**GUIA DE PREVENCION DE LOS RIESGOS BIOLOGICOS**

**ÍNDICE**

**1.- INTRODUCCIÓN.**  
  
**2.- VIAS DE ENTRADA DE LOS AGENTES BIOLÓGICOS.**  
2.1.- VÍA RESPIRATORIA.  
2.2.- VIA DIGESTIVA (FECAL - ORAL).  
2.3.- VÍA SANGUINEA, POR PIEL 0 MUCOSAS.  
2.4.- AGENTES BIOLOGICOS Y AIRE INTERIOR.  
  
**3.- ESTRATEGIAS PREVENTIVAS.**  
3.1.- ESTRATEGIAS GENERALES DE PREVENCION.  
3.2.- PRECAUCIONES UNIVERSALES 0 ESTÁNDAR.  
  
**4.- ACTUACIÓN ANTE SALPICADURAS 0 VERTIDOS DE SANGRE 0 FLUIDOS SOBRE SUPERFICIES U OBJETOS.**  
  
**5.- PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE EXPOSICIONES ACCIDENTALES A SANGRE.**  
5.1.- ACCIDENTES PERCUTÁNEOS (CORTES, PINCHAZOS, ...  
5.2.- SALPICADURAS DE SANGRE 0 FLUIDOS A PIEL.  
5.3.- SALPICADURAS DE SANGRE 0 FLUIDOS A MUCOSAS.  
  
**6.- RECOMENDACIONES ESPECIFICAS POR ÁREAS DE ATENCIÓN SANITARIA.**  
6.1.- PERSONAL DE ÁREAS QUIRÚRGICAS, PARITORIO, ANESTESIA, SERVICIO DE ENDOSCOPIA, HEMODINÁMICA Y UCI.  
6.2.- PERSONAL DE LABORATORIO.  
6.3.- PERSONAL DE OFTALMOLOGÍA.  
6.4.- PERSONAL DEL SERVICIO DE MAXILOFACIAL.  
6.5.- PERSONAL DE ANATOMIA PATOLOGICA Y MORTUORIOS.  
6.6.- PRECAUCIONES EN ANIMALARIOS.  
  
**7.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**  
**8.- BIBLIOGRAFÍA.  
ANEXO I: ¿QUÉ HACER ANTE UN ACCIDENTE BIOLÓGICOS?**  
  
**1.- INTRODUCCION.**  
  
El R.D. 664/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, define a dichos agentes como "microorganismos, con inclusión de los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad".  
  
En el medio sanitario, el riesgo biológico es el que más frecuentemente encontramos, siendo los profesionales más expuestos el personal sanitario que presta asistencia directa a los enfermos, el personal de laboratorio que procesa muestras contaminadas o posiblemente contaminadas y el personal que trabaja con animales o con derivados de éstos.  
  
En la actualidad, de entre las enfermedades infecciosas a las que están expuestos los profesionales sanitarios, destacan aquellas de etiología vírica como la Hepatitis B, Hepatitis C, Hepatitis Delta y el SIDA, sin olvidar otros virus y enfermedades producidas por otros microorganismos (tétanos, TBC, legionelosis, fiebre Q, rubeola, ... ).  
  
**2.- VIAS DE ENTRADA DE LOS AGENTES BIOLOGICOS**  
  
Las principales vías de entrada de los diferentes microorganismos son:  
  
2.1.- VIA RESPIRATORIA.  
  
Por inhalación de aerosoles en el medio de trabajo, que son producidos por la centrifugación de muestras, agitación de tubos, aspiración de secreciones, toses, estornudos, etc.  
  
2.2. VÍA DIGESTIVA (FECAL - ORAL).  
  
Por ingestión accidental, al pipetear con la boca, al comer, beber o fumar en el lugar de trabajo, etc.  
  
2.3. VIA SANGUíNEA, POR PIEL 0 MUCOSAS.  
  
Como consecuencia de pinchazos, mordeduras, cortes, erosiones, salpicaduras, etc.  
  
2.4. AGENTES BIOLÓGICOS Y AIRE INTERIOR.  
  
- Los microorganismos más preocupantes del aire interior son las bacterias, los virus y los hongos, aunque sin olvidar a los ácaros de polvo, susceptibles todos ellos de generar infecciones en el ser humano.  
- Otra fuente importante son los humificadores que, a causa de un deficiente mantenimiento pueden producir la llamada "fiebre del humidificador". También los sistemas de agua y torres de refrigeración pueden propagar la legionella.  
- Ciertos microorganismos pueden producir metabolitos tóxicos o irritantes y las esporas fúngicas producen alergias y reacciones de hipersensibilidad.  
  
**3.- ESTRATEGIAS PREVENTIVAS.**  
  
La Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre), en su artículo 14 convierte al empresario y a las Administraciones Públicas respecto de¡ personal a su servicio, en el garante de la Seguridad y la Salud de los trabajadores. En esta línea, deberá adoptar cuantas medidas sean necesarias para la protección permanente de estas condiciones de seguridad y salud.  
  
En lo que respecta a la protección de los trabajadores frente a los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, la obligación genérica del empresario de garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores, se materializa en una norma legal, el R.D. 664/1997, de 12 de mayo, donde se establecen una serie de obligaciones a cumplir por el empresario.  
  
Por tanto, la mejor estrategia preventiva que tenemos a nuestro alcance es el adecuado cumplimiento por parte de¡ empresario de¡ texto de este Real Decreto (que por su interés incorporamos en el Anexo 11).  
  
0 t r o aspecto importante es inculcar a los trabajadores la necesidad de notificar a Medicina Preventiva, al Servicio de Prevención o, en su defecto, al responsable inmediato, todos y cada uno de los accidentes que se produzcan, así como conseguir que estos Servicios encargados de la actividad preventiva, se encuentren operativos las 24 horas de¡ día, ya que el accidente biológico puede precisar de tratamiento inmediato y puede ocurrir en cualquier momento.  
  
Otro pilar fundamental donde se asienta la consecución de unos adecuados niveles de seguridad y salud en lo que a la exposición a agentes biológicos se refiere, lo constituye el cumplimiento de las Precauciones Universales o estándar y de las recomendaciones específicas por áreas o unidades; es fundamental la elaboración y adecuada difusión de protocolos preventivos y la actuación ante situaciones especificas.  
  
3.1.- ESTRATEGIAS GENERALES DE PREVENCION  
  
Debemos tener en cuenta que el mayor número de accidentes laborales con material biológico se producen en el colectivo de Enfermería y más concretamente en las áreas quirúrgicas y médicas, seguido de los laboratorios y servicios de extracciones.  
  
El 89% de las exposiciones accidentales son inoculaciones percutáneas de las cuales el 87% son pinchazos.  
  
El pinchazo es el accidente más frecuente, quizás debido a la costumbre de reencapsular las agujas o por no disponer de un sistema de eliminación de residuos adecuado con el suficiente número de contenedores rígidos; por este motivo, seria conveniente implantar en todos los centros sanitarios la utilización de material punzante que se autoprotege una vez utilizado.  
  
Las actividades con mayor riesgo de accidente son la administración de medicación IM/IV, la recogida de material usado, la manipulación de sangre, reencapsular, suturar, las agujas abandonadas y la recogida de basura.  
  
Hay que tener en cuenta que la mayoría de los accidentes de este tipo no se notifican a los Servicios de Prevención o de Medicina Preventiva, por lo que los datos podrían ser aún más alarmantes si existiese un adecuado registro de accidentes.  
  
Las estrategias generales de prevención se basan en el establecimiento de una serie de barreras:  
  
a) BARRERAS FISICAS: Guantes, mascarillas, gafas, batas y cualquier otro Equipo de Protección Individual.  
b) BARRERAS QUIMICAS: Desinfectantes como hipociorito sódico, formaeldehido, glutaraldehido, N-duopropenida, povidona yodada, gluconato de ciorhexidina, etc., así como biocidas en la limpieza de conductos de aire.   
c) PRECAUCIONES UNIVERSALES y códigos de buena práctica.  
d) BARRERAS BIOLOGICAS: Vacunas, inmunoglobulinas y quimioprofilaxis.   
  
3.2. PRECAUCIONES UNIVERSALES 0 ESTÁNDAR.  
  
Se basan en que el riesgo de transmisión de un agente biológico en el medio sanitario es debido a la inoculación accidental con sangre de la persona infectada. Como resulta imposible identificar a todas las personas se recomienda considerar a todos los pacientes como potencialmente infecciosos. Además, el riesgo de infección va a ser proporciona¡ a la prevalencia de la enfermedad en la población asistida y a la probabilidad de producción de accidentes durante la realización de los procedimientos.  
  
a) Vacunación de la Hepatitis B de todo el personal sanitario.  
  
b) Normas de higiene personal.  
  
- Cubrir cortes y heridas con apósitos impermeables.  
- Cubrir lesiones cutáneas con guantes.  
- Retirar anillos y otras joyas.  
- Lavado de manos antes y después de atender al paciente.  
  
c) Elementos de protección de barrera.  
  
- Uso de guantes al manejar sangre o fluidos corporales, objetos potencialmente infectados o al realizar procedimientos invasivos.  
- Utilización de mascarillas cuando se prevea la producción de salpicaduras de sangre o fluidos a la mucosa nasal u oral.  
- Protección ocular, cuando se prevea la producción de salpicaduras de sangre o fluidos corporales a la mucosa ocular.  
- Utilización de batas y delantales impermeables, cuando se prevea la producción de grandes volúmenes de salpicaduras de sangre o líquidos orgánicos.  
  
d) Manejo de objetos cortantes o punzantes.

- Extremo cuidado.  
- No reencapsular las agujas.  
- Eliminación en contenedores rígidos de seguridad.  
- No dejarlos abandonados en cualquier sitio.  
- Comprobar que no van entre ropas que se envían a lavandería.  
  
e) Señalización de muestras ya que todas deben considerarse potencialmente infectadas.  
  
f) Aislamiento, si el enfermo presenta: - Hemorragia incontrolada. - Alteraciones importantes de la conducta. - Diarrea profusa. - Procesos infecciosos que exijan aislamiento (por ejemplo tuberculosis).  
  
g) Eliminación adecuada de los residuos.  
  
h ) Esterilización y desinfección. Preferiblemente, debemos utilizar material de un solo uso. Si esto no es posible, los objetos deben esterilizarse entre paciente y paciente, siendo limpiados previamente para eliminar restos de sangre u otras sustancias, para posteriormente ser aclarados antes de su desinfección o esterilización.  
  
Todos estos procedimientos deben realizarse con guantes resistentes.  
  
**4.- ACTUACIÓN ANTE SALPICADURAS 0 VERTIDOS DE SANGRE 0 FLUIDOS SOBRE SUPERFICIES U OBJETOS.**  
  
- Colocarse guantes resistentes.

- Verter lejía diluida al 10% sobre la superficie contaminada.

- Limpiar la superficie con toallas desechables.

- Quitarse los guantes y lavarse las manos.  
  
**5.- PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE EXPOSICIONES ACCIDENTALES A SANGRE.**  
  
5.1.- ACCIDENTES PERCUTANEOS (CORTES, PINCHAZOS ... ).  
  
- Retirar el objeto con el que se ha producido el accidente.   
- Limpiar la herida con agua corriente, sin restregar, dejando fluir la sangre durante 2-3 minutos, induciendo el sangrado si es preciso.  
- Desinfectar la herida con povidona yodada u otro desinfectante, y aclararla bien.  
- Cubrir la herida con apósito impermeable.  
  
5.2.- SALPICADURAS DE SANGRE 0 FLUIDOS A PIEL.  
  
- Lavado con jabón y agua.  
  
5.3.- SALPICADURAS DE SANGRE 0 FLUIDOS A MUCOSAS.  
  
- Lavado inmediato con agua abundante.  
  
IMPORTANTE.  
  
- Todos los accidentes deberán ser comunicados al servicio o unidad designada para registrarlos, aplicando en cada caso el protocolo de procedimiento del centro.  
- Al personal expuesto accidentalmente al VHB, se le debe ofrecer profilaxis post-exposición.  
- Al personal expuesto al VHC, debe ofrecérsele profilaxis con gammaglobulina inespecífica.  
- A pesar de no haberse demostrado la eficacia de¡ tratamiento con zidovudina (ZDV) para prevenir la infección por VIH tras accidente laboral, la decisión de realizar este tratamiento debe ser individualizada, por lo que debe estar disponible a cualquier hora de¡ día en los centros de trabajo.  
  
**6.- RECOMENDACIONES ESPECIFICAS POR ÁREAS DE ATENCIÓN SANITARIA.**  
  
6.1.- PERSONAL DE ÁREA QUIRÚRGICA, PARITORIO, ANESTESIA, SERVICIO DE ENDOSCOPIA, HEMODINAMICA Y UCI.  
  
Se consideran procedimientos invasivos aquéllos que permiten la entrada quirúrgica en los tejidos, cavidades u órganos, o que llevan la reparación de heridas traumáticas importantes, debiéndose adoptar las precauciones siguientes:  
  
a) Precauciones estándar.  
  
b) Todos los trabajadores sanitarios que participen en procedimientos invasivos tienen que usar rutinariamente precauciones barrera para prevenir el contacto de piel y mucosas con sangre y otros fluidos corporales de los pacientes. Emplear guantes y mascarilla quirúrgica y en aquellos procedimientos en los que se produzca generación de gotas o salpicaduras de sangre u otros fluidos o la producción de esquirlas óseas, debe usarse protección para ojos y cara. Las batas y delantales serán de material que proporcione barrera efectiva.  
  
c) Dependiendo del tipo de intervención se utilizarán calzas altas y batas impermeables.  
  
d) Si un guante se rompe, se cambiará lo antes posible lavando previamente la piel expuesta. En algunas ocasiones se pueden usar dos pares de guantes. En procedimientos que requieran fuerza sobre bordes cortantes, se pueden usar guantes de mella sintética protectora. La aguja o el instrumento implicado debe ser eliminado de¡ campo estéril.  
  
e) Una técnica esmerada en el manejo del instrumental incisopunzante es la mejor forma de evitar punciones y heridas. Además es recomendable:  
  
- Mantener el número de manos imprescindible dentro del campo quirúrgico cuando se estén manejando instrumentos incisopunzantes.  
- Que sólo el cirujano use material incisopunzante.  
- Que las agujas se corten antes de anudar.  
- Devolver el instrumental a la mesa, sin dejarlo abandonado en el campo ni devolverlo directamente a la mano del instrumentista.  
- Evitar abandonar agujas e instrumentos cortantes en las sábanas del campo quirúrgico.  
  
f) Se desinfectará y esterilizará el material de endoscopia por los procedimientos habituales, previa limpieza con apara y detergente enzimático.   
  
g) Se recomienda la vacunación antihepatitis B.   
  
6.2.- PERSONAL DE LABORATORIO.   
  
a) Adoptar las precauciones estándar. b) La zona de trabajo estará perfectamente delimitada.  
  
c) La manipulación de cualquier muestra se realizará siempre con guantes.  
  
d) Todas las muestras deben ser transportadas en recipientes con tapa segura que impida la salida de líquidos.  
  
e) Todos los procedimientos y manipulaciones deben realizarse cuidadosamente para evitar la formación de gotas y aerosoles. Deben utilizarse cabinas de seguridad biológica (I y II) en procedimientos de homogeneización y mezcla vigorosa.  
  
f) Si se rompen los tubos en la centrifuga, esperar 5 minutos antes de abrir la tapa para evitar aerosoles. Desinfectar las cestillas y paredes de la cámara con lejía en disolución 1/10 u otro desinfectante efectivo por inmersión durante 10 minutos. Desinfectar las superficies de trabajo cuando se derramen muestras.   
  
g) No pipetear con la boca. Usar sistemas mecánicos.  
  
h) Restringir al máximo el uso de agujas y jeringas. Desechar las jeringas y agujas de un sólo uso en contenedores sólidos especiales, sin reencapsular.  
  
i) Todos los materiales y equipos científicos potencialmente contaminados deben descontaminarse preferiblemente por esterilización, antes de ser reutilizados, reparados o transportados.  
  
j) No comer, beber o fumar en el lugar de trabajo. No aplicarse cosméticos.  
  
k) Todo el personal debe lavarse las manos después de su actividad, antes de dejar el laboratorio y al quitarse la bata. Usar ropa exclusivamente para el laboratorio.   
  
i) Se recomienda la vacunación antihepatitis B.  
  
6.3.- PERSONAL DEL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA.  
  
a) Aplicar las precauciones estándar.  
  
b) Los profesionales que realicen exploraciones oculares y otras actividades en las que puedan tomar contacto con lágrimas deben lavarse las manos inmediatamente después de realizarlas y entre un paciente y otro.   
  
c) Se aconseja uso de guantes sobre piel no intacta.  
  
d)Los instrumentos y aparatos que entren en contacto directo con las superficies exteriores de los ojos deben ser lavados y después esterilizados. El instrumento debe ser aclarado cuidadosamente con agua del grifo y secado antes de volver a ser utilizado. e) Se recomienda la vacunación antihepatitis B.   
  
6.4.- PERSONAL DEL SERVICIO DE MAXILOFACIAL.   
  
a) Precauciones estándar. b) Lavado cuidadoso de manos.  
  
b) Uso de prendas de protección: guantes, mascarillas y gafas de protección ocular.   
  
c) Utilizar material de un sólo uso siempre que sea posible.   
  
d) Desinfectar o esterilizar el material después de cada paciente.  
  
e) Las superficies de trabajo y el equipo utilizado deben desinfectarse después de la consulta.   
  
f) Se recomienda la vacunación antihepatitis B.  
  
6.5. PERSONAL DE ANATOMÍA PATOLÓGICA Y MORTUORIOS.  
  
a) Precauciones estándar.  
  
b) Uso de ropa de protección: guantes, mascarillas, protección ocular, batas, delantales impermeables y calzas.   
  
c) Minimizar la formación de aerosoles.  
  
d) Los instrumentos y superficies deben ser limpiados y descontaminados con germicidas apropiados. Los residuos sanitarios se manipularán como infectados.  
  
e) El envío de muestras para estudios anatomopatológicos se realizará en recipientes impermeables y señalizados según normativa.  
  
f) Se recomienda la vacunación anti-hepatitis B.  
  
6.6.- PRECAUCIONES EN ANIMALARIOS. a) Precauciones estándar.  
  
b) Uso de ropa de protección: mascarillas, guantes y uniformes.  
  
c) Se recomienda la vacunación antihepatitis B.  
  
**7.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**  
  
1.- El vehículo más importante de transmisión ocupacional es la sangre y sus derivados.  
  
2.- El profesional con mayor riesgo es aquél que está expuesto a un accidente con aguja hueca. (Más de la mitad de los accidentes biológicos los sufren los/as enfermeros/as).  
  
- Adoptar las precauciones universales.  
  
3.- Todos los pacientes deben considerarse potencialmente infecciosos.  
  
4.- El empresario debe cumplir las obligaciones recogidas en el R.D. 664/1997 y entre ellas:  
  
- Identificación y evaluación de los riesgos.  
- Adecuada recepción, manipulación y transporte de los agentes biológicos y de sus residuos.  
- Protección colectiva e individual.  
- Establecimiento de adecuadas medidas higiénicas (aseos adecuados, fuentes, botiquín de primeros auxilios, almacenamiento de los equipos de protección, facilitar ropas de trabajo así como su lavado y desinfección, descontar de la jornada laboral el tiempo para el aseo, etc.)  
- Vigilancia de la salud de los trabajadores mediante la realización de reconocimientos médicos específicos previos a la exposición y periódicos.  
- Conservar la documentación.  
- Formar e informar a todos los trabajadores sobre los riesgos a los que están expuestos y sus medidas de prevención.  
  
5.- La vacunación antihepatitis B debe realizarse a todos los trabajadores sanitarios.  
  
6.- El lavado de manos es importantísimo para controlar las infecciones en el medio sanitario.  
  
7.- No efectuar ninguna técnica invasiva sin equiparse con guantes estériles apropiados.  
  
8.- Antes de comenzar el trabajo diario, deben cubrirse las lesiones cutáneas, los cortes y las heridas.  
  
9.- Es necesaria la implantación y difusión de una adecuada política de gestión de residuos. Los objetos punzantes y cortantes deben eliminarse en contenedores rígidos de bioseguridad.  
  
10.- No reencapsular las agujas. Seria conveniente la utilización de material punzante que se autoprotege una vez utilizado.  
  
11.- Utilización de una señal de peligro biológico.  
  
12.- Asegurar la calidad del aire interior y el buen estado de las conducciones de agua, mediante la revisión y el mantenimiento preventivo de las instalaciones.  
  
13.- Los servicios de prevención o de medicina preventiva deben garantizar de manera efectiva la asistencia inmediata a cualquier trabajador sanitario accidentado durante las 24 horas del día.  
  
14.- Debe implantarse un adecuado sistema de notificación y registro de accidentes que sea conocido por todos los trabajadores.  
  
15.- Tras cualquier exposición accidental, aplicar inmediatamente medidas de arrastre del contaminante, tratamiento local y acudir al servicio de prevención para su tratamiento y registro.

**Fuente  
SATSE, España**<http://www.satse.es/salud_laboral/guia_riesgos_biologicos.htm>