

Original

# Infecciones de transmisión sexual en hombres internos en prisión: riesgo de desarrollo de nuevas infecciones



Raquel Sánchez Recio<sup>a,\*</sup>, Juan Pablo Alonso Pérez de Ágreda<sup>b</sup> y Javier Santabárbara Serrano<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Centro Penitenciario de Daroca, Secretaría General de Instituciones Penitenciarias, Ministerio del Interior, Zaragoza, España

<sup>b</sup> Departamento de Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

### Historia del artículo:

Recibido el 1 de octubre de 2015

Aceptado el 26 de enero de 2016

On-line el 15 de marzo de 2016

### Palabras clave:

Infecciones de transmisión sexual  
Factores de riesgo  
Comportamiento sexual  
Incidencia  
Presos  
Encuestas

### Keywords:

Sexually transmitted infections  
Risk factors  
Sexual behaviour  
Incidence  
Prisoners  
Health surveys

## RESUMEN

**Objetivo:** Medir la incidencia y determinar los factores de riesgo de las infecciones de transmisión sexual (ITS) en la población del Centro Penitenciario de Daroca (Zaragoza).

**Método:** Estudio de cohortes retrospectivo (2005-2013) para medir la incidencia de ITS y estudio transversal para estudiar los factores de riesgo.

**Resultados:** De los 203 internos, 79 desarrollaron una ITS, 37 tenían ITS previas, el 55,2% conocimientos y el 28,9% comportamientos no favorables a la prevención de ITS. La incidencia fue de 6,5 ITS por cada 1000 internos-año. Las de mayor incidencia fueron la hepatitis B (39,7%), la infección por *Ureaplasma urealyticum* (19,1%), el herpes simple (16,2%) y la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (8,8%). El riesgo (*hazard ratio* [HR]) de adquirir una nueva ITS fue significativamente mayor en los internos con antecedentes de ITS previa (HR = 2,61; intervalo de confianza del 95% [IC95%]: 1,01-6,69), y en el límite de la significación para los comportamientos no preventivos (HR = 2,10; IC95%: 0,98-4,53), pero no en los conocimientos frente a ITS (HR = 1,33; IC95%: 0,58-3,07).

**Conclusión:** Los factores de riesgo más relevantes en prisión son los comportamientos y los antecedentes de ITS. Otros factores son ser reincidente, el consumo de drogas inyectadas o estar en un programa de metadona. Los/las profesionales sanitarios y la educación por pares pueden facilitar la prevención y el control.

© 2016 SESPAS. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Sexually transmitted infections in male prison inmates: risk of development of new diseases

### ABSTRACT

**Objective:** To measure incidence and main risk factors related to sexually transmitted infections (STIs) in Daroca Prison (Zaragoza, Spain).

**Method:** A retrospective cohort study (2005-2013) to measure the incidence of STI and a cross-sectional study to measure risk factors.

**Results:** Of the 203 inmates, 79 developed an STI, 37 had a previous STI, 55.2% lacked knowledge on STI prevention, and 28.9% showed behaviours unfavourable for STI prevention. The incidence rate was 6.5 STIs per 1,000 inmates-year. The most frequent STIs were hepatitis B (39.7%), *Ureaplasma urealyticum* (19.1%), herpes simplex (16.2%) and HIV (8.8%). The risk (*hazard ratio*, HR) of acquiring a new STI was significantly higher in inmates with a history of previous STI (HR = 2.61; 95%CI: 1.01 to 6.69), and was at the limit of significance for non-preventive behaviour (HR = 2.10; 95%CI: 0.98 to 4.53), but not in knowledge related to STIs (HR = 1.33; 95%CI: 0.58 to 3.07).

**Conclusion:** The most important risk factors in prison are behaviours related to STIs and previous history of STIs. Other factors are being a repeat offender, injecting drug use, or being in a methadone programme. Health personnel and peer education can facilitate prevention and control.

© 2016 SESPAS. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

Las infecciones de transmisión sexual (ITS) son un problema importante de salud pública en el mundo debido a las graves consecuencias que pueden llegar a tener, como infertilidad, enfermedades crónicas e incluso la muerte<sup>1-3</sup>.

Se han identificado numerosos factores de riesgo que influyen en la aparición de ITS<sup>4,5</sup> en la población en general. Los más

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [rsanchezrecio.1979@gmail.com](mailto:rsanchezrecio.1979@gmail.com) (R. Sánchez Recio).

importantes son el número de parejas sexuales, la práctica de relaciones sexuales sin protección, el consumo de drogas, tener una ITS previa, la falta de conocimientos y comportamientos favorables a la prevención de la transmisión de las ITS<sup>4,5</sup>, y el uso no consistente de preservativo<sup>6</sup>.

La población penitenciaria tiene factores de riesgo adicionales de adquirir una ITS<sup>7,8</sup>, entre los que destacan la falta de conciencia del riesgo de las prácticas sexuales de riesgo, el nivel socioeconómico y cultural bajo, la presencia de múltiples patologías, las adicciones a sustancias, la realización de tatuajes sin garantías sanitarias y los pobres cuidados de salud<sup>9–11</sup>.

Es difícil determinar la frecuencia con que se producen las ITS, en particular en el medio penitenciario. El sistema de enfermedades de declaración obligatoria<sup>12,13</sup> recoge la sífilis y la gonococia en declaración numérica, pero proporciona poca información epidemiológica y faltan otras ITS, como las causadas por *Ureaplasma urealyticum*, *Molluscum contagiosum*, *Candida albicans* y otras. Por otra parte, es frecuente que los pacientes no acudan al médico por no saber si lo que tienen está relacionado con una enfermedad, con lo cual en general se produce una infradeclaración. El sistema de información microbiológica<sup>12–14</sup> permite conocer aislamientos de microorganismos, pero tampoco da una idea de la magnitud y la distribución de las ITS en poblaciones específicas como la penitenciaria.

Respecto a la identificación de factores de riesgo, en la actualidad no se dispone de sistemas de información específicos que los recojan en el medio penitenciario en España. Aunque en otros países hay estudios que relacionan dichos factores de riesgo con la aparición de las ITS en este ámbito<sup>15,16</sup>, en España todavía son escasos los estudios que abordan el problema<sup>17,18</sup>.

El objetivo del presente trabajo fue medir la tasa de incidencia de ITS y el efecto de los principales factores de riesgo relacionados con su aparición (antecedentes de ITS, conocimientos de ITS y comportamientos sexuales favorables a la prevención de ITS) en una muestra de hombres internos del Centro Penitenciario de Daroca, en Zaragoza.

## Método

### Población a estudio

La población del Centro Penitenciario de Daroca era en 2013 de 480 hombres internos.

Se seleccionó una muestra representativa teniendo en cuenta los factores siguientes: para el estudio transversal, en la situación más desfavorable de prevalencias del 50%, con una confianza del 95%, una precisión del 5% y un efecto de diseño de 1, el tamaño muestral fue de 213 internos; para el estudio de cohortes, dado que no hay estimaciones publicadas de la incidencia de adquisición de una ITS en función de los distintos riesgos, se consideró un escenario plausible de un riesgo en expuestos del 20% y en no expuestos del 15%, y una razón expuestos/no expuestos de 2. Bajo estos supuestos, el tamaño muestral calculado fue de 218 internos. Se decidió finalmente obtener una muestra de 218 internos (45% de la población) para ambos estudios, que fueron seleccionados al azar con un programa informático<sup>19</sup>.

### Diseño del estudio

Se realizó un estudio transversal con el fin de medir factores de riesgo relacionados con la aparición de ITS, y un estudio de cohortes retrospectivo con el objetivo de medir la incidencia de ITS, del 1 de enero de 2005 al 31 de diciembre de 2013.

### Fuentes de información

Las fuentes de información utilizadas fueron una encuesta por entrevista y la revisión de la información disponible en el centro

**Tabla 1**

Antecedentes de infecciones de transmisión sexual (ITS) y algunos resultados de conocimientos y comportamientos frente a las ITS en internos del Centro Penitenciario de Daroca en 2013 (n = 203)

| Variables   | N   | (%)    |
|---|-----|--------|
| <i>Antecedentes de ITS</i>  |     |        |
| <i>Antecedentes de ITS antes de 2005</i>  |     |        |
| Sí  | 37  | (18,1) |
| No  | 166 | (81,4) |
| <i>ITS incidentes después de 2005</i>   |     |        |
| Sí  | 79  | (38,7) |
| No  | 124 | (60,8) |
| <i>Conocimientos (variable resumen)</i>   |     |        |
| Adecuados   | 69  | (34)   |
| Inadecuados   | 85  | (41,9) |
| No consta/no contesta   | 49  | (24,1) |
| <i>Conocimientos sobre el riesgo de infectarse de una ITS en función del tipo de relación sexual que tenga:</i> |     |        |
| <i>Sexo con pareja estable o dentro del matrimonio</i>  |     |        |
| Mucho riesgo  | 15  | (7,3)  |
| Bastante riesgo   | 3   | (1,5)  |
| Poco riesgo   | 46  | (22,4) |
| No consta/no contesta   | 54  | (27,3) |
| Ningún riesgo   | 6   | (2,9)  |
| <i>Sexo con varias personas del sexo opuesto</i>  |     |        |
| Mucho riesgo  | 75  | (36,6) |
| Bastante riesgo   | 50  | (24,4) |
| Poco riesgo   | 5   | (2,4)  |
| Ningún riesgo   | 7   | (3,4)  |
| No consta/no contesta   | 70  | (33,2) |
| <i>Comportamientos (variable resumen)</i>   |     |        |
| Favorables a la prevención  | 130 | (64)   |
| No favorables a la prevención   | 53  | (26,1) |
| No consta/no contesta   | 20  | (9,9)  |
| <i>Uso consistente del preservativo (variable resumen)</i>  |     |        |
| Sí  | 155 | (85,1) |
| No  | 27  | (14,8) |
| <i>Uso de drogas inyectadas en alguna ocasión</i>   |     |        |
| Sí  | 47  | (25,1) |
| No  | 139 | (74,3) |
| No contesta   | 1   | (0,5)  |
| <i>Relaciones sexuales con prostitutas</i>  |     |        |
| Sí  | 122 | (59,8) |
| No  | 60  | (29,4) |
| <i>Consumo de alcohol en el último año</i>  |     |        |
| Sí  | 33  | (17,6) |
| No  | 151 | (80,7) |
| No contesta   | 3   | (1,6)  |

ITS: infección de transmisión sexual.

penitenciario. Se realizó una revisión bibliográfica para encontrar una encuesta que midiera conocimientos y comportamientos frente a las ITS en el entorno penitenciario. La que se aproximaba más a nuestras necesidades fue la encuesta de hábitos y salud sexual del Instituto Nacional de Estadística<sup>20</sup>, que se adaptó al medio penitenciario mediante la realización de un estudio piloto con 10 internos. La encuesta se simplificó y se decidió realizarla por entrevista, ante las dificultades de comprensión lectora de muchos internos, por personal de enfermería del centro.

Los internos que aceptaron participar en el estudio de forma libre y voluntaria firmaron un consentimiento informado. El único criterio de inclusión fue comprender el español hablado.

### Variables

Se recogió información acerca de tres grupos de variables: antecedentes de ITS, conocimientos de ITS y comportamientos frente a las ITS (tabla 1).

Se averiguó si cada persona había tenido una ITS previamente a 2005, y la aparición de una ITS durante el periodo de estudio.

**Tabla 2**  
Características sociodemográficas y de hábitos conductuales en internos del Centro Penitenciario de Daroca en 2013, en función de tener o no antecedentes de infecciones de transmisión sexual (ITS), conocimientos de ITS y comportamientos frente a las ITS

| Variables                       | Antecedentes de ITS<br>N = 203 |                          |                          |                         |                | Conocimientos de ITS<br>N = 203 |                          |                            |            |                | Comportamientos frente a ITS<br>N = 183 |            |           |        |                |
|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|----------------|---------------------------------|--------------------------|----------------------------|------------|----------------|---|------------|-----------|--------|----------------|
|                                 | Sí                             |                          | No                       |                         | p <sup>a</sup> | No favorable a la prevención    |                          | Favorables a la prevención |            | p <sup>a</sup> | Inadecuados                             |            | Adecuados |        | p <sup>a</sup> |
|                                 | N = 37<br>Media<br>(DT)        | N = 166<br>Media<br>(DT) | N = 154<br>Media<br>(DT) | N = 49<br>Media<br>(DT) |                | N = 53<br>Media<br>(DT)         | N = 130<br>Media<br>(DT) |                            |            |                |   |            |           |        |                |
| Edad (años)                     | 42,30                          | (7,67)                   | 39,34                    | (10,32)                 | 0,024          | 40,21                           | (10,80)                  | 39,85                      | (7,98)     | 0,913          | 40,15                                   | (9,61)     | 39,25     | (9,42) | 0,562          |
| Nº condenas                     | 3,26                           | (2,85)                   | 2,07                     | (1,84)                  | 0,009          | 2,28                            | (2,13)                   | 2,28                       | (2,03)     | 0,896          | 1,52                                    | (0,50)     | 1,41      | (0,49) | 0,190          |
|                                 |                                |                          |                          |                         |                |                                 |                          |                            |            |                |   |            |           |        |                |
|                                 |                                | N (%)                    | N (%)                    |                         |                | N (%)                           | N (%)                    | N (%)                      |            |                | N (%)                                   | N (%)      | N (%)     |        |                |
| Nacionalidad                    | Español                        | 31 (83,8)                | 90 (54,2)                | 0,001                   | 91 (59,1)      | 30 (61,2)                       | 0,791                    | 33 (62,3)                  | 78 (60,0)  | 0,776          | 33 (62,3)                               | 78 (60,0)  | 0,776     |        |                |
|                                 | Extranjero                     | 6 (16,2)                 | 76 (45,8)                |                         | 63 (40,9)      | 19 (38,8)                       |                          | 20 (37,7)                  | 52 (40,0)  |                | 20 (37,7)                               | 52 (40,0)  |           |        |                |
| Nivel de estudios               | Analfabeto                     | 8 (21,6)                 | 18 (10,8)                | 0,100                   | 20 (13,0)      | 6 (12,2)                        | 0,892                    | 10 (18,9)                  | 16 (12,3)  | 0,249          | 10 (18,9)                               | 16 (12,3)  | 0,249     |        |                |
|                                 | Con estudios                   | 29 (78,4)                | 148 (89,2)               |                         | 134 (87,0)     | 43 (87,8)                       |                          | 43 (81,1)                  | 114 (87,7) |                | 43 (81,1)                               | 114 (87,7) |           |        |                |
| Interno en programa de metadona | Sí                             | 6 (16,2)                 | 6 (3,6)                  | 0,010                   | 11 (7,1)       | 1 (2,0)                         | 0,300                    | 3 (5,7)                    | 8 (6,2)    | 0,601          | 3 (5,7)                                 | 8 (6,2)    | 0,601     |        |                |
|                                 | No                             | 31 (83,8)                | 160 (96,4)               |                         | 143 (92,9)     | 48 (98,0)                       |                          | 50 (94,3)                  | 122 (93,8) |                | 50 (94,3)                               | 122 (93,8) |           |        |                |

DT: desviación típica.

<sup>a</sup> Prueba U de Mann-Whitney o Chi-cuadrado.

Se utilizaron diagnósticos microbiológicos, clínicos, sindrómicos y autorreferidos. Se utilizó la fecha de la prueba de laboratorio o la registrada en la historia clínica para establecer la incidencia.

Se midieron los conocimientos con preguntas sobre el riesgo de adquirir una ITS al mantener relaciones sexuales, el uso del preservativo y las situaciones en que puede adquirirse el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) (en la tabla 1 se recogen algunas). Las respuestas se consideraron adecuadas o no según el conocimiento establecido<sup>21</sup>, tanto si eran sí/no como en una escala tipo Likert. Se construyó una variable resumen de conocimientos (tabla 1) a partir de la puntuación obtenida en las preguntas, dando un punto a cada respuesta correcta. Los participantes se dividieron según la mediana de puntuación: se consideraron conocimientos adecuados si la puntuación era igual o superior a la mediana, e inadecuados si era inferior.

Con los comportamientos se realizó un procedimiento similar. Se midieron a partir de preguntas sobre las siguientes características de las relaciones sexuales: tipo, número de parejas, utilización de preservativo, pago por relaciones, relaciones esporádicas y relaciones con varias personas a la vez (en la tabla 1 se incluyen algunas). Se consideraron comportamientos no favorables a la prevención de ITS tener relaciones homosexuales, tener múltiples parejas sexuales, la no utilización de preservativos en las relaciones sexuales, tener relaciones sexuales esporádicas, tener relaciones sexuales con prostitutas, y otros. Se construyó una variable resumen de comportamientos (tabla 1) de manera similar a los conocimientos, clasificándolos en favorables o no a la prevención de ITS. Del mismo modo, se estableció también una variable resumen sobre el uso consistente de preservativo.

Como covariables se utilizaron las sociodemográficas (edad, nacionalidad y nivel de estudios), de régimen penitenciario (número de condenas con ingreso en prisión) y estar siguiendo un programa de mantenimiento con metadona.

#### Análisis estadístico

En el análisis descriptivo se realizaron tablas de frecuencias absolutas y relativas para las variables categóricas, y cálculo de la media y la desviación típica para las variables cuantitativas. En las variables cualitativas se evaluaron las diferencias mediante el contraste de Chi-cuadrado o de Fisher cuando era necesario. La evaluación de las diferencias en las variables cuantitativas se realizó

mediante el contraste no paramétrico de la U de Mann-Whitney para muestras independientes.

En el estudio analítico se realizó un análisis general de la incidencia de ITS y un análisis de supervivencia. Para medir la incidencia se calcularon tasas ajustadas por edad, utilizando como estándar la distribución por grupos de edad de la población estándar mundial. Se calculó el periodo de seguimiento para cada interno en años hasta la fecha de aparición de una nueva ITS. La comparación de las tasas de incidencia ajustadas se realizó mediante la razón de tasas de incidencia ajustadas y sus intervalos de confianza del 95% (IC95%)<sup>22</sup>.

En un primer paso del análisis de supervivencia se construyeron curvas de supervivencia de Kaplan-Meier, de manera separada para las variables resumen «antecedentes de ITS», «conocimientos de ITS» y «comportamientos frente a la prevención de ITS». Posteriormente se cuantificó su asociación con el tiempo transcurrido hasta la adquisición de una nueva ITS, calculando las *hazard ratios* (HR) y sus IC95%, obtenidos en modelos de regresión de Cox bivariado y multivariado. Se incluyeron características sociodemográficas (edad, nacionalidad y nivel de estudios) y otros factores de riesgo de ITS (número de condenas e inclusión en programa de metadona). Se comprobó la asunción de riesgos proporcionales mediante la inspección visual de los residuos de Schoenfeld y el contraste de Therneau-Gramsbsch<sup>23</sup>.

Los datos fueron analizados con los paquetes estadísticos EPIDAT 3.1 y SPSS Statistics v.19 (IBM Corp., New York, NY, USA, 2010) para Windows.

#### Resultados

De los 218 internos incluidos en la muestra, 203 (93,1%) participaron en el estudio, 8 (3,7%) se negaron a participar y 7 (3,2%) fueron trasladados a otros centros penitenciarios antes de participar en el estudio. La media de edad fue de 38,6 ± 9,4 años, el 59,8% eran españoles y el 5,9% tomaban metadona. En función de la condena actual, cumplían una media de 8,9 años (desviación típica [DT] = 6,5). El número medio de condenas con ingreso en prisión fue de 2,2 (DT = 2,1). Para las variables anteriores no se hallaron diferencias significativas entre la muestra y el conjunto de la población del centro penitenciario.

En la [tabla 1](#) se muestran algunos de los resultados de conocimientos y comportamientos frente a las ITS de la muestra que participó en el estudio (n=203), incluyendo los de las variables resumen.

En la [tabla 2](#) se detallan las diferencias en las características sociodemográficas y de hábitos comportamentales en función de tener o no antecedente de ITS, conocimientos de ITS y comportamientos favorables o no a la prevención de ITS.

Durante el periodo de estudio se diagnosticaron 79 personas (38,7%) con una ITS incidente, siendo la tasa general de incidencia ajustada por edad de 6,5 ITS por cada 1000 internos-año. La ITS más frecuente fue la hepatitis B (39,7%), seguida del cuadro sindrómico producido por *U. urealyticum* (19,1%), el virus herpes (16,2%), el VIH (8,8%) y en menor proporción *M. contagiosum*, *C. albicans* y pediculosis púbica. En cuanto a cuadros sindrómicos, el 47,1% tenían úlcera genital, el 35,3% flujo uretral, el 11,8% bubón inguinal y el 5,9% edema de escroto.

En la [tabla 3](#) se comparan las tasas de incidencia de ITS ajustadas por edad según el número de condenas y la inclusión en un programa de metadona, el número y los antecedentes de ITS, la incidencia de ITS, las variables resumen de conocimientos, comportamientos y uso del preservativo, el nivel de estudios, la nacionalidad y el uso de drogas inyectadas.

En el análisis de supervivencia, el tiempo de seguimiento mediano fue de 4,7 años (rango intercuartílico: 1,7-8,0). Se decidió realizar el análisis de supervivencia en la primera mitad del periodo de seguimiento (5 años), ya que a partir de entonces no se observaron diferencias en el riesgo de incidencia de ITS según los antecedentes de ITS ni los comportamientos frente a las ITS.

La comparación de las curvas de supervivencia de acuerdo con los antecedentes y los comportamientos frente a las ITS ([fig. 1](#)) mostró una probabilidad de supervivencia libre de ITS más favorable para aquellos sujetos sin antecedentes de ITS ([fig. 1 A](#)) (test de Log Rank,  $p=0,032$ ) y con comportamientos favorables a la prevención de ITS ([fig. 1 C](#)) (test de Log Rank,  $p=0,034$ ), respecto a aquellos con antecedentes y con comportamientos no favorables a la prevención de ITS. No se observaron diferencias estadísticamente significativas según la variable conocimientos ([fig. 1 B](#)) (test de Log Rank,  $p=0,630$ ).

La supervivencia mediana libre de ITS para los sujetos sin antecedentes de ITS fue de 4,1 años (IC95%: 2,9-5,2), significativamente mayor que 1,8 años (IC95%: 0,0-3,6) para aquellos con antecedentes de ITS. Del mismo modo, la supervivencia mediana para los sujetos con comportamientos favorables a la prevención de ITS fue de 4,1 años (IC95%: 2,3-5,9), significativamente mayor que 1,7 años (IC95%: 0,4-3,1) para aquellos con comportamientos no favorables a la prevención de ITS. Finalmente, la supervivencia mediana para los sujetos con adecuados conocimientos frente a las ITS fue de 4,7 años (IC95%: 2,8-6,6), mayor que 3,1 años (IC95%: 1,9-4,3) para aquellos con inadecuados conocimientos, aunque la diferencia no alcanzó la significación estadística.

La [tabla 4](#) muestra los resultados de los modelos de regresión de Cox tanto en el modelo bivariado como en el multivariado, para la relación entre los antecedentes de ITS, los conocimientos sobre ITS y los comportamientos favorables a la prevención de ITS con el tiempo transcurrido hasta la adquisición de una nueva ITS.

## Discusión

Los resultados obtenidos en una muestra representativa de internos muestran que la incidencia de ITS es alta, los conocimientos respecto a las ITS son bajos y los comportamientos no favorables a la prevención de ITS son frecuentes. La aparición de ITS está relacionada con ser extranjero, no tener estudios, tener dos o más condenas con ingreso en prisión, tener antecedentes de ITS,

**Tabla 3**

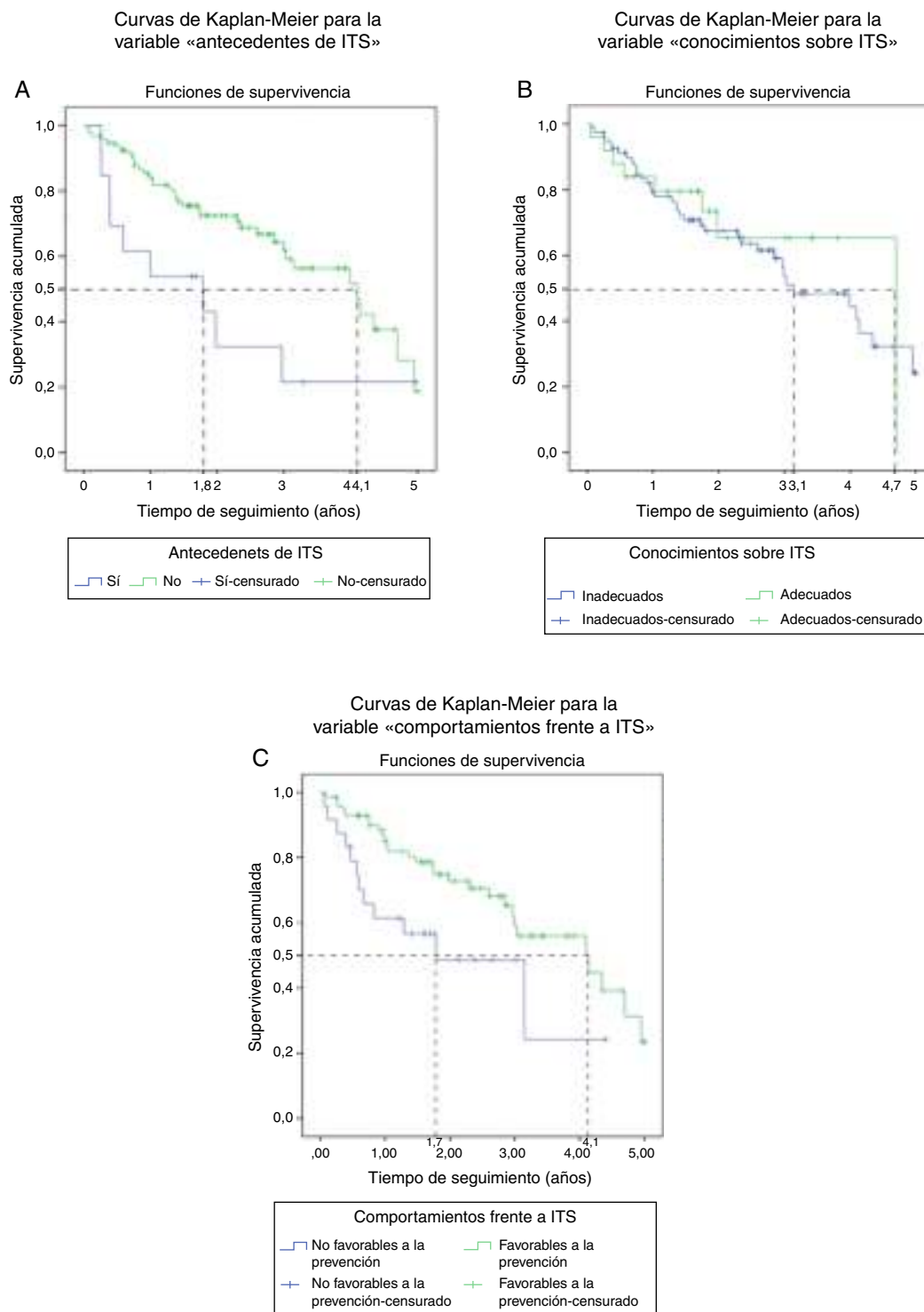
Tasas de incidencia de infecciones de transmisión sexual (ITS) y razón de tasas, ajustadas por edad, en función del número de condenas, la inclusión en un programa de metadona, el número y los antecedentes de ITS, la incidencia de ITS, variables resumen de conocimientos, comportamientos y uso del preservativo, y uso de drogas inyectadas, de los internos del Centro Penitenciario de Daroca en el periodo 2005-2013 (N=203)

| Incidencia de ITS en función de:   | Tasas de incidencia ajustadas por edad (internos-año) | Razón de tasas | IC95%       |
|--|---|----------------|-------------|
| <b>Periodo de estudio</b>  |   |                |             |
| Antes de 2005  | 0,0041  | 40,35          | 33,56-48,52 |
| Después de 2005  | 0,0569  |                |             |
| <b>Conocimientos</b>   |   |                |             |
| <i>Conocimientos de ITS (variable resumen)</i>   |   |                |             |
| Adecuados  | 0,00407   | 19,57          | 19,29-19,84 |
| Inadecuados  | 0,0079  |                |             |
| <i>Conocimientos acerca de la transmisión del virus de la inmunodeficiencia humana</i>         |   |                |             |
| Adecuados  | 0,009   | 1,59           | 1,13-2,24   |
| Inadecuados  | 0,005   |                |             |
| <i>Conocimientos acerca del riesgo cuando se tienen relaciones sexuales con pareja estable</i> |   |                |             |
| Opinar que no hay riesgo   | 0,007   | 1,75           | 0,44-8,15   |
| Opinar que sí hay riesgo   | 0,005   |                |             |
| <b>Comportamientos</b>   |   |                |             |
| <i>Comportamientos frente a las ITS (variable resumen)</i>                                     |   |                |             |
| Favorables a la prevención   | 0,0032  | 2,2            | 1,48-3,45   |
| No favorables a la prevención  | 0,007   |                |             |
| <i>Uso de drogas inyectadas en alguna ocasión</i>  |   |                |             |
| Sí   | 0,02  | 3,10           | 0,37-11,76  |
| No   | 0,0065  |                |             |
| <i>Relaciones sexuales con prostitutas</i>   |   |                |             |
| Sí   | 0,0035  | 2,26           | 0,97-4,51   |
| No   | 0,008   |                |             |
| <i>Consumo de alcohol en el último año</i>   |   |                |             |
| Sí   | 0,066   | 8,29           | 7,68-8,97   |
| No   | 0,0079  |                |             |
| <i>Interno con múltiples parejas</i>   |   |                |             |
| 1 pareja sexual  | 0,0094  | 1,21           | 1,01-1,46   |
| 3-4 parejas sexuales   | 0,012   |                |             |
| <i>Uso del preservativo (variable resumen)</i>   |   |                |             |
| Constante  | 0,0086  | 1,13           | 1,03-1,24   |
| Inconstante  | 0,0097  |                |             |
| <b>Variables de régimen penitenciario</b>  |   |                |             |
| <i>Nº condenas con ingreso en prisión</i>  |   |                |             |
| Una  | 0,007   | 1,09           | 1,03-1,26   |
| Dos o más  | 0,008   |                |             |
| <i>Inclusión en programa de metadona</i>   |   |                |             |
| No   | 0,004   | 5,63           | 4,09-7,76   |
| Sí   | 0,024   |                |             |
| <i>Incidencia de ITS según el nivel de estudios</i>  |   |                |             |
| Analfabetos  | 0,0093  | 2,77           | 2,44-3,13   |
| Con estudios   | 0,0033  |                |             |
| <i>Incidencia de ITS según la nacionalidad</i>   |   |                |             |
| Españoles  | 0,0058  | 1,31           | 1,18-1,46   |
| Extranjeros  | 0,0076  |                |             |

IC95%: intervalo de confianza del 95%; ITS: infección de transmisión sexual; VIH: virus de la inmunodeficiencia humana.

tener conocimientos y comportamientos no favorables a la prevención de ITS, y estar siguiendo un programa de mantenimiento con metadona. Además, en el modelo multivariado se observa un efecto importante en la magnitud de los antecedentes y de los comportamientos no favorables a la prevención de ITS, aunque en el caso de los segundos no alcanzó el nivel de significación establecido.

Entre las actitudes de riesgo encontradas relacionadas con la adquisición de ITS se encuentran la opinión de que los preservativos



**Figura 1.** Curvas de supervivencia de Kaplan-Meier según los antecedentes de infecciones de transmisión sexual (ITS) (A), los conocimientos sobre las vías de transmisión de las ITS (B) y los comportamientos respecto a la prevención de ITS (C).

son complicados de utilizar y pensar que tener una pareja estable no supone riesgo de adquirir una ITS. Respecto a los comportamientos de riesgo, se encontró relación con el uso inconsistente de preservativo, el uso de drogas inyectadas, tener de forma ocasional sexo con hombres, tener relaciones sexuales con parejas ocasionales en el último año, estar incluido en un programa de seguimiento con metadona y, finalmente, tener 3-4 parejas sexuales o más. El modelo multivariado que mejor explica el riesgo de adquirir una nueva ITS muestra que es algo más de dos veces y media mayor

si se tienen antecedentes de una ITS, y más de dos veces mayor si se tienen comportamientos de riesgo. En relación con la variable conocimientos, se observó que el grupo de internos con pocos conocimientos frente a las ITS presentaba un mayor riesgo de ITS, aunque sin alcanzar la significación estadística.

Existen algunos estudios con los que comparar nuestros resultados. La muestra del estudio es similar a la de otros estudios internacionales y nacionales<sup>24-26</sup>. Los comportamientos de riesgo son parecidos a los encontrados en estudios nacionales, pero



**Tabla 4**

Modelo de regresión de Cox de la asociación entre los antecedentes de infecciones de transmisión sexual (ITS) y comportamientos frente a las ITS con el tiempo transcurrido hasta la adquisición de una nueva ITS

| Variable                            | Modelo bivariado |           | Modelo multivariado <sup>a</sup> |           |
|-------------------------------------|------------------|-----------|----------------------------------|-----------|
|                                     | HR               | IC95%     | HR                               | IC95%     |
| <i>Antecedentes de ITS</i>          |                  |           |                                  |           |
| No (ref.)                           | 1                | -         | 1                                | -         |
| Sí                                  | 2,14             | 1,01–4,53 | 2,61                             | 1,01–6,69 |
| <i>Conocimientos sobre ITS</i>      |                  |           |                                  |           |
| Adecuados (ref.)                    | 1                | -         | 1                                | -         |
| Inadecuados                         | 1,21             | 0,56–2,61 | 1,33                             | 0,58–3,07 |
| <i>Comportamientos frente a ITS</i> |                  |           |                                  |           |
| Favorables a la prevención (ref.)   | 1                | -         | 1                                | -         |
| No favorables a la prevención       | 2,03             | 1,01–4,09 | 2,10                             | 0,98–4,53 |

HR: hazard ratio; IC95%: intervalo de confianza del 95%; ITS: infección de transmisión sexual.

<sup>a</sup> Ajustado por edad, nacionalidad, nivel de estudios, número de condenas e inclusión en programa de metadona.

divergen bastante de los de otros estudios europeos e internacionales. Por ejemplo, en un estudio realizado en hombres presos en los Estados Unidos<sup>27</sup>, el 45% de la muestra refería haber tenido relaciones sexuales con más de una pareja (93,6% en nuestro estudio) y el 43% refería haber consumido drogas inyectadas (25,1% en nuestro estudio). Las ITS de mayor prevalencia de diagnóstico microbiológico y cuadro sindrómico de nuestro estudio son similares a las de otros estudios realizados<sup>28–31</sup>. No hemos encontrado estudios sobre la supervivencia de ITS en prisión, pero sí sobre la evolución de enfermedades individuales como la infección por el VIH y el sida, y las hepatitis B y C<sup>32–34</sup>.

Entre las fortalezas del estudio, destacamos que es el primer estudio de supervivencia realizado en España en una muestra representativa de hombres internos en prisión, para medir el riesgo de adquirir una ITS en función de varios factores. Entre ellos, hemos medido los conocimientos y comportamientos de riesgo frente a las ITS, el nivel cultural, la nacionalidad y los antecedentes de ITS. Aunque es un estudio realizado en un solo centro penitenciario, los resultados pueden ser extrapolables a otras cárceles de las mismas características, ya que la población penitenciaria es dinámica, pues a lo largo de su estancia en prisión la mayoría de los internos circulan por diversas prisiones de ámbito nacional.

Sin embargo, el estudio tiene varias limitaciones. La información sobre conocimientos y comportamientos se realiza al final del periodo, y puede no corresponder a la situación en que se produjo la adquisición de una ITS. Por otra parte, no parece lógico que fueran mejores al inicio del estudio. La encuesta utilizada es una adaptación de una que se usa en población general. Es posible que con herramientas más específicas pudieran medirse mejor los conocimientos y comportamientos. Además, el nivel de comprensión de determinados conceptos era bajo, lo que dificultó la realización de la encuesta. Así mismo, puede haber un sesgo de infraestimación en ciertas conductas, como la de mantener relaciones sexuales con hombres. No obstante, creemos que, en lo esencial, los datos obtenidos sí reflejan la realidad de los internos. Por último, se ha dado el mismo valor a todas las ITS aunque son procesos diferentes, algunos de ellos con otros mecanismos de transmisión y que además se han diagnosticado por varios procedimientos, pero no sería realista diferenciar cada ITS por separado, o los procedimientos diagnósticos individuales, dado el número de ITS incidentes obtenido en el estudio.

La Organización Mundial de la Salud señala los grandes problemas que hay en la actualidad para controlar las ITS por las dificultades en cambiar los comportamientos sexuales de riesgo<sup>6</sup>. Destaca la necesidad de intervenir directamente sobre las

poblaciones susceptibles, actuando sobre los comportamientos mediante programas de salud que deben ser evaluados<sup>34</sup>. En este contexto, el control de las ITS en el medio penitenciario es importante, no sólo por las consecuencias para las personas internas, sino también para la población en general, dado que los internos mantienen relaciones sexuales con personas externas al medio penitenciario<sup>25,35</sup>.

Creemos que es importante seguir y potenciar las medidas de cribado y de prevención primaria organizadas por Instituciones Penitenciarias al ingreso de un interno en prisión, así como el manejo adecuado de los internos en función de los factores de riesgo de mayor relevancia, los antecedentes de ITS previa, los conocimientos y comportamientos, ser reincidente en prisión, el consumo previo o actual de drogas, y seguir un programa de mantenimiento con metadona.

Sería interesante, para conseguir un mayor grado de adherencia a las técnicas preventivas, conseguir implicar a internos de referencia en prisión, con el objetivo de formarles en materia de prevención de las ITS y que dirigieran las estrategias de actuación hacia el resto de los internos. Con estas medidas se lograría vencer la barrera existente entre profesionales sanitarios, sistema de seguridad penitenciaria e internos.

#### Editor responsable del artículo

Pere Godoy.

#### Declaración de transparencia

R. Sánchez Recio (garante responsable del manuscrito) afirma que este manuscrito es un informe honesto, preciso y transparente del estudio que se remite a GACETA SANITARIA, que no se han omitido aspectos importantes del estudio, y que las discrepancias del estudio según lo previsto (y, si son relevantes, registradas) se han explicado.

#### ¿Qué se sabe sobre el tema?

Las infecciones de transmisión sexual (ITS) son un problema importante de salud pública por las consecuencias que tienen, como infertilidad, enfermedades crónicas e incluso la muerte. Que sepamos, no existen estudios realizados en prisiones españolas sobre la incidencia de las ITS en hombres internos y su posible relación con factores de riesgo.

#### ¿Qué añade el estudio realizado a la literatura?

Los resultados sugieren que las ITS adquiridas previamente, los comportamientos relacionados con ellas y otros factores de riesgo deben tenerse en cuenta para poner en marcha medidas de prevención y control en esta población.

#### Financiación

Ninguna.

#### Contribuciones de autoría

Todas las personas firmantes participaron en el estudio. R. Sánchez-Recio y J.P. Alonso lo diseñaron. R. Sánchez-Recio realizó la recogida de datos. El análisis y la interpretación de los datos,

la redacción del primer borrador del manuscrito han sido realizados por los tres firmantes, que aportaron ideas, interpretaron hallazgos, revisaron los borradores del manuscrito y aprobaron la versión final. R. Sánchez-Recio es la responsable del artículo.

### Conflicto de intereses

Ninguno.

### Agradecimientos

A la Subdirección General de Coordinación de Sanidad Penitenciaria, por autorizar la realización del estudio. Al Director del Centro Penitenciario de Daroca, D. Rafael Aparicio; a D. Germán Bautista Blázquez, jefe de la oficina de gestión del Centro Penitenciario de Daroca; y a D. Javier Rubio Forcén, funcionario del Cuerpo de Ayudantes de Instituciones Penitenciarias, por su colaboración para facilitar la realización del estudio.

### Bibliografía

- Organización Mundial de la Salud (OMS) [Internet]. Estrategia mundial de prevención y control de las infecciones de transmisión sexual 2006-2015: romper la cadena de transmisión. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. 2007. (Consultado el 3/9/2014.) Disponible en: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789243563473\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789243563473_spa.pdf)
- Consejería de Salud de Andalucía [Internet]. Plan andaluz frente al VIH/SIDA y otras ITS 2010-2015. (Consultado el 20/8/2014.) Disponible en: [http://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/plan\\_sida.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/plan_sida.pdf)
- García Malpica K, Miranda Díaz BT. Intervención educativa sobre infecciones de transmisión sexual. Matanzas. Rev méd electrón [edición electrónica]. 2009; 31(3). (Consultado el 1/9/2014.) Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci.arttext&pid=S1684-18242009000300005>
- French P. Sexual History-Taking Working Party; Clinical Effectiveness Group of the British Association for Sexual Health and HIV. BASHH 2006 National Guidelines - consultations requiring sexual history-taking. Int J STD AIDS. 2007;18:17–22.
- Workowski KA, Bolan GA. Sexually transmitted diseases treatment guidelines, 2015. MMWR Recomm Rep. 2015;64(RR-03):1–137.
- World Health Organization [Internet]. Global strategy for the prevention and control of sexually transmitted infections: 2006–2015. Key messages. Geneva: World Health Organization; 2006. (Consultado el 22/8/2014.) Disponible en: [http://whqlibdoc.who.int/hq/2006/WHO\\_RHR\\_06.10\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2006/WHO_RHR_06.10_eng.pdf)
- Harawa NT, Swear J, George S, et al. Sex and condom use in a large jail unit for men who have sex with men (MSM) and male-to-female transgenders. J Health Care Poor Underserved. 2010;21:1071–87.
- Khan MR, Doherty IA, Schoenbach VJ, et al. Incarceration and high-risk sex partnerships among men in the United States. J Urban Health. 2009;86:584–601.
- Grupo de Trabajo sobre ITS [Internet]. Diagnóstico de sífilis y gonococia en una red de centros de ITS: características clínico-epidemiológicas. Resultados julio 2005 - diciembre 2008. Madrid: Centro Nacional de Epidemiología. 2010. (Consultado el 1/9/2014.) Disponible en: <http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/grupotrabajoits.pdf>
- Dauria EF, Elifson K, Arriola KJ, et al. Male incarceration rates and rates of sexually transmitted infections: results from a longitudinal analysis in a southeastern US city. Sex Transm Dis. 2015;42:324–8.
- Semaille C, Le Strat Y, Chiron E, et al. Prevacar Group. Prevalence of human immunodeficiency virus and hepatitis C virus among French prison inmates in 2010: a challenge for public health policy. Euro Surveill. 2013;18.
- Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica [Internet]. Protocolo de las enfermedades de declaración obligatoria. Instituto de Salud Carlos III. Madrid. (Consultado el 15/9/2014.) Disponible en: <http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/PROTOCOLOS.RENAVE.pdf>
- Subdirección General de Coordinación de Sanidad Penitenciaria [Internet]. Enfermedades de declaración obligatoria. 2013. (Consultado el 15/9/2014.) Disponible en: [http://www.institucionpenitenciaria.es/web/export/sites/default/datos/descargables/saludpublica/Enfermedades\\_Declaracion\\_Obligatoria\\_2013.pdf](http://www.institucionpenitenciaria.es/web/export/sites/default/datos/descargables/saludpublica/Enfermedades_Declaracion_Obligatoria_2013.pdf)
- Sistema de Información Microbiológica [Internet]. Descripción y características del Sistema. Actualización 14-4-2014. Instituto de Salud Carlos III. Centro Nacional de Epidemiología. Madrid. 2014. (Consultado el 10/7/2014.) Disponible en: [http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-sistema-informacion-microbiologica/SIM\\_descripcion\\_y\\_metodologia.pdf](http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-sistema-informacion-microbiologica/SIM_descripcion_y_metodologia.pdf)
- Feng MC, Feng JY, Chen YH, et al. Prevalence and knowledge of sexual transmitted infections, drug abuse, and AIDS among male inmates in a Taiwan prison. Kaohsiung J Med Sci. 2012;28:660–6.
- Morrow KM, Project START Study Group. HIV, STD, and hepatitis risk behaviors of young men before and after incarceration. AIDS Care. 2009;21:235–43.
- Corbeto EL, Carnicer-Pont D, Lugo R, et al. Chlamydia Study Group in Catalonia Prisons. Sexual behaviour of inmates with Chlamydia trachomatis infection in the prisons of Catalonia, Spain. Sex Health. 2012;9:187–9.
- Vall-Mayans M. Sexually transmitted infections in prisons. Rev Esp Sanid Penit. 2013;15:1–2.
- Generador de números aleatorios [Internet]. 2014. (Consultado el 3/2/2014.) Disponible en: [http://nosetup.org/php\\_on\\_line/numero\\_aleatorio\\_2](http://nosetup.org/php_on_line/numero_aleatorio_2)
- Instituto Nacional de Estadística [Internet]. INE. Encuesta de Salud y Hábitos Sexuales. 2003. (Consultado el 2/1/2014.) Disponible en: [http://www.ine.es/ss/Satellite?param1=PYSDetalleGratis&c=INEPublicacion\\_C&p1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout&cid=1259931856701&L=0](http://www.ine.es/ss/Satellite?param1=PYSDetalleGratis&c=INEPublicacion_C&p1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout&cid=1259931856701&L=0)
- Sifunda S, Reddy PS, Braithwaite R, et al. The effectiveness of a peer-led HIV/AIDS and STI health education intervention for prison inmates in South Africa. Health Educ Behav. 2008;35:494–508.
- Altman DG, Machin D, Bryant TN, et al. Statistics with confidence: confidence intervals and statistical guidelines. 2nd ed. London: British Medical Journal; 2000. p. 254.
- Therneau TM, Grambsch PM. En: Dietz K, Gail M, Krickeberg K, et al., editores. Modeling survival data: extending the Cox model. New York: Springer-Verlag; 2000. p. 350.
- Javanbakht M, Murphy R, Harawa NT, et al. Sexually transmitted infections and HIV prevalence among incarcerated men who have sex with men, 2000–2005. Sex Transm Dis. 2009;36 (2 Suppl):S17–21.
- Verneuil JS, Vidal R, Bekolo Z, et al. Prevalence and risk factors of the whole spectrum of sexually transmitted diseases in male incoming prisoners in France. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2009;28:409–13.
- Garriga C, Gómez-Pintado P, Díez M, et al. Características de los casos de sífilis infecciosa diagnosticada en Instituciones Penitenciarias, 2007–2008. Rev Esp Sanid Penit. 2011;13:52–7.
- Khan MR, Golin CE, Friedman SR, et al. STI/HIV sexual risk behavior and prevalent STI among incarcerated African American men in committed partnerships: the significance of poverty, mood disorders, and substance use. AIDS Behav. 2015;19:1478–90.
- O'Connor EA, Lin JS, Burda BU, et al. Behavioral sexual risk-reduction counseling in primary care to prevent sexually transmitted infections: a systematic review for the U.S. Preventive Services Task Force. Ann Intern Med. 2014;161:874–83.
- Ravlija J, Vasilij I, Marijanović I, et al. Risk behaviour of prison inmates in relation to HIV/STI. Psychiatr Danub. 2014;26 (Suppl 2):395–401.
- Sosman J, Macgowan R, Margolis A, et al. Project START Biologics Study Group. Sexually transmitted infections and hepatitis in men with a history of incarceration. Sex Transm Dis. 2011;38:634–9.
- Martínez-Donate AP, Rangel MG, Rhoads N, et al. Identifying opportunities to increase HIV testing among Mexican migrants: a call to step up efforts in health care and detention settings. PLoS One. 2015;10.
- Nazare C, Gîrleanu I, Cocjocariu-Salloum C, et al. Prevalence of chronic hepatitis B virus (HBV) infection in closed communities and risk behaviour. Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi. 2011;115:325–30.
- Mimiaga MJ, Reisner SL, Bland S, et al. Health system and personal barriers resulting in decreased utilization of HIV and STD testing services among at-risk black men who have sex with men in Massachusetts. AIDS Patient Care STDS. 2009;23:825–35.
- Organización Mundial de la Salud [Internet]. A tool for strengthening STI surveillance at the country level. 2015. (Consultado el 15/4/2015.) Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/161074/1/WHO\\_RHR\\_15.06\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/161074/1/WHO_RHR_15.06_eng.pdf?ua=1)
- Malacova E, Butler T, Richters J, et al. Knowledge of sexually transmissible infections: a comparison of prisoners and the general population. Int J STD AIDS. 2011;22:381–6.