d'Atenció Primària de Salut Barcelona Esquerra (CAPSBE), Barcelona, Spain

²Primary Healthcare Transversal Research Group, IDIBAPS, Barcelona, Spain

³Centro de Atención Primaria Les Corts, Consorci d'Atenció Primària de Salut Barcelona Esquerra (CAPSBE), Barcelona, Spain

⁴Centro de Atención Primaria Comte Borrell, Consorci d'Atenció Primària de Salut Barcelona Esquerra (CAPSBE), Barcelona, Spain

⁵Centro de Atención Primaria Raval Sud, Institut Català de la Salut, Barcelona, Spain

⁶Public Health Agency of Catalonia, Generalitat of Catalonia, Barcelona, Spain

⁷Hospital Clínic y Provincial de Barcelona, Unidad de Enfermedades Infecciosas, Barcelona, Spain

Handling editor Claudia S Estcourt

Acknowledgements We thank all study participants.

Contributors LCR, AL and FG conceived the design of the study. LCR managed the study. LCR, MR, ES, PN, MAH, IM, OB, TC, EMGdlF, ÉGR and BR contributed to data acquisition. BK, AL, LC and AS-A contributed to data analysis and interpretation. LCR, AL, BK and AS-A were involved in drafting the manuscript. LCR and AL revised and finalised this manuscript. All authors read and approved the final version.

Funding This study was funded by the 2014 Beca Fin de Residencia, awarded by the Consorci d'Atenció Primària de Salut Barcelona Esquerra (CAPSBE).

Competing interests None declared.

Patient consent for publication Not required.

Ethics approval The study was approved by the Hospital Clinic Ethics Committee in May 2014 (Ref HCB/2014/0429). Due to the removal of the prompt, the study required a new version that was approved in July 2016. The data were processed anonymously in accordance with the current Spanish legislation.

Provenance and peer review Not commissioned; externally peer reviewed.

REFERENCES

- HIV in Europe. Enfermedades indicadoras de infección POR VIH. Guía para la realización de la prueba del VIH a adultos en entornos sanitarios. 2013. Available: http://www.retic-ris.net/Portals/0/Noticias%20raiz/130626_Guia_enfermedades%20Indicadoras.pdf [Accessed 14 May 2017].
- Fisher M. Late diagnosis of HIV infection: major consequences and missed opportunities. *Curr Opin Infect Dis* 2008;21:1–3.
- Sullivan AK, Raben D, Reekie J, et al. Feasibility and effectiveness of indicator condition-guided testing for HIV: results from HIDES I (HIV indicator diseases across Europe study). *PLoS ONE* 2013;8:e52845.
- G. Kahn J, A. Marseille E, Bennett/snm R, et al. Cost-Effectiveness of Antiretroviral Therapy for Prevention. *Curr HIV Res* 2011;9:405–15.
- WHO European Region. Scaling up HIV testing and counseling in the WHO European Region as an essential component of efforts to achieve universal access to HIV prevention, treatment, care and support. Policy framework. WHO/EURO. 2010. Available: http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0007/85489/E93715.pdf?ua= [Accessed 25 May 2016].
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. *Guía de Recomendaciones para el diagnóstico Precoz del VIH en el ámbito sanitario. Informes, estudios de investigación*. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2014.
- Raben D, Mccroft A, Rayment M, et al. Auditing HIV testing rates across Europe: results from the hides 2 study. *PLoS One* 2015;10:e0140845.
- Menacho I, Sequeira E, Muns M, et al. Comparison of two HIV testing strategies in primary care centres: indicator-condition-guided testing vs. testing of those with non-indicator conditions. *HIV Med* 2013;14(1 Suppl):33–7.
- Bull L, Rayment M. HIV-indicator-condition-driven HIV testing: clinically effective but still rarely implemented. *Clin Med* 2016;16:175–9.
- Zheng MY, Suneja A, Chou AL, et al. Physician barriers to successful implementation of US Preventive Services Task Force routine HIV testing recommendations. *J Int Assoc Provid AIDS Care* 2014;13:200–5.
- Arya M, Zheng MY, Amspoker AB, et al. In the routine HIV testing era, primary care physicians in community health centers remain unaware of HIV testing recommendations. *J Int Assoc Provid AIDS Care* 2014;13:296–9.
- Davies C, Gompels M, May M. Use and Effectiveness of HIV Indicator Conditions in Guiding HIV Testing: A Review of the Evidence. *Int STD Res Rev* 2017;6:1–27.
- Brännström J, Svedhem V, Marrone G, et al. Symptomatic Patients without Epidemiological Indicators of HIV Have a High Risk of Missed Diagnosis: A Multi-Centre Cross Sectional Study. *Plos One* 2016;11:e0162503.
- Tominski D, Katchanov J, Driesch D, et al. The late-presenting HIV-infected patient 30 years after the introduction of HIV testing: spectrum of opportunistic diseases and missed opportunities for early diagnosis. *HIV Medicine* 2017;18:125–32.
- Elmahdi R, Gerver SM, Gomez Guillen G, et al. Low levels of HIV test coverage in clinical settings in the UK: a systematic review of adherence to 2008 guidelines. *Sex Transm Infect* 2014;90:119–24.
- Agusti C, Montoliu A, Mascort J, et al. Missed opportunities for HIV testing of patients diagnosed with an indicator condition in primary care in Catalonia, Spain. *Sex Transm Infect* 2016;92:387–92.
- Cayuelas-Redondo L, Menacho-Pascual I, Noguera-Sánchez P, et al. [Indicator condition guided human immunodeficiency virus requesting in primary health care: results of a collaboration]. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2015;33:656–62.
- Joint UN Programme on HIV/AIDS. 90–90–90. An ambitious treatment target to help end the AIDS epidemic. UNAIDS. 2014. Available: <http://www.unaids.org/en/resources/documents/2014/90-90-90> [Accessed 6 Dec 2016].
- Garg AX, Adhikari NK, McDonald H, et al. Effects of computerized clinical decision support systems on practitioner performance and patient outcomes: a systematic review. *JAMA* 2005;293:1223–38.
- Tamblyn R, Huang A, Perreault R, et al. The medical office of the 21st century (MOXXI): effectiveness of computerized decision-making support in reducing inappropriate prescribing in primary care. *CMAJ* 2003;169:549–56.
- Jenders RA. Advances in clinical decision support: highlights of practice and the literature 2015–2016. *Yearb Med Inform* 2017;26:125–32.
- Lin X, Dietz PM, Rodriguez V, et al. Routine HIV screening in two health-care settings—New York City and New Orleans, 2011–2013. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2014;63:537–41.
- Kawamoto K, Houlihan CA, Balas EA, et al. Improving clinical practice using clinical decision support systems: a systematic review of trials to identify features critical to success. *BMJ* 2005;330:765.
- Carroll A, Anand V, Downs S. Understanding why clinicians answer or ignore clinical decision support prompts. *Appl Clin Inform* 2012;3:309–17.
- Agusti C, Fernández-López L, Mascort J, et al. Acceptability of rapid HIV diagnosis technology among primary healthcare practitioners in Spain. *AIDS Care* 2013;25:544–9.
- Pillay K, Gardner M, Gould A, et al. Long term effect of primary health care training on HIV testing: a quasi-experimental evaluation of the Sexual Health in Practice (SHIP) intervention. *Plos One* 2018;13:e0199891.
- Chadwick DR, Hall C, Rae C, et al. A feasibility study for a clinical decision support system prompting HIV testing. *HIV Med* 2017;18:435–9.
- McGuire R, Moore E. Using a configurable EMR and decision support tools to promote process integration for routine HIV screening in the emergency department. *J Am Med Assoc* 2016;23:396–401.
- Marcelin JR, Tan EM, Marcelin A, et al. Assessment and improvement of HIV screening rates in a Midwest primary care practice using an electronic clinical decision support system: a quality improvement study. *BMC Med Inform Decis Mak* 2016;16:76.
- Estudio VIHAP. Grupo VIHAP. Implementación de la oferta rutinaria de la prueba de VIH en Atención Primaria. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad de España. 2016. Available: http://www.msbs.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/docs/VIHAP_22Dicbre2016.pdf [Accessed 27 Oct 2018].

6. DISCUSIÓN

A continuación, se discuten los principales hallazgos de este trabajo, sus implicaciones y algunas oportunidades para trasladar a la práctica clínica habitual y a futuros proyectos de investigación.

6.1. INTERVENCIÓN FORMATIVA O MEDIANTE ALERTAS

Tanto el estudio relacionado con nuestra participación en el estudio HIDES y las sesiones formativas⁹⁵ como el estudio de la alerta informática guiada por CI⁹⁶ tuvieron una repercusión en el número de solicitudes de VIH (esta última con mucho más efecto y con la ventaja de su bajo coste y de no requerir ningún entrenamiento especial por parte de los profesionales). Otros estudios que se han basado en estrategias formativas, igual que nosotros, han comprobado mejoras en el cribado de VIH tras la formación, pero se han encontrado con dificultad para poder formar a todos los profesionales de los centros, por lo que siempre hay un porcentaje de profesionales que siguen sin ser alcanzados (proyecto FOCO)⁹⁷.

Otros estudios han constatado mejoras discretas con el uso de estrategias educacionales para mejorar el cribado mediante CI. Davis *et al.*⁹⁸ realizaron un estudio de casos y controles mediante una intervención educacional sobre realización del test de VIH dirigido a médicos de AP en la ciudad de Bristol. Posteriormente, compararon si se habían realizado más solicitudes de la prueba. Objetivaron un incremento anual en la tasa de prueba de 2,0 (0,7–3,4) de 16,3 a 18,3 por 1 000 pacientes, aunque no pudieron atribuir el cambio a la estrategia educacional. Youssef *et al.*⁹⁹ evaluaron el impacto de un programa de educación dirigido para clínicos con respecto al diagnóstico tardío del VIH y el conocimiento de las IC de VIH con y sin recordatorios en la historia para

pacientes con IC. Encontraron que la oferta de prueba fue significativamente mayor cuando se utilizaban recordatorios (34 %) en comparación con la educación sola (3,1 %) ($P < 0,001$). Gennotte *et al.*¹⁰⁰ también usaron sesiones formativas para 10 médicos generalistas de centros de cuidados para la comunidad africana en Bruselas con el objetivo de aumentar la conciencia de las CI y evaluar si la detección del VIH mediante pruebas rápidas era factible y aceptable (basada en el riesgo o la presencia de CI). Aunque los médicos se sintieron más cómodos ofreciendo una prueba basada en el riesgo o la presencia de un CI, el estudio encontró que los médicos generalmente no ofrecían la prueba.

El uso de sistemas computarizados para la ayuda a la decisión clínica se lleva utilizando en Atención Primaria desde hace años para múltiples problemas clínicos, como factores de riesgo cardiovascular, inmunizaciones y, sobre todo, para realizar mejoras en la prescripción de fármacos^{101,102}.

El uso de la informática como elemento de ayuda para realizar la solicitud de VIH ha sido evaluado en diferentes estudios. Un estudio reciente llevado a cabo en el Reino Unido ha utilizado una aplicación para realizar pruebas rápidas de VIH y ha valorado que es viable y generalmente aceptable para los médicos de hospital, los médicos de familia y los profesionales de enfermería, con poca evidencia de fatiga relacionada con la alerta¹⁰³.

Al igual que en nuestro estudio, comparando periodos preimplementación y postimplementación de un protocolo de clasificación para la detección de rutina del VIH apoyado por la herramienta de soporte informático, un estudio en Arizona demostró que en el servicio de urgencias era factible y altamente eficaz para maximizar el número de pacientes testados¹⁰⁴. Un sistema electrónico casi duplicó las tasas de detección universal del VIH por parte de clínicas de Atención Primaria en el Medio Oeste en los EE. UU. y redujo las disparidades raciales¹⁰⁵. Federman *et al.* agregaron un recordatorio

a los registros médicos dentro del sistema de atención médica de la cohorte de veteranos en los EE. UU. basado en factores de riesgo para el VIH, lo que llevó a un aumento en las pruebas del 369 %¹⁰⁶.

Schranz *et al.* desarrollaron un software de seguimiento de pacientes para identificar a los pacientes seleccionados para las pruebas y encontraron una asociación entre el uso del sistema y un aumento del 262 % en la frecuencia de las pruebas (de 29,6 a 80,5 pruebas por mes)¹⁰⁷. Goetz *et al.* utilizaron recordatorios activados por ITS y factores de riesgo de comportamiento y se encontró un aumento en la frecuencia de las pruebas y en el número de nuevos diagnósticos realizados^{108,109}.

En nuestro estudio de la alerta informática al diagnosticar una CI, la proporción de serologías VIH solicitadas guiadas por CI aumentó de 12,6 % en 2013 a 35,6 % en 2015 ($P < 0,001$) y disminuyó a 17,9 % después de la eliminación de la alerta en 2016 ($P < 0,001$). El análisis multivariado mostró que el factor más importante que afectó a la solicitud de la prueba del VIH fue la alerta informática.

La solicitud solo requería una única sesión informativa antes de ser utilizada, y el coste de su introducción en el sistema informático de Atención Primaria fue de 2 023 €. Ambos aspectos subrayan la asequibilidad y la viabilidad de esta estrategia para mejorar las pruebas del VIH guiadas mediante CI en Atención Primaria. Además, el hecho de que en el periodo postalerta no se volviera al número basal y continuase siendo significativamente más alto indica que la alerta también podría ser formativa. Este hecho también se ha apreciado en otros estudios¹⁰³.

El análisis multivariado que tuvo en cuenta los tres periodos del estudio encontró que la alerta era el factor más asociado a la solicitud con un Odds Ratio 3,36. En el modelo multivariado en el que se evaluó la solicitud de la prueba de VIH durante el período de la alerta, se mostró que, a pesar de la normalización de la solicitud de la prueba gracias a

la alerta, las características demográficas del paciente (como la edad del paciente más joven, el nacimiento fuera de España) y la edad del médico más joven se mantuvieron como factores predictivos independientes para ofrecer la prueba de VIH. Otras variables, como el comportamiento sexual o el uso de drogas ilícitas, que no se incluyeron en el análisis final debido a la falta de registro, podrían haber sido factores independientes importantes como lo sugieren otros estudios de detección del VIH^{82,86}.

6.2. SOLICITUDES SIN REALIZAR: OPORTUNIDADES PERDIDAS

En nuestro estudio “Solicitud de VIH en condiciones indicadoras en atención primaria: resultados de una colaboración” durante el periodo postcolaboración no se realizó la solicitud en el 88,2 % de las condiciones indicadoras y de los pacientes restantes un 9,0 % no se presentó a la cita para realizar la extracción analítica. En el siguiente estudio “Indicator condition-guided HIV testing with an electronic prompt in primary healthcare: a before and after evaluation of an intervention”, aunque hubo un aumento significativo en el número de solicitudes de serologías a VIH durante el periodo de la alerta, siguió sin ser solicitada en el 64,4 % de los pacientes potenciales, pero, a pesar de ser solicitada, finalmente la analítica no fue realizada en 58 de 296 pacientes (19,6 %) porque no se presentaron a la cita de la extracción. En 54 de 536 (10,1 %) ocasiones en las que no se realizó la solicitud, los profesionales dieron una justificación acerca de por qué no realizaron la solicitud de VIH: en 20 casos fue porque el paciente fue derivado a otro especialista, en 16 porque ya tenían una serología VIH previa, en 11 casos por negativa del paciente, en 5 casos porque el paciente no tenía relaciones sexuales de riesgo y en 2 casos porque el paciente estaba de paso en España.

Algunos autores han descrito factores relacionados con la propia alerta (tiempo de aparición, duración, posición) o factores demográficos y clínicos (edad o severidad de la patología) asociados a que los médicos sigan las indicaciones de alertas clínicas¹¹⁰. Además, otros estudios han detectado una posible "fatiga de alerta", donde los usuarios ignoran rutinariamente las indicaciones de las alertas informáticas¹¹¹. Las posibles mejoras en el sistema de alertas podrían incluir mostrar el aviso cada vez que se accede al registro del paciente, mientras el CI persiste o hasta que se solicite una prueba de VIH. Otras mejoras potenciales podrían ser que al aceptar la alerta quedase generada la

solicitud de la prueba con un solo clic o poder proporcionar información sobre por qué no se solicita la prueba, en caso de rechazar la alerta, o hacer que la segunda vez que aparece una CI y no se hubiese solicitado el test con la primera, apareciera una alerta diferente más insistente.

En nuestro estudio, posibles explicaciones sobre por qué no se realizó la solicitud a pesar de la aparición de la alerta incluyen el mes de retraso entre la solicitud de la serología y la cita para la extracción analítica, la necesidad de programar el test para otro día y la programación para informar de los resultados en otra visita. Todas estas cuestiones pueden facilitarse si los centros disponen de test rápidos de VIH, los cuales se realizan el mismo día de la visita y proporcionan el resultado en 20 minutos¹¹² (aunque tiene limitaciones cuando es apropiado solicitar otras determinaciones analíticas).

No está claro cuál es el papel del test rápido en Atención Primaria¹¹³. Creemos que puede ser útil en los siguientes contextos:

1. *Screening* en pacientes diagnosticados de condiciones indicadoras que no requieran determinaciones extras.
2. Seguimiento de una serología de VIH a los 3 meses previamente negativa (periodo ventana).
3. Disminuir la ansiedad en pacientes con una relación sexual de riesgo reciente. En este caso, existe el peligro de dar una falsa sensación de seguridad, por lo que siempre es necesario explicar el periodo ventana.
4. Cuando se prevé que el paciente no vaya a realizarse la extracción o a recoger los resultados.

En julio de 2019 se inició un proyecto para evaluar el uso de los test rápidos en nuestros centros y en el que se abordarán las propuestas anteriores; llevará por título “Proporción de test de VIH guiados por una alerta informática en condiciones

indicadoras, aceptabilidad de la alerta informática y uso de test rápidos en Atención Primaria” con la colaboración del CEEISCAT.

Por otra parte, en la introducción de esta tesis se han comentado las dificultades que presentan los médicos de AP para realizar el cribado de VIH y se han identificado múltiples barreras (ver apartado 2.3.4). Desde los profesionales médicos: falta de formación para realizar el test rápido o consejo asistido; falta de estrategias verbales, de confianza; miedo a dar resultados positivos; estigma o falsas presunciones de riesgo. Desde el sistema sanitario se incluyen barreras relacionadas con restricciones en los recursos y falta de prioridad; tiempo limitado para realizar el test rápido o el consejo asistido, u oportunidades perdidas de atención compartida. Las alertas informáticas no necesariamente ayudan a superar todas las barreras, aunque pueden ser de ayuda en algunas como la falta de conocimiento y formación en condiciones indicadoras, o el olvido por la falta de tiempo.

Cabe destacar que durante el estudio de la alerta solo se solicitó la prueba del VIH en el 57,2 % de los nuevos diagnósticos de ETS, al 30,4 % en el estudio pre-alerta y al 50,0 % en el periodo postalerta. Este dato nos preocupa especialmente, dado que la recomendación de realizar la prueba de VIH en estas patologías ya era recogida en las guías de ETS en años previos a la llegada del concepto de CI. También se han reportado en otros estudios datos bajos de cribado de VIH en estas patologías^{80,114,115}. Creemos que reforzar este punto es fundamental, ya que son las patologías que más se asocian a diagnósticos de VIH y no hacer la solicitud conlleva muchas oportunidades perdidas y, por tanto, un diagnóstico tardío y un aumento de la transmisibilidad. Creemos que enmendar este punto podría ayudar en gran manera a reducir la brecha diagnóstica.

6.3. NUEVOS DIAGNÓSTICOS DE VIH

En el estudio “Indicator condition-guided HIV testing with an electronic prompt in primary healthcare: a before and after evaluation of an intervention” durante los tres períodos del estudio de la alerta, diagnosticamos 9 infecciones por VIH, 8 de ellas en varones (88,9 %) y fueron mayoritariamente españoles. La edad media fue de 36,7 años.

En el periodo de la prealerta, se identificaron dos nuevos diagnósticos de VIH que implicaron una tasa de positividad 2,1 % (95 % CI 0,1 –7,6 %). Los diagnósticos fueron secundarios a las CI: herpes zóster y linfadenopatía idiopática. Durante el periodo de la alerta, hubo cuatro resultados positivos con una tasa de positividad del 1,7 % (IC del 95 %: 0,5–4,4 %). Las IC que condujeron al diagnóstico fueron un síndrome mononucleósico, una leucopenia y dos casos de ETS (una uretritis y una úlcera genital). En 2016, el periodo postalerta, se detectaron tres nuevos pacientes VIH positivos con tasa de positividad del 2,4 % (IC 95 %: 0,5–7,3 %). Las IC implicadas fueron una linfadenopatía idiopática, un herpes zóster y una pérdida de peso idiopática.

Estimamos que se habrían diagnosticado 15,8 diagnósticos adicionales de VIH en 2013 (IC95 del 95 %: 0,8–57,1) si se hubiera seguido el indicador electrónico en todos los pacientes con IC estudiadas, 10,1 (IC del 95 %: 3,03–26,2) en 2015, y 17 (95 % CI 3,6 –50,4) en 2016. Este cálculo se ha realizado asumiendo que la tasa de positividad del VIH para pacientes en quienes se solicitaron pruebas de VIH era la misma que para aquellos en los que no se les solicitó. Por lo tanto, estos resultados deben ser interpretados con cautela, pero creemos que dan una idea de las oportunidades diagnósticas perdidas.

Periodo	Edad	Sexo	Origen	Condición indicadora	Conducta sexual	Antecedente de CI	CD4 cel/ml)	Carga viral copias/ml
PRE ALERTA	52	♂	España	Herpes Zóster	No consta	No consta	No consta	No consta
	34	♂	España	Adenopatía	No consta	Sí	No consta	No consta
ALERTA	34	♂	España	SMN	HSH	No	288	955700
	26	♂	España	Uretritis	No consta	No	191	127200
	54	♀	España	Leucopenia	Heterosexual	Sí	7	551200
	41	♂	Latino-américa	ETS (Úlcera genital)	Bisexual	Sí	672	11180
POST ALERTA	34	♂	España	Adenopatía	No consta	No	351	216000
	29	♂	No consta	Herpes zóster	HSH	Sí	444	2906
	26	♂	España	Pérdida de peso	HSH	No	316	18900

Tabla 6: Características de los pacientes VIH positivos del estudio de la alerta electrónica

6.4. CUÁL ES LA MEJOR ESTRATEGIA PARA SU APLICACIÓN

Una de las incógnitas que aún queda por resolver es cuál debería ser la estrategia de implementación del cribado de VIH que debería ser focalizada en Atención Primaria teniendo en cuenta que se pueda aplicar a la práctica clínica real. Muchos estudios han detectado que la implementación de las guías de práctica clínica para el *screening* de VIH no es fácil^{86,116,117}.

En el estudio de Domínguez-Berjón *et al.*¹¹⁸, dentro del ESTVIH Project realizado en Madrid, se comparó la aceptación de los profesionales a tres tipos de oferta (rutinaria, guiada mediante una alerta en CI y con un cuestionario de riesgo) en 6 centros de Atención Primaria, aplicando cada una de las estrategias en 2 de ellos. La aceptabilidad de las distintas estrategias era similar entre los pacientes, pero diferente entre los profesionales. La aceptación de los profesionales, tanto enfermeras como médicos, en participar en el estudio fue del 56,9 % de los profesionales; a pesar de eso, el reclutamiento de pacientes solo fue realizado por 25,9 % de los profesionales. La estrategia en la que más profesionales se prestaron a participar fue en la de las CI (47,2 %), y fue similar entre el ofrecimiento de rutina (18,5 %) y la del cuestionario de riesgo (14,3 %). Esto influyó en que la estrategia mediante CI fuera la que más pacientes reclutara (155, 85 y 17 pacientes respectivamente) y fue la única que detectó pacientes positivos. Opinan que el interés inicial de los profesionales para participar en una estrategia particular puede estar condicionado por el volumen de pacientes a evaluar o por la práctica anterior predominante. Lo habitual es ofrecer la prueba de VIH cuando se detecta un comportamiento de riesgo de un paciente o bajo sospecha clínica. Por tanto, si los pacientes no revelan conductas de riesgo, no se perciben a sí mismos en riesgo o los profesionales de atención médica no obtienen de los pacientes información sobre sus conductas de riesgo, las estrategias basadas en detección de estas conductas no

llegarán a buen puerto¹⁰⁶. De hecho, nuestro estudio no pudo evaluar las variables sobre consumo de drogas, uso de preservativo ni conducta sexual porque no había registro en la gran mayoría de las historias clínicas. En el estudio VIHAP⁴⁴ apenas un 64,1 % tenían cumplimentada la variable sobre orientación sexual. En consecuencia, estamos de acuerdo con el estudio de Domínguez-Berjón¹¹⁸ en el que afirma que actualmente preguntar por las prácticas de riesgo sexual no forma parte de la práctica habitual de los profesionales de Atención Primaria. El sistema informático de Atención Primaria de nuestros centros (ECAP), que es el programa mayoritario de Cataluña, contiene un apartado sobre conducta sexual para rellenar al aplicar el Programa de actividades preventivas y de promoción de la salud (PAPPS). Debemos decir que es muy escueto: básicamente recoge si el paciente tiene actividad sexual de riesgo o no, si usa preservativo y si se le ha dado consejo sexual. Creemos que mejorar este registro podría ayudar a detectar conductas de riesgo y potenciar la promoción del test. De hecho, actualmente se está llevando a cabo el estudio del CEEISCAT, premiado con una beca PERIS 2016, “Eficacia de una intervención de formación y la implementación de una alerta electrónica en la historia clínica informatizada para mejorar el diagnóstico precoz del VIH y otras infecciones de transmisión sexual en Atención Primaria: un ensayo clínico aleatorizado”, que incluye un subestudio sobre cambios en este apartado de ECAP. Por otro lado, el proyecto ESTHIV también pretende evaluar la aceptabilidad y la viabilidad de la implantación en la Comunidad de Madrid de una guía sobre cómo abordar el historial de salud sexual en atención primaria¹¹⁸.

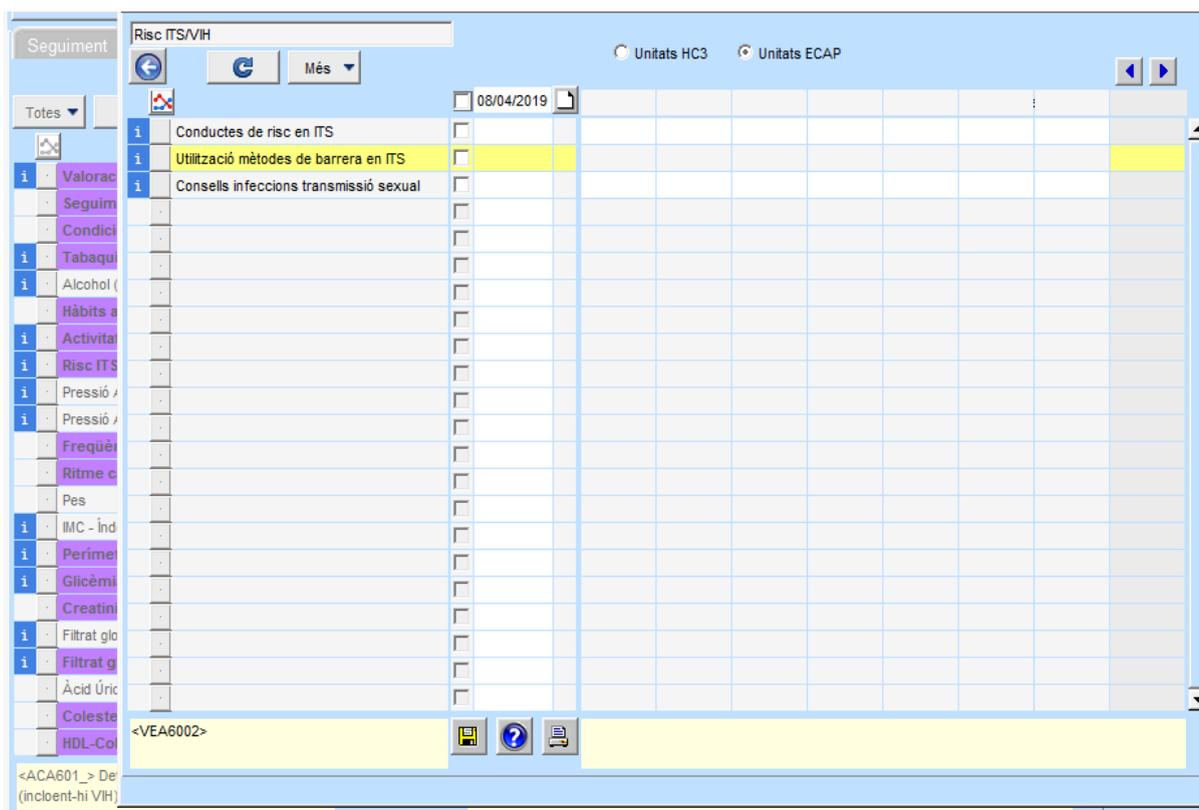


Figura 16: Pantalla de ECAP sobre conducta sexual

También se cree que el cribado mediante condiciones indicadoras es menos estigmatizador dado que está guiado por unos síntomas y no por unas conductas raciales o sexuales⁷⁴. De igual manera creemos que el hecho de fomentar el test del VIH mediante la alerta puede ayudar a normalizarlo¹¹⁵, lo que mejoraría el estigma de los profesionales ante el test.

Todavía queda la duda de si con el cribado mediante CI se promueve los diagnósticos precoces. Con las CI se presupone que el paciente ya ha empezado a desarrollar una enfermedad y, por tanto, es posible que no se encuentre en un estadio precoz. Aunque algunas de ellas están asociadas a infección reciente, como linfadenopatías, fiebre, síndrome mononucleósico o pérdida de peso¹¹⁹⁻¹²².

En nuestro estudio tenemos información acerca de la carga viral y los CD4 en el momento del diagnóstico de VIH de 7 pacientes. Tres tuvieron una inmunidad superior a 350 CD4. Solo uno de ellos tuvo una enfermedad definitiva de SIDA. Dado que son pocos pacientes, no nos permite extraer conclusiones respecto a si las CI permiten

mejorar el diagnóstico precoz. En el estudio VIHAP⁴⁴, que estudiaba el cribado rutinario en España, detectaron 8 pacientes positivos después de realizar 5 404 pruebas. Todos sus pacientes fueron diagnósticos precoces, con CD4 superiores a 350. Así que aparentemente la estrategia de cribado rutinario podría ser la que dé respuesta a este punto en nuestra área, aunque el número positivos es demasiado bajo para poder hacer afirmaciones con rotundidad. En el estudio HIDES realizaron el test a 3 588 personas con CI y detectaron 66 (1,8 %) pacientes VIH positivos. Solo tuvieron datos sobre su CD4 en 35 individuos, con una media de CD4 de 400 células/ μ L (rango entre 11–675)⁴⁸.

Por otro lado, estudios sobre CI que parten de los pacientes VIH diagnosticados, encuentran que ya tenían antecedentes de CI previas y no habían sido testados en el momento de su presentación^{123,124}, lo que hace pensar que se hubieran podido diagnosticar con anterioridad y haber recibido un diagnóstico mucho más temprano^{82,83,86,115}. De hecho, en el estudio que realizaron Scognamiglio *et al.* encontraron que aproximadamente el 30 % de los VIH recién diagnosticados presentaron, al menos, una CI antes del diagnóstico de VIH y que el hecho de realizar la prueba de VIH en los 6 meses posteriores a haber sido diagnosticado CI redujo el riesgo de presentación tardía en un 50 %¹²⁵.

En nuestro estudio durante el periodo de la alerta, encontramos que 117 de 832 (14,0 %) ya tenía CI previas al diagnóstico. Y de los positivos 4 de 9 (44,4 %) también presentaban antecedente de CI previa.

Si consideramos los costes económicos, los gastos de la atención médica aumentan con la progresión de la enfermedad del VIH ya que existe una fuerte asociación entre la gravedad y los costes^{27,28,126}. Por ello, hay que intentar potenciar los diagnósticos precoces, pero también tener en cuenta el valor total de la intervención.

En nuestro estudio se realizaron 456 pruebas entre los tres periodos y se detectaron 9 personas positivas. El mayor estudio español sobre pruebas de detección de VIH en Atención Primaria (VIHAP)⁴⁴ encontró 8 personas VIH positivas de las 5 404 realizadas: El importe directo de la prueba de detección de VIH por cada prueba positiva varió de 675 € a 2 025 € (teniendo en cuenta un coste por prueba entre 1 y 3 €) dependiendo de la región. En nuestro estudio, si adoptamos el precio de las pruebas de rutina que se muestran en el estudio en español, la cuantía de la detección guiada mediante CI de VIH habría oscilado entre 50 y 150 € por prueba positiva.

En el estudio DRIVE¹²⁷ fueron comparados los costes del cribado rutinario, 14 CI y el cuestionario ER&CI. Para el cribado rutinario encontraron un coste por nuevo diagnóstico de 1 938 €; para las 14 IC del HIDES, el coste fue de 552 €, y para el cuestionario ER&CI, de 992 €.

En el artículo de revisión de Jesús Martín Fernández y Julia del Amo “Coste-efectividad de las estrategias de diagnóstico precoz del VIH en Atención Primaria”⁴⁵ se comparan distintos modelos de coste-efectividad respecto al cribado rutinario poblacional, tanto en Estados Unidos como en Europa, algunos de ellos ya mencionados en la introducción de esta tesis³⁸⁻⁴¹. Destacan la importancia de valorar el ratio coste-efectividad incremental (RCEI) y los años de vida ajustados por calidad (AVAC) para decidir implantar una estrategia de cribado poblacional y su financiación política. Una de las limitaciones que han tenido estos estudios es que no consideran la iatrogenia potencial de la estrategia. En los trabajos de Yazdanpanah se atribuye una pérdida de calidad de vida del 31 % tras un primer test falso positivo durante 7 días^{128,129}. Otra limitación es que, dado que el tratamiento precoz de la infección no solo tiene efectos a nivel individual, sino también a nivel colectivo, es posible que en los modelos no se haya captado la potencialidad de las estrategias evaluadas⁴⁵. Existe un trabajo en marcha para comparar resultados de diversas estrategias de cribado precoz para el VIH en

diferentes entornos sanitarios europeos, entre ellos España, que se denomina OptTest (Optimising Testing and Linkage to Care for HIV across Europe project)¹³⁰. En la Conference on Retroviruses and Opportunistic Infections (CROI) de 2017 se presentó el trabajo, “Effectiveness and cost-effectiveness of HIV screening strategies across Europe”, del que también son coautores Jesús Martín Fernández y Julia del Amo, en el que ya se ha hecho un estudio poblacional a nivel español y en el que se afirma que el cribado rutinario es coste-efectivo¹³¹. Este estudio aún no ha sido publicado e igualmente no está definido cómo se llevaría a cabo su aplicabilidad.

Volviendo al cribado dirigido mediante CI, ha demostrado ser una valiosa oportunidad para identificar a personas con infección por VIH no diagnosticada. Muchas sociedades científicas están preocupadas respecto a cómo encontrar métodos para aplicar las CI con el fin de que se solicite el test y se elaboren guías a nivel europeo que garanticen que así sea; entre ellos, el proyecto OptTEST¹²⁶, ya mencionado, que está desarrollando estudios sobre ello¹³².

La introducción de alertas parece ser un método sencillo, barato y fácil de introducir en la práctica clínica diaria, que se ha mostrado efectivo. Creemos que esta podría ser una manera de ponerlo en funcionamiento. Si bien las alertas electrónicas pueden no ser perfectas, la posibilidad de mejoras en estas herramientas de bajo coste es enorme^{74,110,111}. En un contexto de disminución de recursos financieros y humanos, se podrían incorporar intervenciones con avisos electrónicos para guiar las pruebas de VIH mediante CI. Están específicamente probadas en áreas de baja prevalencia del VIH^{82,86,115} donde los profesionales de atención médica están menos familiarizados con las pruebas del VIH.

Derivado de la idea de nuestro proyecto de la alerta estamos llevando a cabo un proyecto similar, pero de mayor alcance, realizado en colaboración con el CEEISCAT y

con la Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària (CAMFiC) en relación con el proyecto PERIS 2016 “Eficacia de una intervención de formación y la implementación de una alerta electrónica en la historia clínica informatizada para mejorar el diagnóstico precoz del VIH y otras infecciones de transmisión sexual en Atención Primaria: un ensayo clínico aleatorizado”, ya mencionado con anterioridad. Este estudio pretende obtener resultados de mayor envergadura, pues se está desarrollando en un territorio mucho más amplio con una muestra mayor.

Por otro lado, hemos iniciado un estudio para evaluar qué opinan los médicos a quienes les apareció la alerta sobre la alerta en sí y analizar por qué no realizaron la solicitud a pesar de la recomendación de la alerta.

7. CONCLUSIONES

1. Una intervención mediante sesiones formativas y la participación en el estudio HIDES triplicó la petición de serologías VIH guiadas por CI, pasando de un 3,9 % a un 11,8 %.
2. La introducción de una alerta en el sistema informático de atención primaria guiada mediante CI aumentó de forma significativa las solicitudes de VIH. La proporción de solicitudes pasó del 12,6 % al 35,6 %; tras la retirada de la alerta, disminuyó al 17,9 %. La alerta fue el factor independiente más asociado a la solicitud con un OR 3,36.
3. La alerta resultó una buena forma de aplicar a la práctica clínica real el cribado de VIH mediante CI. Demostró ser un método sencillo, barato y fácil de introducir para fomentar la realización de la prueba del VIH en la población general.
4. El ratio de positividad del VIH fue elevado en el cribado basado en condiciones indicadoras, lo que aporta evidencia sobre su eficacia como estrategia de *screening* del VIH.
5. El hecho de ser un paciente joven, nacer fuera de España y la menor edad del médico fueron factores predictivos independientes para realizar la solicitud de VIH durante el periodo de la alerta.

6. A pesar de la alerta electrónica, sigue sin realizarse el *screening* al 64,4 % de las CI, lo que da lugar a oportunidades diagnósticas perdidas. Se estimó que se habrían diagnosticado 10 (95 % CI 3,0–26,2) casos más si se hubiera hecho la prueba a todos los pacientes con CI.

7. Los resultados sugieren que esta estrategia podría ser útil para aumentar el número de solicitudes de VIH guiadas por condiciones indicadoras en los centros de Atención Primaria.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Mensa J, Gatell JM, García-Sánchez JE, Letang E, López-Suñe E, Marco F. Guía de terapéutica antimicrobiana 2018. Barcelona: Antares; 2018.
2. Área de Vigilancia de VIH y Comportamientos de Riesgo. Vigilancia Epidemiológica del VIH y sida en España 2017: Sistema de Información sobre Nuevos Diagnósticos de VIH y Registro Nacional de Casos de SIDA. Plan Nacional sobre el SIDA - D.G. de Salud Pública, Calidad e Innovación / Centro Nacional de Epidemiología - ISCIII. Madrid; Nov 2018. Disponible en:
https://www.mscbs.gob.es/en/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/vigilancia/doc/InformeVIH_SIDA_2018_21112018.pdf
3. Del Amo J, Pérez-Molina JA. Introducción. La infección por VIH en España: situación actual y propuestas frente a los nuevos desafíos. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2018 Sep;36 Suppl 1:1-2.
4. HIV in Europe. Enfermedades indicadoras de infección por VIH. Guía para la realización de la prueba del VIH a adultos en entornos sanitarios. 2013. Disponible en: http://www.retic-ris.net/Portals/0/Noticias%20raiz/130626_Guia_enfermedadesIndicadoras.pdf
5. UNAIDS DATA 2018. Disponible en:
http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/unaids-data-2018_en.pdf
6. European Centre for Disease Prevention and Control, WHO Regional Office for Europe. HIV/AIDS surveillance in Europe 2018 – 2017 data. Disponible en:
<https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/hiv-aids-surveillance-europe-2018.pdf>

7. Área de Vigilancia de VIH y Comportamientos de Riesgo. Vigilancia Epidemiológica del VIH y sida en España 2017: Sistema de Información sobre Nuevos Diagnósticos de VIH y Registro Nacional de Casos de SIDA. Plan Nacional sobre el SIDA - D.G. de Salud Pública, Calidad e Innovación / Centro Nacional de Epidemiología - ISCIII. Madrid; Nov 2018. Disponible en:

https://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/vigilancia/doc/InformeVIH_SIDA_2018_21112018.pdf
8. The Economist Intelligence Unit Limited. Living with HIV: challenges in Spain's HIV management. 2017. Disponible en:

<https://eiuperspectives.economist.com/sites/default/files/Living%20with%20HIV%20Challenges%20in%20Spain's%20HIV%20management.pdf>
9. 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 Dec;53(11):1120-6.
10. Wong C, Gange SJ, Moore RD, Justice AC, Buchacz K, Abraham AG et al. Multimorbidity Among Persons Living with Human Immunodeficiency Virus in the United States. *Clin Infect Dis*. 2018 Apr 3;66(8):1230-1238.
11. Brañas F, Azcoaga A, García Ontiveros M, Antela A. Cronicidad, envejecimiento y multimorbilidad. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2018 Sep;36 Suppl 1:15-18.
12. Lazar R, Kersanske L, Xia Q, Daskalakis D, Braunstein SL. Hospitalization Rates Among People With HIV/AIDS in New York City, 2013. *Clin Infect Dis*. 2017 Aug 1;65(3):469-476.
13. Del Amo J, Pérez-Molina JA. Conclusiones. La infección por VIH en España: situación actual y propuestas frente a los nuevos desafíos. *Enferm Infecc Microbiol*

- Clin. 2018 Sep;36 Suppl 1:50-51.
14. José Fuster-Ruizdeapodaca M, de Benito E, Poveda A, Rohlfis I, Sampedro E. Dimensión social del VIH y respuesta estatal. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2018 Sep;36 Suppl 1:10-14.
15. Pachankis JE, Hatzenbuehler ML, Hickson F, Weatherburn P, Berg RC, Marcus U, Schmidt AJ. et al. Hidden from health: structural stigma, sexual orientation concealment, and HIV across 38 countries in the European MSM Internet Survey. *AIDS*. 2015 Jun 19;29(10):1239-46.
16. Logie C, Gadalla TM. Meta-analysis of health and demographic correlates of stigma towards people living with HIV. *AIDS Care*. 2009 Jun;21(6):742-53.
17. UNAIDS. Reducing HIV Stigma and Discrimination: a critical part of national AIDS programmes A resource for national stakeholders in the HIV response. Ginebra, Suiza: Autor; 2007:1-56. Disponible en:
http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/jc1521_stigmatisation_en_0.pdf
18. Santiago Moreno, Juan Berenguer, María José Fuster-Ruizdeapodaca, Marisa García Ontiveros. Detección temprana. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2018 Sep;36 Suppl 1:35-39.
19. European Centre for Disease Prevention and Control, WHO Regional Office for Europe. HIV/AIDS surveillance in Europe 2011 – 2010 data. Disponible en:
<https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/publications/Publications/20121130-Annual-HIV-Surveillance-Report.pdf>
20. Hamers FF, Phillips AN. Diagnosed and undiagnosed HIV infected populations in Europe. *HIV Med* 2008; 9: 6–12.

21. Nakagawa F, Lodwick RK, Smith CJ, Smith R, Cambiano V, Lundgren J, Delpech V, Phillips AN. Projected life expectancy of people with HIV according to timing of diagnosis. *AIDS*. 2012 Jan 28; 26(3): 335-43. Disponible en:
https://journals.lww.com/aidsonline/fulltext/2012/01280/Projected_life_expectancy_of_people_with_HIV.9.aspx
22. Antinori A, Coenen T, Costagliola D, Dedes N, Ellefson M, Gatell J et al. Late presentation of HIV infection: a consensus definition. *HIV Med*. 2011 Jan;12(1):61-4.
23. Fisher M. Late diagnosis of HIV infection: major consequences and missed opportunities. *Curr Opin Infect Dis* 2008; 21: 1–3.
24. Lanoy E, Mary-Krause M, Tattevin P, Perbost I, Poizot-Martin I, Dupont C, et al. Frequency, determinants and consequences of delayed access to care for HIV infection in France. *Antiviral Ther* 2007; 12: 89–96.
25. Sobrino-Vegas P, Miguel LGS, Caro-Murillo AM, Miro JM, Viciano P, Tural C et al. CoRIS. Delayed Diagnosis of HIV Infection in a Multicenter Cohort: Prevalence, Risk Factors, Response to HAART and Impact on Mortality. *Current Hiv Research* 2009; 7(2):224-230.
26. Sobrino-Vegas P, García-San Miguel L, Carno-Murillo AM, Miro JM, Viciano P, Bernardino JI, Blanco JR, et al. CoRIS. Impact of late presentation of HIV infection on short-, mid- and long-term mortality and causes of death in a multicenter national cohort: 2004-2013. *J Infect*. 2016; 72:587-96.
27. Kahn JG, Marseille EA, Bennett R, Williams BG, Granich R. Cost-Effectiveness of Antiretroviral Therapy for Prevention. *Curr HIV Res* 2011; 9(6): 405–415.

- 28.Krentz HB, Auld MC, Gill MJ. The high cost of medical care for patients who present late (CD4 <200 cells/microL) with HIV infection. *HIV Med.* 2004 Mar;5(2):93-8.
- 29.Marks G, Crepaz N, Janssen RS. Estimating sexual transmission of HIV from persons aware and unaware that they are infected with the virus in the USA. *AIDS* 2006 Jun 26; 20(10): 1447-50.
- 30.Marks G, Crepaz N, Senterfitt JW, Janssen RS. Meta-analysis of high-risk sexual behavior in persons aware and unaware they are infected with HIV in the United States – Implications for HIV prevention programs. *Aids-Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes* 2005; 39(4):446-453.
- 31.Joint UN Programme on HIV/AIDS. 90–90–90. An ambitious treatment target to help end the AIDS epidemic. UNAIDS, 2014. Disponible en:
http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/90_90_90_es.pdf
- 32.Understanding fast-track. Accelerating action to end the AIDS epidemic by 2030. June 2015. Disponible en:
- 33.Campbell CN, Ambrosioni J, Miro JM, Esteve A, Casabona J, Navarro G et al. The continuum of HIV care in Catalonia. *AIDS Care.* 2015;27(12):1449-54. Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/284720740_The_continuum_of_HIV_care_in_Catalonia
- 34.Unidad de vigilancia del VIH y conductas de riesgo. Estimación del Continuo de Atención del VIH en España, 2016. Madrid: Centro Nacional de Epidemiología – Instituto de Salud Carlos III / Plan Nacional sobre el SIDA – Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación; 2019. Disponible en:

http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/fd-sida/pdf_sida/ESTIMACION_DEL_CONTINUO_DE_ATENCION_DEL_VIH_EN_ESPAÑA.pdf

35. CEEISCAT. Indicadors epidemiològics per al monitoratge i avaluació del VIH/ITS a Catalunya. Agència de Salut Pública de Catalunya. Generalitat de Catalunya. Programa de Prevenció, Control i Atenció al VIH, les ITS i les Hepatitis Víriques. 2017.
36. Cayuelas L, León A, García F. En respuesta a: Cribado de VIH en atención primaria: ¿rutinario o dirigido?. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2016;34:61310.1016.
37. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Revised Recommendations for HIV Testing of Adults, Adolescents, and Pregnant Women in Health-Care Settings. *MMWR*. 2006;55(N.ºRR-14). Disponible en:
<https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5514a1.htm>
38. Paltiel AD, Weinstein MC, Kimmel AD, Seage GR 3rd, Losina E, Zhang H et al. Expanded Screening for HIV in the United States - An Analysis of Cost-Effectiveness. *N Engl J Med* 2005; 352:586-595.
<http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMsa042088>
39. Sanders GD, Bayoumi AM, Sundaram V, Bilir SP, Neukermans CP, Rydzak CE et al. Cost-Effectiveness of Screening for HIV in the Era of Highly Active Antiretroviral Therapy. *N Engl J Med* 2005; 352:570-585. Disponible en:
<http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMsa042657#t=article>
40. Moyer VA; U.S. Preventive Services Task Force. Screening for HIV: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *Ann Intern Med*. 2013 Jul 2;159(1):51-60. Disponible en:
<https://annals.org/aim/fullarticle/1700660/screening-hiv-u-s-preventive-services->

task-force-recommendation-statement

41. British HIV Association. UK National Guidelines for HIV testing 2008. Disponible en:

<https://www.bhiva.org/file/RHNUJgIseDaML/GlinesHIVTest08.pdf>

42. HAS. Public Health Guidelines. HIV infection screening in France - Laboratory tests and algorithms. Disponible en:

https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2010-02/hiv_infection_screening_in_france_-_laboratory_tests_and_algorithms-conclusions.pdf

43. Guía de recomendaciones para el diagnóstico precoz del VIH en el ámbito sanitario. Plan Nacional de SIDA. MSSSI, 2014. Disponible en:

https://aidsfree.usaid.gov/sites/default/files/hts_policy_spain.pdf

44. Estudio VIHAP. Grupo VIHAP. Implementación de la oferta rutinaria de la prueba de VIH en Atención Primaria. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad de España. Diciembre 2016. Disponible en:

http://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/docs/VIHA_P_22Diciembre2016.pdf

45. Fernández JM y del Amo J. Coste-efectividad de las estrategias de diagnóstico precoz del VIH en Atención Primaria. RMdS. 2016. Monográfico. Vol.4.Num8.26-35.

46. IUSTI. Gökengin D, Geretti AM, Begovac J, Palfreeman A, Stevanovic M5, Tarasenko O et al. 2014 European Guideline on HIV testing. Int J STD AIDS. 2014 Sep;25(10):695-704. Disponible en:

<https://www.iusti.org/regions/Europe/pdf/2014/2014IUSTIguidelineonHIVtesting.pdf>

47. Grupos de expertos del PAPPS Aldaz P, Batalla C, Comín E, Gómez J, Gómez S,

- Martín S et al. Prevención de las enfermedades infecciosas. *Aten Primaria*. 2014;46(Supl 4):42-58. Disponible en:
http://papps.es/upload/file/PAPPS_2014.pdf
- 48.Sullivan AK, Raben D, Reekie J, Rayment M, Mocroft A, Esser S et al. Feasibility and effectiveness of indicator condition-guided testing for HIV: results from HIDES I (HIV indicator diseases across Europe study). *PLoS One*. 2013;8(1):e52845. Disponible en:
<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0052845>
- 49.D. Raben, A. Mocroft, M. Rayment, V. M. Mitsura, V. Hadziosmanovic, Z. M. Sthoeger et al. Auditing HIV Testing Rates across Europe: Results from the HIDES 2 Study. *PLoS One*. 2015 Nov 11;10(11):e0140845. Disponible en:
<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0140845>
- 50.Gokengin D, Geretti AM, Begovac J, et al. 2014 European Guideline on HIVtesting. *Int J STD AIDS*. 2014;25(10):695–704.
- 51.Van Bergen J, Dekker J, Boeke A, et al. Dutch College of General Practitioners' guideline STD consultation (first revision) [NHG standard: Het soa-consult (eerste herziening)]. *Huisarts Wet* 2013; 56: 450–463.
- 52.Joore IK, van Roosmalen SL, van Bergen JE, van Dijk N. General practitioners' barriers and facilitators towards new provider-initiated HIV testing strategies: a qualitative study. *Int J STD AIDS*. 2017 Apr;28(5):459-466.
- 53.Schouten M, van Velde AJ, Snijdewind IJ, et al. Late diagnose van hivpatiënten in Rotterdam: risicofactoren en gemiste kansen. *Ned Tijdschr Geneeskd*. 2013;157(15):A5731.
- 54.Joore IK, Geerlings SE, Brinkman K, van Bergen JE, Prins JM. The importance of registration of sexual orientation and recognition of indicator conditions for an adequate HIV risk-assessment. *BMC Infect Dis*. 2017 Feb 28;17(1):178.

55. De la Fuente B, Lozano F y Pérez-Elías MJ. Estrategias y programas de cribado de la infección por el VIH para la reducción del diagnóstico tardío. En: PAS. Organización Médica colegial de España, Fundación para la Formación y MESSI. Infección por el VIH. Diagnóstico precoz. 1ª edición. Madrid, 2018. p. 61-80.
56. Saltzman SP, Stoddard AM, McCusker J, Moon MW, Mayer KH. Reliability of self-reported sexual behavior risk factors for HIV infection in homosexual men. *Public Health Rep.* 1987 Nov-Dec;102(6):692-7.
57. Friday JL, Townsend MJ, Kessler DA, Gregory KR. A Question of Clarity: Redesigning the American Association of Blood Banks Blood Donor History Questionnaire. A Chronology and Model for Donor Screening. *Transfus Med Rev.* 2007;21(3):181-204.
58. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Cuestionario unificado para la selección de donantes de sangre y componentes sanguíneos. 2004. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/medicinaTransfusional/acuerdos/docs/cuestionarioUnificado.pdf>
59. Darke S, Hall W, Heather N, Ward J, Wodak A. The reliability and validity of a scale to measure HIV risktaking behaviour among intravenous drug users. *AIDS* 1991;5:181-5.
60. Gerbert B, Bronstone A, McPhee S, Pantilat S, Allerton M. Development and testing of an HIV-risk screening instrument for use in health care settings. *Am J Prev Med.* 1998 Aug;15(2):103-13.
61. Haukoos JS, Hopkins E, Bender B, Sasson C, Al-Tayyib AA, Thrun MW et al. Comparison of enhanced targeted rapid HIV screening using the Denver HIV risk score to nontargeted rapid HIV screening in the emergency department. *Ann Emerg Med.* 2013 Mar;61(3):353-61.
62. Haukoos JS, Lyons MS, Lindsell CJ, et al. Derivation and validation of the Denver

- Human Immunodeficiency Virus (HIV) risk score for targeted HIV screening. *Am J Epidemiol* 2012; 175:838–846.
63. Bandason T, Dauya E, Dakshina S, McHugh G, Chonzi P, Munyati S et al. Screening tool to identify adolescents living with HIV in a community setting in Zimbabwe: A validation study. *PLoS One*. 2018 Oct 2;13(10):e0204891.
64. Smith DK, Pals SL, Herbst JH, Shinde S, Carey JW. Development of a clinical screening index predictive of incident HIV infection among men who have sex with men in the United States. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2012 Aug 1;60(4):421-7. Disponible en:
<http://voices-tmc.net/tmc2014/library/54-008.pdf>
65. Wilton J, Kain T2, Fowler S, Hart TA, Grennan T, Maxwell J et al. Use of an HIV-risk screening tool to identify optimal candidates for PrEP scale-up among men who have sex with men in Toronto, Canada: disconnect between objective and subjective HIV risk. *J Int AIDS Soc*. 2016 Jun 3;19(1):20777.
66. Wilton J, Mishra S, Tan DHS. Considerations for Using the HIRI-MSM Screening Tool to Identify MSM Who Would Benefit Most From PrEP. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2017 Oct 1;76(2):e58-e61. doi: 10.1097/QAI.0000000000001472. Disponible en:
https://journals.lww.com/jaids/Fulltext/2017/10010/Considerations_for_Using_the_HIRI_MSM_Screening.19.aspx
67. Agustí C, Martín-Rabadán M, Zarco J, Aguado C, Carrillo R, Codinachs R et al. Diagnóstico precoz del VIH en atención primaria en España. Resultados de una prueba piloto de cribado dirigido basado en condiciones indicadoras, criterios conductuales y de origen. *Aten Primaria*. 2018 Mar;50(3):159-165. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656716305194?via%3Dihub>
68. Elías MJ, Gomez-Ayerbe C, Muriel A, Calonge ME, Diaz A, Elías PP et al.

- Comparison of routine versus targeted HIV testing strategies: coverage and estimated missed infections in emergency room and primary care centre. *J Int AIDS Soc.* 2014 Nov 2;17(4 Suppl 3):19671. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4225402/>
- 69.Elías MJ, Gómez-Ayerbe C, Elías PP, Muriel A, de Santiago AD, Martínez-Colubi M et al. Development and Validation of an HIV Risk Exposure and Indicator Conditions Questionnaire to Support Targeted HIV Screening. *Medicine (Baltimore).* 2016 Feb;95(5):e2612. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4748888/>
- 70.Centers for Disease Control and Prevention. HIV Testing 2017. Disponible en:
<https://www.cdc.gov/media/releases/2017/p1128-frequency-hiv-testing.html>
- 71.Dandachi D, Dang BN, Wilson Dib, Friedman H, Giordano T. Knowledge of HIV Testing Guidelines Among US Internal Medicine Residents: A Decade After the Centers for Disease Control and Prevention's Routine HIV Testing Recommendations. *AIDS Patient Care STDS.* 2018 May;32(5):175-180. doi: 10.1089/apc.2018.0035.
- 72.Hoover JB, Tao G, Heffelfinger JD. Monitoring HIV testing at visits to emergency departments in the United States: Very low rate of HIV testing. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2013;62:90-94.
- 73.Gomez Ayerbe, C; Muriel, A; Reverte, C; Perez Elias, P; Del Campo, S; Vivancos, M et al. Targeting HIV testing at a population level: cost-effectiveness of three approaches. *International Congress of Drug Therapy in HIV Infection, 2016, Reino Unido, P-328.*
- 74.Davies C, Gompels M, May M. Use and Effectiveness of HIV Indicator Conditions in Guiding HIV Testing: A Review of the Evidence. *Int STD Res Rev [Internet].* 2017;6(2):1–27. Disponible en:

<http://www.journali-srr.com/index.php/I-SRR/article/view/21402>

75. Pastor de la Cal M, Fuster-Ruiz Apodaca MF. Aspectos psicosociales y habilidades relacionados con el test del VIH. En: PAS. Organización Médica colegial de España, Fundación para la Formación y MSSI. Infección por el VIH. Diagnóstico precoz. 1a edición. Madrid, 2018. p. 93-102.
76. Fuster-Ruiz de Apodaca MJ, Laguía A, Molero F, Toledo J, Arrillaga A, Jaen A. Psychosocial determinants of HIV testing across stages of change in Spanish population: a cross-sectional national survey. *BMC Public Health*. 2017 Mar 7;17(1):234. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5341365/>
77. Fuster MJ, Molero F, de Montes LG, Agirrezabal A, Vitoria A. HIV- and AIDS-related stigma: psychosocial aspects in a representative Spanish sample. *Span J Psychol*. 2013;16:E30.
78. Morán Arribas M1, Rivero A2, Fernández E3, Poveda T4, Caylá JA. Burden of HIV infection, vulnerable populations and access barriers to healthcare. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2018 Sep;36 Suppl 1:3-9.
79. Pillay K, Gardner M, Gould A, Otiti S, Mullineux J, Bärnighausen T et al. Long term effect of primary health care training on HIV testing: A quasi-experimental evaluation of the Sexual Health in Practice (SHIP) intervention. *PLoS ONE* 2018; 13(8): e0199891.
80. Agustí C, Fernández L, Mascort J, Carrillo R, Casabona J. Barreras para el diagnóstico de las infecciones de transmisión sexual y virus de la inmunodeficiencia humana en Atención Primaria en España. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2013 Aug-Sep;31(7):451-4.
81. Monge S, Perez-Molina JA. Infección por el VIH e inmigración. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2016;34:431-8.

82. Agustí C, Montoliu A, Mascort J, Carrillo R, Almeda J, Elorza JM et al. Missed opportunities for HIV testing of patients diagnosed with an indicator condition in primary care in Catalonia, Spain. *Sex Transm Infect.* 2016 Aug; 92(5):387-92.
83. Tominski D, Katchanov J, Driesch D, Daley MB, Liedtke A, Schneider A, et al. The late-presenting HIV-infected patient 30 years after the introduction of HIV testing: spectrum of opportunistic diseases and missed opportunities for early diagnosis. *HIV medicine.* 2017;18(2):125-32.
84. Póster en Congreso SEMFYC XXXII. “Nuevas estrategias para el control del VIH. Implantación de una Unidad de Cuidado Compartido (UCC) en paciente con Infección por VIH entre Atención Primaria y Hospitalaria”. Bilbao. 13-15 Junio 2012.
85. A Leon. El manejo clínico compartido del paciente VIH en Atención Primaria. 36 Congreso de la Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria. La Coruña, 9 de Junio 2016.
86. Elmahdi R, Gerver SM, Gomez Guillen G, Fidler S, Cooke G, Ward H. Low levels of HIV test coverage in clinical settings in the UK: a systematic review of adherence to 2008 guidelines. *Sex Transm Infect* 2014; 90: 119 –24.
87. I Menacho. Detección precoz de infección por VIH basado en enfermedades indicadoras. XII Congreso Nacional sobre el SISA, Santiago de Compostela. 16, 17 y 18 de junio de 2010.
88. I Menacho, E Sequeira; M Muns; O Barba et al. Comparison of two HIV testing strategies in primary care centres: indicator-condition-guided testing vs. Testing of those with non-indicator conditions. *HIV Med.* 2013 Oct;14 Suppl 3:33-7. doi: 10.1111/hiv.12064.
89. WHO European Region. Scaling up HIV testing and counseling in the WHO European Region as an essential component of efforts to achieve universal access to HIV prevention, treatment, care and support. Policy framework. WHO/EURO 2010.

Disponible en:

http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0007/85489/E93715.pdf?ua

- 90.Losa JE, Martín de Cabo R. Cribado de VIH en atención primaria: ¿rutinario o dirigido?. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2016 Nov;34(9):613.
- 91.Puentes Torres RC, Aguado Taberné C, Pérula de Torres LA, Espejo Espejo J, Castro Fernández C, Fransi Galiana L. Aceptabilidad de la búsqueda oportunista de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana mediante serología en pacientes captados en centros de atención primaria de España: estudio VIH-AP. *Aten Primaria*. 2015. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2015.07.005>
- 92.Martín-Cabo R, Losa-García JE, Iglesias-Franco H, Iglesias-González R, Fajardo-Alcántara A, Jiménez-Moreno A. Promoción de la detección del virus de la inmunodeficiencia humana en atención primaria. *Gac Sanit*. 2012;26:116–22.
- 93.Chocarro Martínez A, Ochoa Sangrador C, Brezmes Valdivieso MP, Martín Gómez C. Cribado de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana en Atención Primaria: aceptación por pacientes y médicos. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2015;33:424–31.
- 94.Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Reunión de Expertos sobre la intensificación de la oferta de la prueba de VIH en Atención Primaria. Disponible en:
<http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/docs/DocReunion23Novbre2015progPresentaciones.pdf>
- 95.Cayuelas-Redondo L, Menacho-Pascual I, Noguera-Sánchez P, Goicoa-Gago C3, Pollio-Peña G, Blanco-Delgado R et al. Indicator condition guided human immunodeficiency virus requesting in primary health care: results of a collaboration. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2015 Dec;33(10):656-62. Disponible en:

<https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-solicitud-vih-condiciones-indicadoras-atencion-S0213005X15000701>

96. Cayuelas Redondo L, Ruíz M, Kostov B, Sequeira E, Noguera P, Herrero MA. Indicator condition-guided HIV testing with an electronic prompt in primary healthcare: a before and after evaluation of an intervention. *Sex Transm Infect.* 2019 Jun;95(4):238-243.
97. de la Fuente B, Dalmau D, Santos I, Romero A, Pérez MJ, Sampériz J et al. Evaluación de la eficacia de un proyecto de formación de profesionales sanitarios de atención primaria para el diagnóstico precoz del VIH. Proyecto FOCO. IX Congreso Nacional GeSIDA, Vigo. 28 noviembre 2017. Disponible en: <http://www.seisida.es/wp-content/uploads/2019/02/PPT-GESIDA-2017-Formacion-Primaria-Final.pdf>
98. Davies CF, Kesten JM, Gompels M, Horwood J, Crofts M, Billing A et al. Evaluation of an educational intervention to increase HIV-testing in high HIV prevalence general practices: a pilot feasibility stepped-wedged randomised controlled trial. *BMC Fam Pract.* 2018 Dec 13;19(1):195.
99. Youssef E, Sanghera T, Bexley A, Hayes M, Perry N, Dosekun O. HIV testing in patients presenting with indicator conditions in outpatient settings: offer and uptake rates, and educational and active interventions. *Int J STD AIDS.* 2018 Nov;29(13):1289-1294.
100. Gennotte AF, Semaille P, Ellis C, Necsoi C, Abdulatif M, Chellum N, et al. Feasibility and acceptability of HIV screening through the use of rapid tests by general practitioners in a Brussels area with a substantial African community. *HIV Medicine.* 2013;14 Suppl 3:57-60. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/hiv.12061>
101. Tamblyn R, Huang A, Perreault R, et al. The medical office of the 21st century

- (MOXXI): effectiveness of computerized decision-making support in reducing inappropriate prescribing in primary care. *CMAJ* 2003;169:549–56.
102. Jenders RA. Advances in clinical decision support: highlights of practice and the literature 2015-2016. *Yearb Med Inform* 2017;26:125–32.
103. Chadwick DR, Hall C, Rae C, et al. A feasibility study for a clinical decision support system prompting HIV testing. *HIV Med* 2017;18:435–9.
104. McGuire R, Moore E. Using a configurable EMR and decision support tools to promote process integration for routine HIV screening in the emergency department. *J Am Med Inform Assoc* 2016;23:396–401.
105. Marcelin JR, Tan EM, Marcelin A, et al. Assessment and improvement of HIV screening rates in a Midwest primary care practice using an electronic clinical decision support system: a quality improvement study. *BMC Med Inform Decis Mak* 2016;16:76.
106. Federman DG, Kravetz JD, Vasquez LS, Campbell SM. Improving human immunodeficiency virus testing rates with an electronic clinical reminder. *The American Journal of Medicine*. 2012;125(3):240-2.
107. Schrantz SJ, Babcock CA, Theodosios C, Brown S, Mercer S, Pillow MT, et al. A targeted, conventional assay, emergency department HIV testing program integrated with existing clinical procedures. *Ann Emerg Med*. 2011;58(1 Suppl 1):S85-8.e1.
108. Goetz MB, Hoang T, Bowman C, Knapp H, Rossman B, Smith R, et al. A system-wide intervention to improve HIV testing in the Veterans Health Administration. *J Gen Intern Med*. 2008;23(8):1200-7.
109. Goetz MB, Hoang T, Henry SR, Knapp H, Anaya HD, Gifford AL, et al. Evaluation of the sustainability of an intervention to increase HIV testing. *J Gen Intern Med*. 2009;24(12):1275-80.
110. Kawamoto K, Houlihan CA, Balas E, Lobach DF. Improving clinical practice

- using clinical decision support systems: a systematic review of trials to identify features critical to success. *BMJ* 2005; 330(7494):765.
111. Carroll A, Anand V, Downs S. Understanding why clinicians answer or ignore clinical decision support prompts. *Appl clin Info* 2012; 3: 309–317.
112. Agustí C, Fernández-López L, Mascort J, Carrillo R, Aguado C, Montoliu A et al. Acceptability of rapid HIV diagnosis technology among primary healthcare practitioners in Spain. *AIDS Care* 2013; 25(5):544-9.
113. Poirier C, Aymeric S, Grammatico-Guillon L, Lebeau JP, Bernard L, Le Bret P et al. Rapid HIV test in family practice. *Med Mal Infect.* 2015 Jun;45(6):207-14. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0399077X1500089X?via%3Dihub>
114. Adekeye OA, Abara WE, Xu J, Lee JM, Rust G, Satcher D. HIV Screening Rates among Medicaid Enrollees Diagnosed with Other Sexually Transmitted Infections. *PLoS One.* 2016 Aug 24;11(8):e0161560.
115. Bull L, Rayment M. HIV-indicatorcondition-driven HIV testing: clinically effective but still rarely implemented. *Clinical medicine (London, England).* 2016;16(2):175-9.
116. Beckwith CG, Flanigan TP, del Rio C, et al. It is time to implement routine, not risk-based, HIV testing. *Clin Infect Dis.* 2005;40(7):1037-1040.
117. Leidel S, Leslie G, Boldy D, Girdler S. A comprehensive theoretical framework for the implementation and evaluation of opt-out HIV testing. *J Eval Clin Pract.* 2017;23(2):301-307.
118. Domínguez-Berjón MF, Pichiule-Castañeda M, García-Riolobos MC, et al. A feasibility study for 3 strategies promoting HIV testing in primary health care in Madrid, Spain (ESTVIH project). *J Eval Clin Pract.* 2017;23:1408–1414. Disponible

en: <https://doi.org/10.1111/jep.12813>

119. Braun DL, Kouyos RD, Balmer B, Grube C, Weber R, Gunthard HF. Frequency and Spectrum of Unexpected Clinical Manifestations of Primary HIV-1 Infection. *Clinical infectious diseases: an official publication of the Infectious Diseases Society of America*. 2015;61(6):1013-21.
120. Sudarshi D, Pao D, Murphy G, Parry J, Dean G, Fisher M. Missed opportunities for diagnosing primary HIV infection. *Sexually transmitted Infections*. 2008;84(1):14-6.
121. Richey LE, Halperin J. Acute human immunodeficiency virus infection. *The American journal of the medical sciences*. 2013;345(2):136-42.
122. Wood E, Kerr T, Rowell G, Montaner JS, Phillips P, Korthuis PT, et al. Does this adult patient have early HIV infection?: The Rational Clinical Examination systematic review. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*. 2014;312(3):278-85.
123. Lin YD1, Garner SE, Lau JSY, Korman TM, Woolley IJ. Prevalence of HIV indicator conditions in late presenting patients with HIV: a missed opportunity for diagnosis? *QJM*. 2019 Jan 1;112(1):17-21.
124. Joore IK, Twisk DE, Vanrolleghem AM, de Ridder M, Geerlings SE, van Bergen JE. The need to scale up HIV indicator condition-guided testing for early case-finding: a case-control study in primary care. *BMC Fam Pract*. 2016 Nov 17;17(1):161.
125. Scognamiglio P, Chiaradia G, De Carli G, Giuliani M, Mastroianni CM, Barbacci SA, et al. The potential impact of routine testing of individuals with HIV indicator diseases in order to prevent late HIV diagnosis. *Bmc Infect Dis*. 2013;13.
126. Trapero-Bertran M, Oliva-Moreno J. Economic impact of HIV/AIDS: a systematic review in five European countries. *Health Econ Rev*. 2014;4:15.
127. Gomez-Ayerbe C, Elías MJ, Muriel A, Elías PP, Cano A, Diaz A et al. Incremental

- cost per newly diagnosed HIV infection (NDHI): routine (RTS), targeted (TTS), and current clinical practice testing strategies (CPTS). *J Int AIDS Soc.* 2014 Nov 2;17(4 Suppl 3):19606.
128. Yazdanpanah Y, Sloan CE, Charlois-Ou C, Le Vu S, Semaille C, Costagliola D, et al. Routine HIV screening in France: clinical impact and cost-effectiveness. *PLoS One.* 2010;5(10):e13132
129. Yazdanpanah Y, Perelman J, DiLorenzo MA, Alves J, Barros H, Mateus C, et al. Routine HIV screening in Portugal: clinical impact and cost-effectiveness. *PLoS One.* 2013;8(12):e84173.
130. Optimising testing and linkage to care for HIV. 2014. Disponible en: <http://www.opttest.eu/>
131. Malbilleau G, Del Amo J, Rüütel K, Paltiel D, Lemsalu L, Díaz A et al. Effectiveness and cost-effectiveness of HIV screening strategies across Europe. CROI. 13-16 febrero, 2017. Seattle, Washington. Abstract #1028. Disponible en: <http://www.croiconference.org/sessions/effectiveness-and-cost-effectiveness-hiv-screening-strategies-across-europe>
132. Lord E, Stockdale AJ, Malek R, Rae C, Sperle I, Raben D, et al. Evaluation of HIV testing recommendations in specialty guidelines for the management Of HIV indicator conditions. *HIV medicine.* 2017;18(4):300-4. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5347885/>

9. ANEXOS

9.1. ARTÍCULO COMPLEMENTARIO

SHORT COMMUNICATION

Comparison of two HIV testing strategies in primary care centres: indicator-condition-guided testing vs. testing of those with non-indicator conditions

I Menacho,¹ E Sequeira,² M Muns,³ O Barba,⁴ L Leal,⁵ T Clusa,³ E Fernandez,⁵ L Moreno,⁵ D Raben,⁶ J Lundgren,⁶ JM Gatell,⁵ F Garcia,⁵ L Cayuelas,² V Aragunde,² M Vergara,² M Catalan,² MA Moreno,² G Hormigo,² A Siso,¹ Z Herrerias,⁴ L Sebastian,² L Benito,¹ A Picas,¹ J Hoyo,¹ MJ Giner,¹ D Cararach,¹ E Moles,¹ ML Moro,¹ P Arrabal,¹ D Roca,³ S Prego,³ X Ferrer,³ A Egido,³ C Ventosa,³ S Garcia,³ S Muñoz,³ A Massana,³ J Sole,⁴ M Curiel,⁴ F Heras³ and A Leon⁵

¹Consorci d'Atenció Primària de Les Corts, University of Barcelona, Barcelona, Spain, ²Consorci d'Atenció Primària de l'Eixample Casanova, Grup Transversal de Recerca en Atenció Primària, IDIBAPS, University of Barcelona, Barcelona, Spain, ³Centre d'Atenció Primària de Drassanes, University of Barcelona, Barcelona, Spain, ⁴Consorci d'Atenció Primària de Compte Borrell, University of Barcelona, Barcelona, Spain, ⁵Hospital Clinic-Fundació Clinic, HIVACAT, University of Barcelona, Barcelona, Spain and ⁶Copenhagen HIV Programme, Copenhagen, Denmark

Objectives

The aim of the study was to compare prospectively indicator-condition (IC)-guided testing versus testing of those with non-indicator conditions (NICs) in four primary care centres (PCCs) in Barcelona, Spain.

Methods

From October 2009 to February 2011, patients aged from 18 to 65 years old who attended a PCC for a new herpes zoster infection, seborrhoeic eczema, mononucleosis syndrome or leucopenia/thrombopenia were included in the IC group, and one in every 10 randomly selected patients consulting for other reasons were included in the NIC group. A proportion of patients in each group were offered an HIV test; those who agreed to be tested were given a rapid finger-stick HIV test (€6 per test). Epidemiological and clinical data were collected and analysed.

Results

During the study period, 775 patients attended with one of the four selected ICs, while 66 043 patients presented with an NIC. HIV screening was offered to 89 patients with ICs (offer rate 11.5%), of whom 85 agreed to and completed testing (94.4 and 100% acceptance and completion rates, respectively). In the NIC group, an HIV test was offered to 344 persons (offer rate 5.2%), of whom 313 accepted (90.9%) and 304 completed (97.1%) testing. HIV tests were positive in four persons [prevalence 4.7%; 95% confidence interval (CI) 1.3–11.6%] in the IC group and in one person in the NIC group (prevalence 0.3%; 95% CI 0.01–1.82%; $P < 0.009$). If every eligible person had taken an HIV test, we would have spent €4650 in the IC group and €396 258 in the NIC group, and an estimated 36 (95% CI 25–49) and 198 persons (95% CI 171–227), respectively, would have been diagnosed with HIV infection. The estimated cost per new HIV diagnosis would have been €129 (95% CI €107–153) in the IC group and €2001 (95% CI €1913–2088) in the NIC group.

Conclusions

Although the number of patients included in the study was small and the results should be treated with caution, IC-guided HIV testing, based on four selected ICs, in PCCs seems to be a more feasible and less expensive strategy to improve diagnosis of HIV infection in Spain than a nontargeted HIV testing strategy.

Keywords: HIV testing, indicator condition, primary care

Accepted 15 May 2013

Introduction

The large majority of sexually transmitted infection (STI) prevention, diagnosis, and treatment occurs in primary care centres (PCCs) [1,2]. In Spain, access to the health service is universal and free, and PCCs are the settings most frequently visited in order to take an HIV test (approximately 30% of all HIV tests are carried out in PCCs) [3,4], and where 72% of people receive health care at least once a year [5]. As such, they appear to be suitable settings for HIV screening strategies [6]. Moreover, as a consequence of the reduction in morbidity and mortality in HIV-infected patients associated with highly active antiretroviral therapy, an increased number of patients have stable, chronic HIV infection, and this health care challenge may require new approaches.

In this context, in 2008 we created a multidisciplinary pilot unit, called the Unit of HIV Care Sharing, linking Hospital Clinic and four PCCs with the aim of cooperation in patient care, research and training in the field of HIV medicine. Eight hospital health care providers and 35 committed PCC staff members were involved in the unit.

With the aim of improving the detection of HIV infection in the general population, we undertook a prospective study in PCCs to compare the outcomes of two HIV testing strategies. The proportion of PCC attendees who were offered screening, the acceptance rate, the HIV prevalence and the numbers and characteristics of newly diagnosed individuals were evaluated.

One of the approaches was based on screening patients attending the PCCs with four selected indicator diseases/conditions (ICs) [herpes zoster (HZ), seborrhoeic eczema (SE), mononucleosis syndrome (MNS) and leucopenia/thrombocytopenia (L/T)] (the IC approach) and the other approach was to test nontargeted patients attending these centres for any other reason [the non-indicator condition (NIC) approach].

Methods

From October 2009 to February 2011, a multicentre, prospective study was carried out, without the involvement of additional staff, in four PCCs in Barcelona, Spain, which were identified as C1, C2, C3 and C4. Centres C1, C2 and C3 serve populations of medium to high economic status with low rates of immigration, while centre C4 serves a population of low to very low socioeconomic status with a high rate of immigration.

If the patients presented with any of the four selected ICs (HZ, SE, MNS or L/T) they were allocated to the IC group. If they presented with any other medical condition, they were randomly selected (one in every 10 patients) to par-

ticipate in the NIC group. Patients recruited to the IC group were also included in the international pilot study HIV Indicator Diseases across Europe Study I (HIDES I) to evaluate the prevalence of HIV in patients with ICs [7].

Consecutive patients between 18 and 65 years old who were not already known to be HIV positive, attending any of the four selected PCCs, were offered an HIV test. If they gave written consent, they were interviewed using a standardized questionnaire (with questions about their demographic characteristics, previous HIV testing behaviour and relevant past medical history) and a rapid HIV test was performed at the same time. The study was approved by the ethics committees of the different centres.

The HIV test used for screening was a fourth-generation rapid test (Determine[®] HIV-1/2 Ag/Ab Combo; Alere Medical Company, Chiba, Japan) that analyses a blood sample extracted by finger-stick. The cost for every rapid test performed was €6. Before the beginning of the study, PCC staff members were trained in how to perform the rapid test. Patients with an HIV-positive diagnosis were referred to a specialized centre for further assessment.

Patient characteristics were compared using the χ^2 test for categorical variables and the Kruskal-Wallis test for continuous variables. Statistical analyses were performed using SPSS[®] version 18.0.1 (IBM Software Group, Somers, NY).

Results

Study population

According to the computer records of the four PCCs, 775 persons aged 18–65 years attended these centres with the selected ICs during the study period, and constituted the IC group, while 66 043 persons attended with NICs, of whom 6604 persons (10%) were randomly selected for the NIC group.

In the IC group, the test was offered to 89 persons; 85 accepted and 85 completed the test. In the NIC group, the test was offered to 344 persons; 313 accepted and 304 completed the test. Thus, the offer rates for the IC and NIC strategies were 11.5 and 5.2%, the acceptance ratios were 94 and 90%, and the completion rates were 100 and 97%, respectively.

Baseline characteristics

The baseline characteristics of those tested in the two groups are shown in Table 1. The two tested groups of patients were similar in age, sexual behaviour, number of sexual partners per year, use of condoms, sexual activity, use of recreational drugs, hepatitis B or C virus infection and previous HIV screening.

Table 1. Baseline characteristics of the tested patients

	Indicator strategy	Non-indicator strategy	P value
Total number of patients	85	304	
Gender (N, %)			
Male	60 (71)	117 (39)	0.0001
Female	25 (29)	187 (61)	
Age Median (IQR)	36 (29-49)	35 (28-65)	0.72
PC settings (N, %)			
C1 / C2	9 (11)	167 (55)	0.0001
C3	31 (36)	95 (31)	
C4	45 (53)	42 (14)	
Origin (N, %)			
Spain	61 (72)	197 (65)	0.24
Ethnicity (N, %)			
Caucasian	68 (80)	220 (72)	0.001
Sexual orientation (N, %)			
Homosexual / Bisexual	8 (9)	16 (5)	0.20
Educational level (N, %)			
College	36 (42)	159 (52)	0.024
Work situation (N, %)			
Employed	66 (78)	243 (80)	0.78
Willingness of participation (N, %)			
Sexually active	23 (27)	141 (46)	0.003
Scientific interest	37 (44)	108 (36)	
Indifferent	25 (29)	53 (17)	
Number of visits to health care system (N, %)			
0	1 (1)	9 (3)	
1-3	78 (92)	220 (72)	0.0001
3-5	6 (7)	14 (5)	
>5	0 (0)	60 (20)	
Number of sexual partners (per year) (N, %)			
0	8 (10)	17 (6)	
1	47 (55)	210 (70)	0.10
2-3	16 (19)	35 (12)	
≥4	12 (14)	37 (12)	
Condom use (N, %)			
Never	39 (46)	129 (43)	0.40
Sexual activity (coitus per week)			
0	12 (14)	51 (17)	0.11
1-3	65 (77)	199 (66)	
≥4	7 (8)	49 (16)	
Previous sexually transmitted disease	12 (14)	18 (6)	0.20
Previous hepatitis B virus	3 (3)	2 (1)	0.072
Previous hepatitis C virus	1 (1)	3 (1)	1.00
Drug user	10 (12)	38 (12)	1.00
Drug use during sex	6 (7)	21 (7)	0.51
Previous hospital admission	11 (13)	56 (18)	0.26
Previous severe infection	3 (3)	2 (1)	0.65
Previous HIV test			
Never	57 (67)	174 (57)	0.17

Missing data: 1 (0.3%) sexual orientation, 2 (0.7%) work situation, 2 willingness of participation (0.7%), 1 (0.3%) number of visits to health care system, 7 (2%) number of sexual partners, 17 (4%) condom use, 5 (2%) sexual activity, 1 (0.3%) previous HBV, 2 (0.5%) previous HCV, 1 (0.3%) drug user, 92 (30%) drug use during sex, 194 (64%) previous severe infection, 7 (2%) previous HIV test.

However, in the IC tested group ($n = 85$), there were significantly more male patients and more Caucasian patients than in the NIC tested group, and half of the tested IC patients were enrolled at C4. Forty-seven per cent of the

tested IC patients said that they had a scientific interest in participating in the study and, interestingly, a higher proportion of tested IC patients than tested NIC patients had consulted the health system one to three times in the past year, and the tested IC patients had had more previous STIs than the tested NIC patients.

Clinical conditions

In the IC tested group, there were 36 (42%) cases of SE, 21 (25%) of HZ, 19 (22%) of MNS and 13 (15%) of L/T. In the NIC tested group, the main reason for attending the PCC was an acute condition (255 persons; 84%), in most cases a general (104 persons; 34%) or unspecified (74 persons; 24%) acute condition.

HIV prevalence

In the IC group, of the 85 persons tested, four were HIV positive, giving a prevalence of 4.7% (95% CI 1.3–11.6%). In the NIC tested group ($n = 304$), only one person was HIV positive, giving a prevalence of 0.3% (95% CI 0.01–1.82%) ($P = 0.009$).

Characteristics of patients newly diagnosed with HIV infection

In the IC group, all four patients diagnosed with HIV infection were male, their median age was 34 years [interquartile range (IQR) 32–37 years], they were all diagnosed at C4 and they had all had at least one visit to a PCC before study entry. Two of the patients presented with SMN and two with L/T. Three of them were Caucasian; were men who have sex with men (MSM); had at least four partners per year; had visited an STI clinic, and had had a previous HIV test. The remaining patient, notably, was 58 years old and heterosexual, with a single female sexual partner, had never used condoms, and had no history of HIV serology.

In the NIC group, the HIV-positive patient was a 32-year-old man attending for a dermatological condition who was diagnosed at C1. He was a Caucasian MSM with at least four sexual partners per year and one to three coitions per week; he always used condoms and had had a previous HIV test.

Cost of a new HIV diagnosis

If we had performed this HIV screening in every eligible person who attended these four PCCs, we would have spent €4650 for the IC group ($n = 775$) and €396 258 ($n = 66043$) for the NIC group. Considering the HIV prevalence obtained, in the IC group (prevalence 4.7%) an estimated 36 persons (95% CI 25–49) would have been diagnosed with HIV

infection and in the NIC group (prevalence 0.3%) an estimated 198 persons (95% CI 171–227) would have been diagnosed. The direct cost of a new HIV diagnosis would therefore have been €129 (95% CI €107–153) in the IC group and €2001 (95% CI €1913–2088) in the NIC group.

Discussion

This is the first study comparing IC-guided testing versus testing of patients with NICs as a strategy for improving HIV detection in PCCs. Although the number of patients was small and the results should be treated with caution, IC-guided HIV testing, based on four selected ICs, in PCCs seems to be a more feasible and less expensive approach than nontargeted HIV testing to reduce undiagnosed HIV infection in Spain.

The high rate of HIV-positive tests found in the IC group (4.7%; 95% CI 1.3–11.6%) demonstrates the merit of offering an HIV test to patients with these ICs. It is noteworthy that the HIV prevalence obtained for the four ICs studied was similar to that obtained in HIDES I [7], which included 3588 individuals from 14 countries. In HIDES I, the HIV prevalence in the 535 patients with SMN and/or L/T was 3.7% (95% CI 2.3–5.7%), similar to that for our patients newly diagnosed with HIV infection.

Although the acceptance rate of both strategies in this population of patients was high, the offer rate was modest (11.5% in the IC group and 5.2% in the NIC group). In Europe, similar offer rates have been reported in emergency departments (6.2%) [8] and for the rapid point-of-care HIV test (15.6%) [9]. Published screening rates suggest that whether dedicated staff are available and whether an opt-in (with written consent) or opt-out approach is used have a significant effect on the offer and acceptance rates of HIV screening [10,11].

In a context of diminishing financial and human resources, this screening study with no additional staff mimicked the real-life implementation of routine HIV screening in PCCs. We examined retrospectively the number of HIV tests performed in individuals presenting with these four ICs in the same PCCs during 2008. A total of 704 patients attended the PCCs with these ICs; 68 HIV tests were performed (9.6% offer rate) and four were positive (HIV prevalence 5.8%; 95% CI 1.6–14.4%) [12]. These results suggest that barriers to routine testing may still exist in the attitudes and practices of clinicians [13,14], and this requires to be addressed urgently through collaboration and the provision of relevant information.

Interestingly, in this study the IC population had a higher proportion of previous STIs and visits to PCCs, which represent missed opportunities for earlier HIV diagnosis. Of the patients newly diagnosed with HIV infection, 80% were

MSM, which suggests that current efforts to identify new HIV infections should be focused on this group [15].

Conclusions

Although the number of patients was small and the results should be treated with caution, IC-guided HIV testing, based on four selected ICs, in PCCs seems to be a more feasible and less expensive strategy to improve diagnosis of HIV infection in Spain than a nontargeted HIV testing strategy.

Acknowledgements

Conflicts of interest: The following authors have received research funding, consultancy fees, or lecture sponsorships, or served on advisory boards: F García (Abbott, Bristol-Myers Squibb, Gilead Sciences, GlaxoSmithKline and MSD) and JM Gatell (Abbott, Boehringer-Ingelheim, Bristol-Myers Squibb, Gilead Sciences, GlaxoSmithKline, Merck Sharp & Dohme, Pfizer, Theratechnologies and Tibotec). The other authors have no financial conflicts of interest.

References

- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Sexually transmitted disease guidelines, 2010. December 17, volume 59.
- European Centre for Disease Prevention and Control. *HIV Testing: Increasing Uptake and Effectiveness in the European Union*. Stockholm, ECDC, 2010.
- Instituto Nacional de Estadística/Secretaría del Plan Nacional sobre el SIDA. *Encuesta De Salud Y Hábitos Sexuales. España, 2003*. Madrid, Instituto Nacional de estadística, 2006.
- De la Fuente L, Suarez M, Belza MJ *et al.* The Health and Sexual Behaviour Survey Group. Human immunodeficiency virus testing uptake and risk behaviours in Spain. *J Epidemiol Community Health* 2009; 63: 552–558.
- Observatori del sistema de Salut de Catalunya (OSSC). Central de Resultats. Generalitat de Catalunya. Desembre de 2012. Departament de Salut. Available at <http://observatorisalut.gencat.cat/> (accessed March 23, 2013).
- Montaño DE, Phillips WR, Kasprzyk D, Greek A. STD/HIV prevention practices among primary care clinicians: risk assessment, prevention counseling, and testing. *Sex Trans Dis* 2008; 35: 154–166.
- Sullivan A, Raben D, Reekie J *et al.* Feasibility and effectiveness of indicator condition-guided testing for HIV: results from HIDES I (HIV Indicator Diseases across Europe Study). *PLoS ONE* 2013; 8: e52845.
- Casalino E, Bernot B, Bouchaud O *et al.* Twelve months of routine HIV screening in 6 Emergency Departments in the

- Paris Area: results from the ANRS URDEP Study. *PLoS ONE* 2012; 7: e46437.
- 9 Ellis S, Graham L, Price DA *et al.* Offering HIV testing in an acute medical admissions unit in Newcastle upon Tyne. *Clin Med* 2011; 11: 541–543.
 - 10 Haukoos JS. The impact of nontargeted HIV screening in emergency departments and the ongoing need for targeted strategies. *Arch Intern Med* 2012; 172: 20–22.
 - 11 Walensky RP, Reichmann WM, Arbelaez C *et al.* Counselor- versus provider-based HIV screening in the Emergency Department: results from the Universal Screening for HIV Infection in the Emergency Room (USHER) Randomized Controlled Trial. *Am Emerg Med* 2011; 58 (1 Suppl): S126–S132.
 - 12 Menacho I, Poveda M, Clusa T *et al.* Early HIV diagnosis based on Indicator Diseases (ID) [Abstract] 16th WONCA Europe Conference, Málaga, Spain, October 6–9 2010.
 - 13 Burke RC, Sepkowitz KA, Bernstein KT *et al.* Why don't physicians test for HIV? A review of the US literature. *AIDS* 2007; 21: 1617–1624.
 - 14 Shirreffs A, Lee DP, Henry J *et al.* Understanding barriers to routine HIV screening: knowledge, attitudes, and practices of healthcare providers in King County, Washington. *PLoS ONE* 2012; 7: e44417.
 - 15 Centro Nacional de Epidemiología. Vigilancia epidemiológica del sida en España. Nuevos diagnósticos de VIH en España. Report Actualización a 30 de junio de 2012. 2011. Available at <http://www.msc.es/gl/novedades/docs/InformeVIH-sida> (accessed March 23, 2013).

9.2. CERTIFICADOS DE COMUNICACIONES Y PÓSTERS

**“BUSCANDO OPORTUNIDADES PARA EL
DIAGNÓSTICO PRECOZ DEL VIH”**

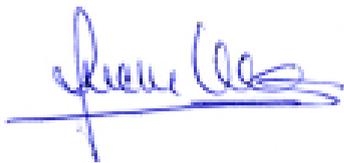
CERTIFICADO

Dña. Piedad Arazo Garcés y Dña. Julia del Amo Valero, Presidentas de la Reunión “Buscando Oportunidades para el diagnóstico precoz del VIH”, que se celebrará el 5 de mayo de 2016, en Madrid, CERTIFICAN que:

LAIA CAYUELAS-REDONDO

Ha participado como **PONENTE** de la **II SESIÓN DE COMUNICACIONES ORALES**, con la Comunicación Oral “Alerta Informática al diagnosticar una condición Indicadora de VIH en Atención Primaria”, en dicha reunión.

Y para que conste allí donde proceda, firmamos el presente en Madrid, a 5 de mayo de 2016.



Piedad Arazo
Presidente SEISIDA



Julia del Amo
Presidenta Reunión

CERTIFICADO DE PARTICIPACIÓN

El Presidente del Comité Organizador del **XX Congreso SEIMC 2016**, en nombre de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica

CERTIFICA QUE:

L. Cayuelas Redondo, A. León, F. García, E. Sequeira Aymar, P. Noguera Sánchez, M. Ruiz Sánchez, O. Barba Ávila, M.A. Herrero Mateu, I. Menacho Pascual

han realizado la presentación ORAL de la comunicación con título:

"Alerta informática al diagnosticar una condición indicadora de VIH en Atención Primaria"

en el XX Congreso de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica, celebrado en Barcelona, del 26 al 28 de mayo de 2016.

Y para que conste se expide el presente certificado en Barcelona a 28 de mayo de 2016.



Dr. José María Miró Meda
Presidente del Comité Organizador



Certificamos que:

LAIA CAYUELAS REDONDO

Ha presentado en proyecto con título:

Detección de VIH en Atención Primaria basado en enfermedades indicadoras.

En la actividad Foro de Investigación: Tesis doctoral de residentes y jóvenes médicos de familia/Becas Isabel Fernández realizada en el marco del Congreso.

Madrid, 6 de mayo de 2017

José M.ª Molero García
Presidente del Comité Organizador

Isabel del Cura González
Presidenta del Comité Científico

CERTIFICADO



CERTIFICADO DE PARTICIPACIÓN

Los presidentes del Comité Organizador del
X CONGRESO NACIONAL GeSIDA

CERTIFICAN QUE:

L. Cayuelas, M. Ruíz, B. Kostov, E. Sequeira, P. Noguera, M.A. Herrero, I. Menacho, O. Barba, C. Thaïs, E. González De La Fuente, E. González Redondo, F. García, A. Sisó Almirall, A. León

han realizado la presentación de la comunicación POSTER ORAL con título:

**INDICATOR CONDITION-GUIDED HIV TESTING WITH AN
ELECTRONIC PROMPT IN PRIMARY HEALTHCARE**

En el X Congreso Nacional de GeSIDA celebrado en Madrid
del 6 al 9 de noviembre de 2018.

Y para que conste se expide el presente certificado en Madrid,
a 9 de noviembre de 2018.

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE

Dra. Julia del Amo
Co-Presidenta X Congreso GeSIDA

Dr. Santiago Moreno
Co-Presidente X Congreso GeSIDA

Código Presentación: **PO-26**



Solicitud de serologías VIH en enfermedades indicadoras: resultados de un estudio de intervención en Atención primaria

Nombre de los autores: Cayuelas-Redondo, L.¹; Menacho-Pascual, I.²; Noguera-Sánchez, P.¹; Goicoa-Gago, C.¹; Pollio-Peña, G.²; Blanco-Delgado, R.²; Barba-Ávila, O.³; Sequeira-Aymar, E.¹; Fernández-González, E.⁴; León-García, A.⁴; García, F.⁴

Instituciones a las que pertenecen los autores: 1. CAP Casanova, Barcelona, 2. CAP Les Corts, Barcelona, 3. CAP Borrell, Barcelona, 4. Hospital Clínico, Barcelona.

OBJETIVO

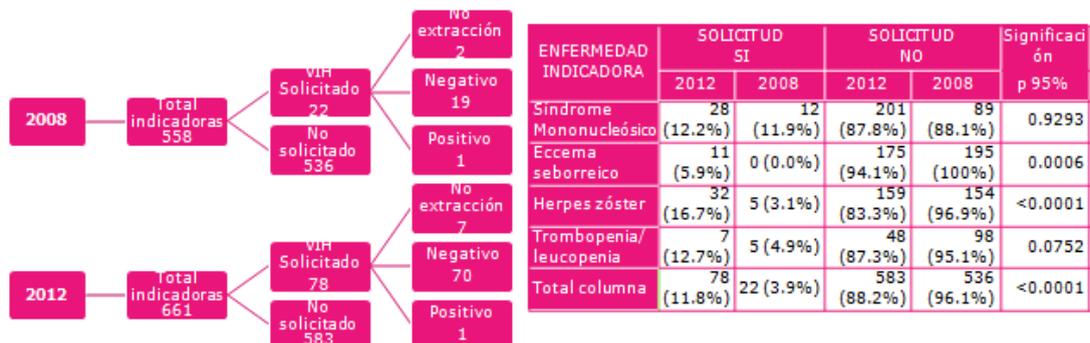
La búsqueda de pacientes VIH mediante enfermedades indicadoras (EI) es una estrategia propuesta en Europa para aumentar la detección precoz del VIH. El objetivo es analizar si intervenciones realizadas para concienciar de la importancia de la detección precoz de VIH en tres centros de Atención primaria (CAP) durante 2009-2010 influyeron en la proporción de serologías VIH solicitadas en EI en el año 2012 en comparación con el periodo anterior a las intervenciones (2008).

MÉTODO

Estudio multicéntrico retrospectivo de comparación de estudio pre y post intervención. La intervención se realizó mediante sesiones dirigidas al personal sanitario y participación en estudio HIDES (años 2009-2010). Se compararon el número de pruebas VIH realizadas pacientes entre 18 y 64 años con nuevos diagnósticos de herpes zóster (HZ), eccema seborreico (ES), síndrome mononucleósico (SMN) y leucopenia/trombopenia (L/T) en tres CAP en el año 2008 y 2012. Se excluyeron los pacientes VIH ya conocidos. Se evaluaron variables sociodemográficas, condicionantes de riesgo asociados a VIH, solicitud de serología de VIH y resultado.

RESULTADOS

No hubo diferencias en edad (41.2 ± 13.6), sexo, ETS o hepatitis previas. La distribución de EI cambió, con un aumento de SMN (18% vs 34%), y disminución de ES (35% vs 28%) y L/T (19% vs 8%), en 2008 y 2012 respectivamente ($p < 0.01$). Hubo un aumento de solicitudes de pruebas VIH del 3.9% al 11.8% ($p < 0.0001$). La tasa de infección por VIH fue del 2.2% (95% CI 0.4-7.3) (5.0% 2008 vs 1.4% en 2012, $p = 0.33$).



CONCLUSIONES

- Se triplicó la petición de pruebas de VIH en EI tras la intervención (de 3.9 a 11.8%).
- No obstante, en un 88% no fueron solicitadas las serologías.
- Se dejaron de diagnosticar precozmente 27 (5-88) pacientes entre los dos años.
- Nuevas estrategias son necesarias para mejorar los resultados.

Indicator Condition-Guided HIV Testing with an Electronic Prompt in Primary Healthcare

Laia Cayuelas Redondo (1,2), Marina Ruiz (1), Belchin Kostov (2), Ethel Sequeira Aymar (1,2), Ignacio Menacho Pascual (2,3), Maria Alba Herrero Mateu (1), Felipe García (4), Agathe León (5), Thais Clusa (5), Antoni Sisó-Almirall (2,3).

- (1) CAP Casanova, Consorci d'Atenció Primària de Salut Barcelona Esquerra, Spain
- (2) Primary Healthcare Transversal Research Group, IDIBAPS, Spain
- (3) CAP Les Corts, Consorci d'Atenció Primària de Salut Barcelona Esquerra, Spain
- (4) Servei de Malalties Infeccioses, Hospital Clínic de Barcelona, Spain
- (5) CAP Raval Sud, Institut Català de La Salut, Spain

BACKGROUND

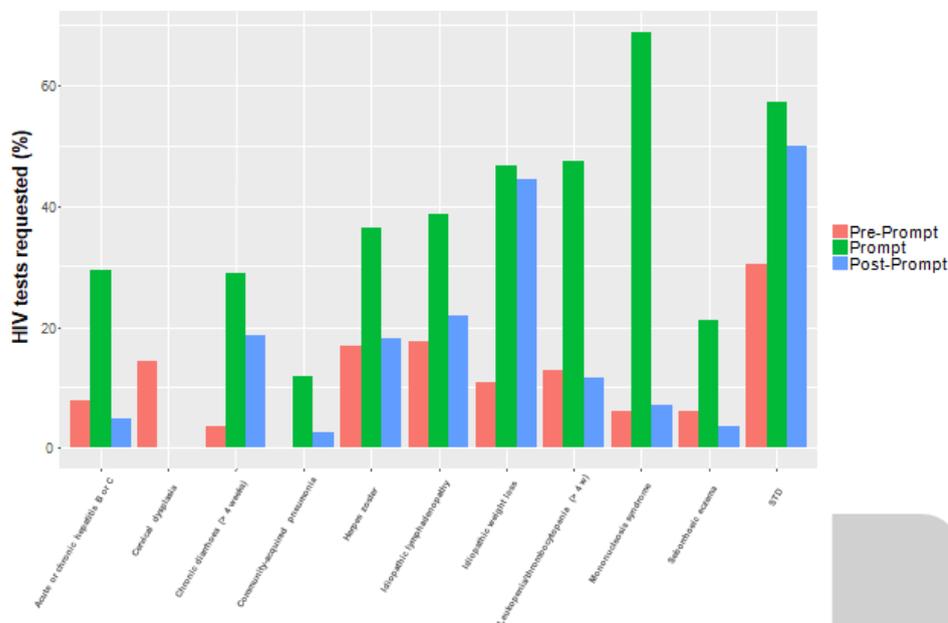
Assess the impact on the proportion of HIV tests requested after the introduction of an electronic prompt (Computer-based provider order entry, CPOE) instructing primary healthcare (PHC) physicians to request an HIV test when diagnosing predefined Indicator Condition (IC).

METHODS

Prospective interventional study was conducted in 2015 in three PHC centres in Barcelona to assess the number of HIV test requests made during the implementation of an electronic prompt. Patients aged 18-65 years without HIV infection and with a new diagnosis of predefined IC were included. The results were compared with pre-prompt (2013) and post-prompt data (2016).

RESULTS

832 patients presented an IC [median age 41.6 years, 48.2% female]. HIV tests were requested in 296 individuals (35.6%) and blood tests made in 238. Four previously-unknown HIV infections were diagnosed (prevalence 1.7, 95%CI 0.5-4.4). The number of HIV tests requested based on IC increased from 12.6% (2013) to 35.6% (2015) ($p < 0.001$) and fell to 17.9% after removal of the prompt in 2016 ($p < 0.001$). Younger patient age (OR 0.97, 95%CI 0.96-0.98), birth outside Spain (OR 1.53, 95%CI 1.06-2.21) and younger physician age (OR 0.97, 95%CI 0.96-0.99) were independent predictive factors for HIV test request. It was estimated that 10 [95%CI 3.0-26.2] additional new cases would have been diagnosed if an HIV test had been performed in all patients presenting an IC.



CONCLUSIONS

A significant increase in HIV test requests was observed during the implementation of the electronic prompt. This strategy could be useful in increasing IC-guided HIV testing in PHC centres.



CAPSBE
Consorci d'Atenció Primària de Salut
Barcelona Esquerra

www.capsbe.cat

Institut Català
de la Salut

CLÍNIC
BARCELONA
Hospital Universitari



Alerta electrónica al diagnosticar una Condición indicadora de VIH en Atención Primaria

Número póster: 102
Código presentación:
PO-25

Autores: Laia Cayuelas¹, Marina Ruíz¹, Belchín Kostov², Ethel Sequeira¹, Pablo Noguera³, María Alba Herrero¹, Ignacio Menacho⁴, Olga Barba⁴, Clusa Thais⁵, Eva González De La Fuente⁵, Eva González Redondo⁶, Felipe García⁶, Antoni Sisó Almirall³, Agathe León⁶
Instituciones: ¹CAP Casanova, ²IDIBAPS, ³CAP Les Corts ⁴CAP Borrell, ⁵CAP Raval Sud, ⁶Hospital Clínic. Barcelona.

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO

Las Condiciones Indicadoras (CI) de VIH son una estrategia para el diagnóstico de pacientes VIH. El objetivo de este estudio es evaluar el impacto en la proporción de serologías de VIH solicitadas después de la introducción de una alerta electrónica que insta a los médicos de atención primaria (AP) a solicitar una prueba de VIH al diagnosticar un CI predeterminada.

MÉTODOS

En 2015, se llevó a cabo un estudio prospectivo de intervención en tres centros de atención primaria de salud de Barcelona para evaluar el número de solicitudes de serologías de VIH realizadas durante la implementación de una alerta electrónica. Se incluyeron pacientes de 18-65 años sin diagnóstico de VIH y con un nuevo diagnóstico de CI predeterminada. Los resultados se compararon con datos pre-alerta (2013) y post-alerta (2016).



RESULTADOS

Durante el periodo de la alerta 832 paciente presentaron una CI [edad media 41.6 años (IQR 30-54), 48.2% mujeres]. Los test de VIH fueron solicitados en 296 pacientes (35,6%) y la extracción fue realizada en 238. Se diagnosticaron 4 nuevas infecciones de VIH (prevalencia 1.7, 95%CI 0.5-4.4). El número de solicitudes de VIH basados en CI aumentó de 2.6% en 2013 a 35.6% en 2015 ($p < 0.001$) y disminuyó a 17.9% después de la retirada de la alerta en 2016 ($p < 0.001$). El hecho de ser un paciente joven (OR 0.97, 95%CI 0.96-0.98), nacer fuera de España (OR 1.53, 95%CI 1.06-2.21) y que el médico que atendiese fuera un médico joven (OR 0.97, 95%CI 0.96-0.99) fueron factores predictivos independientes para realizar la solicitud de VIH durante el periodo de la alerta. La alerta electrónica fue el factor más asociado (OR 3.36, 95%CI 2.70-4.18) con la realización de la solicitud de VIH. Se estimó que 10 [95% CI 3.0-26.2] nuevos casos se podrían haber diagnosticado si el test se hubiera realizado a todos los pacientes que acudieron con una CI.

Periodo	Solicitudes	Extraídas	Resultado	Proporción de solicitudes a VIH realizadas según condición indicadora		SOLICITUDES VIH llevadas a cabo			p*	p**
				2013	2015	2016	Pre-Alerta	ALERTA		
Pre-Alerta (849)	107 (12.6%)	98 (91,6%)	Positivos 2 (2.1%)							
Alerta (832)	296 (35.6%)	238 (80,4%)	Positivos 4 (1.7%)							
Post-Alerta (813)	146 (17.9%)	122 (83,6%)	Positivos 3 (2.4%)							
				CONDICIONES INDICADORAS n (%)						
				Herpes zoster	32/191 (16.8)	58/159 (36.5)	27/150 (18.0)	<0.001	<0.001	
				Enfermedad de transmisión sexual	34/112 (30.4)	87/152 (57.2)	73/146 (50.0)	<0.001	0.245	
				Ecema seborreico	11/186 (5.9)	24/113 (21.2)	3/84 (3.7)	<0.001	<0.001	
				Neumonía adquirida en la comunidad	0/85 (0.0)	13/110 (11.8)	3/127 (2.4)	<0.001	0.004	
				Diarrea crónica (>4semanas)	2/56 (3.6)	26/90 (28.9)	8/51 (15.6)	<0.001	0.101	
				Adenopatía idiopática	12/68 (17.6)	32/83 (38.6)	17/95 (17.8)	0.007	0.002	
				Pérdida de peso idiopática	5/46 (10.9)	21/45 (46.7)	8/26 (30.8)	<0.001	0.218	
				Leucopenia/trombocitopenia (>4semanas)	7/55 (12.7)	19/40 (47.5)	5/43 (11.6)	<0.001	<0.001	
				Hepatitis B o C aguda o crónica	2/26 (7.7)	5/17 (29.4)	1/21 (4.8)	0.093	0.071	
				Síndrome mononucleósico	1/17 (5.9)	11/16 (68.8)	1/15 (7.1)	<0.001	0.001	
				Displasia cervical	1/7 (14.3)	0/7 (0.0)	0/55 (0.0)	1.000	1.000	

*P: para la comparación entre 2013 y 2015.
**P: para la comparación entre 2015 y 2016.

CONCLUSIONES

Se observó un aumento significativo en las solicitudes de prueba de VIH durante la implementación de la alerta electrónica. Los resultados sugieren que esta estrategia podría ser útil para aumentar el número de solicitudes de VIH guiadas por CI en los centros de AP.

