

Trabajos Originales

PREVALENCIA Y DETERMINANTES DE LAS INFECCIONES VAGINALES EN LAS MUJERES RECLUIDAS EN UNA CÁRCEL COLOMBIANA

Nahyr López-Barbosa. ^{1a}, Miguel Ángel Castro-Jiménez. ^{1b}, Edna Magaly Gamboa-Delgado. ^{1c}, Lina María Vera-Cala. ^{1b}

¹ Grupo GUINDESS, Departamento de Salud Pública, Escuela de Medicina, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.

^a Ingeniera de Sistemas, Magíster en Bioestadística. ^b Médico Cirujano, Magíster en Epidemiología. ^c Nutricionista, Magíster en Epidemiología.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia y los factores determinantes de las infecciones vaginales en mujeres recluidas en una cárcel de Bucaramanga, Colombia. **Método:** Estudio de corte transversal. Se recolectaron factores sociodemográficos y clínicos, antecedentes de tabaquismo, síntomas previos y comportamiento sexual. Se tomaron muestras de flujo vaginal para determinar microscópicamente el agente causante de infección. Se utilizó regresión log-binomial para calcular razones de prevalencia (RP), intervalos de confianza (IC95%) y valores p. El ajuste global del modelo final se evaluó con la razón de probabilidad (likelihood ratio). **Resultados:** La prevalencia global de las infecciones evaluadas fue del 28,2%. Los factores asociados con una mayor probabilidad de tener una infección vaginal al momento del estudio fueron: tabaquismo (RP: 1,71; IC95%: 1,08-2,71); edad mayor a 35 años (RP: 1,41; IC95%: 1,01-1,97); el antecedente de flujo vaginal maloliente (RP: 2,22; IC95%: 1,42-3,47) y duchas vaginales (RP: 1,71; IC95%: 1,08-2,71). **Conclusiones:** Las mujeres que se encuentran en centros de reclusión podrían tener una mayor frecuencia de factores de riesgo para infecciones vaginales y de enfermedades sexualmente transmitidas. En este grupo es recomendable la realización de un programa de educación y de detección temprana de estas entidades como actividad regular de prevención.

PALABRAS CLAVE: *Prevalencia, factores de riesgo, vaginitis, prisiones, Colombia*

SUMMARY

Objective: To determine the prevalence and the determining factors of vaginal infections in women imprisoned in a prison in Bucaramanga, Colombia. **Method:** Cross-sectional study. Socio-demographic and clinical factors were collected, as well as smoking antecedents, previous symptoms and sexual behaviour. Specimens of discharge vaginal were collected by trained personal to microscopically determine the infection agent. Log-binomial regression was used to calculate prevalence ratios (PR), 95% confidence intervals (CI95%), and p-values. The likelihood ratio test was used to assess the overall significance of the model. **Results:** The global prevalence of vaginal infections was 28.2%. The factors associated with a higher risk of vaginal infection at the time of the study were: a. smoking (PR: 1.71; 95%CI: 1.08-2.71); b. age over 35 (PR: 1.41; 95%CI: 1.01-1.97); c. the antecedent symptom of bad-smelling vaginal discharge (PR: 2.22; 95%CI: 1.42-3.47) and d. vaginal douches (PR: 1.71; 95%CI: 1.08-2.71). **Conclusion:** Those women imprisoned in penitentiaries may have a higher frequency of risk factors of vaginal infections. In this group, it is recommendable to create an awareness and early-detection program for these entities as a regular prevention activity.

KEY WORDS: *Prevalence, risk factors, vaginitis, prisons, Colombia*

INTRODUCCIÓN

Las infecciones vaginales son un conjunto de entidades ginecológicas relativamente frecuentes, y caracterizadas por la alteración de la flora vaginal normal con disminución de lactobacilos y aumento de agentes infecciosos que abarcan virus, bacterias, protozoarios y hongos (1). Aunque las infecciones pueden presentarse asociadas con flujo vaginal, mal olor, dolor, ardor y prurito, no todas son sintomáticas y su prevalencia real es difícil de establecer en la comunidad (2,3). Sin embargo, algunos estudios estiman que la prevalencia de vaginosis bacteriana puede variar entre 5 y 26% en embarazadas (4-6) y entre 24 y 37% en mujeres atendidas en clínicas de infecciones transmitidas sexualmente (ITS) (7).

Múltiples factores facilitan la presencia de infección vaginal, e incluyen desde comportamientos sexuales, hasta condiciones patológicas de base poco frecuentes como las neoplasias malignas (8). Algunos de estos condicionantes podrían ser más frecuentes en una población cautiva (9), como las mujeres recluidas en cárceles, que en la población general misma, sin embargo, la información en estos grupos también es limitada.

Los objetivos de este estudio fueron establecer la prevalencia de algunas infecciones vaginales y evaluar las condiciones que determinan su presencia en las mujeres recluidas en una cárcel de la ciudad de Bucaramanga, Colombia.

MATERIAL Y MÉTODO

Descripción y tipo de estudio. Este es un estudio transversal realizado a las internas en la cárcel de mujeres de la ciudad de Bucaramanga (Santander, Colombia) durante el segundo semestre del 2004. Todas las mujeres entre 19 y 49 años (n=252) fueron consideradas elegibles para el estudio, excluyendo a las que se encontraban embarazadas o en período de lactancia.

Tamaño de muestra y muestreo. Con base en una prevalencia de infección vaginal esperada del 20%, un poder del 80% y un nivel de significación del 5% se determinó que era necesaria la participación de 124 mujeres. Teniendo en cuenta que las mujeres estaban organizadas en tres patios o secciones (asimilados como estratos), se realizó un muestreo estratificado, proporcional al número de elegibles por patio.

Variables de interés. Se recolectó información acerca de las siguientes variables: a. características sociodemográficas (edad, nivel educativo, hacinamiento en celdas); b. antecedentes gineco-obsté-

tricos (edad al inicio de las relaciones sexuales, número de compañeros sexuales, tiempo desde la última relación sexual, género de la pareja sexual actual, antecedente de infecciones vaginales, fecha de la última regla, uso de métodos de planificación familiar y de duchas vaginales, presencia actual de síntomas y antecedente de infecciones de transmisión sexual); c. antecedente de tabaquismo; d. antecedente de uso de medicamentos y; e. características clínicas del cuello uterino y microscópicas del flujo vaginal. La infección vaginal actual fue definida como la presencia de *Trichomona*, pseudomicelios o *Gardnerella*, con ausencia o escasa presencia de *Lactobacillus* y reacción leucocitaria.

Procedimiento de recolección de información. Previa sensibilización y explicación del estudio, se realizó una entrevista a cada mujer usando un formato con las variables de interés. Un módulo especial se utilizó para describir los hallazgos físicos durante el procedimiento de toma de muestra y el informe del frotis vaginal. En estas fases participaron estudiantes de Bacteriología de la Universidad Industrial de Santander (UIS) previamente entrenados.

Procedimiento para la toma y procesamiento del frotis vaginal. Las muestras se obtuvieron de endocérnix, exocérnix, fondo de saco de Douglas y paredes vaginales. Se describieron las características macroscópicas de la secreción vaginal. Se utilizó un escobillón para la toma de muestra del endocérnix que fue depositado en un tubo de ensayo con 2 ml de solución salina estéril. Posteriormente, un segundo escobillón se utilizó para obtener una muestra del fondo de saco de Douglas y determinar el pH del flujo vaginal. Para realizar la prueba de aminas, una gota de hidróxido de potasio al 10% se añadió a otra muestra. Una lámina con la muestra de los escobillones fue observada al microscopio con aumentos de 10X y 40X. Se realizó coloración de Gram a las láminas y posteriormente fueron observadas en el microscopio con aumento de 100X.

Control de calidad. Los resultados diagnósticos del estudio fueron evaluados por una docente de la escuela de Bacteriología y Laboratorio Clínico de la Universidad Industrial de Santander (UIS), con amplia experiencia en microbiología. La base de datos fue elaborada con el paquete estadístico Epi Info 6.04d, evaluando y corrigiendo los errores de digitación.

Análisis de datos. Se realizó análisis univariado calculando media y desviación estándar (DE) para variables cuantitativas y proporciones para categóricas. La comparación de dos proporciones se realizó con la prueba de Chi al cuadrado. Se obtuvieron razones de prevalencia (RP), intervalos de confianza al 95% (IC95%) y valores de p usando regresión

log-binomial bivariada y multivariada. Los valores mayores de 1,0 significan que la presencia de ese factor aumentaba la probabilidad de diagnóstico de infección vaginal. Se evaluó la linealidad de las variables continuas de forma gráfica y por medio de la prueba de Box-Tidwell. Las variables fueron seleccionadas siguiendo los criterios de Greenland. El ajuste del modelo final fue evaluado calculando el Likelihood Ratio (LR) test. Para el procesamiento de los datos se utilizó el paquete estadístico Stata 8.2.

Aspectos éticos: En esta investigación no hubo riesgo físico ni psicológico para las participantes. Las mujeres que ingresaron al estudio firmaron voluntariamente un formato de consentimiento informado, en el cual se les comunicó el tipo de estudio, el procedimiento a realizar, se les garantizó la confidencialidad de los resultados y se les explicó la opción de no responder las preguntas. Se respetaron las normas de investigación en humanos de la resolución 008 430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia. Los resultados obtenidos fueron explicados por separado a cada persona y se les ofreció asesoría profesional. Este proyecto fue evaluado y aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Industrial de Santander.

RESULTADOS

Factores sociodemográficos. La edad media de las 124 participantes fue de 30,6 años (DE: \pm 8,4 años; rango: 19-49 años). Del total, 11 (8,9%) mujeres no habían estudiado, 53 (42,7%) estudiaron sólo primaria, 55 (44,4%) sólo secundaria y 5 (4,0%) habían realizado algún estudio universitario.

Antecedentes ginecológicos y obstétricos. La edad promedio de inicio de las relaciones sexuales fue de 15,5 años (DE: \pm 2,4 años; rango: 8-23 años). Al momento del estudio, los compañeros sexuales habían sido sólo hombres ($n=110$; 88,7%), sólo mujeres ($n=8$; 6,5%) o de ambos sexos ($n=6$; 4,8%). Durante los seis meses anteriores a la encuesta, 46 (37,1%) mujeres no tuvieron compañeros sexuales, 65 (52,4%) tuvieron sólo uno, ocho (6,5%) tuvieron dos y cinco (4,0%) tuvieron tres. La duración media de la vida sexual activa fue de 15,1 años (DE: \pm 8,1 años; rango: 3-34 años).

En cuanto al uso de métodos de planificación familiar diferentes al condón se encontró que la anticoncepción hormonal había sido usada por 24 (19,4%) mujeres, el dispositivo intrauterino por 14 (11,3%), otros métodos por 16 (12,9%) y ningún método por 70 (56,4%); mientras que 80 (64,5%) mujeres refirieron no haber usado condón, 34 (27,4%) algunas veces y 10 (8,1%) siempre. El uso

de duchas vaginales fue informado por 55 (46,0%) participantes.

El número de hijos fue de uno o dos en 58 (46,8%) mujeres, tres o más en 54 (43,6%) y sin hijos en 12 (9,7%). Ninguna mujer tenía antecedente de infección por virus de inmunodeficiencia humana (VIH). En total, 20 participantes (16,1%) tenían antecedente de alguna infección vaginal; tres (2,4%) de infección gonocócica, cinco (4,0%) de sífilis y una (0,8%) de herpes genital.

Consumo de cigarrillos y medicamentos. La prevalencia del hábito tabáquico fue de 46,0% ($n=57$). La mitad de estas mujeres fumaban hasta 7 cigarrillos por día (rango: 1-40 cigarrillos). Al momento de la encuesta, 33 (26,6%) participantes consumían algún medicamento, entre los que se encuentran antibióticos, antiparasitarios y compuestos hormonales.

Características clínicas del cuello uterino y microscópicas del flujo vaginal. El cuello uterino tenía aspecto normal en 93 (75,0%) mujeres, erosionado en 20 (16,1%), inflamado en siete (5,6%) u otras características en cuatro (3,2%). El sangrado fácil fue observado en siete (5,6%) mujeres, pero ninguna tenía secreción cervical purulenta. El valor promedio del pH fue de 5 (rango: 4-8); la prueba de aminas fue positiva en 9 (7,3%) mujeres. Las prevalencias de infección por *Trichomona vaginalis* y de *Gardnerella vaginalis* fueron de 6,4% y 36,3%, respectivamente.

La prevalencia global de infección vaginal fue 28,2%. La reacción leucocitaria abundante se observó en 13,7% de las muestras. El *Corynebacterium* y el *Lactobacillus* en cantidad abundante fueron observados en 16,9% y 25,0% de las muestras, respectivamente. Los pseudomicelios (en cantidad escasa) y las blastoconidias (cantidad moderada) fueron observados, cada uno, en sólo una mujer (0,8%).

Análisis bivariado y multivariado: No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la prevalencia de infecciones vaginales según el grupo de edad ($\text{Chi}^2_{(2)}=0,0$; $p=0,943$), el número de compañeros sexuales durante los últimos 6 meses ($\text{Chi}^2_{(1)}=1,5$; $p=0,218$), ni el nivel educativo analizado en dos formas: no escolaridad versus alguna: $p=0,800$ y agrupando a las mujeres sin escolaridad con las de primaria versus las de mayor escolaridad ($p=0,979$).

No hubo evidencia gráfica, ni estadística de linealidad en las variables recolectadas de forma cuantitativa. El análisis bivariado con regresión binomial muestra asociaciones significativas entre la presencia de alguna de las infecciones vaginales evaluadas y los antecedentes de uso de duchas

vaginales y de flujo vaginal con mal olor (Tabla I). En las mujeres estudiadas, los factores que alteraron de manera independiente la probabilidad de tener una infección vaginal fueron el uso de duchas vaginales, el tabaquismo, la edad y el antecedente

de flujo con mal olor (Tabla II). La prueba global de ajuste muestra que el modelo final con las variables seleccionadas es significativamente mejor que el que contiene sólo el intercepto (LR $\text{Chi}^2_{(4)}=11,9$; $p=0,01$).

Tabla I
RAZONES DE PREVALENCIA DE INFECCIÓN VAGINAL SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS EVALUADAS. BUCARAMANGA, COLOMBIA, 2004

Variable	Razón de prevalencia ^a	IC 95% ^{a, b}	Valor p ^a
Edad actual (años)			
Menor de 35	1,00	-	-
35 y más	0,97	0,52-1,82	0,944
Nivel educativo			
Ninguno/Primaria	1,00	-	-
Bachillerato/Universidad	1,00	0,57-1,76	0,979
Número de compañeros sexuales en seis meses			
Ninguno	1,00	-	-
1-3	1,47	0,78-2,78	0,232
Uso de condón			
Nunca	1,00	-	-
A veces/siempre	0,83	0,45-1,53	0,559
Uso de otros métodos anticonceptivos			
Ninguno	1,00	-	-
Alguno	0,89	0,49-1,60	0,708
Uso de duchas vaginales			
Nunca	1,00	-	-
Alguna vez	0,53	0,28-1,00	0,051
Antecedente de prurito genital			
No	1,00	-	-
Sí	1,05	0,58-1,90	0,856
Antecedente de flujo vaginal con mal olor			
No	1,00	-	-
Sí	2,22	1,30-3,79	0,003
Antecedente de tabaquismo			
No	1,00	-	-
Sí	1,24	0,71-2,18	0,445
Antecedente de sangrado asociado con relaciones sexuales			
No	1,00	-	-
Sí	0,70	0,11-4,13	0,694

^a Cálculo realizado con regresión log-binomial. ^b IC 95%: Intervalo de confianza al 95%

Tabla II
CONDICIONES QUE ALTERAN LA
PROBABILIDAD DEL DIAGNÓSTICO DE
INFECCIÓN VAGINAL EN UNA MUJER
INTERNA. BUCARAMANGA, COLOMBIA, 2004.
MODELO FINAL

Variable	Razón de prevalencia ^a	IC 95% ^{a,b}
Antecedente de tabaquismo		
No	1,00	-
Sí	1,71	1,08-2,71
Edad actual (años)		
Menor de 35	1,00	-
35 y más	1,41	1,01-1,97
Antecedente de flujo vaginal con mal olor		
No	1,00	-
Sí	2,22	1,42-3,47
Uso de duchas vaginales		
No	1,00	-
Alguna vez	0,46	0,25-0,82

^a Cálculo realizado con regresión log-binomial múltiple.

^b IC 95%: intervalo de confianza al 95%

DISCUSIÓN

Las personas que ingresan a cárceles o centros correccionales se consideran en alto riesgo de adquirir ITS (10) debido a comportamientos sexuales riesgosos o, al menos, a estilos de vida desconocidos, entre los cuales se podría incluir un alto nivel de estrés generado por la situación de vida que presentan (11) y a la falta de programas rutinarios de tamizaje (12).

En este estudio, la prevalencia global de las infecciones evaluadas fue del 28,2%, la cual está entre las más altas de las reportadas en diferentes poblaciones a nivel mundial y que oscilan entre 12% y 37% (10, 13-18).

Una baja frecuencia de uso de preservativos fue observada entre las encuestadas, lo cual se convierte en un factor de riesgo no sólo para adquirir las infecciones estudiadas, sino otras que presumen un mayor riesgo para la vida de las mujeres y la de sus compañeros sexuales como son las infecciones por el VIH o el virus del papiloma humano.

En un estudio de la prevalencia de ITS realizado en algunos centros de reclusión estadounidenses, Mertz y cols (19) encontraron que el 8,2% de

las mujeres y el 2,5% de los varones reclusos en las cárceles para adultos tenían pruebas reactivas para sífilis; mientras que, en las correccionales para menores, 15,6% y 5,2% de las mujeres y 7,6% y 0,9% de los varones tuvieron positividad a *Chlamydia trachomatis* y gonococo, respectivamente, también informó que la mayoría de las infecciones eran asintomáticas, lo cual podría aumentar el riesgo de transmisión dentro de esa población. Estos hallazgos son similares a los de otra investigación que demostraba el desarrollo de infecciones gonocócicas en varones luego de su ingreso a las cárceles (20).

El análisis multivariado de los datos de este estudio mostró que los factores que alteraron la probabilidad de tener una infección vaginal en esta población carcelaria fueron el tabaquismo, la edad, el antecedente de flujo de mal olor y el uso de duchas vaginales. Estas variables son biológicamente plausibles: a. el tabaquismo podría ser un indicador de comportamientos riesgosos; aunque con este estudio no se puede confirmar su asociación con los hábitos sexuales de riesgo, este resultado es consistente con lo publicado por Smart y cols (9) quienes informaron que a mayor número de cigarrillos fumados aumentaba el riesgo de vaginosis bacteriana; b. el antecedente de flujo vaginal maloliente pudo ser una manifestación de la infección misma, pero podría indicar que en estas mujeres no existe suficiente conocimiento acerca de la enfermedad y que, por tanto, no tuvieron las bases que las ayudara a tomar la decisión de solicitar atención médica con rapidez; c. a mayor edad es mayor el tiempo transcurrido desde el inicio de las relaciones sexuales y existe una mayor probabilidad de tener un mayor número de compañeros sexuales y, por tanto, de adquirir estas infecciones.

El uso de duchas vaginales resultó ser un factor protector disminuyendo el riesgo de infección en un 54%. En estudios anteriores en poblaciones específicas de países en vías de desarrollo, se había encontrado que la limpieza vaginal rutinaria estaba asociada con menos síntomas vaginales, pero no con menor proporción de infecciones (21). Así como ha sido reportado en otros estudios hechos en mujeres prisioneras (22), los demás factores evaluados no tuvieron un papel importante sobre el riesgo de haber adquirido al menos una de las infecciones vaginales de interés.

Hasta el conocimiento de los autores, este es el primer estudio colombiano dirigido a determinar los factores que pueden aumentar el riesgo de infecciones vaginales en las mujeres que conviven en centros de reclusión.

CONCLUSIÓN

Con base en estos hallazgos y lo descrito en la literatura, se recomienda la realización de un programa de educación sexual estructurado adecuadamente, y dirigido a mejorar el conocimiento acerca de las infecciones de transmisión sexual y la forma de prevenirlas, esperando inducir cambios positivos en los comportamientos sexuales de riesgo presentes en mujeres reclusas.

AGRADECIMIENTOS. Los autores agradecen a la Escuela de Bacteriología y Laboratorio Clínico de la Universidad Industrial de Santander, a la profesora Alba Lucía Arámbula, a los estudiantes de Bacteriología que cursaron la asignatura de Salud Comunitaria III en el segundo semestre del 2004, al Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario (INPEC) y a las directivas e internas del Centro de Reclusión de Mujeres de Bucaramanga.

BIBLIOGRAFÍA

- Botero J, Díaz F. Flujo vaginal y prurito. En: Botero J, Jubiz A, Henao G. Obstetricia y Ginecología: Texto Integrado. 5ª edición. Medellín: CIB; 1994.
- Weir E. Bacterial vaginosis: more questions than answers. *CMAJ* 2004;171(5):448.
- Johnson LF, Coetzee DJ, Dorrington RE. Sentinel surveillance of sexually transmitted infections in South Africa: a review. *Sex Transm Infect* 2005;81:287-93.
- Hay PE, Morgan DJ, Ison CA, Bhide SA, Romney M, McKenzie P, *et al.* A longitudinal study of bacterial vaginosis during pregnancy. *Br J Obstet Gynaecol* 1994;101:1048-53.
- Cristiano L, Rampello S, Noris C, Valota V. Bacterial vaginosis. Prevalence in an Italian population of asymptomatic pregnant women and diagnostic aspects. *Eur J Epidemiol* 1996;12:383-90.
- Goldenberg R, Klebanoff MA, Nugent R, Krohn MA, Hillier S, Andrews WW. Bacterial colonization of the vagina during pregnancy in four ethnic groups. *Am J Obstet Gynecol* 1996;174:1618-21.
- Hill LH, Ruparelia H, Embil JA. Nonspecific vaginitis and other genital infections in three clinic populations. *Sex Transm Dis* 1983;10:114-18.
- Mitchell H. Vaginal discharge-causes, diagnosis and treatment. *BMJ* 2004;328:1306-8.
- Smart S, Singal A, Mindel A. Social and sexual risk factors for bacterial vaginosis. *Sex Transm Infect* 2004;80:58-62.
- Aral S, Fenton K, Holmes K. Sexually transmitted diseases in the USA: temporal trends. *Sex Transm Infect* 2007;83:257-66.
- Nansel TR, Riggs MA, Yu KF, Andrews WW, Schwabke JR, Klebanoff MA. The association of psychosocial stress and bacterial vaginosis in a longitudinal cohort. *Am J Obstet Gynecol* 2006;194:381-6.
- Glaser JB, Greifinger RB. Correctional health care: a public health opportunity. *Ann Intern Med* 1993;118:139-45.
- Patel V, Weiss HA, Mabey D, West B, D'Souza S, Patil V, *et al.* The burden and determinants of reproductive tract infections in India: A population based study of women in Goa, India. *Sex Transm Infect* 2006;82:243-9.
- González-Pedraza A, Ortiz C, Dávila R, Valencia C. Infecciones cervicovaginales más frecuentes; prevalencia y factores de riesgo. *Rev Cubana Obstet Ginecol* 2007;33(2):1-12.
- Evans A, Scally A, Wellard S, Wilson J. Prevalence of bacterial vaginosis in lesbians and heterosexual women in a community setting. *Sex Transm Infect* 2007;83:470-5.
- Claeys P, Gonzalez C, Van Renterghem L, Temmerman M. Prevalence and risk factors of sexually transmitted infections and cervical neoplasia in women's health clinics in Nicaragua. *Sex Transm Infect* 2002;78:204-7.
- Bhalla P, Chawla R, Garg S, Singh M, Raina U, Bhalla R, *et al.* Prevalence of bacterial vaginosis among women in Delhi, India. *Indian J Med Res* 2007;125:167-72.
- Gibney L, Macaluso M, Kirk K, Hassan MS, Schwabke J, Vermund S, *et al.* Prevalence of infectious diseases in Bangladesh women living adjacent to a truck stand: HIV/STD/hepatitis/genital tract infections. *Sex Transm Infect* 2001;77:344-50.
- Mertz KJ, Voigt RA, Hutchins K, Levine WC. Jail STD Prevalence Monitoring Group. Findings from STD screening of adolescents and adults entering corrections facilities. *Sex Transm Dis* 2002;29(12):834-9.
- Van Hoeven KH, Rooney WC, Joseph SC. Evidence for gonococcal transmission within a correctional system. *Am J Public Health* 1990;80:1505-6.
- Reed B, Ford K, Wirawan D. The Bali STD/AIDS study: association between vaginal hygiene practices and STDs among sex workers. *Sex Transm Infect* 2001;77:46-52.
- Sanjosé S, Bosch F, Valls I, Cañadas M, Lloveras B, Castellsagué X, *et al.* Prevalence of HPV cervical infections among imprisoned women in Barcelona, Spain. *Sex Transm Infect* 2000;76:58-66.