



# Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica

www.elsevier.es/eimc



Formación médica continuada: salud internacional y atención al viajero

## Estrategias de cribado en población inmigrante recién llegada a España



José-Luis Pérez-Arellano<sup>a,b,\*</sup> y Cristina Carranza-Rodríguez<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Ciencias Médicas y Quirúrgicas, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria, España

<sup>b</sup> Unidad de Enfermedades Infecciosas y Medicina Tropical, Hospital Universitario Insular de Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria, España

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 1 de noviembre de 2015

Aceptado el 6 de noviembre de 2015

On-line el 5 de diciembre de 2015

#### Palabras clave:

Inmigrante recién llegado

Cribado

Infecciones importadas

### R E S U M E N

En este artículo se indican inicialmente las definiciones que delimitan su contenido. Posteriormente se señalan las fuentes principales de información acerca del cribado de enfermedades en inmigrantes y se consideran las entidades susceptibles de cribado. En un apartado posterior se revisa la metodología diagnóstica empleada considerando de forma separada la anamnesis, la exploración física, los exámenes complementarios habituales y los estudios específicos tanto de enfermedades infecciosas como de no infecciosas. Finalmente, y con las limitaciones de los datos disponibles, se realiza una propuesta de cribado de enfermedades en el inmigrante recién llegado.

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

### Population screening strategies in recent immigrant to Spain

#### A B S T R A C T

The definition of terms that delimites the content of this paper are initially displayed. Subsequently, the main sources of information about the disease screening in immigrants and the entities considered susceptible of screening are showed. In a later section we review the diagnostic methodology used, separately considering the history, physical examination, the usual complementary tests and specific studies of both infectious and noninfectious diseases. Finally, with the limitations of the data available a proposal of a protocol for screening of diseases in recent immigrant is performed.

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

#### Keywords:

Recently arrived immigrants

Screening

Imported infections

### Introducción

En las 2 últimas décadas se ha producido un incremento notable en las «enfermedades importadas» en España, es decir, las entidades que se adquieren en lugares donde son más o menos frecuentes, aunque se diagnostican y se tratan en zonas donde no existen o son muy raras<sup>1</sup>. En la práctica estas enfermedades aparecen en 2 tipos de pacientes: los viajeros internacionales y los inmigrantes de países en vías de desarrollo. Además existe un colectivo, denominado *visiting friends and relatives* (VFR), que incluye a personas (principalmente inmigrantes o sus familiares) que viajan a zonas en vías

de desarrollo. En este último colectivo las enfermedades importadas son más similares a las de los viajeros autóctonos que a las del inmigrante recién llegado. El objetivo de este trabajo incluye una revisión de un aspecto muy concreto: el cribado de enfermedades en el inmigrante recién llegado a España. En los próximos apartados indicaremos algunas definiciones básicas, las fuentes de información disponibles con sus limitaciones, las principales enfermedades susceptibles de cribado, así como una propuesta de cribado en los diferentes contextos.

### Definiciones

No infrecuentemente el término «inmigrante» se confunde con otras denominaciones (extranjeros, refugiados, asilados, etc.), lo que conlleva errores en la interpretación de los diferentes estudios

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [jlperez@dcmq.ulpgc.es](mailto:jlperez@dcmq.ulpgc.es) (J.-L. Pérez-Arellano).

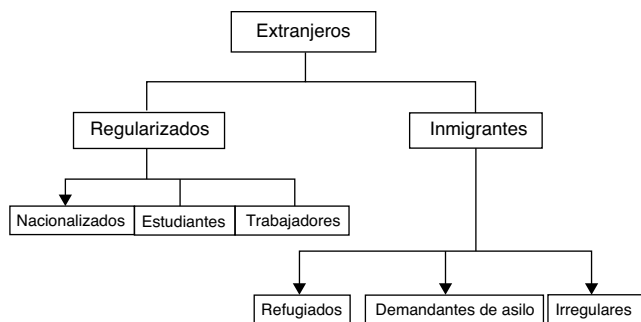


Figura 1. Clasificación de los extranjeros.

realizados. En la figura 1 y en la tabla 1 se indican las principales categorías de interés<sup>2</sup>. Debemos señalar que el término «expatriado» no tiene una definición unívoca y no debe ser utilizado sin realizar una concreción mayor.

Las enfermedades de los inmigrantes dependen de múltiples factores (p.ej., país de origen, edad, factores de riesgo, etc.). En este sentido, uno de los principales elementos que influyen en la detección de enfermedades importadas es el tiempo de residencia en el país de destino. Así, pueden distinguirse de forma arbitraria 3 periodos: el momento de la llegada, el inmigrante recién llegado y el inmigrante «establecido». En el momento de la llegada las enfermedades aparecen principalmente en los inmigrantes irregulares, habitualmente tras la llegada por vía marítima y relacionadas con las condiciones extremas del viaje. En este sentido, la presencia de deshidratación, rabdomiólisis, hiponatremia o el denominado «pie de patera» constituyen ejemplos de esta situación<sup>3</sup>. La definición de «recién llegado» no es unívoca, oscilando entre los 6-8 meses<sup>4-9</sup>, 11-12 meses<sup>10-12</sup>, 3 años<sup>13</sup>, 5 años<sup>14</sup>, 8 años<sup>15</sup>, e incluso no indicándose la fecha de forma explícita<sup>16</sup>. Es evidente que toda la información recabada presenta un gran interés en la atención a los inmigrantes, aunque los estudios en sujetos recién llegados aportan datos más fidedignos de la patología importada, evitando los sesgos que pueden condicionar otros factores en periodos posteriores, como las condiciones higienicosanitarias, la estancia en prisión o la práctica de prostitución en el país de destino (fig. 2).

El término «cribado» (también denominado tamizado o *screening*), en su expresión más amplia, se define como la aplicación de procedimientos de selección (anamnesis, exploración física, pruebas complementarias) a poblaciones de individuos aparentemente «sanos» con objeto de identificar, en la fase de latencia, a los que pueden estar enfermos o que presenten un riesgo incrementado de padecer una determinada enfermedad debido a determinados

Tabla 1. Definiciones básicas

Denominación	Definición
Extranjero	Persona nacida en un país que reside en un país diferente al que nació y en el que residirá de forma prolongada (un año), lo que excluye a viajeros
Extranjero regularizado	Extranjero que ha obtenido la nacionalización o el permiso por razones de estudios o trabajo
Inmigrante	Extranjero que NO ha obtenido la nacionalización o el permiso por razones de estudios o trabajo
Refugiado	Inmigrante acogido a la Convención de Ginebra de 1951 debido a fundados temores de ser perseguido por motivos de raza, religión, nacionalidad, pertenencia a determinado grupo social u opiniones políticas
Demandante de asilo	Inmigrante que ha solicitado ser acogido al estatuto de refugiado, pendiente de resolución
Inmigrante irregular	Inmigrante que no cumple las condiciones de refugiado o demandante de asilo

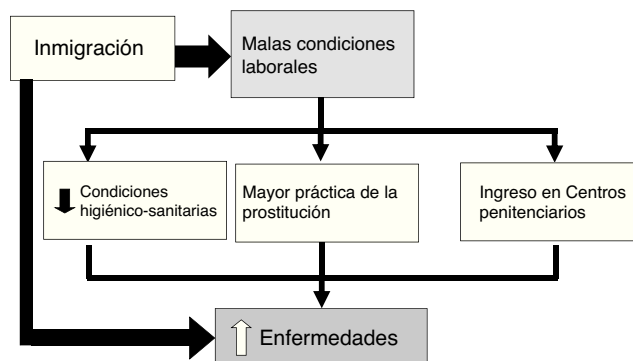


Figura 2. Enfermedades en el inmigrante.

factores de riesgo<sup>17</sup>. El cribado en la población inmigrante recién llegada debe ser *múltiple* (para varias enfermedades), *multifásico* (confirmando los resultados), *selectivo* (dependiendo de la población) y *precoz* (buscando la enfermedad en fases poco avanzadas). Los criterios que deben cumplir las enfermedades que se incluyan en un programa de cribado han sido descritos hace décadas por Wilson y Jungner<sup>18</sup> y Frame y Carlson<sup>19</sup>, resumidos en la tabla 2. Varios de los criterios son muy similares y otros no son aplicables de forma razonable a la población inmigrante. Por ello, hemos seleccionado varios de ellos como instrumento de evaluación en este colectivo, a los que denominamos «criterios combinados» (tabla 3).

Finalmente, la atención al inmigrante incluye, además del cribado de enfermedades importadas, la atención a inmigrantes con problemas de salud («sintomáticos») y el empleo de medidas preventivas (incluyendo la vacunación)<sup>20</sup>. Un aspecto que debe matizarse es la consideración de inmigrante *sintomático* o *asintomático*. Así, un número considerable de personas inmigrantes presentan algunos datos clínicos pero inespecíficos en orientación diagnóstica (p.ej., estreñimiento o la «tríada africana» [«dolor de

Tabla 2. Criterios clásicos de cribado de enfermedades

Criterios de Wilson y Jungner	Criterios de Frame y Carlson
1. Problema importante Prevalencia Gravedad Repercusión	1. La enfermedad debe tener un efecto significativo sobre la cantidad o calidad de vida 6. La incidencia de la enfermedad debe ser suficiente para justificar el cribado
2. Debe existir un tratamiento aceptado para la entidad detectada	2. Debe existir un tratamiento aceptado para la entidad detectada x
3. Se dispone de instalaciones para el diagnóstico y tratamiento	3. Debe existir un periodo latente o temprano reconocible en el que la detección y tratamiento reduzcan la morbilidad y/o la morbilidad
4. Debe existir un periodo latente o temprano reconocible	5. Debe existir una prueba diagnóstica disponible a un coste razonable x
5. Debe existir una prueba diagnóstica disponible	3. Debe existir un periodo latente o temprano reconocible en el que la detección y tratamiento reduzcan la morbilidad y/o la morbilidad x
6. La prueba diagnóstica debe ser aceptable para la población	4. El coste de la detección y tratamiento precoz debe ser inferior en relación con el equivalente tardío x
7. La historia natural de la enfermedad debe ser bien conocida	10. La detección de casos debe ser un proceso continuo
8. Existe una política acordada en el manejo de la enfermedad	
9. El coste de la detección y tratamiento precoz debe ser balanceado en relación con el equivalente tardío	



**Tabla 5**  
Adecuación a los criterios combinados

	Criterio A	Criterio B	Criterio C	Criterio D	Criterio E	Criterio F
<b>Enfermedades infecciosas</b>						
<i>Bacterianas</i>						
Tuberculosis	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	¿?
Sífilis	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Gonococia	¿?	¿?	¿?	Sí	Sí	¿?
Infección por clamidias	¿?	¿?	¿?	Sí	Sí	¿?
<i>Víricas</i>						
VIH	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
VHB	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
VHC	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
<i>Parasitarias</i>						
<i>Parasitosis intestinales</i>						
Estrongiloidosis	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Filariosis	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Enfermedad de Chagas	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Parasitosis genitourinarias	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Malaria	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?
Leishmaniosis	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?
<b>Enfermedades no infecciosas</b>						
<i>Alteraciones mentales</i>	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?
<i>Estudio visual</i>	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?
<i>Caries</i>	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?
<i>Diabetes</i>	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?
<i>Ferropenia</i>	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?
<i>Saturismo</i>	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?

**Tabla 6**  
Cribado de enfermedades infecciosas en inmigrantes africanos

	Norteafricanos (n = 557)	Subsaharianos (n = 1.347)
<i>Tuberculosis</i>		
Enfermedad	0%	0%
Infección	14,5%	25,8%
<i>Sífilis (RPR+ FTA+)</i>		
	1,4%	1,21%
<i>Hepatitis por VHB</i>		
HbcAb+	17,9%	67,4%
HbcAb+/HbAg+	2,2%	12,1%
HbcAb+HbAg+/HbeAg+	0,2%	2,2%
HbcAb+/HbAg+/HDAb+	0%	1,0%
<i>Hepatitis por VHC</i>		
	0,4%	1,8%
<i>Infección por VIH</i>		
	0,2%	3,9%
<i>Parasitosis</i>		
Global	8,1%	24,8%
Protozoosis	5,9%	2,8%
Helminiosis	2,1%	20,7%
Formas mixtas	0%	1,3%

## Metodología diagnóstica

Para realizar el cribado de enfermedades en el inmigrante recién llegado es preciso la realización ordenada de pruebas que, en general, no difieren de una historia clínica convencional.

### Anamnesis

En primer lugar, se evaluarán los *datos demográficos* (edad, sexo, ámbito rural o urbano, origen geográfico). Estos datos pueden propiciar determinados estudios complementarios (p. ej., medida de plomo en niños, prevención de enfermedades específicas en el embarazo) o limitar otros (p. ej., estudio de la infección por *Trypanosoma cruzi* fuera de Latinoamérica).

También es importante estudiar la presencia de *hábitos patológicos*, como el consumo de alcohol, tabaco, otras drogas o la presencia de prácticas sexuales de riesgo, que pueden favorecer o complicar varias enfermedades infecciosas<sup>33</sup>.

En tercer lugar, es importante prestar atención a la *salud mental* de la población inmigrante, identificando problemas potenciales durante la estancia en nuestro país<sup>34</sup>.

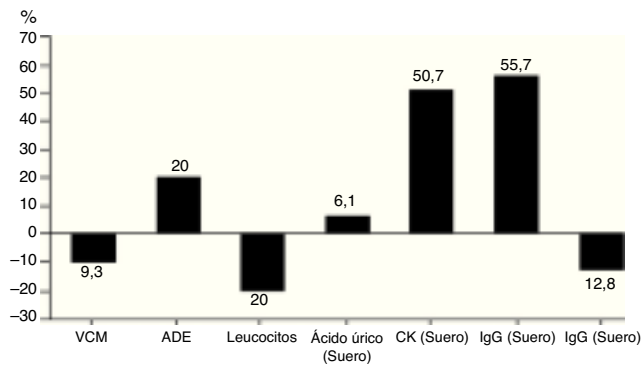
### Exploración física

En la exploración física se debe prestar especial atención al examen cutáneo<sup>35</sup>, a la medida de la presión arterial (debido a la elevada prevalencia de hipertensión en algunos colectivos)<sup>22,36,37</sup> y a la detección de caries dentales<sup>38</sup>. Además, la identificación de otras lesiones puede llevar a estudios complementarios especiales (p. ej., la presencia de soplos o la alteración de la frecuencia y del ritmo cardíaco indican la necesidad de electrocardiograma y/o ecocardiograma).

### Exámenes complementarios habituales

Dentro de los exámenes analíticos habituales, en el cribado de enfermedad de los inmigrantes recién llegados debe incluirse un hemograma, un estudio bioquímico convencional (incluyendo glucemia, función renal y pruebas hepáticas) y un sistemático de orina. Además, tiene interés la determinación de otras magnitudes como lípidos o ácido úrico en colectivos especiales<sup>22</sup>. Así, se recomienda la medida de la concentración sérica de *colesterol total* y *colesterol HDL* en todos los varones mayores de 35 años o mujeres mayores de 45 años. También se recomienda esta determinación en varones entre 20 y 35 años, así como en mujeres entre 20 y 40 años si coexisten otros factores de riesgo cardiovascular (p. ej., diabetes, hipertensión, tabaquismo, etc.). En lo que respecta a la determinación de la concentración sérica de *ácido úrico*, se recomienda en el grupo étnico Hmong (China y Sudeste asiático) por la elevada prevalencia de hiperuricemia.

El análisis del hemograma aporta una información muy valiosa en el cribado de enfermedades en el inmigrante<sup>22,39</sup>. Así, en la serie roja es posible detectar alteraciones en los niveles de hemoglobina, volumen eritrocitario y distribución de tamaño eritrocitario en un porcentaje elevado de inmigrantes, dependiendo de las regiones geográficas. El patrón patológico más frecuente es el de una *microcitosis con anisocitosis*, asociado o no a anemia (fig. 3). Este patrón se ha atribuido principalmente a la presencia de ferropenia<sup>40</sup>,



**Figura 3.** Datos de laboratorio en inmigrantes subsaharianos. Porcentaje de inmigrantes subsaharianos sanos con resultados anormales de acuerdo con los datos de referencia de la población autóctona. Se indican como positivos los valores superiores a los de referencia y como negativos los inferiores.

aunque, dependiendo del origen de los inmigrantes, es más relevante la presencia de hemoglobinopatías estructurales o numéricas<sup>4</sup>. De hecho, los resultados de nuestro grupo sugieren que en población inmigrante subsahariana la alta prevalencia de hemoglobinopatías (independientemente de la presencia de anemia y/o microcitosis) sugeriría el cribado de estas entidades de forma sistemática. En la serie blanca son muy frecuentes 2 alteraciones: neutropenia y eosinofilia. La «neutropenia étnica» es una anomalía de laboratorio bien conocida previamente que no presenta consecuencias clínicas (p. ej., aumento en el número de infecciones). El mecanismo responsable de la menor concentración de leucocitos circulantes en esta población depende fundamentalmente de la disminución del número de progenitores de esta serie, más que de una excesiva marginación leucocitaria. No están completamente aclarados los mecanismos responsables de esta disminución de progenitores, aunque se han sugerido tanto factores genéticos como exógenos (p. ej., la dieta). El desconocimiento de este hecho no solo tiene importancia académica, sino que presenta implicaciones prácticas notables por ser un factor relacionado con los peores resultados obtenidos en el tratamiento del cáncer de mama en este grupo poblacional (al recibir una quimioterapia insuficiente) o con la ausencia en el reconocimiento de una infección bacteriana. La presencia de *eosinofilia* (tanto absoluta como relativa) en inmigrantes se relaciona principalmente con la infección por helmintos<sup>6,7</sup>. En un artículo posterior de esta serie de FORMACIÓN CONTINUADA se indican los aspectos clave del manejo de la eosinofilia importada. Finalmente, la detección de *trombocitopenia* puede evidenciar la presencia de una infección responsable de hiperesplenismo (p. ej., esquistosomiasis hepática o leishmaniosis visceral) o la infección por VIH<sup>22</sup>.

El estudio bioquímico sérico debe incluir una determinación de *glucemia basal* (debido a la elevada prevalencia de diabetes en algunos grupos de inmigrantes)<sup>22</sup>, un estudio básico de función renal (concentración sérica de *urea* y *creatinina*) y pruebas hepáticas (*GOT*, *GPT*, *fosfatasa alcalina*, *GGT* y *bilirrubina*) para la detección de hepatopatías subclínicas. Aunque no constituyen pruebas habituales de cribado, tiene interés señalar otros datos bioquímicos de interés en el inmigrante subsahariano. Así, la actividad enzimática de la *creatinincinasa* (CK) está elevada en un porcentaje elevado de inmigrantes procedentes del oeste de África (fig. 3). El aumento de la actividad de la CK sérica parece relacionado con factores genéticos, sin que exista relación con la masa muscular ni la actividad física. En este sentido, tiene interés señalar que, en estudios histológicos, existen diferencias significativas en la proporción de fibras musculares entre personas de raza negra y caucásica. Los primeros presentan una mayor proporción de fibras tipo IIa y una menor proporción de fibras tipo I. Las consecuencias de la elevación

de la actividad de la CK en personas de raza negra son de 2 tipos. Por un lado, su desconocimiento ha llevado a errores en el diagnóstico de infarto agudo de miocardio o miopatías, y a someter a estas personas a pruebas innecesarias. Por otro lado, esta elevada actividad de la CK se ha relacionado con la mayor prevalencia de hipertensión arterial en personas de origen subsahariano. Además, en los inmigrantes subsaharianos es habitual la presencia de hiperproteinemia, en relación directa con el aumento de la concentración plasmática de inmunoglobulina G. Aunque existen pocos estudios acerca de los mecanismos responsables de la elevación de la IgG (genéticos o adquiridos), varios datos sugieren que se debe a la mayor estimulación antigénica. Así, la hipergammaglobulinemia es más frecuente en personas que residen en áreas rurales que urbanas y es poco frecuente en descendientes de personas de origen africano nacidas en países desarrollados. Tampoco está suficientemente estudiada la repercusión de este dato analítico, aunque debe señalarse que en personas de raza negra es más frecuente la presencia de gammapatía monoclonal de significado incierto y de mielomas. La demostración comprobada de bajos niveles de IgM en inmigrantes subsaharianos sanos apoya la interpretación del papel ambiental en la hipergammaglobulinemia G. Por ello, tiene interés señalar que la elevación de la IgM en pacientes subsaharianos es un dato inhabitual, y apunta a 2 principales posibilidades diagnósticas: tripanosomiasis africana y esplenomegalia malaria hiperreactiva.

El estudio del sistemático de orina aporta una información muy interesante, y a bajo coste, en el cribado de enfermedades en el inmigrante recién llegado. Así, la detección de *hematuria*, especialmente en el inmigrante del oeste de África, debe evidenciar una esquistosomiasis urinaria. Por otro lado, la presencia de *leucocituria no asociada a nitritos positivos* debe evidenciar una infección venérea (ver más adelante). Finalmente, la detección de *glucosuria* puede ser un dato de sospecha de una diabetes mellitus no conocida previamente.

Además de los estudios analíticos mencionados, la realización de una *radiografía de tórax* es una técnica muy útil en el cribado de enfermedades en el inmigrante. Únicamente señalaremos algunos aspectos, como la detección de signos de tuberculosis (activa o residual), la presencia de alteraciones de la silueta cardíaca sugerentes de cardiopatías congénitas o adquiridas (p. ej., enfermedad de Chagas) y otras alteraciones más sutiles, como calcificaciones relacionadas con histoplasmosis<sup>41</sup>.

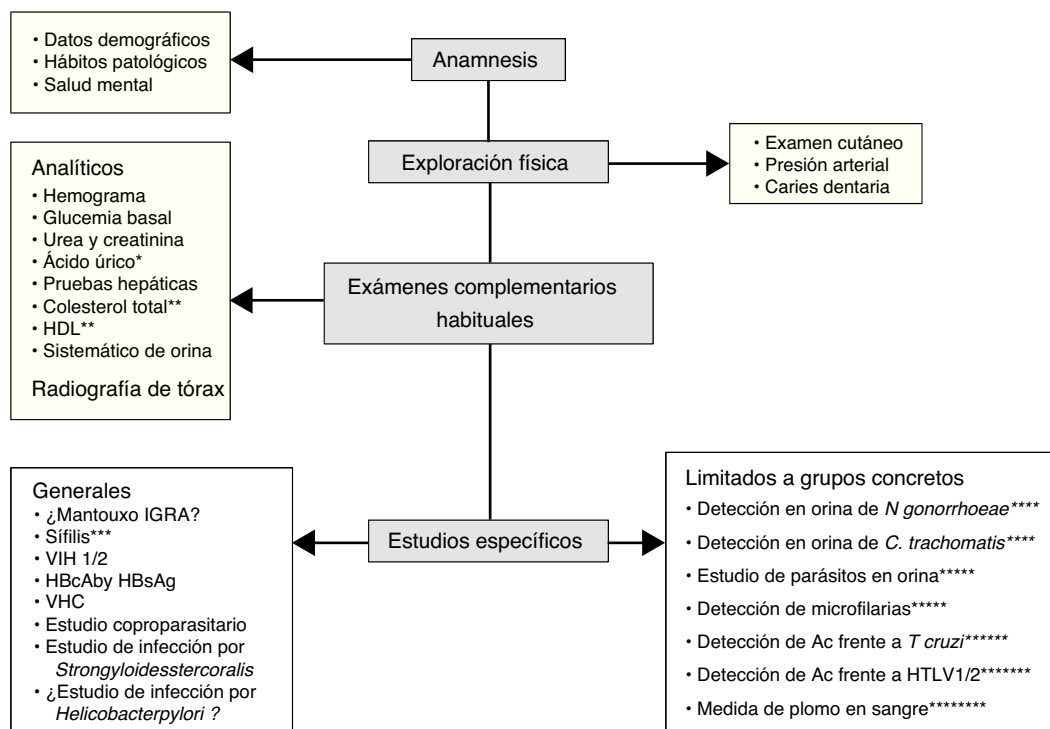
#### Estudios específicos en enfermedades infecciosas

De acuerdo con los datos mencionados, en el cribado de enfermedades infecciosas en el inmigrante recién llegado deberían realizarse las siguientes determinaciones, cuyas indicaciones específicas (excepto las ITS) se señalan en los artículos de esta serie de FORMACIÓN CONTINUADA.

#### Infecciones bacterianas

El cribado de *tuberculosis* incluye 2 aspectos diferentes: a) la enfermedad tuberculosa, que requiere una radiografía de tórax y la baciloscopia de esputo, y b) la infección tuberculosa latente, basada en la prueba de Mantoux y/o el empleo de pruebas que miden la producción de interferón gamma como respuesta a antígenos micobacterianos (IGRA).

Existen 2 estrategias para el cribado de *sífilis*: el empleo inicial de una prueba reagínica (p. ej., RPR o VRDL) con la confirmación de una prueba treponémica (p. ej., FTA-ABS), o la estrategia inversa, empleando un ELISA para la detección de anticuerpos frente a *Treponema pallidum*, con el estudio posterior de una prueba reagínica. Los CDC<sup>22</sup> recomiendan la detección en todo inmigrante mayor de 15 años o, en menores de esta edad si se asocia a alguna de las siguientes circunstancias: a) historia de actividad sexual o abuso sexual; b) antecedente materno de infección,



**Figura 4.** Propuesta de cribado de enfermedades en el inmigrante recién llegado.

\* Grupo étnico Hmong.

\*\* En todos los varones mayores de 35 años o mujeres mayores de 45 años y en varones entre 20 y 35 años, así como en mujeres entre 20 y 40 años si coexisten otros factores de riesgo cardiovascular.

\*\*\* Estrategias serológicas dependiendo de cada centro.

\*\*\*\* Personas sexualmente activas, particularmente si presentan leucocituria sin detección de nitritos positivos.

\*\*\*\*\* África subsahariana.

\*\*\*\*\* Latinoamérica continental.

\*\*\*\*\* Gestantes de origen latinoamericano o africano.

\*\*\*\*\* Niños de 6 meses a 16 años.

o c) posibilidad de infección por otras trepanomatosi no venéreas.

El cribado de *gonococia* o de *infección por clamidias* debe realizarse mediante PCR en muestras genitales o urinarias en personas sexualmente activas, particularmente si presentan leucocituria sin detección de nitritos positivos<sup>22</sup>.

#### Infecciones víricas

Se recomienda un cribado en todos los inmigrantes de la *infección por VIH* que incluya una técnica que incluya la detección de VIH-1 y VIH-2 (especialmente en inmigrantes africanos).

El cribado de *VHB* debe incluir una determinación de HBcAb (marcador global de infección por VHB) y de HBsAg (marcador de infección actual por VHB). En presencia de infección actual por VHB es preceptivo realizar un estudio de coinfección por VHD y marcadores de replicación (HBeAg o carga viral).

Para la detección de infección de *VHC*, la primera prueba que debe realizarse es un estudio serológico. En los casos positivos, debe realizarse un estudio de la carga viral y del genotipo responsable.

#### Infecciones parasitarias

El estudio coproparasitario es esencial en la detección de *parasitosis intestinales* tanto protozoarias como por helmintos (p.ej., geohelmintos, *Schistosoma mansoni*, *Schistosoma intercalatum*, *Hymenolepis nana*, etc.). Se recomienda estudiar al menos 3 muestras de días consecutivos y emplear técnicas complementarias (p.ej., Ritchie y Kato-Katz).

El cribado de infección por *Schistosoma haematobium* está indicado en inmigrantes subsaharianos y se realiza mediante estudio de parásitos en el sedimento urinario.

Los CDC recomiendan el cribado de *estrongiloidosis* en todos los inmigrantes procedentes de países en vías de desarrollo. Para ello está indicado el estudio coproparasitario, el cultivo de heces (p.ej., agar) y el empleo de una técnica serológica estandarizada.

El cribado de *esquistosomiasis* mediante serología, aunque lo recomiendan los CDC, es una técnica poco útil para el diagnóstico de esta entidad.

Para la detección de *filariosis con microfilaremia* se recomienda la realización de un frotis sanguíneo y la realización de un test de Knott. Está indicada la realización de estas pruebas en inmigrantes subsaharianos y en presencia de eosinofilia.

Finalmente, el cribado de *enfermedad de Chagas* está indicado en personas procedentes de Latinoamérica continental, especialmente de Bolivia. Incluye una prueba de cribado (ELISA o hemaglutinación indirecta) que debe ser confirmada, en casos positivos, por IFI o Western blot. En los casos confirmados está indicada la detección del material genético por técnicas moleculares (PCR convencional).

Además de las infecciones señaladas previamente, otras potencialmente susceptibles de cribado son la infección por HTLV I/II y por *Helicobacter pylori*. Los datos de la literatura española señalan la baja prevalencia de infección por HTLV I/II<sup>8,30</sup>, por lo que únicamente estaría indicado su cribado en las mujeres embarazadas de origen latinoamericano o africano, para prevenir su transmisión durante la lactancia. Por otro lado, existen datos que sugieren la elevada prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* en inmigrantes de países en vías de desarrollo<sup>5,42</sup>,

aunque no existe consenso en su inclusión en los programas de cribado.

#### Estudios específicos en enfermedades no infecciosas

En apartados previos se ha señalado la utilidad de algunas determinaciones bioquímicas básicas en la detección de enfermedades no infecciosas (p. ej., glucemia basal, lípidos, hierro) en el cribado de enfermedades prevalentes. Dentro de las entidades que requieren una determinación específica se debe incluir la medida de plomo<sup>22,43</sup> en niños entre 6 meses y 16 años.

#### Propuesta de cribado de enfermedades en inmigrantes recién llegados

El análisis de los datos expuestos previamente constata la falta de datos en la eficiencia del empleo de técnicas de cribado de enfermedad y su aplicación a los diferentes grupos de inmigrantes (país de origen, edad, sexo, tiempo desde la llegada). Además, la mayor parte de estudios no se basan en estudios sistemáticos, por lo que su valor es limitado.

Teniendo en cuenta estas limitaciones, en la [figura 4](#) se realiza una propuesta de cribado en población inmigrante recién llegada.

#### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

#### Bibliografía

- Pérez Arellano JL, Sanz Peláez O. Medicina interna e infecciones en inmigrantes. *Rev Clin Esp.* 2008;208:1–3.
- Rieder HL, Zellweger JP, Raviglione MC, Keizer ST, Migliori GB. Tuberculosis control in Europe and international migration. *Eur Respir J.* 1994;7:1545–53.
- Ternavasio-de-la-Vega HG, Angel-Moreno A, Hernandez-Cabrera M, Pisos-Alamo E, Bolaños-Rivero M, Carranza-Rodríguez C, et al. Skin and soft tissue infections ('patera foot') in immigrants. Spain. *Emerg Infect Dis.* 2009;15:598–600.
- de-la-Iglesia-Iñigo S, Carranza-Rodríguez C, Ropero-Gradilla P, González-Fernández FA, Molero-Labarta T, Hemmersbach-Miller M, et al. Red blood cell disorders in recently arrived African immigrants to Gran Canaria, Spain. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2013;107:91–7.
- Sanz-Peláez O, Santana-Rodríguez E, Maroto AA, Carranza-Rodríguez C, Pisos-Alamo E, Pérez-Arellano JL. *Helicobacter pylori* and cagA seroprevalence in sub-Saharan immigrants recently arrived to Gran Canaria (Spain). *Scand J Infect Dis.* 2008;40:756–8.
- Pardo J, Carranza C, Muro A, Angel-Moreno A, Martín AM, Martín T, et al. Helminth-related eosinophilia in African immigrants, Gran Canaria. *Emerg Infect Dis.* 2006;12:1587–9.
- Carranza-Rodríguez C, Pardo-Lledias J, Muro-Alvarez A, Pérez-Arellano JL. Cryptic parasite infection in recent West African immigrants with relative eosinophilia. *Clin Infect Dis.* 2008;46:e48–50.
- Sanz-Peláez O, Evora Santana O, Carranza C, Pérez-Arellano JL. Prevalencia de infección por HTLV-1 en inmigrantes subsaharianos asintomáticos recién llegados. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2007;25:604.
- Eggemoen AR, Knutsen KV, Dalen I, Jenum AK. Vitamin D status in recently arrived immigrants from Africa and Asia: A cross-sectional study from Norway of children, adolescents and adults. *BMJ Open.* 2013;3:e003293.
- Arnáez J, Roa MA, Albert L, Cogollos R, Rubio JM, Villares R, et al. Imported malaria in children: A comparative study between recent immigrants and immigrant travelers (VFRs). *J Travel Med.* 2010;17:221–7.
- Pollick HF, Rice AJ, Echenberg D. Dental health of recent immigrant children in the Newcomer schools, San Francisco. *Am J Public Health.* 1987;77:731–2.
- Schwartz SJ, Unger JB, des Rosiers SE, Huang S, Baezconde-Garbanati L, Lorenzo-Blanco EI, et al. Substance use and sexual behavior among recent Hispanic immigrant adolescents: Effects of parent-adolescent differential acculturation and communication. *Drug Alcohol Depend.* 2012;125 Suppl 1: S26–34.
- Cobo F, Salas-Coronas J, Cabezas-Fernández MT, Vázquez-Villegas J, Cabeza-Barrera MI, Soriano-Pérez MJ. Infectious diseases in immigrant population related to the time of residence in Spain. *J Immigr Minor Health.* 2014 [Epub ahead of print].
- Asgary R, Naderi R, Swedish KA, Smith CL, Sckell B, Doorley S. Communicable and non-communicable diseases among recent immigrants with implications for primary care: A comprehensive immigrant health approach. *J Immigr Minor Health.* 2011;13:990–5.
- Rhodes SD, Hergenrather KC, Bloom FR, Leichter JS, Montañó J. Outcomes from a community-based, participatory lay health adviser HIV/STD prevention intervention for recently arrived immigrant Latino men in rural North Carolina. *AIDS Educ Prev.* 2009;21 5 Suppl:103–8.
- Bolton S, McDonald D, Curtis E, Kelly S, Gallagher L. Autism in a recently arrived immigrant population. *Eur J Pediatr.* 2014;173:337–43.
- Salleras L, Dominguez A, Forés MD. Los métodos de la medicina preventiva (y III). *Cribados. Med Clin (Barc).* 1994;102 Supl:26–34.
- Wilson JMG, Jungner G. Principles and Practice of Screening for Disease World Health Organization Public Health Papers, No. 34; 1968 [consultado 23 Sep 2015]. Disponible en: [whqlibdoc.who.int/php/WHO.PHP.34.pdf](http://whqlibdoc.who.int/php/WHO.PHP.34.pdf).
- Frame PS, Carlson SJ. A critical review of periodic health screening using specific screening criteria. *J Family Pract.* 1975;2:29–36.
- Waldorf B, Gill C, Crosby SS. Assessing adherence to accepted national guidelines for immigrant and refugee screening and vaccines in an urban primary care practice: A retrospective chart review. *J Immigr Minor Health.* 2014;16:839–45.
- Lagares Serrano D, Mora Arias JL. Morbilidad en inmigrantes subsaharianos en un área urbana. *Med Clin (Barc).* 2004;122:437–8.
- Guidelines for the U.S. Domestic Medical Examination for Newly Arriving Refugees [consultado 23 Sep 2015]. Disponible en: [www.cdc.gov/immigrantrefugeehealth/guidelines/do](http://www.cdc.gov/immigrantrefugeehealth/guidelines/do).
- Pottie K, Greenaway C, Feightner J, Welch V, Swinkels H, Rashid M, et al. Evidence-based clinical guidelines for immigrants and refugees. *CMAJ.* 2011;183:E1–102.
- Masvidal RM. Protocolo de atención a los inmigrantes e hijos de inmigrantes. ABS Raval Nord. Asociación Española Barcelona 2010 [consultado 23 Sep 2015]. Disponible en: <http://www.aepap.org/inmigrante/ravalnord.pdf>.
- Guía de atención primaria al paciente inmigrante. Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària. 2011. Disponible en: [http://projectes.camfic.cat/CAMFiC/Seccions/GrupsTrellball/Docs/Cocoopsi/CAST\\_guiapacientinmigrant.pdf](http://projectes.camfic.cat/CAMFiC/Seccions/GrupsTrellball/Docs/Cocoopsi/CAST_guiapacientinmigrant.pdf).
- Departamento de Sanidad del Gobierno Vasco, Osakidetza. Plan vasco de inmigración: Recomendaciones para la asistencia médica al adulto inmigrante. Gobierno Vasco; Enero 2008 [consultado 25 Sep 2015]. Disponible en: [http://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/osk\\_publicaciones/es\\_publi/adjuntos/primaria/asistencialnmigrante.pdf.publi/adjuntos/primaria/asistencialnmigrante.pdf](http://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/osk_publicaciones/es_publi/adjuntos/primaria/asistencialnmigrante.pdf.publi/adjuntos/primaria/asistencialnmigrante.pdf).
- Salvador F, Molina I, Sulleiro E, Burgos J, Curran A, van den Eynde E, et al. Tropical diseases screening in immigrant patients with human immunodeficiency virus infection in Spain. *Am J Trop Med Hyg.* 2013;88:1196–202.
- Hladun O, Grau A, Esteban E, Jansá JM. Results from screening immigrants of low-income countries: Data from a public primary health care. *J Travel Med.* 2014;21:92–8.
- Monge-Mailló B, López-Vélez R, Norman FF, Ferrere-González F, Martínez-Pérez A, Pérez-Molina JA. Screening of imported infectious diseases among asymptomatic sub-Saharan African and Latin American immigrants: A public health challenge. *Am J Trop Med Hyg.* 2015;92:848–56.
- Belhassen-García M, Pérez del Villar L, Pardo-Lledias J, Gutiérrez Zufiurre MN, Velasco-Tirado V, Cordero-Sánchez M, et al. Imported transmissible diseases in minors coming to Spain from low-income areas. *Clin Microbiol Infect.* 2015;21:370.e5–8.
- Sanz-Peláez O, Carranza-Rodríguez C, Santana-Rodríguez E, Pena-López MJ, Pisos-Alamo E, Pérez-Arellano JL. Infecciones en 1904 inmigrantes africanos recién llegados (2000-2010). África del Norte versus África subsahariana (I). Infecciones potencialmente transmisibles. VIII Congreso de la Sociedad Española de Medicina Tropical y Salud Internacional, 2013.
- Carranza-Rodríguez C, Martín-Sánchez AM, Sáenz-Peláez O, Delgado-Yagüe M, Cabrera-Hernández M, Pérez-Arellano JL. Infecciones en 1904 inmigrantes africanos recién llegados (2000-2010). África del Norte versus África subsahariana (II). Infecciones difícilmente transmisibles (parasitosis). VIII Congreso de la Sociedad Española de Medicina Tropical y Salud Internacional, 2013.
- Rhodes SD, Hergenrather KC, Griffith DM, Yee LJ, Zometa CS, Montañó J, et al. Sexual and alcohol risk behaviours of immigrant Latino men in the South-eastern USA. *Cult Health Sex.* 2009;11:17–34.
- Collazos Sánchez F, Ghali Bada K, Ramos Gascón M, Qureshi Burckhardt A. Salud mental de la población inmigrante en España. *Rev Esp Salud Publica.* 2014;88:755–61.
- Pérez-Crespo M, Ramos-Rincón JM, Albares-Tendero MP, Betlloch-Mas I. Dermatoses in Latin American immigrant children seen in a university hospital of Spain. *J Immigr Minor Health.* 2014 [Epub ahead of print].
- Shah SM, Loney T, Sheek-Hussein M, el Sadig M, al Dhaheri S, el Barazi I, et al. Hypertension prevalence, awareness, treatment, and control, in male South Asian immigrants in the United Arab Emirates: A cross-sectional study. *BMC Cardiovasc Disord.* 2015;15:30.
- O'Connor MY, Thoreson CK, Ricks M, Courville AB, Thomas F, Yao J, et al. Worse cardiometabolic health in African immigrant men than African American men: Reconsideration of the healthy immigrant effect. *Metab Syndr Relat Disord.* 2014;12:347–53.
- Tapias-Ledesma MA, Garrido PC, Peña YME, Hernández-Barrera V, de Miguel AG, Jiménez-García R. Use of dental care and prevalence of caries among immigrant and Spanish-born children. *J Dent Child (Chic).* 2011;78:36–42.
- Sanz-Peláez O, Ángel-Moreno AA, Tapia-Martín M, Conde-Martel A, Carranza-Rodríguez C, Carballo-Rastrilla S, et al. Valores de referencia en los datos de laboratorio habituales en inmigrantes subsaharianos. Importancia en el manejo de las enfermedades infecciosas. *Rev Clin Esp.* 2008;208:386–92.

40. Morrone A, Nosotti L, Piombo L, Scardella P, Spada R, Pitidis A. Iron deficiency anaemia prevalence in a population of immigrated women in Italy. *Eur J Public Health.* 2012;22:256–62.
41. Sanz-Peláez O, Carranza Rodríguez C, Gutiérrez Vega IR, Pérez-Arellano JL. Infección por *Histoplasma capsulatum* en población subsahariana asintomática. *Med Clin (Barc).* 2007;129:319.
42. Jones N, Chiba N, Fallone C, Thompson A, Hunt R, Jacobson K, et al. *Helicobacter pylori* in First Nations and recent immigrant populations in Canada. *Can J Gastroenterol.* 2012;26:97–103.
43. Geltman PL, Brown MJ, Cochran J. Lead poisoning among refugee children resettled in Massachusetts, 1995 to 1999. *Pediatrics.* 2001;108:158–62.