

Capítulo 21

Riesgos de salud ocupacional para trabajadores de la salud

Walter Popp

Puntos clave

- Los trabajadores de la salud están expuestos a riesgos biológicos, químicos, físicos ergonómicos y psicológicos.
- Los virus de la hepatitis B, hepatitis C, inmunodeficiencia humana y tuberculosis, representan los riesgos de infección más importantes para los trabajadores de la salud.
- La infección con el virus de la hepatitis B puede prevenirse a través de la inmunización; todos los trabajadores de la salud deben vacunarse contra la hepatitis B.
- Cada centro debe contar con procedimientos escritos acerca de cómo manejar exposiciones con agujas u otros objetos punzantes, y difundirlos entre su personal.
- En países de bajos recursos, un mismo profesional puede hacerse cargo de las áreas de medicina ocupacional, y prevención y control de infecciones.

Antecedentes

Los centros de atención en salud en todo el mundo emplean a más de 59 millones de personas¹, las que se ven expuestas a muchos riesgos para la salud; entre ellos:

- Biológicos: Tuberculosis (TBC), hepatitis B y C, virus de inmunodeficiencia humana (HIV)
- Químicos: Desinfectantes, óxido de etileno, agentes antineoplásicos, gases anestésicos, látex (en los guantes, puede causar alergias).
- Físicos: Ruido, radiación, caídas.
- Ergonómicos: Cargas pesadas, desórdenes musculoesqueléticos.
- Sociológicos y sociales: trabajo en turnos, violencia, estrés y agotamiento.

Cada año, 3 millones de trabajadores de la salud se ven expuestos a patógenos de transmisión sanguínea a través de lesiones percutáneas; se sabe que 2 millones resultan expuestos a hepatitis B, 900.000 a hepatitis C y 170.000 a HIV. Sin embargo, se presume que un 40 a 75% de las lesiones no se informa, por lo que los casos aún pueden ser muchos más. Las exposiciones conocidas se tradujeron en 15.000, 70.000 y 1.000 infecciones de los patógenos mencionados arriba, respectivamente; más del 90% de estas infecciones se produce en países en desarrollo².

Los pinchazos con agujas usadas, lesión responsable del 95% de las seroconversiones de HIV entre trabajadores de la salud, pueden prevenirse mediante la aplicación de medidas prácticas y de bajo costo. Las infecciones por virus de la hepatitis B son prevenibles en un 95% mediante vacunación. Sin embargo, en algunas regiones del mundo menos del 20% de los trabajadores de la salud ha recibido las tres dosis de vacuna necesarias para su inmunización¹.

Prevención

Principios básicos

En países de bajos recursos, un mismo profesional puede hacerse cargo de las áreas de medicina ocupacional, y prevención y control de infecciones, pese a que es preferible contar con departamentos separados. Algunas medidas para reducir los riesgos ocupacionales entre los trabajadores de la salud:

- Evaluación escrita de riesgos que cubra los aspectos físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y físicos.

- Revisión anual de la evaluación de riesgos y definición acerca de si ha habido cambios o si existen riesgos adicionales.
- Incluir una estimación del grado de riesgo; vale decir: baja, media o alta (ver Tablas 21.1 y 21.2).

Reducir los riesgos a los que se exponen los trabajadores de la salud, mediante las siguientes actividades:

1. Eliminar el riesgo – por ejemplo:
 - Administrar más medicamentos por vía oral, para así reducir el número de inyecciones⁴⁻⁵
 - Designar un hospital central para el tratamiento de pacientes altamente infecciosos (por ejemplo, pacientes tuberculosos).
2. Retirar o aislar el peligro – por ejemplo:
 - Uso de agujas con mecanismos de seguridad (agujas desechables diseñadas con un mecanismo retráctil o que cubre el extremo punzante inmediatamente después de su uso).
 - Transporte de las muestras de sangre en cajas a prueba de fugas o perforaciones, y uso de recipientes a prueba de perforaciones para desechar elementos punzantes y agujas.
3. Medidas organizacionales – Programación del trabajo de forma de reducir la exposición, por ejemplo:
 - Reducción del número de miembros del personal que atienden a un paciente con TBC o *S. aureus* resistente a meticilina (SARM).
 - Capacitación al personal regularmente en prácticas de trabajo seguras.
 - Creación de un comité de seguridad en el trabajo. En hospitales pequeños, este comité puede ser el comité de prevención y control de infecciones.
 - Considerar a todos los pacientes como potencialmente infectados con hepatitis B o C o HIV y mantener la alerta – trabajo con adherencia estricta a las precauciones estándar / prácticas rutinarias.
 - Periódicamente, realizar auditorías de cumplimiento de las medidas de prevención.
4. Evaluar el uso de equipos de protección personal - por ejemplo:
 - Guantes: Desechar y cambiar entre pacientes. Siempre que sea posible, usar desechables o desinfectar máximo 2 a 3 veces.
 - Batas: Uso si es factible que se produzca un derrame o salpicadura; cambio entre pacientes. Las batas de uso único son preferibles. Si las batas se usan varias veces (por ejemplo, durante un mismo

Tabla 21.1. Clasificación de agentes biológicos en 4 grupos, según el nivel de riesgo de infección que representan*

Grupo de riesgo	Descripción	Ejemplos
1	Agente biológico con escasas probabilidades de causar enfermedad en humanos	Bacterias del yogurt Levadura de la cerveza
2	Agente biológico capaz de causar enfermedad en humanos y que puede ser un peligro para los trabajadores; es poco probable que se propague a la comunidad; generalmente hay profilaxis y/o tratamiento efectivo disponibles.	La mayoría de las bacterias Casi todos los mohos La mayoría de los virus
3	Agente biológico capaz de causar enfermedad severa en humanos y que representa un serio peligro para los trabajadores; puede involucrar riesgo de propagación a la comunidad, pero generalmente hay profilaxis y/o tratamiento efectivos disponibles.	Hepatitis B Hepatitis C Virus de inmunodeficiencia humana Tuberculosis
4	Agente biológico capaz de causar enfermedad severa en humanos y que representa un serio peligro para los trabajadores; puede involucrar un alto riesgo de propagación a la comunidad; por lo general no hay profilaxis y/o tratamiento efectivos disponibles.	Virus Lassa Síndrome respiratorio agudo severo

* Según la directiva 2000/54/EC del Parlamento Europeo y su Consejo³.

Tabla 21.2. Evaluación de riesgo de agentes infecciosos en centros de atención en salud

Infección	Transmisión en general	Evaluación de riesgo de transmisión		Clasificación de riesgo de agentes biológicos*	Riesgo principal	Vacuna disponible	Profilaxis post-exposición (PPE)
		Personal al paciente	Paciente al personal				
Cólera	Fecal-oral, agua contaminada	Raro	Raro	2	Contacto con deposiciones	Sí	
Conjuntivitis viral (por ejemplo, adenovirus)	Contacto con secreciones del ojo, objetos contaminados	Alto	Alto	2	Contacto manual y con el ojo	No	No
Citomegalovirus (CMV)	Contacto con orina, saliva, leche materna, secreciones cervicales y semen de una persona infectada que está en fase de transmisión activa del virus	Raro	Raro	2	Contacto con fluidos corporales, especialmente saliva, sangre, y orina	No	No
Difteria	Por gotitas, también por contacto	Sin información	Raro	2	Exposición cercana cara a cara, tos	Sí	Evaluar PPE con antibióticos
Fiebre hemorrágica (Virus ébola, de Marburgo, Lassa)	De transmisión sanguínea; dudas acerca de la transmisión por contacto	Mínimo	Moderado	4	Salpicado de sangre en membrana mucosa	No	Evaluar antivirales

Infección	Transmisión en general	Evaluación de riesgo de transmisión		Clasificación de riesgo de agentes biológicos*	Riesgo principal	Vacuna disponible	Profilaxis post-exposición (PPE)
		Personal al paciente	Paciente al personal				
Hepatitis A	Persona-a-persona por ruta fecal-oral; alimentos contaminados –los manipuladores con una higiene personal deficiente pueden contaminar los alimentos	Raro	Raro	2	Contacto con deposiciones	Sí	Inmunoglobulina
Hepatitis B	Vía percutánea, a través de las mucosas y por contacto de piel no intacta con sangre, semen, secreciones vaginales y fluidos sanguíneos	Bajo	Moderado	3	Pinchazo con aguja	Sí	Inmunoglobulina contra hepatitis B (IGHB)
Hepatitis C	Vía percutánea, a través de las mucosas y por contacto de piel no intacta con sangre, semen, secreciones vaginales y fluidos sanguíneos	Bajo	Moderado	3	Pinchazo con aguja	No	No

Infección	Transmisión en general	Evaluación de riesgo de transmisión		Clasificación de riesgo de agentes biológicos*	Riesgo principal	Vacuna disponible	Profilaxis post-exposición (PPE)
		Personal al paciente	Paciente al personal				
Herpes simplex	Contacto con el virus en la saliva de portadores; contacto con líquido vesical	Raro	Bajo	2	Contacto con sitio infectado	No	No
Virus de inmunodeficiencia humana (HIV)	Principalmente a través de contacto percutáneo con sangre; contacto de las mucosas o piel no intacta con sangre, semen, secreciones vaginales y fluidos corporales sanguinolentos que presentan un menor riesgo de transmisión	Raro	Bajo	3	Needlestick injury		¡Es necesario suministrar antivirales en un plazo de horas!
Influenza	Propagación por gotitas; transmisión directa por gotitas o transmisión de secreciones respiratorias de pacientes infectados vía gotitas-contacto	Moderado	Moderado	2	Contacto cercano con el paciente (Dentro de un radio de un metro de una tos o estornudo)	Sí	Normalmente no se recomiendan antivirales

Infección	Transmisión en general	Evaluación de riesgo de transmisión		Clasificación de riesgo de agentes biológicos*	Riesgo principal	Vacuna disponible	Profilaxis post-exposición (PPE)
		Personal al paciente	Paciente al personal				
Sarampión	De transmisión aérea; transmisión aérea directa o transmisión de secreciones respiratorias de una persona infectada vía aérea-contacto	Alto	Alto	2	Inhalar o entrar en contacto con las secreciones respiratorias del paciente	Sí	Inmunoglobulina
Infección meningocócica	Propagación por gotitas; transmisión directa por gotitas o transmisión de secreciones respiratorias de un paciente infectado vía gotitas-contacto		Rare	2	Contacto cercano; cara a cara	Sí (tetraavalente A, C, W135, Y)	Antibióticos después de verificarse el contacto cercano
Papetas	Propagación por gotitas; transmisión directa por gotitas o transmisión de secreciones respiratorias de un paciente infectado vía gotitas-contacto	Moderado	Moderado	2	Contacto cercano con el paciente (Dentro de un radio de un metro de una tos o estornudo)	Sí	
S. aureus resistente a meticilina (SARM)	Contacto directo e indirecto	Raro	Raro	2	Contacto dérmico	No	No

Infección	Transmisión en general	Evaluación de riesgo de transmisión		Clasificación de riesgo de agentes biológicos*	Riesgo principal	Vacuna disponible	Profilaxis post-exposición (PPE)
		Personal al paciente	Paciente al personal				
Norovirus	Fecal-oral (contacto directo o indirecto con las deposiciones del paciente)	Alto	Alto	2	Contacto con deposiciones	No	No
Tos ferina (tos convulsiva o coqueluche)	Propagación por gotitas; transmisión directa por gotitas o transmisión de secreciones respiratorias de un paciente infectado vía gotitas-contacto	Moderado	Moderado	2	Tos	Sí	Macrólidos
Polio	Fecal-oral	Raro	Raro	2		Sí	
Rabia	Mordedura de animal	Raro	Raro	3	Bites	Sí	Sí
Virus respiratorio sincicial (VRS)	Contacto por gotitas o contacto directo con secreciones respiratorias	Moderado	Moderado				

Infección	Transmisión en general	Evaluación de riesgo de transmisión		Clasificación de riesgo de agentes biológicos*	Riesgo principal	Vacuna disponible	Profilaxis post-exposición (PPE)
		Personal al paciente	Paciente al personal				
Rotavirus	Persona-a-persona vía ruta fecal-oral	Moderado	Moderado	2	Contacto con deposiciones		
Rubéola	Contacto por gotitas o contacto directo con secreciones respiratorias; no se ha demostrado la transmisión por vía aérea	Moderado	Moderado	2		Sí	
<i>Salmonella</i> o <i>Shigella</i>	Persona-a-persona vía ruta fecal-oral; vía alimentos o agua contaminados; los manipuladores con una higiene personal deficiente pueden contaminar los alimentos	Bajo	Bajo	2	Contacto con deposiciones		
Síndrome respiratorio agudo severo (SRAS)	Gotitas, contacto	Medio	Medio	3	Tos	No	No
Sarna	Contacto directo piel contra piel Con una persona infectada	Bajo	Bajo		Contacto cutáneo		

turno, ponerse y retirar la bata sin tocar la cara externa, que potencialmente podría estar contaminada).

- Gafas o protectores faciales: Uso si es factible que se produzca un derrame o salpicadura hacia el rostro. Desinfectar regularmente y cada vez que el artículo se vea manchado.
- Mascarillas y respiradores: SI hay riesgo de exposición a un patógeno de transmisión aérea, debe usarse un respirador N95/FFP que provea un sello facial ajustado. De no contar con uno, la mejor alternativa es una mascarilla quirúrgica, especialmente contra infección por gotitas. Las mascarillas de tela caseras, lavables y reutilizables entregan algo de protección contra el síndrome respiratorio agudo severo, y pueden ser una mejor alternativa frente a la opción de no usar nada.

Para actividades de medio y alto riesgo, desarrollar procedimientos operativos estándar por escrito. Puede que estos sean idénticos a los procedimientos de prevención y control de infecciones; sin embargo, deben incluir la protección al personal y recomendaciones de vacunación.

Proveer un examen médico para todo el personal de atención en salud:

- Debe incluir un examen físico e historial médico de todos los trabajadores nuevos, ambos realizados por un médico con experiencia.
- Es necesario registrar los resultados del examen.
- Los registros de los exámenes a trabajadores de la salud deben ser confidenciales y mantenerse en un lugar seguro.
- Proveer vacunas para todo el personal. Se recomienda particularmente que todos los trabajadores no inmunes reciban las siguientes vacunas:
 - Hepatitis B
 - Influenza
 - Parotiditis / sarampión / rubéola / varicela / tos ferina o tos convulsiva (especialmente para el personal que trabaja con niños)
 - Poliovirus
 - Tétano, difteria (modalidad vacunación rutinaria a adultos)
- Todas las heridas y accidentes deben documentarse en el historial médico del trabajador respectivo.
- Repetir los exámenes periódicamente. Por ejemplo, cada 3 años.

Problemáticas asociadas a centros de bajos recursos

En países de bajos recursos, debe ponerse énfasis en evitar pinchazos con aguja. Las dos causas más importantes de este tipo de pinchazos es la práctica de recapsular las agujas, y el manejo no seguro de desechos cortantes. Otras causas pueden ser:

- Sobre-utilización de inyecciones
- Falta de suministros (jeringas desechables, dispositivos más seguros para agujas, recipientes para el desecho de objetos punzantes)
- No colocar la aguja en el contenedor de desecho de objetos punzantes inmediatamente después de la inyección
- El traspaso de dispositivos de mano en mano (por ejemplo, en el pabellón quirúrgico)
- Falta de conciencia acerca del problema y falta de capacitación al personal

La hepatitis B, hepatitis C, HIV y TBC representan los riesgos de infección más importantes para los trabajadores de la salud en países de bajos recursos. El riesgo de transmisión de un paciente infectado a un trabajador de la salud vía pinchazo con aguja es aproximadamente⁵⁻⁸:

- 30% para hepatitis B
- 3% para hepatitis C
- 0,3% para HIV

La vigilancia de exposición por agujas u otros objetos punzantes contribuye a identificar áreas o dispositivos de riesgo, y a su vez esta información puede servir para capacitar al personal. Cuando ocurran accidentes con aguja u objeto punzante:

- Debe solicitarse la ayuda inmediata de un colega.
- Idealmente, cualquier herida a la piel debe desinfectarse con alcohol o limpiador de manos en base a alcohol (el uso de alcohol puede provocar dolor). Si no hay alcohol disponible, lavar meticulosamente con agua y jabón.
- Si ha habido exposición de membranas mucosas, la única opción realista es el lavado con abundante agua. (alternativas: preparaciones en base a yodo, clorexidina u octenidina).
- Después de la desinfección, evaluar el riesgo de transmisión. El riesgo puede ser mayor si la herida es profunda, si hay sangre visible en el dispositivo, si el pinchazo fue con una aguja saturada de sangre o si

el paciente fuente presenta una alta carga viral (en caso de contar con esta información).

Prácticas preventivas específicas

Hepatitis B

El riesgo de infección con el virus de la hepatitis B (VHB) puede evitarse mediante la disminución de la exposición a sangre y fluidos corporales, y mediante vacunación. La profilaxis post-exposición (PPE) varía según el estado inmune del trabajador de la salud.

- Un trabajador de la salud no vacunado debe recibir tanto inmunoglobulina contra la hepatitis B (IGHB) como la vacuna contra el VHB
- Un trabajador previamente vacunado y con respuesta de anticuerpos: ningún tratamiento.
- Un trabajador previamente vacunado y sin respuesta de anticuerpos: debe recibir tanto inmunoglobulina contra la hepatitis B (IGHB) como la vacuna contra el VHB (una segunda dosis) o 2 dosis de IGHB con un lapso de un mes entre ellas
- Un trabajador cuya respuesta de anticuerpos es desconocida: realizar una prueba de anticuerpos y administrar inmunoglobulina contra la hepatitis B (IGHB) y vacuna contra el VHB si los resultados no son satisfactorios (<10mIU/ml).

Hepatitis C

Actualmente no hay recomendación de PPE para el virus de la hepatitis C (VHC). Recoja una línea de base y realice pruebas de seguimiento para detectar VHC y Alanina aminotransferasa (ALT) por hasta seis meses después de la exposición. Realizar pruebas RNA-VHC en lapsos de entre 4 y 6 semanas si se desea un diagnóstico previo de infección por VHC. Los miembros del personal que desarrollen hepatitis C deben recibir tratamiento con posterioridad a la seroconversión

Virus de inmunodeficiencia humana

La PPE contra HIV debe iniciarse cuanto antes, preferentemente en un lapso no mayor a 2 a 24 horas, y nunca después de 72. Algunos problemas con la PPE de HIV:

- La transmisión del HIV solo puede probarse con pruebas PCR que solo están disponibles en laboratorios altamente especializados.
- La PPE debe administrarse dentro de las primeras horas tras la exposición.

- Es necesario tomar en consideración las contraindicaciones (por ejemplo, embarazo).
- Hay una alta tasa de efectos colaterales (y una alta tasa de deserción del consumo de las drogas).
- Es necesario tomar los medicamentos por al menos 4 semanas.

Puede que algunos países no cuenten con PPE para HIV; por lo tanto, es necesario ser particularmente cuidadoso con la implementación de prácticas seguras para evitar los accidentes. Solicitar consejo experto si se sospecha resistencia viral. Si no hay PPE disponible:

- Realizar pruebas de anticuerpos contra el HIV al menos hasta que se cumplan seis meses de la exposición (vale decir, para establecer línea de base, a las seis semanas, tres meses y seis meses).
- Realizar una prueba de anticuerpos contra el HIV si surge una enfermedad compatible con un síndrome retroviral agudo.
- Aconsejar a las personas expuestas que ejerzan precauciones a fin de evitar la transmisión secundaria durante el período de seguimiento.

Tuberculosis

Algunas medidas para controlar la transmisión de TBC asociada a la atención en salud (sistemas de ventilación, salas de aislamiento, equipamiento de protección personal) pueden encontrarse fuera de las posibilidades de países de bajos recursos⁹. Las siguientes medidas pueden disminuir el riesgo de transmisión:

- Creación de un comité de control de TBC.
- Aumentar la conciencia acerca de la prevalencia de TBC entre pacientes HIV-positivos.
- Ubicar a los pacientes con sospecha de TBC o con radiografía de tórax alterada en una sala de aislamiento con la puerta cerrada y un sistema de ventilación especial (natural o artificial)¹⁰.
- Restringir los procedimientos de inducción de esputo y tratamientos con pentamidina en aerosol en las salas de aislamiento para pacientes con TBC.
- Asignar un número adecuado de trabajadores capacitados para realizar diariamente frotis de bacilos ácido resistentes, de manera rutinaria y en caso de emergencia.
- Los tratamientos iniciales anti TBC deben incluir cuatro medicamentos.
- Los pacientes en salas de aislamiento de TBC solo recibirán autorización para salir de sus habitaciones cuando sea médicamente nece-

sario y, cuando lo hagan, *deben* usar una mascarilla quirúrgica en todo momento.

- Colocar dispositivos de cierre automático en todas las puertas de las salas de aislamiento para pacientes con TBC.
- Continuar con el aislamiento de los pacientes con TBC hasta que logre al menos tres frotis negativos de esputo de bacilos ácido resistentes.
- No permitir que miembros del personal con compromiso inmune entren en contacto o atiendan pacientes con TBC.
- Todos los trabajadores de la salud que entren a una sala de aislamiento para pacientes con TBC deben usar una mascarilla N95/FFP (de no ser posible, al menos una mascarilla quirúrgica).
- Realizar pruebas rutinarias de tuberculina a todos los miembros del personal con tuberculina negativa. En caso de conversión de tuberculina: descartar tuberculosis activa y administrar tratamiento para TBC latente.
- Cada trabajador de la salud deberá informar a una persona designada o al comité de control de TBC (o al personal de salud ocupacional) si sufre tos por más de 3 semanas, y ésta no ha respondido al tratamiento habitual con antibióticos.
- Tratar al personal de atención en salud tan pronto como se diagnostique una TBC.

Reconocimientos

Este capítulo es la actualización de una versión anterior escrita por Patricia Lynch, con Liz Bryce y Eva Thomas.

Referencias

1. Health worker occupational health. World Health Organization. 2010. http://www.who.int/occupational_health/topics/hcworkers/en/ [Último acceso: 28 de julio, 2011]
2. AIDE-MEMOIRE for a strategy to protect health workers from infection with bloodborne viruses. World Health Organization. 2011. (http://www.who.int/injection_safety/toolbox/en/AM_HCW_Safety_EN.pdf) [Último acceso: 28 de julio, 2011]
3. Directive 2000/54/EC of the European Parliament and of the Council of 18 September 2000 on the protection of workers from risks related to exposure to biological agents at work (seventh individual directive

within the meaning of Article 16(1) of Directive 89/391/EEC) http://europa.eu/legislation_summaries/employment_and_social_policy/health_hygiene_safety_at_work/c11113_en.htm [Último acceso: 28 de julio, 2011]

4. Popp W, Rasslan O, Unahalekhaka A, Brenner P, Fischnaller E, Fathy EM, Goldman C, Gillespie E. What is the use? An international look at reuse of single-use medical devices. *Int J Hyg Environ Health* 2010; 213: 302-307.
5. Simonsen L, Kane A, Lloyd J, Zaffran M, Kane M. Unsafe injections in the developing world and transmission of bloodborne pathogens: a review. *Bull WHO* 1999; 77: 789-800. [http://www.who.int/bulletin/archives/77\(10\)789.pdf](http://www.who.int/bulletin/archives/77(10)789.pdf) [Último acceso: 28 de julio, 2011]
6. CDC: Updated U.S. Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. *MMWR* 2005; 54 (RR09); 1-17. <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5409a1.htm> [Último acceso: 28 de julio, 2011]
7. CDC: Recommendations for Postexposure Interventions to Prevent Infection with Hepatitis B Virus, Hepatitis C Virus, or Human Immunodeficiency Virus, and Tetanus in Persons Wounded During Bombings and Similar Mass-Casualty Events — United States, 2008. *MMWR* 2008; 57 (RR-6). <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5706a1.htm> [Último acceso: 28 de julio, 2011]
8. Wilburn, SQ, Eijkemans G. Preventing Needlestick Injuries among Healthcare Workers: A WHO–ICN Collaboration. *Int J Occup Environ Health* 2004; 10: 451–456.
9. Harries, AD, Maher D, Nunn P. Practical and affordable measures for the protection of health care workers from tuberculosis in low-income countries. *Bull WHO* 1997; 75: 477-489.
10. Escombe, AR, Oeser CC, Gilman RH, Navincopa M, Ticona E, Pan W, et al. Natural Ventilation for the Prevention of Airborne Contagion. *PLoS Med* 2007; 4(2): e68. doi:10.1371/journal.pmed.0040068. <http://www.plosmedicine.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pmed.0040068> [Último acceso: 28 de julio, 2011]

Lecturas sugeridas

1. CDC: Immunization of Health-Care Workers. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) and the

- Hospital Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). *MMWR* 1997; 46 (RR18). <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00050577.htm> [Último acceso: 28 de julio, 2011]
2. International Labour Organization, WHO, Joint ILO/WHO guidelines on health services and HIV/AIDS. Geneva 2005 <http://www.ilo.org/public/english/dialogue/sector/techmeet/tmehs05/guidelines.pdf> [Último acceso: 28 de julio, 2011]
 3. Joshi, R, Reingold AL, Menzies D, Pai M. Tuberculosis among Health-Care Workers in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review. *PLoS Med* 2006; 3(12): e494. doi:10.1371/journal.pmed.0030494. <http://www.plosmedicine.org/article/info:doi/10.1371/journal.pmed.0030494> [Último acceso: 28 de julio, 2011]
 4. National Institute for Occupational Safety and Health (US): Health care workers. <http://www.cdc.gov/niosh/topics/healthcare/> [Último acceso: 28 de julio, 2011]
 5. Weber DJ, Rutala WA, Schaffner W. Lessons learned: protection of healthcare workers from infectious disease risks. *Crit Care Med* 2010; 38: S306-314.

