

SITUACIÓN DE LA ACCIDENTALIDAD POR EXPOSICIÓN A RIESGO
BIOLÓGICO EN LOS TRABAJADORES DE LA SALUD
REVISIÓN DOCUMENTAL

OLGA TRUJILLO POLANÍA

ANGELA VIDES SAN JUAN

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ENFERMERÍA – FACULTAD DE MEDICINA
ESPECIALIZACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL
BOGOTÁ, D. C.

2007

SITUACIÓN DE LA ACCIDENTALIDAD POR EXPOSICIÓN A RIESGO
BIOLÓGICO EN LOS TRABAJADORES DE LA SALUD
REVISIÓN DOCUMENTAL

OLGA TRUJILLO POLANÍA

ANGELA VIDES SAN JUAN

Trabajo de grado presentada como requisito parcial para
Optar el título de Especialista en Salud Ocupacional

Directora:

CONSUELO GRANJA PALACIO
Enfermera. Especialista en Enfermería Neurológica
Especialista en Gerencia en Salud Ocupacional

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ENFERMERÍA – FACULTAD DE MEDICINA
ESPECIALIZACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL
BOGOTÁ, D. C.

2007

NOTA DE ADVERTENCIA

“La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de tesis. Solo se velará porque no se publique nada, contrario al dogma y a la moral católica y porque las tesis no contengan ataques o polémicas puramente personales; antes bien, se ve en ellas el anhelo de buscar la verdad y justicia”

Art. 23. De la Resolución 13 de Julio de 1964 Reglamento de la Pontificia Universidad Javeriana.

SITUACIÓN DE LA ACCIDENTALIDAD POR EXPOSICIÓN A RIESGO BIOLÓGICO EN LOS TRABAJADORES DE LA SALUD

AUTORES: Olga Trujillo Polanía
Ángela Vides San Juan

ASESORES: Consuelo Granja Palacios. Especialista en Salud Ocupacional.

PALABRAS CLAVE: Riesgo biológico, exposición ocupacional, Bioseguridad, punción accidental, Accidente biológico, trabajadores de la salud.

RESUMEN

Esta revisión documental describe la situación de accidentalidad por exposición a riesgo biológico en los trabajadores de la salud. La búsqueda de documentos se hizo en las siguientes bases de datos: Scielo, Scient direct, LILACS Medline, EBSCO, Pub Med, Paho, ProQuest, Revista del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del trabajo, Revista de la sociedad Española de salud laboral en administración pública. Se encontraron 30 artículos y se seleccionaron 12, teniendo en cuenta los objetivos propuestos.

Dentro de los factores asociados que predisponen al accidente laboral por riesgo biológico, a partir del análisis de los artículos, se estableció poca percepción o falta de conciencia de exposición a este riesgo, falta de educación y autocuidado, malas técnicas en los procesos y falta de experiencia.

Entre los factores de riesgo asociados a la aparición de un accidente por riesgo biológico es primordial la responsabilidad de las facultades de ciencias de la salud para poner en práctica todas las estrategias posibles para educar y entrenar a los

estudiantes de pregrado acerca de los accidentes biológicos, ya que generan percepción del riesgo desde el inicio de la profesión y genera hábitos seguros de trabajo. Los trabajadores de la salud al concientizarse frente a la exposición accidental por riesgo biológico inherentemente ayudan a la modificación de actitudes, esto genera la eliminación de actos inseguros y condiciones subestándar (procedimientos y prácticas peligrosas).

ABSTRACT

This documental review describes the situation of accidentally for exposition to biological risk in the health workers. It was carried out a search of papers in the following databases: Scielo, Scient direct, LILACS, Medline, EBSCO, Pub Med, Paho, ProQuest, Magazine of the National Institute of Security and Hygiene of the work, Magazine of the Spanish society of work's health in public management. They were 30 articles of which we take twelve, keeping in mind the proposed aims. Between the factors of risk associate to the occurrence of a work's accident for biological risk, it was established a low perception or lack of awareness about the exposition to biologic risk, lack of education or self-care about the risk, bad techniques in the processes, lack of experience with no keep in mind that these can cause this type of contingency.

Among the factors of risk associated to the occurrence of an accident for biological risk we consider overriding the lack of responsibility of the Faculties of Health sciences since they should put into practice all the possible strategies to educate and train to the students of undergraduate about the biological accidents, since it generates perception of the risk from the beginning of the profession and it generates sure habits of work. The health's workers being informed in front of the accidental exposition by biological risk inherently help to the modification of attitudes, this generates the elimination of insecure acts and condition substandard (dangerous procedures and practices).

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	1
2. JUSTIFICACIÓN	3
3. EL PROBLEMA	9
4. OBJETIVOS	10
4.1 OBJETIVO GENERAL	10
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
5. PROPÓSITOS	11
6. MARCO TEÓRICO	12
6.1. RIESGO BIOLÓGICO	12
6.1.1 Definición	12
6.1.2 Marco Legal	14
6.1.2.1 Normas internacionales y riesgos biológicos	14
6.1.2.2 Normas Nacionales	15
6.1.3 Antecedentes	18
6.1.4 Clasificación	19
6.1.5 Formas de transmisión	22
6.1.6 Profesiones de riesgo.	22
6.2 ACCIDENTE DE TRABAJO POR RIESGO BIOLÓGICO	25
6.2.1. Accidente ocupacional	25
6.2.2. Clasificación de la exposición según el CDC.	26
6.2.2.1 Exposición Clase I	26
6.2.2.2 Exposición Clase II	26
6.2.2.3 Exposición Clase III	26
6.2.3. Clasificación según la fuente según el CDC y la OMS.	27
6.2.4 Pasos a seguir después del accidente	27

6.2.4.1 Lavado del área expuesta	27
6.2.5 Evaluación del accidente de trabajo por riesgo biológico	28
6.2.5.1 Reporte de accidente de trabajo	28
6.2.5.2 Evaluación de la exposición.	29
6.2.5.3 Manejo del accidente de acuerdo a la exposición y la clase de la fuente según el CDC.	31
6.2.5.4 Manejo de la exposición clase II y III según la exposición.	36
6.2.6 Clasificación de las áreas hospitalarias según el riesgo	36
6.2.6.1 Áreas de alto riesgo o críticas	37
6.2.6.2 Áreas de riesgo intermedio o semicríticas	37
6.2.6.3 Áreas de bajo riesgo o no críticas	38
6.3 ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ACCIDENTE RIESGO BIOLÓGICO	38
6.3.1 Virus de inmunodeficiencia humana VIH/SIDA	39
6.3.1.1 Definición	39
6.3.1.2 Fisiopatología Transmisión de VIH de los pacientes al personal de salud	39
6.3.1.3 Transmisión de VIH del personal de salud (PS) a los pacientes	42
6.3.1.4 Manifestaciones clínicas	43
6.3.1.5 Diagnóstico	44
6.3.1.6 Tratamiento	45
6.3.2 Hepatitis B	45
6.3.2.1. Definición	45
6.3.2.2 Fisiopatología	45
6.3.2.3 Manifestaciones clínicas	47
6.3.2.4 Diagnóstico	48
6.3.2.5 Tratamiento	50
6.3.2.6 Prevención.	51
6.3.3 Hepatitis C	51
6.3.3.1 Definición	51
6.3.3.2 Fisiopatología	52
6.3.3.3 Manifestaciones clínicas	54
6.3.3.4 Diagnóstico	55
6.3.3.5 Tratamiento	56
6.4 BIOSEGURIDAD	58
6.4.1 Definición OSHAS	58

6.4.2 Principios de la bioseguridad	59
6.4.3 Clasificación de Spaulding	60
6.4.4 Normas de bioseguridad en Colombia	61
6.5 PRECAUCIONES UNIVERSALES O ESTÁNDAR	61
6.5.1 Medidas de precaución universal	62
6.5.2 Recomendaciones o medidas de prevención	64
6.6 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS	66
6.6.1 Desechos con riesgo biológico.	68
6.6.2 Desechos infectantes.	68
6.6.3 Desechos sólidos	69
6.6.4 Desechos líquidos	69
7. DESARROLLO METODOLÓGICO	70
7.1 BÚSQUEDA	70
7.2 SELECCIÓN DE DOCUMENTOS	70
8. ANÁLISIS DE RESULTADOS	75
8.1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LOS ACCIDENTES POR RIESGO BIOLÓGICO	75
8.2 FACTORES ASOCIADOS QUE PREDISPONEN A QUE SE PRESENTE EL ACCIDENTE LABORAL POR RIESGO BIOLÓGICO.	79
8.3 MEDIDAS PREVENTIVAS UTILIZADAS, PARA EVITAR QUE SE PRESENTE EL ACCIDENTE POR RIESGO BIOLÓGICO.....	81
9. CONCLUSIONES.	91
10. RECOMENDACIONES	93
BIBLIOGRAFÍA	96
ANEXOS	99

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Prevención del riesgo biológico.....	65
Figura 2. Clasificación de Residuos Hospitalarios y Similares.	66
Figura 3. Accidentalidad por profesión	86
Figura 4. Accidentalidad por edad.....	87
Figura 5. Lugar de exposición.	87
Figura 6. Accidentalidad por turnos.....	88
Figura 7. Zona anatómica afectada.....	89

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1. Simbología de agentes biológicos.....	20
Tabla 2. Probabilidad de Desarrollar infección después de un contacto con fuente positiva.....	23
Tabla 3. Distribución por oficio. Unión Europea	24
Tabla 4. Actividades de exposición en los trabajadores de salud	24
Tabla 5. Recomendaciones de la Profilaxis Postexposición (PPE) en las lesiones percutáneas accidentales.....	32
Tabla 6. Recomendaciones de la Profilaxis Postexposición (PPE) en las exposiciones de membranas mucosas y de piel no intacta ¹	33
Tabla 7. Profilaxis postexposición VHB.....	34
Tabla 8. Regimenes terapéuticos de la profilaxis postexposición: dosis y efectos secundarios según el CDC.....	35
Tabla 9. Terapia combinada de interferón y ribavirín.	57
Tabla 10. Tipo de estudios seleccionados.	71
Tabla 11. Características de los artículos.....	72
Tabla 12. Características principales de los accidentes por riesgo biológico.....	75
Tabla 13. Factores asociados que predisponen a que se presente el accidente laboral por riesgo biológico	80
Tabla 14. Medidas preventivas utilizadas, para evitar que se presente el accidente por riesgo biológico.	82

INTRODUCCION

En el medio sanitario, el riesgo biológico es el que se presenta con mayor frecuencia, siendo los profesionales más expuestos el personal de salud que presta asistencia directa a los enfermos y el personal de laboratorio que procesa muestras contaminadas.

En la actualidad, entre las enfermedades infecciosas a las que están expuestos los profesionales de salud, que presentan un accidente por riesgo biológico, se 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, rubéola).

Desde el punto de vista preventivo, los accidentes no son nunca eventos fortuitos, existiendo siempre factores controlables y evitables que aumentan su riesgo de aparición. El campo de los riesgos biológicos no es una excepción, de ahí que se deban establecer procedimientos de trabajo adecuados y adoptar medidas de protección colectiva o individual con el objetivo de evitar o minimizar el riesgo de accidente biológico.

Sin embargo, puede ocurrir que a pesar de aplicar estas medidas destinadas a la reducción del riesgo, se produzca algún accidente. En este caso, debe disponerse

de procedimientos de actuación de emergencia para reducir al máximo los efectos de la contaminación biológica sufrida.

A través de este trabajo se da a conocer a los trabajadores del área de la salud, con respecto a la situación actual de accidentalidad laboral por riesgo biológico y los determinantes que posiblemente están relacionados y de igual forma se plantean desarrollar medidas de intervención para fomentar el seguimiento de las normas de bioseguridad en el trabajo.

Este trabajo se realizó a través de una revisión documental de publicaciones científicas del periodo comprendido entre el 2001 y 2007, los cuales fueron escogidos de acuerdo al cumplimiento de los criterios de inclusión y analizados, con el fin de construir conclusiones sobre la aplicabilidad a la población objeto de estudio.

El análisis pretende ser una fuente de información confiable y actualizada de la situación que vive el trabajador de la salud y busca ser un insumo para generar inquietudes y fomentar la toma de conciencia en los trabajadores de la salud, con respecto a los actos, condiciones de trabajo y la ejecución de las medidas preventivas, contribuyendo así a controlar la accidentalidad y por tanto promover la calidad de vida de los profesionales de la salud.

Los resultados de esta revisión serán un gran aporte para las Administradoras de Riesgos Profesionales y para las áreas de Salud Ocupacional, quienes deben participar integralmente y en forma personalizada en la sensibilización, seguimiento y control de las prácticas y condiciones seguras de trabajo en el ambiente hospitalario. De igual manera, contribuirá a concientizar al personal de salud y de servicios generales a aplicar las medidas de prevención adecuadas y a participar activamente en la elaboración de Manuales de procedimientos y actos seguros.

2. JUSTIFICACIÓN

El trabajo desde que el ser humano aparece en la tierra ha permitido el desarrollo de la humanidad hasta alcanzar los niveles inconmensurables que existen en la actualidad. Sin embargo y bajo ciertas condiciones del avance tecnológico y de las relaciones entre los grupos humanos, dicho trabajo puede ocasionar diversas alteraciones en la salud e incluso la muerte.

En todos los países del mundo y en Colombia los trabajadores del Sector hospitalario están expuestos al riesgo biológico, proveniente de la atención de pacientes, la recolección de desechos y la manipulación de elementos que se utilizan en el medio clínico, lo cual conlleva a exposiciones de diversas etiologías como los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, que van deteriorando la salud del trabajador.

Se ha identificado que el trabajo en el ambiente hospitalario, cada quien lo realiza de manera cotidiana, sus inadecuadas condiciones y los procesos peligrosos para la salud pasan desapercibidos, son soslayados y muchas veces ignorados. Para el trabajador el accidente de tipo biológico al parecer es una condición circunstancial y “normal” de la actividad, convirtiéndose en un intangible, ya que la lesión o perturbación de la salud no se visualiza inmediatamente, tal como una lumbalgia post-esfuerzo o una fractura, sino que su manifestación es potencial y aparentemente benigna, convirtiéndose en un proceso que va impactando y deteriorando silenciosamente la salud de los trabajadores.

En Colombia, la exposición de los trabajadores de la salud, personal paramédico y de servicios generales en el sector hospitalario al riesgo biológico, es permanente al tener contacto con la comunidad, que puede ser portadora sintomática o no sintomática de HIV, Hepatitis B o Hepatitis C y elementos contaminados, por lo cual se debe concientizar a esta población vulnerable para que todas las actividades las realice a través de actos y condiciones seguras.

Teniendo en cuenta que el accidente por exposición a riesgo biológico constituye un riesgo potencial para una futura enfermedad profesional, se hace necesario realizar esta revisión documental donde se demuestre la situación de accidentalidad, relacionada con las condiciones de trabajo y características laborales, las cuales deben servir como base, para establecer estrategias que contribuyan a sensibilizar al personal a ejercer su práctica laboral bajo condiciones y actos seguros de trabajo, con el fin de prevenir la presencia de sucesos repentinos con ocasión o a causa del trabajo, evitando de tal forma la perturbación en su estado de salud.

En los registros de accidentalidad se ha evidenciado que un mismo trabajador puede presentar en repetidas ocasiones accidentes de riesgo biológico, lo cual hace necesario analizar detenidamente el factor de causalidad, ya que de acuerdo a estudios que se han realizado en otros hospitales, se ha demostrado que la falta de experiencia, de programas de inducción y la sobrecarga laboral, e igualmente las inadecuadas condiciones de trabajo son factores que influyen directamente para que los trabajadores presenten varios accidentes de trabajo de tipo biológico. Es importante, resaltar que así como hablamos de la calidad en los servicios de salud, cuyo proceso va orientado hacia la satisfacción del cliente externo o paciente, igualmente, durante el desempeño de la labor del trabajador éste debe realizar las actividades con las medidas de control del riesgo biológico en la fuente, medio y persona, siendo responsable de la autogestión y construcción de su propia condición de salud y de la calidad de vida.

La importancia de realizar esta revisión sobre la accidentalidad por riesgo biológico, radica en que es un asunto común en el ámbito laboral del personal de salud. Es un grave problema de salud ocupacional, que en la mayoría de las veces no se le da el significado que tiene, ya que no se ve a las personas como un factor transmisor de enfermedades, y no se tiene el adecuado seguimiento de las normas de bioseguridad en muchas de estas eventualidades, lo cual ha sido demostrado en diversos estudios a nivel mundial y en Colombia.

Cada año, entre 600.000 y 800.000 trabajadores y trabajadoras de la salud experimentan exposiciones a sangre (Departamento de Trabajo de E.E.U.U. – Administración de Seguridad y Salud Ocupacional [USDOL-OSHA, por sus siglas en inglés], 2001)¹. El personal graduado de enfermería que trabaja directamente con los pacientes sufre la gran mayoría de estas lesiones (Perry, Parker & Jagger 2003)².

Estas exposiciones acarrear el riesgo de infecciones con hepatitis B (VHB), hepatitis C (VHC) y al Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), el virus que causa el SIDA. Cada uno de estos virus representa un riesgo diferente a la salud del personal de salud expuesto. Más de otras 20 infecciones pueden ser transmitidas a través de pinchazos con aguja, incluyendo sífilis, malaria y herpes (CDC, 1988^a)³. Se ha estimado que al menos 1.000 trabajadores de la salud contraen infecciones serias anualmente debido a pinchazos con agujas y lesiones por objetos cortopunzantes (Centro Internacional para la Seguridad del PS, 1999).

¹ OSHA Compliance Directive, CPL2-2.69 - Enforcement Procedures for the Occupational Exposure to Bloodborne Pathogens. Office of Health Compliance Assistance. U.S. Department of Labor. Occupational Safety and Health Administration. Washington, D.C. November 27, 2001.

² Vea los datos de EPINet en www.med.virginia.edu/epinet.

³ Centers for Disease Control and Prevention (1998a) "Guidelines for Infection Control in Health Care Personnel", *Infection Control and Hospital Epidemiology* 19, 6 (1998): 445.

Según NIOSH, algunos tipos de diseños de dispositivos de inyección pueden aumentar el riesgo de lesión. (NIOSH, 1999)⁴.

Actualmente, los estudios realizados, han demostrado que el riesgo de transmisión ocupacional de HIV, HVB y HVC para los trabajadores de la salud es el siguiente: Después de una exposición percutánea con fuentes contaminadas: HIV: 0.3% (IC: 0.2-0.5%) HB: 23-37%, HC: 1.8%. Después de exposición de membranas mucosas: HIV: 0.09% (0.006-0.5%). Piel no intacta para HIV no se conoce, pero se estima menor que por mucosas. Los estudios en Colombia para HIV y HB, han demostrado: Incidencia de VIH, Tasa de incidencia en adultos (15 a 49 años), finales de 2003, estimado: 0.7 %.⁵

- Médicos generales VIH: 15.2% - 21.5%
- Médicos especialistas VIH: 12.8%
- Auxiliares de Enfermería VIH: 20.5% - 43.9%
- Personal de aseo VIH: 17.4%
- Trabajadores de la Salud portadores de HB: 0.5 - 1%
- Incidencia de VIH, Número estimado de personas que viven con el VIH/SIDA, finales de 2003 (en miles), Adultos y niños (0 a 49 años): 190
- Seroprevalencia de HIV positivos en población general 0.25%⁶

⁴ International Health Care Worker Safety Center, "Estimated Annual Number of U.S. Occupational Percutaneous Injuries and Mucocutaneous Exposures to Blood or Potentially At-Risk Biological Substances", Advances in Exposure Prevention 4, 1 (1998).

⁵ Estudios realizados por la UNICEF

⁶ Estudios realizados por ONUSIDA.

Con relación a la Hepatitis B, todo paciente que presenta HBsAg (+) debe considerarse como posible transmisor; sin embargo, el riesgo derivado de transmisión a partir de un paciente positivo para este antígeno es sólo de 1%-6%, en contaminación severa. La mayoría de las veces, el virus latente libera antígenos de superficie sin contenido viral a la sangre del individuo infectado; sin embargo, cuando existe la presencia concomitante de HBeAg (+), el riesgo de seroconversión aumenta del 22%-31% en personas no vacunadas.

En un estudio realizado en el año 2000 en el Hospital de Pereira, se identificó que teniendo en cuenta la distribución de accidentes por área de servicio, las clínicas quirúrgicas reportaron 28 casos (26.4%), las salas de ginecobstetricia 18 casos (16.9%) y urgencias 17 casos (16%). Igualmente, El informe señaló que la falta de experiencia, las deficiencias en el programa de inducción, y la sobrecarga de trabajo, pueden ser un factor determinante como causa de accidentes. En efecto, la mayoría de ellos se presentó entre el personal que llevaba de 0 a 5 años de servicio, que presentó 62 casos (58.4%). Le sigue el personal con 6 a 10 años de servicio, con 23 casos (21.6%); de 16 años en adelante, con 19 casos (17.9%) y de 11 a 15 años, con dos casos (1.8%)⁷.

Los accidentes de trabajo tienen en general dos causas. El acto inseguro, que es aquella acción u omisión humana que origina o explica la situación de riesgo o de peligro, como la violación de un procedimiento seguro comúnmente aceptado; y la condición peligrosa, consistente en el factor físico circunstancial que ocasiona o permite la ocurrencia del accidente, como el exceso de trabajo. Así, teniendo en cuenta el origen del accidente, las estadísticas reportaron 64 casos por acto inseguro y 42 por condición peligrosa, lo que demuestra que aunque las condiciones y la presión con que se labora influyen en la accidentalidad, tiene incidencia, en mayor número los errores del personal.

⁷ Estudios realizados por ONUSIDA.

Los beneficios que encontramos en la realización de esta revisión, son muchos, además de dar a conocer la situación actual de la accidentalidad por riesgo biológico en el personal sanitario, esta contribuye al diseño de protocolos de prevención de riesgo biológico, manejo de residuos y desechos hospitalarios, manuales para standarización de procesos adecuados y seguros, cursos de entrenamiento, capacitación y formación de el personal de la salud.

Para la práctica de salud ocupacional en nuestro país es muy importante reconocer el riesgo de desarrollar enfermedad profesional generada por enfermedades infectocontagiosas en este tipo de accidentes, ya que la mayoría de estas son crónicas, con pocas alternativas de tratamiento y que no tienen cura.

3. EL PROBLEMA

¿Cuál es la situación de la accidentalidad por exposición a riesgo biológico en los trabajadores de la salud?

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la situación de la accidentalidad por exposición al riesgo biológico en los trabajadores del área de la salud, Según resultados de investigaciones publicadas desde el año 1999 al 2007.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las principales características de comportamiento de los accidentes por riesgo biológico.
- Identificar los factores que predisponen la presencia del accidente por riesgo biológico.
- Reconocer las medidas preventivas utilizadas, para evitar que se presente el accidente por riesgo biológico.

5. PROPÓSITOS

Ser un insumo para generar inquietudes y fomentar la toma de conciencia en los trabajadores de la salud, con respecto a los actos, condiciones de trabajo y la ejecución de las medidas preventivas, contribuyendo así a controlar la accidentalidad y por tanto, promover la calidad de vida de los profesionales de la salud.

Promover en todos los trabajadores de la salud y de las instituciones prestadoras de servicios de salud en la adopción de las medidas de precaución universal y realizar capacitaciones continuas con el fin de garantizar buenas prácticas de procedimientos para prevenir accidentes ocupacionales por riesgo biológico.

6. MARCO TEÓRICO

6.1. RIESGO BIOLÓGICO

6.1.1 Definición

El riesgo biológico es aquel susceptible de ser producido por una exposición no controlada a agentes biológicos. Se entiende por agente biológico cualquier microorganismo, cultivo celular o endoparásito humano capaz de producir enfermedades, infecciones, alergias, o toxicidad. Según la Guía Técnica Colombia (GTC 45), son todos aquellos seres vivos ya sean de origen animal o vegetal y todas aquellas sustancias derivadas de los mismos, presentes en el puesto de trabajo y que pueden ser susceptibles de provocar efectos negativos en la salud de los trabajadores.

Según el CDC el riesgo biológico es el derivado de la exposición a agentes biológicos. Es importante destacar que esta exposición se manifiesta de forma directa o indirecta.

La forma directa se origina cuando el personal manipula directamente agentes biológicos a través de las técnicas o procedimientos establecidos. Como resultado de esta interacción, se libera al medio ambiente cierta cantidad de agentes biológicos, ya sea por la ejecución de tales procedimientos, por la ocurrencia de algún accidente o por la evacuación de desechos contaminados tratados inadecuadamente para el caso de la comunidad, y así se presenta la forma indirecta de exposición.

La valoración de los riesgos biológicos en el lugar de trabajo se ha concentrado hasta ahora en los trabajadores de los servicios sanitarios y el personal de los laboratorios, los cuales presentan un riesgo considerable de efectos nocivos para la salud.

Con respecto a los laboratorios, se deduce que los laboratorios de diagnóstico microbiológico son considerados como una actividad que implica la manipulación deliberada de agentes biológicos, mientras que el resto de laboratorios que manipulen agentes biológicos (clínicos, veterinarios, de diagnóstico y de investigación) son considerados como lugares en los que dicha manipulación es no deliberada y, en consecuencia, debe aplicarse lo establecido en el Real Decreto 664/1997 del Instituto Nacional De Seguridad e Higiene en el trabajo de España, en función del resultado de la evaluación de riesgos.

En Colombia se inició la promoción de medidas preventivas por el aumento en la incidencia por VIH, dentro de la cuarta estrategia del Plan Intersectorial a Mediano Plazo (Prevención de la Transmisión por Sangre, hemoderivados, agujas, jeringas, procedimientos quirúrgicos y/o invasivos), la implementación de los sistemas de precaución universal y específicos para líquidos y procedimientos con los que se trabaja en secciones como : Salas de cirugía, unidad de cuidados intensivos, laboratorio clínico, Bancos de Sangre, Odontología, unidad renal, medicina interna, hemodinámica, infectología, urgencias, salas de trauma y demás áreas especializadas en el sector salud., donde se realicen procedimientos invasivos.

6.1.2 Marco Legal

6.1.2.1 Normas internacionales y riesgos biológicos

En la normativa laboral de muchos países se incluyen los riesgos biológicos en su definición de las sustancias nocivas o tóxicas.

Sin embargo, en la mayoría de los marcos reguladores, los riesgos biológicos se restringen principalmente a los microorganismos o agentes infecciosos. Algunos reglamentos de la Occupational Safety and Health Administration (OSHA) de Estados Unidos contienen disposiciones relativas a los riesgos biológicos, las más específicas de las cuales son las referentes a la vacuna contra la hepatitis B y los patógenos transmitidos por la sangre.

Los riesgos biológicos también se mencionan en disposiciones de aplicación más amplia (p. ej., las relativas a comunicación de riesgos, las especificaciones sobre señalización para prevenir accidentes y las directrices para la elaboración de planes de desarrollo personal).

Aunque no sea objeto de ningún reglamento específico, la identificación y la prevención de los peligros relacionados con animales, insectos o vegetales se mencionan en otros reglamentos de la OSHA referentes a entornos laborales específicos: por ejemplo, sobre telecomunicaciones, sobre campos de trabajo temporales y sobre el transporte de pulpa de madera (este último incluye directrices relativas a los equipos de primeros auxilios para las mordeduras de serpiente).

Una de las normativas más detalladas para el control de los riesgos biológicos en el lugar de trabajo es la Directiva europea nº 90/679. En ella se definen los agentes biológicos como “microorganismos, incluidos los modificados genéticamente, los cultivos celulares y los endoparásitos humanos, que pueden provocar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad”, y los agentes biológicos que se clasifican en cuatro grupos dependiendo de su nivel de riesgo de infección. La Directiva abarca la determinación y evaluación de los riesgos y las obligaciones de los empresarios en términos de sustitución o reducción de riesgos (mediante medidas de control técnico, higiene industrial, protección colectiva y personal, etc.), información (de los trabajadores, sus representantes y las autoridades competentes), vigilancia de la salud, vacunación y mantenimiento de registros. Los Anexos contienen información detallada sobre las medidas de control para diferentes “niveles de contención” dependiendo de la naturaleza de las actividades, la valoración del riesgo para los trabajadores y la naturaleza del agente biológico en cuestión.

6.1.2.2 Normas Nacionales

6.1.2.2.1 Resolución 2400 de 1979.

Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.

ART.40. Cuando se manipulen materias orgánicas susceptibles de descomposición o de contener gérmenes infecciosos, se extremarán las medidas higiénicas de limpieza y protección personal, y si es factible someter dichas materias a desinfecciones previas. Aplicación Manual de Bioseguridad, Manual para manejo de residuos.

6.1.2.2.2 Ley 430 de 1998.

Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental referente a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.

ART.1. Regular todo lo relacionado con la prohibición de introducir desechos peligrosos al territorio nacional, en cualquier modalidad. Responsabilidad en el manejo integral de los generados en el país y en el proceso de producción, gestión y manejo de los mismos, así mismo regula la infraestructura de la que deben ser dotadas las autoridades aduaneras y zonas francas portuarias, con el fin de detectar de manera técnica y científica la introducción de estos residuos.

ART. 2. Minimizar la generación de residuos peligrosos evitando que se produzcan o reduciendo sus características de peligrosidad.

6.1.2.2.3 Decreto 2676 del 2000.

Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.

ART. 1. Reglamenta ambiental y sanitariamente, la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares generados por personas naturales o jurídicas.

ART. 2. Aplica a las personas naturales o jurídicas que presten servicios de salud a humanos y/o animales e igualmente a las que generen, identifiquen separen, desactiven empaquen, recolecten, transporten, manejen, almacenen, manejen, aprovechen, recuperen transformen, traten o dispongan finalmente los residuos hospitalarios y similares en el desarrollo de las actividades.

6.1.2.2.4 Decreto 1669 del 2002.

Por el cual se reglamenta el manejo de residuos anatomopatológicos humanos. Modifica parcialmente el decreto 2676 del 2002.

ART. 5. Clasificación: Los residuos hospitalarios y similares. Los residuos infecciosos o de riesgo biológico se clasifican en: Biosanitarios, anatomopatológicos y cortopunzantes.

ART. 13. Desactivación, tratamiento y disposición final

6.1.2.2.5 Resolución 2183 de 2004

Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Esterilización para Prestadores de Servicios de Salud.

Artículo 1°. Establecer el Manual de Buenas Prácticas de Esterilización para los Prestadores de Servicios de Salud, que se encuentra contenido en el documento técnico que hace parte integral de la presente resolución, como una herramienta fundamental del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención en Salud, en el marco de lo establecido en el Decreto 2309 de 2002 y la Resolución 1439 de 2002 y demás normas que las modifiquen adicionen o sustituyan, el cual podrá ser adoptado voluntariamente por los prestadores de servicios de salud.

Parágrafo. En todo caso, los prestadores de servicios de salud podrán adoptar este u otro Manual de Buenas Prácticas de Esterilización, siempre y cuando el manual que se adopte tenga evidencia científica que pruebe su efectividad, de manera que se garantice el control y la calidad de los elementos e insumos que se someten al proceso de esterilización.

Artículo 2°. El Manual de Buenas Prácticas de Esterilización que se establece mediante la presente resolución, se constituye en una herramienta indispensable para el desarrollo de los procesos y actividades de las Centrales de Esterilización de los Prestadores de Servicios de Salud en cualquier grado de complejidad y particularmente para que en las centrales de

esterilización se dé cumplimiento al Estándar 5 - Procesos Prioritarios Asistenciales, contenido en el Anexo Técnico de la Resolución 1439 de 2002.

6.1.3 Antecedentes

El riesgo biológico en el medio sanitario es, sin duda, el más frecuente entre los riesgos laborales del Personal Sanitario (PS), y también uno de los más conocidos desde la antigüedad ya que en la literatura médica hay abundantes referencias, como entre otras, la de Ramazzini que en su obra "De morbis artificum diatriba" describe en su Capítulo XIX los riesgos infecciosos de las comadronas por la contaminación de sus manos a través de los loquios especialmente frente a la enfermedad denominada entonces como " morbo gálico".

En el momento actual las enfermedades infecciosas más importantes y a las que durante su práctica diaria se ven expuestos los profesionales de la salud con mayor frecuencia, son las de etiología vírica, resaltando entre ellas las que originan los virus de la Hepatitis B (VHB), Hepatitis C (VHC), Hepatitis Delta (HBD), a las que hay que añadir el virus de la inmunodeficiencia Humana Adquirida (VIH) o Síndrome De Inmuno Deficiencia Adquirida (SIDA).

El riesgo biológico presenta una característica que los diferencia de otros factores de riesgo laborales, la potencial transferencia del riesgo a otros trabajadores, familiares y a la comunidad en general, situación de especial importancia en los trabajadores de la salud.

El propósito es prevenir los accidentes de trabajo ocasionados a la exposición de riesgo biológico y sus consecuencias, identificando la magnitud del accidente teniendo en cuenta: tipo de fuente, tipo de lesión, tipo de fluido y tipo de lesión.

El CDC ha establecido un modelo para estimar el riesgo de transmisión de VIH y VHB desde el personal sanitario a los pacientes, fijando la probabilidad de transmisión de VIH para cirujanos infectados por VIH a pacientes en un rango de

0.0024 % (aproximadamente 1 en 42.000 intervenciones) a 0.00024 % (cerca de 1 en 420.000 intervenciones). Esta tasa es similar a la estimada por otros autores que la sitúan entre 1 por cada 100.000 a 1 por cada millón de intervenciones.

Para VHB, aplicando este mismo modelo, la probabilidad de que un cirujano infectado por VHB (antígeno e positivo) transmita su infección a un paciente no infectado durante un solo procedimiento varía entre 0,24% (próximo a 1 cada 420 procedimientos) y 0,024 (1 cada 4.200 procedimientos).

Respecto a VHC se ha publicado y estudiado la probable transmisión de este virus por un cirujano a cinco de sus pacientes durante sus intervenciones de cirugía cardíaca. Los conocimientos actuales sobre el riesgo de transmisión de VHC desde el personal sanitario a los pacientes son aún incompletos, aunque el riesgo existe fundamentalmente cuando el profesional sanitario realiza determinadas maniobras invasoras.

6.1.4 Clasificación

La Directiva 90/679/CEE sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos, establece la clasificación de los agentes biológicos en cuatro grupos de riesgo, según su diferente índice de riesgo de infección.

- Agente biológico de grupo 1: Agente biológico que resulte poco probable que cause enfermedad en el hombre.
- Agente biológico de grupo 2: Agente patógeno que pueda causar una enfermedad en el hombre y pueda suponer un peligro para los trabajadores; existen generalmente profilaxis o tratamientos eficaces.

- Agente biológico de grupo 3: Agente patógeno que pueda causar una enfermedad grave en el hombre y presente serio peligro para los trabajadores; existe el riesgo de que se propague a la colectividad pero existen generalmente profilaxis o tratamientos eficaces.
- Agente biológico de grupo 4: Agente patógeno que puede causar una enfermedad grave en el hombre y presente serio peligro para los trabajadores; existen muchas probabilidades de que se propague a la colectividad; no existen generalmente profilaxis o tratamientos eficaces.

Estos niveles de riesgo condicionan las medidas preventivas tanto individuales como colectivas, la manipulación del material biológico, la instalación del laboratorio, las medidas de protección, las técnicas de laboratorio, etc.

Para determinados agentes se proporcionan indicaciones adicionales, utilizándose por tal efecto la siguiente simbología:

Tabla 1. Simbología de agentes biológicos

SÍMBOLO	SIGNIFICADO
A	Posibles efectos alérgicos
D	La lista de los trabajadores expuestos al agente debe conservarse durante más de 10 años después de la última exposición.
T	Producción de toxinas.
V	Vacuna eficaz disponible.
*	Normalmente no infeccioso a través del aire.
spp	Otras especies del género, además de las explícitamente indicadas, pueden constituir un riesgo para la salud.

La clasificación de los agentes listados se ha realizado considerando sus posibles efectos sobre trabajadores sanos. No se han tenido en cuenta los efectos particulares que puedan tener en trabajadores cuya sensibilidad se vea afectada por causas tales como patología previa, medicación, trastornos inmunitarios, embarazo o lactancia.

Para una correcta clasificación de los agentes, con base en la citada lista, deberá tenerse en cuenta que:

- La no inclusión en la lista de un determinado agente no significa su implícita y automática clasificación en el grupo 1.
- En la lista no se han incluido los microorganismos genéticamente modificados, objeto de una reglamentación específica.
- En el caso de los agentes para los que se indica tan solo el género, deberán considerarse excluidas de la clasificación las especies y cepas no patógenas para el ser humano.
- Todos los virus no incluidos en la lista que hayan sido aislados en seres humanos se considerarán clasificados como mínimo en el grupo 2, salvo cuando la autoridad sanitaria haya estimado que es innecesario.
- Cuando una cepa esté atenuada o haya perdido genes de virulencia bien conocidos, no será necesariamente aplicable la contención requerida por la clasificación de su cepa madre. Por ejemplo, cuando dicha cepa vaya a utilizarse como producto o parte de un producto con fines profilácticos o terapéuticos.

Para los agentes biológicos normalmente no infecciosos a través del aire, señalados con un asterisco en la lista de agentes biológicos, podrá prescindirse de algunas medidas de contención destinadas a evitar su transmisión por vía aérea,

salvo indicación en contrario de la autoridad sanitaria a la que se deberá informar previamente de tal circunstancia.

6.1.5 Formas de transmisión

- Transmisión de persona a persona: Personal sanitario, personal de seguridad, protección civil, docentes, geriátricos, centros de acogida, penitenciarios, servicios personales, etc.
- Transmisión a través de objetos o material contaminado: como consecuencia de pinchazos, cortes, mordeduras, salpicaduras, erosiones, etc.

6.1.6 Profesiones de riesgo.

El centro para el Control y Prevención de Enfermedades de Atlanta (CDC) define a los trabajadores de la salud como todas las personas, incluyendo estudiantes, internos, residentes, enfermeros, camilleros, etc. cuyas actividades en instituciones de salud implican contacto con pacientes y/o sangre y otros fluidos corporales.

La exposición puede ocurrir a partir de pinchazos o heridas producidas por cualquier elemento cortopunzante contaminado, o por el contacto de sangre o fluidos con la mucosa oral, ocular, nasal o la piel.

Los trabajadores de la salud tienen mayor riesgo de adquirir estas enfermedades debido a las siguientes situaciones:

- Alta prevalencia en la comunidad: De acuerdo con los datos del programa ONU/SIDA para finales del 2002 había 42 millones de personas infectadas con VIH en el mundo, que equivale al 0.8% de la

población mundial. Según la Organización mundial de la Salud (OMS) para el año 2000, existían 2 mil millones de infectados por Hepatitis B, 38% de la población mundial y 170 millones infectados de Hepatitis C en el mismo año 3% de la población mundial.

- Portadores asintomáticos: En las enfermedades potencialmente mas infecciosas para el personal de la salud como (VHB; VHC y VIH) existe este estado clínico que se puede encontrar al comienzo de la infección antes de desarrollar los síntomas (si se presentan), o durante el curso de la enfermedad, cuando después de cierto tiempo la persona persiste infectada aunque sus síntomas hayan desaparecido.
- Microorganismos infectantes en diferentes fluidos corporales: Si bien la sangre y sus derivados son la principal fuente de contaminación para los trabajadores de la salud, se ha demostrado que otros fluidos corporales pueden transmitir la infección y ser reservorio de estos agentes patógenos.
- Alta probabilidad de infección después de un contacto con sangre contaminada: Aunque la cifra para VIH parece baja cabe anotar que la posibilidad de adquirir de un contacto sexual sin protección con una fuente positiva oscila entre 0.1% y 3% y siendo esta la principal forma de transmisión de la enfermedad en el mundo.

Tabla 2. Probabilidad de Desarrollar infección después de un contacto con fuente positiva.

INFECCIÓN	PROBABILIDAD
Hepatitis B	30%
Hepatitis C	1.8% (0-7%)
VIH exposición percutánea	0.3% (0.2-0.5%)
VIH exposición mucosa	0.09% (0.006-0.5%)

Fuente: Revista tribuna Médica. Riesgos Biológicos en profesionales de la salud.

Según estadísticas de ONU/SIDA del año 2000, el porcentaje de casos confirmados y casos asociados de infección por VIH-1 adquirida por exposición ocupacional.

Tabla 3. Distribución por oficio. Unión Europea

Profesión	Casos Confirmados	Otros casos asociables
Enfermeras, auxiliares	49.9%	37.3%
Técnico de laboratorio	19.5%	11.7%
Personal serv. Generales	3.26%	6.15%
Médico clínico	7.6%	8.9%
Médico cirujano	1.09%	8.38%
Odontólogo – Aux	-	9%

Tabla 4. Actividades de exposición en los trabajadores de salud

ACTIVIDAD	SITUACION DE EXPOSICION
Primeros Auxilios	Contacto con sangre u otros flúidos corporales. Mordeduras y lesiones por uñas de los pacientes.
Reanimación cardio pulmonar	Contacto con salida, vómito y otras secreciones corporales o laceraciones de la boca.
Manipulación de ropa u objetos contaminados	Contacto con sangre o fluidos corporales, derrames accidentales, salpicaduras, aerosoles gotas.
Manejo de equipos	Contacto con equipos que contengan líquidos o flúidos corporales.
Atención de partos u otros procedimientos ginecobstétricos	Contacto accidental por expulsión de flúidos corporales provenientes de las pacientes.

Manejo de pacientes. Trabajo con sangre o flúidos corporales contaminados.	Contacto con sangre y otros flúidos corporales, salpicaduras, derrames y aerosoles.
Manejo de jeringas y agujas y material cortopunzante.	Contacto e inoculación accidental con secreciones por pinchazos y cortaduras.
Uso de bisturís y otras piezas manuales.	Chuzones o cortaduras con equipos. Contacto con equipo contaminado.
Manipulación de pacientes con heridas, lesiones, abrasiones de piel, heridas quirúrgicas.	Contacto con sangre, flúidos y tejidos corporales.
Manejo de frascos, ampollas y otros recipientes que contengan sangre o flúidos corporales.	Recipientes quebrados pueden generar contacto con sangre u otros flúidos corporales.
Trabajo con máquinas de diálisis y equipos que contengan sangre o flúidos corporales.	Contacto accidental con material potencialmente infectado por salpicaduras, derrames y manejo de equipos manuales en procedimientos de rutina.
Recolección de sangre y otros flúidos corporales.	Accidentes con agujas, aerosoles, salpicaduras o derrames de sangre o flúidos contaminados.

Fuente: Manual de Bioseguridad del Ministerio de la Protección Social. Minsalud, 1997

6.2 ACCIDENTE DE TRABAJO POR RIESGO BIOLÓGICO

6.2.1. Accidente ocupacional

Según Campins y Hernández [21], se puede definir como cualquier trabajador de la salud (incluyendo estudiantes y personal en entrenamiento) expuesto a sangre o a cualquier otro fluido de personas bajo su cuidado; se consideran de importancia o potencialmente infecciosos derivados de la sangre o líquidos visiblemente contaminados con esta, semen, secreciones, vaginales, pus y los líquidos pleural, cefalorraquídeo, amniótico, peritoneal y pericárdico, mordeduras humanas.

Los trabajadores de la salud no están exentos de accidentes ocupacionales aún cuando se ciñan a la aplicación de las normas universales y específicas de bioseguridad. Por este motivo, en los lugares de trabajo deben establecerse planes para hacer frente a las situaciones en las que el trabajador de la salud se lesiona o entra en contacto con sangre en el ejercicio de sus funciones.

6.2.2. Clasificación de la exposición según el CDC.

6.2.2.1 Exposición Clase I

Exposición de membranas mucosas, piel no intacta o lesiones percutáneas a sangre o líquidos corporales potencialmente contaminados, a los cuales se les aplica precauciones universales. El riesgo de infectarse con VIH o VHB después de una exposición clase I, está bien definido, por lo cual se debe proporcionar seguimiento médico estricto, medidas necesarias y evaluaciones serológicas.

6.2.2.2 Exposición Clase II

Exposición de membranas mucosas y piel no intacta a líquidos los cuales no se les aplica precauciones universales o NO están visiblemente contaminados con sangre.

6.2.2.3 Exposición Clase III

Exposición de piel intacta a sangre o líquidos corporales a los cuales se les aplica precauciones universales. El riesgo de adquirir infección por VIH Y VHB, después de una exposición clase II - III es menos probable, por lo cual el manejo no justifica el procedimiento descrito en la exposición clase I, a menos que el Comité de bioseguridad así lo considere.

6.2.3. Clasificación según la fuente según el CDC y la OMS.

En el caso del Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), Existen 3 tipos de fuentes:

- VIH-positivo clase 1: infección por VIH asintomática o carga viral baja conocida (p.e: <1.500 copias de ácido ribonucleico/ml).
- VIH-positivo clase 2: infección sintomática por VIH, síndrome de inmunodeficiencia adquirida, seroconversión aguda, o carga viral alta conocida. Se debe de realizar una evaluación inmediata y seguimiento de todas las exposiciones.
- Fuente desconocida: Se desconoce el origen de la fuente a la que se estuvo expuesto. (elementos de venopunción o bisturí en los contenedores de bioseguridad en el momento de recolección)
- VIH desconocido: fallecimiento de la fuente sin muestra disponible para la prueba del VIH.

Cuando hablamos de fuente para el Virus de la Hepatitis B (VHB):

- Fuente VHB positiva
- Fuente VHB negativa
- Fuente VHB desconocida.

6.2.4 Pasos a seguir después del accidente

6.2.4.1 Lavado del área expuesta

6.2.4.1.1 Accidentes percutáneos (Pinchazos, cortes)

- Retirar el objeto causante y desechar en lugar adecuado.

- Permitir el sangrado activo de la lesión bajo agua corriente (inducir el sangrado, si es necesario) durante 2-3 minutos. No restregar.
- Limpiar la zona con agua y jabón.
- Aplicar un antiséptico (yodopovidona, gluconato de clorhexidina). No utilizar lejía.
- Cubrir la herida con apósito impermeable.

6.2.4.1.2 Salpicadura de sangre o fluidos

En piel:

- Retirar ropa contaminada.
- Lavar con agua abundante y jabón.

En mucosas:

- Retirar ropa contaminada.
- Lavar con agua abundante o suero fisiológico.

6.2.5 Evaluación del accidente de trabajo por riesgo biológico

6.2.5.1 Reporte de accidente de trabajo

Todos los trabajadores de la salud deben conocer la importancia de informar inmediatamente una exposición ocupacional y tener garantías de la confidencialidad y el respeto con el cual será tratado. Por lo tanto se debe dar aviso al Jefe Inmediato o al Departamento de Salud Ocupacional o al Departamento encargado de la notificación. El reporte se debe hacer inmediatamente o dentro de las primeras 24 - 72 horas de presentado, ya que dentro de este tiempo se debe iniciar profilaxis en el caso que la fuente sea positiva o de alto riesgo.

Una vez documentado el accidente se debe diligenciar personalmente el formato establecido para ello. El comité de bioseguridad o de salud ocupacional debe registrar todos los accidentes laborales que se presenten en la institución. Para ello, es preciso dejar consignado en la historia clínica del trabajador:

- Registro de la Exposición
- Fecha y duración de la exposición
- Tipo de actividad que el funcionario realizaba: Cirugía de urgencia, Venopunción, trauma cortante al escurrir un trapeador, etc.
- Área expuesta y la magnitud de la exposición: Piel sana o con solución de continuidad, conjuntivas, mucosa oral, etc.
- Tipo y cantidad del fluido o material implicado
- En exposiciones percutáneas: Si se inoculó contenido, profundidad de la herida
- En exposiciones de piel o membranas mucosas: Volumen del fluido o material, duración del contacto, situación previa de la piel expuesta

6.2.5.2 Evaluación de la exposición.

La exposición debe ser evaluada para determinar la necesidad de seguimiento, detalle de la fuente de exposición, si se conocía su positividad para el VIH o VHB, si se conoce exactamente al paciente y es localizable, si se sabe el origen de la muestra, etc. Se tendrá en cuenta:

- **Fluidos corporales capaces de transmitir VHB, VHC y VIH:** Sangre, suero, plasma y cualquier fluido biológico visiblemente contaminado con sangre. Líquidos pleural, amniótico, pericárdico, peritoneal, sinovial, cefalorraquídeo. Saliva (únicamente para VHB).

- **Tipo de lesión:** Afectación de tejido subcutáneo (inoculación percutánea o tras mordedura con solución de continuidad). Piel no intacta (erosionada, etc.). Mucosa oral, nasal u ocular.
- **Susceptibilidad de la persona que ha sufrido el accidente:** Vacunación previa frente a Hepatitis B y respuesta a la vacuna. Estado inmunitario frente a VHB, VHC y VIH.
- **Presencia o ausencia de infección en la fuente:** Presencia de HBsAg, presencia de anticuerpos VHC, presencia de anticuerpos VIH.

Otros factores a considerar, sobre todo cuando no es posible realizar serología al paciente fuente:

- Prácticas sexuales de riesgo, contacto sexual o sanguíneo con caso conocido de VHB, VHC y VIH.
- Historia de usuario de droga por vía parenteral (UDVP), presencia de tatuajes o *piercing*.
- Antecedente de haber recibido sangre o productos sanguíneos antes de 1987 para VIH y antes de 1990 para VHC.
- Hemodiálisis (VHC).

Se obtendrá autorización de la persona fuente de exposición y del trabajador expuesto para la realización de las pruebas serológicas necesarias. Brindando asesoría pre-test y post-test. De acuerdo a los resultados serológicos se manejará la exposición, previa clasificación.

6.2.5.3 Manejo del accidente de acuerdo a la exposición y la clase de la fuente según el CDC.

Se debe brindar a trabajador expuesto:

- Consejería.
- Controles Serológicos y médicos (6, 12 semanas, 6 meses y 1 año).
- Incrementar Precauciones de bioseguridad en sus labores diarias.
- No donar sangre, ni tejidos u órganos.
- No compartir artículos personales potencialmente contaminantes (afeitadoras, cepillos de dientes y otros). No compartir agujas.
- Sexo seguro (uso del condón, no sexo oral, anal, no contacto con fluidos corporales).
- Evitar embarazos.
- Reforzar conductas de bioseguridad en su labor diaria.
- Asesoría a pareja.
- Uso de terapia antirretroviral
- Suspender profilaxis si se demuestra que la fuente, no esta infectada.

Tabla 5. Recomendaciones de la Profilaxis Postexposición (PPE) en las lesiones percutáneas accidentales.
Características de la Fuente

TIPO DE EXPOSICIÓN	VIH-POSITIVO CLASE 1 ¹	VIH-POSITIVO CLASE 2 ¹	VIH DESCONOCIDO ²	FUENTE DESCONOCIDA ³	VIH (-)
Menos severa ⁴	Se recomienda PPE ⁸	Se recomienda PPE ⁸	Generalmente no requiere PPE; de todas formas considerar PPE ⁵ para fuente con factores de riesgo para VIH ⁶	Generalmente no requiere PPE; de todas formas considerar PPE ⁵ en el caso en sea probable la exposición con personas infectadas por VIH	No requiere PPE
Más severa ⁷	Se recomienda PPE ⁸	Se recomienda PPE ⁸	Generalmente no requiere PPE; de todas formas considerar PPE ⁵ para fuente con factores de riesgo para VIH ⁶	Generalmente no requiere PPE; de todas formas considerar PPE ⁵ en el caso en que sea probable la exposición con personas infectadas por VIH	No requiere PPE

1. VIH-positivo clase 1: infección por VIH asintomática o carga viral baja conocida (p.e: <1.500 copias de ácido ribonucleico/ml). VIH-positivo clase 2: infección sintomática por VIH, síndrome de inmunodeficiencia adquirida, seroconversión aguda, o carga viral alta conocida. Se debe de realizar una evaluación inmediata y seguimiento de todas las exposiciones.
2. Por ejemplo, fallecimiento de la fuente sin muestra disponible para la prueba del VIH.
3. Por ejemplo, una aguja del contenedor de residuos (contenedor de objetos cortantes y punzantes).
4. Por ejemplo, aguja sólida o una herida superficial.
5. La recomendación "considerar PPE" indica que la PPE es opcional; la decisión de iniciar la PPE debe basarse en una discusión entre la persona expuesta y el facultativo que la atiende valorando los riesgos versus los beneficios de la PPE.
6. Si la PPE es ofrecida y administrada y posteriormente se determina que la fuente es VIH negativo, la PPE debe ser interrumpida.
7. Por ejemplo, aguja hueca de gran calibre, pinchazo profundo, sangre visible en el utensilio, o una aguja utilizada en vena o arteria del paciente.
8. En el Servicio de Urgencias no se realizarán consideraciones sobre el régimen de PPE a administrar. Se recomendará la PPE de urgencias (Lamivudina/zidovudina + Lopinavir/ritonavir) y se enviará al Servicio de Medicina Preventiva y a la Unidad de Enfermedades Infecciosas para su valoración

Tabla 6. Recomendaciones de la Profilaxis Postexposición (PPE) en las exposiciones de membranas mucosas y de piel no intacta¹.
Características de la Fuente

TIPO DE EXPOSICIÓN	VIH-POSITIVO CLASE 1 ²	VIH-POSITIVO CLASE 2 ²	VIH DESCONOCIDO ³	FUENTE DESCONOCIDA ⁴	VIH-NEGATIVO
Poco volumen ⁵	Considerar PPE ⁶	Se recomienda PPE	Generalmente no requiere PPE	Generalmente no requiere PPE	No requiere PPE
Gran Volumen	Se recomienda PPE ⁹	Se recomienda PPE ⁹	Generalmente no requiere PPE; de todas formas considerar PPE ⁶ para fuente con factores de riesgo de VIH ⁸	Generalmente no requiere PPE; de todas formas considerar PPE ⁶ en el caso en que sea probable la exposición con personas infectadas por VIH	No requiere PPE

1. Para exposiciones de la piel, el seguimiento sólo está indicado si existe compromiso de la integridad de la piel (ejemplo, dermatitis, abrasión o una herida abierta).
2. VIH- positivo clase 1: infección por VIH asintomática o carga viral baja conocida (p.e: <1.500 copias de ácido ribonucleico/ml). VIH-positivo clase 2: infección sintomática por VIH, síndrome de inmunodeficiencia adquirido, seroconversión aguda, o carga viral alta conocida. Se debe de realizar una evaluación inmediata y seguimiento de todas las exposiciones.
3. Por ejemplo, fallecimiento de la fuente sin muestra disponible para la prueba del VIH.
4. Por ejemplo, salpicadura de sangre que estaba en un sitio inapropiado.
5. Por ejemplo, unas pocas gotas.
6. La recomendación “considerar PPE” indica que la PPE es opcional; la decisión de iniciar la PPE debe basarse en una discusión entre la persona expuesta y el facultativo que la atiende valorando los riesgos versus los beneficios de la PPE.
7. Por ejemplo, una gran salpicadura de sangre.
8. Si la PPE es ofrecida y administrada y posteriormente se determina que la fuente es VIH negativo, la PPE debe ser interrumpida.
9. En el Servicio de Urgencias no se realizarán consideraciones sobre el régimen de PPE a administrar. Se recomendará la PPE de urgencias (Lamivudina + Zidovudina + Zalcitabina + Zalcitabina + Zalcitabina + Lopinavir/ritonavir) y se enviará al Servicio de Medicina Preventiva y a la Unidad de Enfermedades Infecciosas para su valoración

Fuente: Adaptado de la “CDC. Updated U.S. Public Health Service Guidelines Management of Occupational Exposures to HIV Recommendations Postexposure Prophylaxis”. MMWR 2005; 54(No.RR-9):1-17”.

VIRUS DE LA HEPATITIS B. (VHB)

Tabla 7. Profilaxis postexposición VHB.

Situación vacunal y título de anticuerpos de la persona expuesta	Fuente HbsAg negativa	Fuente HbsAg positiva	Fuente HbsAg desconocida*
No vacunada	Comenzar pauta de vacunación	Administrar HBIG* en las primeras 24 horas y comenzar pauta de vacunación	Administrar esquema completo de vacunación contra hepatitis.
Vacunada			
Respuesta positiva	No tratamiento	No tratamiento	No tratamiento
Respuesta negativa	No tratamiento	HBIG en las primeras 24 horas y comenzar pauta de vacunación**	No tratamiento
Respuesta desconocida	No tratamiento	Titulación HBsAc >10 U/L: No necesita tratamiento	Titulación HBsAc adecuada: no necesita tratamiento
		Titulación HBsAc <10 U/L: HBIG en las primeras 24 horas y comenzar pauta de vacunación	Titulación HBsAc inadecuada: comenzar pauta de vacunación.

*Aplicar Gammaglobulina Hiperinmune (24-48 horas post-exposición), Aplicar primera dosis de la vacuna contra hepatitis B y la segunda y tercera dosis a los 30 y 90 días de la primera dosis.

Tabla 8. Regímenes terapéuticos de la profilaxis postexposición: dosis y efectos secundarios según el CDC

Régimen	Dosis	Efectos Adversos
Básico		
Lamivudina + Zidovudina¹	Lamivudina: 300 mg/día en 2 tomas Zidovudina: 600 mg/día en 2-3 tomas	Zidovudina: Anemia, neutropenia, náuseas, rash, cefalea, insomnio, mialgias, debilidad. Lamivudina: náuseas, rash, mialgias, diarrea, pancreatitis.
Lamivudina + Estavudina	Lamivudina: 300 mg/día en 2 tomas Estavudina: 80 mg/día en 2 tomas	Estavudina: Neuropatía periférica, cefalea, insomnio, anemia, neutropenia, náuseas, anorexia, diarrea, pancreatitis, hepatotoxicidad.
Estavudina + Didanosina	Estavudina: 80 mg/día en 2 tomas Didanosina: 400mg/día en 2 tomas	Didanosina: pancreatitis, diarrea, neuropatía periférica, náuseas, dolor abdominal, acidosis láctica.
Expandido (básico+ uno de los siguientes)		
Indinavir	800 mg cada 8 horas. Tomar con el estomago vacío.	Náuseas, dolor abdominal, nefrolitiasis, hiperbilirrubinemia.
Nelfinavir	750 mg 3 veces al día ó 1250 mg 2 veces al día con comida ligera.	Náuseas, rash, diarrea, dolor abdominal, debilidad.
Etavirenz	600mg/día, en la noche	Rash (incluye síndrome de Stevens-Jhonson), insomnio, somnolencia, vértigo, sueños atípicos, dificultad de concentración.
Acabavir²	600mg/día, en 2 dosis.	Náuseas, anorexia, dolor abdominal, fatiga, cefalea, insomnio, reacciones de hipersensibilidad.

- (1) Existe una formulación combinada de zidovudina con lamivudina una tableta 2 veces al día. (2) Puede combinarse con Lamivudina + Zidovudina.

6.2.5.4 Manejo de la exposición clase II y III según la exposición.

El riesgo de adquirir infección por VIH - VHB, después de una exposición clase II - III es menos probable, por lo cual el manejo no justifica el procedimiento descrito en las exposiciones Clase I, a menos que el Comité de Bioseguridad así lo considere:

- Lavado exhaustivo del área expuesta (Solución Yodada, Clorhexidina).
- Reforzar normas de bioseguridad.
- Inmunoprevención. El personal de salud en general debe tener el siguiente grupo de inmunizaciones: Hepatitis B, Meningococo B y C, Triple Viral, Difteria.
- La inmunoprevención se debe dar en todos las personas que se vinculen al medio de trabajadores de la salud, especialmente aquellos que laboran en áreas de alto y mediano riesgo.

6.2.6 Clasificación de las áreas hospitalarias según el riesgo

A diario el Trabajador de la salud, labora en íntimo contacto con las mucosas, sangre y fluidos corporales de numerosos pacientes, por tanto, existen múltiples posibilidades de transmitir y contraer enfermedades infecciosas durante la asistencia médica, ya que su campo de acción son áreas y procedimientos muy contaminados. Por esto se hace imperativo implementar protocolos rigurosos de prevención de la infección teniendo en cuenta el nivel de riesgo de contaminación en que se encuentre el área.

6.2.6.1 Áreas de alto riesgo o críticas

Contacto directo y permanente con sangre u otros fluidos corporales a los cuales se aplican las normas de precaución universal.

- Áreas de cirugía.
- Hospitalización en general.
- Unidades de cuidados intensivos y recién nacidos.
- Unidades de quemados.
- Salas de parto y Ginecología.
- Unidades Sépticas.
- Unidades de diálisis.
- Urología.
- Servicios de urgencias.
- Rayos X de Urgencias.
- Laboratorio Clínico.
- Banco de Sangre.
- Odontología.
- Patología.
- Lavandería.
- Depósitos de desechos finales.

6.2.6.2 Áreas de riesgo intermedio o semicríticas

Actividades cuyo contacto con sangre no es permanente, pero exigen al realizar el procedimiento, la aplicación de las normas de bioseguridad.

- Áreas de consulta externa.

- Áreas de consulta especializada.
- Esterilización.
- Fisioterapia.
- Rayos X de hospitalización.
- Áreas de preparación de soluciones enterales y parenterales.
- Servicios de alimentación.
- Servicios de mantenimiento.
- Servicios de limpieza y aseo.

6.2.6.3 Áreas de bajo riesgo o no críticas

Actividades que no implican por sí mismas exposición a sangre.

- Áreas administrativas.
- Pasillos.
- Salas de Espera.
- Farmacia.
- Oficina de nutrición.

6.3 ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ACCIDENTE RIESGO BIOLÓGICO

Por ser las de mayor riesgo en accidentes por riesgo biológico de tipo hematógeno en trabajadores del área de la salud, se tendrán en cuenta los virus de inmunodeficiencia humana (VIH), virus hepatitis B (VHB) y virus de la hepatitis C (VHC).

6.3.1 Virus de inmunodeficiencia humana VIH/SIDA

6.3.1.1 Definición

El VIH (virus de inmunodeficiencia humana) es el virus que causa el SIDA. Este virus puede ser transmitido de una persona a otra cuando sangre, semen o secreciones vaginales infectadas entran en contacto con las membranas mucosas o lesiones en la piel de una persona no infectada. Las mujeres embarazadas, que tienen el virus, también pueden pasar el VIH a sus bebés durante el embarazo o el parto, así como durante la lactancia materna. Las personas con VIH tienen lo que se conoce como infección por el VIH. Algunas de estas personas contraerán el SIDA como resultado de esta infección.

6.3.1.2 Fisiopatología Transmisión de VIH de los pacientes al personal de salud

El proceso de infección del virus a la célula se inicia con la unión de la glicoproteína 120 al CD4 y al correceptor que es variable dependiendo de la línea celular; para los linfocitos es el CCR-5 y termina cuando las nuevas partículas virales salen a infectar nuevas células lo que se realiza en aproximadamente seis horas; multiplicando esto por los miles de células infectadas en una persona nos podemos explicar los 8 a 10 billones de copias del virus que se producen cada día aun en los largos períodos cuando el individuo se encuentra libre de síntomas. En la actualidad sabemos que los linfocitos más recientemente infectados son los mayores productores de virus contribuyendo con 93 a 99% de la producción diaria; se sabe que los linfocitos infectados en forma latente contribuyen con 1% que suena como algo mínimo cuando se expresa porcentualmente, pero en números absolutos estamos realmente hablando de miles de copias del virus. El resto de

los virus producidos proviene de múltiples estirpes celulares que el virus es capaz de infectar además de los linfocitos CD4.

Desde 1996 en que se empezó a usar ampliamente la terapia antirretroviral potente (TARP) y se logró llevar a la no detección de virus circulantes a muchas personas, se evidenció aún más la existencia de reservorios del VIH-1 en el sistema nervioso central, la médula ósea, pulmón, el tejido linfoideo intestinal, el timo, tejidos genitales y múltiples tejidos ricos en reticuloendotelio; este conocimiento es de particular importancia si consideramos que algunos de los antirretrovirales más potentes no alcanzan niveles terapéuticos en estos tejidos como sucede con los inhibidores de proteasas y su pobre penetración al sistema nervioso central.

Aunque la tasa de transmisión ocupacional del VIH se mantiene muy baja (0.3%), el SIDA es una enfermedad debilitante y fatal, haciendo que cada probable exposición sea una experiencia angustiante. Un gran número del personal de enfermería en el mundo vive con SIDA adquirido ocupacionalmente y muchas personas ya han muerto por esto. Las preocupaciones relacionadas con sangre contaminada con VIH provocaron la creación de la norma sobre patógenos transmitidos por sangre de OSHA en 1991 y las Precauciones Universales del CDC. La profilaxis post-exposición (PPE) es esencial para reducir el riesgo de transmisión y debe ser iniciada en las primeras dos horas después de la exposición.

- La tasa de VIH transmitida después de una exposición ocupacional es de 0.3% (1 en 300). En otras palabras, si un trabajador o trabajadora de la salud es pinchado/a con una aguja o lesionado/a por un objeto cortopunzante que está contaminado con sangre de un paciente con VIH, la posibilidad de que él o ella sean infectados con VIH es de 1 en 300.
- El riesgo de transmisión puede elevarse hasta un 5% (1 en 20) si la aguja o el objeto cortopunzante está contaminado por un paciente infectado con

VIH con una elevada carga viral (usualmente por una nueva infección o durante la fase terminal de la enfermedad), si el trabajador de salud sufre una herida profunda con mucha sangre y si el procedimiento involucrado implica el acceso a la vena o arteria del paciente.

- En junio de 2000, el CDC había documentado 57 casos de trabajadores y trabajadoras de la salud que habían adquirido el VIH ocupacionalmente y al menos 137 casos en que se sospechaba una posible transmisión (CDC, 2003).
- Sobre la base de la prevalencia del VIH, se estima que anualmente se producirán 35 casos nuevos de VIH adquiridos ocupacionalmente (Centro internacional para la seguridad del personal de salud, 1999).
- La manera mas común en que el personal de salud ha sido infectado con VIH ha sido después de sufrir pinchazos con aguja y lesiones con objetos cortopunzantes o, más raramente, después de que sangre infectada se haya introducido a través de heridas abiertas o de la membrana mucosa (por ejemplo, los ojos o dentro de la nariz).
- La mayoría de las infecciones han resultado de lesiones provocadas con agujas huecas para succión llenas de sangre. Menos frecuentemente, los trabajadores han sido infectados con objetos cortopunzantes sólidos (como agujas de sutura o bisturís) y exposición a salpicaduras de sangre o fluidos corporales.
- Los fluidos del cuerpo de mayor riesgo para la transmisión del VIH son: sangre, semen, fluidos vaginales, leche materna y otros fluidos corporales que contengan sangre.
- Otros fluidos corporales que pueden transmitir el virus incluyen: líquido cefalorraquídeo, saliva transmitida durante procedimientos odontológicos,

líquido sinovial de las articulaciones, líquido amniótico, líquido pericárdico, líquido peritoneal, líquido pleural.

6.3.1.3 Transmisión de VIH del personal de salud (PS) a los pacientes

Esto sigue siendo una preocupación para todo el personal de salud y el público. Ningún personal de salud provocaría daño intencionalmente a un paciente. Estudios en E.E.U.U. han mostrado al menos un caso en que un paciente ha sido infectado por un PS, sin embargo, esto debe ser continuamente monitoreado y evaluado. Se han completado investigaciones que han involucrado más de 22.000 pacientes que han sido atendidos por 63 médicos, cirujanos y dentistas infectados con VIH y ningún caso de transmisión fue identificado en estos estudios.

- El personal de salud infectado debería conseguir asesoramiento de un panel de expertos para revisar y modificar sus prácticas en base a la mejor y más actualizada información científica disponible.
- No existen datos que indiquen que trabajadoras o trabajadores infectados que no realizan procedimientos invasivos presenten un riesgo para los pacientes. Por lo tanto, el personal de salud infectado debería modificar su participación en procedimientos invasivos que sean propensos a la exposición, a excepción de situaciones extremas de emergencia.
- El CDC estima que para fines de 1998, aproximadamente 800 a 900 mil personas vivirán con VIH y SIDA en EE.UU.
- Existen 448.060 casos reportados de muerte por SIDA.
- Cada año ocurren aproximadamente 40.000 nuevos casos de infecciones por VIH en EE.UU.

- El VIH destruye las células T CD4+, las cuales son cruciales para el funcionamiento normal del sistema inmunológico de los humanos. La pérdida de las células T CD4+ en personas con VIH es también un pronóstico para el desarrollo del SIDA.
- La mayoría de las personas infectadas con VIH portan el virus varios años antes de que un daño evidente sea provocado al sistema inmunológico y antes de se desarrolle el SIDA. Sin embargo, exámenes más sensibles desarrollados recientemente han demostrado una fuerte relación entre la cantidad de VIH en la sangre, la reducción de las células T CD4+ y el desarrollo del SIDA. La reducción de las cantidades de virus en el cuerpo con drogas anti VIH puede disminuir la velocidad de destrucción del sistema inmunológico.
- Además de la exposición ocupacional, el VIH se transmite por contacto sexual con una persona infectada, por compartir agujas o jeringas con alguna persona infectada (principalmente por jeringas compartidas entre quienes se inyectan drogas) o, menos frecuentemente (ahora muy raramente en países donde la sangre es monitoreada por anticuerpos VIH), a través de la transfusión de sangre infectada o factores de la coagulación sanguínea.

6.3.1.4 Manifestaciones clínicas

Antes de la evolución a SIDA (síndrome de inmunodeficiencia adquirida) hay diversas fases de la infección:

- Primoinfección: se produce unas semanas después de la infección y se manifiesta en más de la mitad de los pacientes con síntomas similares a los de un cuadro mononucleósico.

- Infección asintomática: puede durar años y el paciente no suele presentar manifestaciones clínicas.
- Infección con síntomas menores: Se manifiesta con diarreas persistentes, sudoración, fiebre o febrícula, pérdida de peso, etc., que pueden durar meses y que suelen representar el preludio de la fase final de la enfermedad. Anteriormente, a este conjunto de manifestaciones clínicas se lo denominaba complejo relacionado con el SIDA (CRS).
- SIDA (Síndrome de inmunodeficiencia adquirida) o fase final de la infección: en esta fase la disminución extrema de las defensas favorece la aparición de infecciones, denominadas oportunistas, como neumonías, tuberculosis y determinados tipos de cáncer como el sarcoma de Kaposi, linfomas, y cáncer de cuello uterino, etc., que genéricamente se denominan condiciones definitorias de SIDA. Desde 1993, se consideran condiciones definitorias de SIDA 23 entidades que incluyen cuadros infecciosos (infecciones oportunistas), neoplásicos o cuadros neurológicos degenerativos.

6.3.1.5 Diagnóstico

La infección por VIH se diagnostica detectando anticuerpos para el virus en sangre. Cabe aclarar que las pruebas del VIH no son totalmente seguras después de la infección ya que el cuerpo se tarda algunas semanas para desarrollar estos anticuerpos (de 6 a 12 semanas).

A la persona se le pedirá una prueba en sangre llamada prueba ELISA (Enzyme-linked immunosorbent assay). Esta prueba debe repetirse si es positiva. Si la prueba resulta positiva de nuevo, se realizará otra prueba llamada Western blot para confirmarla. La prueba de Western blot confirma la presencia de las proteínas VIH en la sangre, es importante para evitar falsos positivos. La persona recibirá un diagnóstico de VIH solamente si las 3 pruebas son positivas.

Si a la persona se le diagnóstica SIDA, el médico también pedirá una prueba de carga viral en sangre. Esto mide la cantidad de virus en la sangre. En general las personas que tienen cargas virales altas generalmente tienen un desenlace más pobre que aquellas personas con una carga viral más baja. Las cargas virales también se utilizan para decidir cuando iniciar o cambiar el tratamiento.

6.3.1.6 Tratamiento

- Actualmente, no existe vacuna contra el VIH. Si bien continúan las investigaciones en E.E.U.U. y el resto del mundo, la vacuna está aún a años o incluso a décadas de ser producida.
- Nuevos medicamentos, incluidas las drogas antirretrovirales, pueden retardar la aparición del VIH/SIDA.

6.3.2 Hepatitis B

6.3.2.1. Definición

La hepatitis B, causada por el virus de la hepatitis B, ahora puede prevenirse gracias a la vacuna, la cual debe ser ofrecida a todo el personal de salud y suministrada a los niños al nacer. Después de que la Norma sobre patógenos transmitidos por sangre de 1991 requiriera que la vacuna fuera ofrecida a todo el personal de salud, los casos de hepatitis B en esta población descendieron de 17.000 a 400 casos anuales, y continúan bajando actualmente.

6.3.2.2 Fisiopatología

El Virus de la Hepatitis B es un virus DNA, el cual se puede adquirir por vía parenteral, transmisión sexual y transmisión vertical madre e hijo. La viremia

puede ser transitoria (cuatro a ocho semanas) ó crónica. La infección aguda es clínicamente silenciosa en el 90% de los casos y se presenta ictericia en el 10% de los pacientes. El riesgo de falla hepática fulminante es de 1/100, mucho mayor que para la hepatitis A. El 10% de los individuos expuestos desarrollan infección crónica, con un bajo riesgo de tener lesiones hepáticas que evolucionen hacia la cirrosis. Algunas cursan con hepatitis crónica activa la cual pasa por tres períodos sucesivos: el primero, cuya duración varía entre uno o varios años, se caracteriza por una alta replicación viral y una moderada actividad de la hepatitis crónica; el segundo período denominado de seroconversión, presenta una disminución de la replicación viral debido a la respuesta inmune y se asocia con una marcada actividad de la hepatitis crónica; el tercer período es caracterizado por una baja replicación viral e inactividad de la hepatitis crónica.

Los pacientes con hepatitis crónica tienen una alta probabilidad de desarrollar cirrosis hepática en períodos variables que, incluso pueden ser de 10 a 30 años. Los pacientes que desarrollan cirrosis además tienen un riesgo aumentado para el hepatocarcinoma el cual es mayor para los hombres (aproximadamente 20-25%) que para las mujeres (5-10%).

- Alrededor del 30% de las personas infectadas son asintomáticas. Los síntomas pueden incluir ictericia, fatiga, dolor abdominal, pérdida de apetito, náuseas, vómitos y dolor en las articulaciones.
- La muerte por enfermedad hepática puede ocurrir entre el 15 y el 25% de las personas crónicamente infectadas.
- La transmisión ocurre por medio de la exposición a sangre y fluidos corporales, y se contagia a través de las relaciones sexuales sin protección

con una pareja infectada, el uso de drogas intravenosas y en recién nacidos de madres infectadas.

- Existen aproximadamente 1.25 millones de personas crónicamente infectadas en E.E.U.U., de las cuales el 20 al 30% sufrió la infección durante la niñez.
- La tasa más elevada de enfermedad ocurre entre los 20 y los 49 años de edad.

6.3.2.3 Manifestaciones clínicas

6.3.2.3.1 Hepatitis B aguda

Los síntomas de la hepatitis B aguda se presentan después de 1 a 4 meses de la adquisición del virus. Muchas personas pueden no presentar ningún síntoma.

Entre los síntomas se incluyen:

- Cansancio
- Disminución del apetito (anorexia)
- Náuseas
- Ictericia o coloración amarillenta de la piel
- Dolor en la zona superior derecha del abdomen
- Dolor o inflamación de las articulaciones

Estos síntomas habitualmente desaparecen en un lapso de 3 meses.

Una proporción muy baja de las personas con hepatitis B aguda (0.1 a 0.5%) desarrollan una forma más grave de la enfermedad caracterizada por falla del hígado (hepatitis fulminante).

6.3.2.3.2 Hepatitis B crónica

La hepatitis B crónica frecuentemente es asintomática o sólo se manifiesta por síntomas inespecíficos como cansancio o disminución del apetito. Ocasionalmente se presentan exacerbaciones de la actividad inflamatoria del hígado que pueden traducirse en exacerbaciones de los síntomas. En la medida que la infección produce un daño mayor en el hígado, pueden manifestarse los síntomas de la cirrosis hepática.

Un 10 a 20% de los pacientes pueden tener manifestaciones extra-hepáticas de la enfermedad, más frecuentemente vasculitis y glomerulonefritis.

6.3.2.4 Diagnóstico

El perfil de los marcadores serológicos en la infección aguda está claramente definido y permite seguir en cada paciente la evolución de la infección. A las 6 semanas después de la infección viral se detectan HBsAg y marcadores de replicación viral activa (HBeAg y HBV DNA; previamente al comienzo de los síntomas clínicos o alteraciones bioquímicas. Estos marcadores permanecen positivos durante toda la fase prodrómica y al inicio de la fase clínica.

En una pequeña proporción de pacientes con infección aguda, menos del 5 %, los niveles circulantes de HBsAg no exceden el umbral de detección. El diagnóstico de hepatitis B aguda puede establecerse por demostrar la presencia de IgM anti-HBc. En muchos de estos casos si se produce HBsAg pero desaparece de la sangre antes de que comiencen los síntomas que motivan el estudio serológico. Este periodo es lo que se denomina "periodo ventana", tiempo que transcurre entre la desaparición de HBsAg y aparición de anti-HBs.

En la mayoría de los individuos crónicamente infectados se detecta en suero HBsAg en concentraciones mayores de 1 mg/ml.

Aunque la mayoría de los portadores de HBsAg tienen títulos elevados de HBV en suero, algunos portadores parecen no tener partícula infecciosa circulante. En estos casos la replicación del virus en el hígado ha cesado. El DNA viral se ha integrado en el cromosoma de la célula huésped durante la infección. Los genes virales, sobre todo los del core y la polimerasa pueden romperse mientras que las regiones que codifican a la proteína de la envoltura y su promotor permanecen intactos. Estos pacientes pueden aparecer como portadores de HBsAg sin detección de HBeAg y sin actividad DNA polimerasa. En la célula hepática no se detecta DNA viral libre ni HBcAg. Estos pacientes, no todos, no tienen enfermedad hepática o ésta es mínima y son considerados portadores sanos. No se conoce cual es la fracción de estos portadores de HBsAg que no tienen virus infeccioso en sangre periférica.

Casi todos los pacientes crónicamente infectados presentan títulos elevados de anti-HBc en la sangre. Aunque la mayoría de los anticuerpos anti-HBc son de clase IgG los anticuerpos de clase IgM se siguen produciendo y pueden detectarse en 10 % de estos pacientes crónicamente infectados en los periodos de reactivación positividad en niveles muy bajo, cerca del cutt-off.

Los pacientes con infección crónica se pueden clasificar en altamente replicativos o con infección mínimamente replicativa. Estos con HBeAg y DNA HBV detectables en suero son considerado altamente replicativos, son altamente infecciosos para sus contactos y tienden a tener un daño hepático sustancial. Aproximadamente 10 % de los pacientes con infección crónica altamente replicativa. Presentan reversión espontánea a un estado relativamente no replicativo en el cual se pierde HBeAg y DNA-HBV y se adquiere anti-HBe. En el estado no replicativo la infectividad y daño hepático están limitados, estos pacientes tienden a ser portadores asintomáticos de HBV.

Con el tiempo hay una perdida espontánea de DNA HBV y HBeAg y seroconversión a positividad anti-HBe. Sin embargo la infección prolongada parece ser la regla y la perdida espontánea de HBsAg es muy rara, en el 2 % de

los pacientes por año. Algunos pacientes con infección persistente pos HBV pueden estar sin HBsAg circulante y detectable en suero. Esto se confirma por una pequeña fracción de donantes de sangre que son negativos para HBsAg pero que transmiten la infección por HBV a sus receptores de sangre. Aunque algunos de estos donantes pueden encontrarse en el periodo de incubación de la HBV con mayor probabilidad se encuentran infectados de manera crónica, con HBsAg por debajo del límite de detección a causa de que ellos tienen títulos elevados de anti-HBc.

6.3.2.5 Tratamiento

- **Interferón:** En el momento actual están aprobados para su uso el interferón alfa-2a y el interferón alfa-2b, ambos con propiedades antivirales, inmunomoduladoras y antiproliferativas
- **Lamivudina (3TC).** Es un análogo de los nucleósidos, un finalizador de cadena, el cual interfiere con la actividad de la transcriptasa inversa del HBV y del HIV-1. 3TC (3'-thiacitidina) ha demostrado recientemente poseer una fuerte actividad anti-HBV en individuos con hepatitis B crónica. (*Dienstag et al. NEJM 333:1657, 1995*). 3TC es un fármaco seguro y poco tóxico en comparación con otros análogos de los nucleósidos que han sido ensayados en contra de la HBV. Entre sus principales indicaciones de uso destacan: tratamiento inicial de los pacientes con hepatitis B crónica con evidencia de replicación viral activa e inflamación en el tejido hepático, Pacientes que no han tenido una respuesta favorable al Interferón, en pacientes coinfectados con el VIH la lamivudina y el famciclovir pueden suprimir la replicación viral mientras se mantiene y con ello pueden suprimir la replicación viral mientras se mantiene y con ello retrasar el daño hepático.

Entre sus efectos, el más importante es que es capaz de inhibir la replicación del VHB, efecto que se consigue solamente mientras se administra el fármaco.

6.3.2.6 Prevención.

El esquema de vacunación en la población adulta que no haya recibido vacunación en la infancia debe ser así:

La vacuna se debe aplicar intramuscularmente en la región del deltoides. En casos de emergencia se debe utilizar un esquema de tres dosis a los (0-1-2 meses) con refuerzo al año y en casos no urgentes tres dosis (0-1-6 meses) sin necesidad de refuerzo, a no ser que no se desarrollen anticuerpos.

6.3.3 Hepatitis C

6.3.3.1 Definición

Últimamente, la hepatitis C, causada por el VHC, se ha convertido en una gran preocupación entre el personal médico y de enfermería. La hepatitis C es una enfermedad seria del hígado y puede ser fatal. El VHC no fue identificado sino hasta 1989; antes de esto se la llamaba virus no-A, no-B de hepatitis. Dado que los métodos de pruebas para hepatitis C en sangre o en los productos sanguíneos no fueron desarrollados hasta 1992, las personas que recibieron productos sanguíneos antes de 1992 pudieron estar expuestas al VHC. Las pruebas de hepatitis C después de un pinchazo con aguja no fueron recomendadas por el CDC sino hasta 1998.

Aún después de esto, mucho personal de salud desconocía la necesidad de ser evaluado contra la hepatitis C. Podría haber miles de médicos y enfermeras con hepatitis C adquirida ocupacionalmente que sencillamente lo desconocen. Es una epidemia silenciosa.

6.3.3.2 Fisiopatología

En aproximadamente el 15% de los casos de Hepatitis C aguda, el sistema inmune elimina el virus y la infección revierte espontáneamente. Sin embargo más del 85% de los infectados desarrollan Hepatitis C crónica.

En el cuadro crónico de hepatitis C, las células hepáticas son infectadas y dañadas por el HCV. Capas de tejido fibroso se desarrollan reemplazando a las células hepáticas dañadas, por lo cual se pierde progresivamente la función hepática, proceso que es llamado fibrosis hepática.

A medida que la fibrosis continúa el hígado se vuelve cirrótico - este proceso puede llevar varios años y ocurre en el 20% de los pacientes con hepatitis C crónica, generalmente luego de 10 a 20 años de establecida. Cuando el hígado se vuelve cirrótico, una alternativa es el trasplante hepático. En realidad una de las causas más comunes de trasplante hepático en USA es el deterioro funcional hepático causado por una cirrosis. Pero como el virus continúa en sangre inclusive luego del trasplante, el nuevo hígado transplantado reinicia el proceso cirrótico del órgano anterior, haciendo necesario proseguir con el tratamiento contra el virus. La cirrosis es diagnosticada a través de una biopsia de tejido hepático.

También, como consecuencia de un estado crónico de hepatitis C, el paciente puede desarrollar un tipo de cáncer de hígado denominado hepatocarcinoma o carcinoma hepatocelular. Más de un 6.7 % de los pacientes con HCV desarrollan este tipo de cáncer luego de 20 años de infección. El primer síntoma de carcinoma hepatocelular es dolor en la parte superior derecha del abdomen, acompañado generalmente de altas temperaturas y pérdida de peso. El área del estómago disminuye considerablemente debido al aumento del tamaño hepático. Solo el 5% de los pacientes con este tipo de tumor sobrevive 5 años.

- La hepatitis C es la infección crónica más común transmitida por sangre. El CDC estima que casi cuatro millones de estadounidenses están infectados con el VHC, mientras que menos de un millón están infectados con el VIH.
- El 80% de las personas infectadas con VHC son asintomáticas. Los síntomas incluyen ictericia, fatiga, orina oscura, dolor abdominal, pérdida de apetito y náuseas.
- El 70% de las personas infectadas crónicamente desarrollan enfermedades crónicas del hígado.
- Transmisión
- El VHC se transmite principalmente por la exposición a sangre infectada a través del uso de drogas intravenosas, pinchazos con agujas y lesiones con objetos cortopunzantes de tipo ocupacional o por haber recibido productos de sangre antes de 1992. Un niño también puede ser infectado durante el parto por su madre infectada. El VHC también puede ser transmitido sexualmente, aunque muy raramente.
- La hepatitis C es la infección más frecuente como resultado de un pinchazo con aguja o de lesiones con objetos cortopunzantes, con una tasa de transmisión del 2.7% al 10%.

6.3.3.3 Manifestaciones clínicas

6.3.3.3.1 Hepatitis C aguda

La infección aguda por lo general es poco sintomática y anictérica de tal forma que con frecuencia pasa desapercibida y solo es diagnosticada si algún factor de riesgo reciente induce a la realización de pruebas de laboratorio como la determinación de transaminasas o marcadores serológicos del virus C. La característica fundamental de la infección aguda por virus C es su alta tendencia a desarrollar infección crónica. Esto sucede en más del 80% de las personas que se infectan y por lo general el virus persiste en el organismo en forma indefinida.

6.3.3.3.2 Hepatitis C - Infección crónica

Las infecciones crónicas constituyen procesos clínicamente silentes que por lo general no se acompañan de síntomas o signos de enfermedad hepática y como única manifestación se ha señalado la presencia de astenia o cansancio, síntomas por otro lado son muy inespecíficos y frecuentemente referidos en numerosas afecciones o por personas físicamente sanas. Aun los pacientes con cirrosis pueden permanecer asintomáticos durante períodos largos de tiempo y solo presentar manifestaciones clínicas cuando la cirrosis se descompensa ya sea por retención de líquidos y ascitis, sangrado por varices esofágicas, ictericia o encefalopatía. Con frecuencia la cirrosis se diagnostica en forma casual por estudios clínicos o durante una intervención quirúrgica.

6.3.3.3.3 Manifestaciones extra-hepáticas

Las manifestaciones extra-hepáticas de la infección crónica por virus C, si bien infrecuentes, pueden en determinados casos constituir la alteración clínica con que se presente el paciente. Se deben principalmente a la presencia de complejos inmunes circulantes formados por antígenos virales y anticuerpos que junto con

complemento tienden a depositarse en los pequeños vasos sanguíneos provocando vasculitis a nivel de la piel, los glomérulos renales etc.

6.3.3.4 Diagnóstico

Los métodos ELISA son los que actualmente están en uso. Contienen una mezcla de péptidos sintéticos o recombinantes, o una combinación de ambos, frente a los que se miden los anticuerpos IgG que tiene la muestra. Cuando se indica que un suero es reactivo con esta metodología se está afirmando que tiene anticuerpos frente a alguno o todos los antígenos empleados en la prueba, pero no sabemos frente a cuál o cuáles. Las pruebas serológicas han evolucionado con el tiempo mejorando su sensibilidad y especificidad. En la actualidad, todas las marcas comerciales poseen diferentes mezclas de antígenos y son considerados de "tercera generación". Incluyen antígenos derivados de la nucleocápside (c22-3), de la región no estructural NS3/NS4 (c33-c, c100-3, C200) y de alguna parte de NS5. Con el empleo de estas pruebas se ha acortado el período de ventana de las primoinfecciones a unas 4 semanas y, en el 80% de los casos, el paciente es seropositivo en la cuarta semana del comienzo de la enfermedad.

Un resultado positivo indica exposición al VHC. En la mayoría de los casos se correlaciona con la presencia de ARN del VHC en la sangre, por lo que es un marcador de alto valor predictivo de infección viral. Esto es especialmente cierto sobretodo en presencia de títulos elevados de anticuerpos obtenidos con ciertas marcas comerciales de ELISA. También puede indicar exposición pasada y curada en un 20-25% de los casos.

Se ha detectado respuesta de tipo IgM contra el antígeno core, NS3 y NS4, que habitualmente coincide en el tiempo con de IgG. La respuesta más intensa de IgM está dirigida contra el antígeno del core y en algunos casos es el primer marcador que aparece tras la infección por el virus. La duración de la respuesta de IgM es habitualmente breve, pero es frecuente seguir detectándola en la fase crónica de la enfermedad. En cualquier caso no se ha demostrado que la determinación de

IgM anti-VHC en el diagnóstico de la infección aporte datos claros y concluyentes sobre la biología o estadio de la infección viral.

Estas pruebas están diseñadas para conocer individualmente qué antígenos virales son los responsables de la reactividad obtenida mediante una prueba de ELISA convencional. Algunas también ponen de manifiesto la especificidad de la reacción al poder discernir reactividades debidas a la presencia de antígenos que no son de procedencia viral (SOD en la prueba de RIBA). Se realizan sobre un soporte de nitrocelulosa o nylon a la que se han adherido los péptidos antigénicos en diferentes lugares (bandas). También incluyen diferentes controles para asegurar el funcionamiento correcto de la prueba. La adición de la muestra y su revelado pone de manifiesto frente a qué péptidos existen anticuerpos. La prueba solo puede leerse como:

- Negativa: ausencia de bandas de reacción.
- Positiva: reactividad al menos para dos antígenos, preferentemente derivados de genes distintos.
- Indeterminada: cualquier otro patrón.

El 90-97% de los sueros anti-VHC positivos por ELISA tienen la prueba confirmatoria positiva. Los antígenos más frecuentemente reactivos son c33c y c22-3, aunque son posibles patrones de reacción muy diferentes. Al igual que pasó con los métodos comerciales de ELISA, también estas pruebas han sido mejoradas, tanto en sensibilidad como en especificidad. Un resultado positivo con una prueba de confirmación se asocia estrechamente con la presencia de ARN viral en suero y enfermedad hepática; sin embargo, en algunos pacientes, la amplificación por PCR puede no detectar ARN del virus.

6.3.3.5 Tratamiento

- No existe vacuna contra la hepatitis C.
- Actualmente, no existe profilaxis post-exposición (PPE) para el VHC.

- Los tratamientos actuales incluyen la monoterapia con interferón o la terapia combinada con ribavirín. La terapia combinada es actualmente la preferida y ha demostrado ser efectiva en el 40% de las personas infectadas.

Tabla 9. Terapia combinada de interferón y ribavirín.

Genotipos VHC	Fármacos	Dosis	Duración
Genotipo 1, 4, 5 ó 6	Ribavirina + Interferón pegilado alfa- 2a ó Interferón pegilado alfa- 2b	Ribavirina: 1000 mg/ día en 2 dosis para pacientes <75 Kg. 1200 mg/ día en 2 dosis para pacientes >75 Kg. Interferón: Inyección semanal de alfa-2a 180 microgr o Inyección semanal de alfa-2b 1,5 microgr/Kg.	48 semanas
Genotipos 2 ó 3	Ribavirina + Interferón pegilado alfa- 2a ó Interferón pegilado alfa- 2b	Ribavirina: 1000 mg/ día en 2 dosis + Interferón: Inyección semanal de alfa-2a 180 microgrs o Inyección semanal de alfa-2b 1,5 microgrs/Kg.	24 semanas

Para que la transmisión del VIH pueda ser efectiva es necesario que el virus viable, procedente de un individuo infectado, atraviese las barreras naturales, la piel o las mucosas. Esto ocurre cuando las secreciones contaminadas con una cantidad suficiente de partículas virales y de células infectadas, entran en contacto con los tejidos de una persona a través de una solución de continuidad de la piel (úlceras, dermatitis, escoriaciones y traumatismos con elementos cortopunzantes) o contacto directo con las mucosas.

El Virus de la Hepatitis B posee una mayor capacidad de infección que el VIH; se estima que un contacto con el virus a través de los mecanismos de transmisión ocupacional, pinchazos con agujas contaminadas con sangre de pacientes portadores, desarrollan la infección hasta un 30 - 40% de los individuos expuestos,

mientras que con el VIH es menor del 1% el riesgo ocupacional. Sin embargo, el riesgo de adquirir accidentalmente y desarrollar la enfermedad con el VIH y el VHB existe.

6.4 BIOSEGURIDAD

6.4.1 Definición OSHAS

Se define como el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de trabajadores de la salud, pacientes, visitantes y el medio ambiente.

Los profesionales de la salud tienen que reducir el riesgo de transmisión de microorganismos de fuentes reconocidas como tejidos, secreciones y fluidos corporales. Esto implica garantizar:

- la condición segura mediante la utilización de barreras apropiadas;
- una actitud segura a través de una adecuada información y educación tendiente a provocar cambios de conducta de los recursos humanos a fin de adoptar las Precauciones Universales (OSHA - CDC)

Según Garrison, la bioseguridad representa un componente vital del sistema de garantía de la calidad, y debe entenderse como una doctrina encaminada a lograr actitudes y conductas que disminuyan el riesgo del trabajador de adquirir infecciones en el medio laboral.

El elemento más importante de la bioseguridad es el estricto cumplimiento de las prácticas y procedimientos apropiados y el uso eficiente de materiales y equipos, los cuáles constituyen la primera barrera a nivel de contención para el personal y el medio.

Garantizar la bioseguridad en un centro hospitalario no puede ser una labor individual, espontánea o anárquica; es preciso que exista una organización de seguridad que evalúe los riesgos y, junto con las recomendaciones del comité, controle y garantice el cumplimiento de las medidas. Los dos aspectos más importantes para garantizar la seguridad son: la observación estricta de las normas y el entrenamiento adecuado de todos los trabajadores.

6.4.2 Principios de la bioseguridad

Los principios de la bioseguridad se pueden resumir en:

- **Universalidad:** Las medidas deben involucrar a todos los pacientes de todos los servicios. Todo el personal debe cumplir las precauciones estándares rutinariamente para prevenir la exposición que pueda dar origen a enfermedades y (o) accidentes.
- **Uso de barreras:** Comprende el concepto de evitar la exposición directa a sangre y a otros fluidos orgánicos potencialmente contaminantes, mediante la utilización de materiales adecuados que se interpongan al contacto de los mismos.
- **Medidas de eliminación de material contaminado:** Comprende el conjunto de dispositivos y procedimientos adecuados, a través de los cuales los materiales utilizados en la atención a pacientes, son depositados y eliminados sin riesgo.

- Factores de riesgo de transmisión de agentes infecciosos:
 - Prevalencia de la infección en una población determinada.
 - Concentración del agente infeccioso.
 - Virulencia.
 - Tipo de exposición

6.4.3 Clasificación de Spaulding

La clasificación según SPAULDING, toma como base el riesgo de infección en su uso:

- Artículos críticos: Son aquellos que penetran en cavidades estériles o sistema vascular.
 - Ejemplos: Instrumental quirúrgico; Equipo exanguíneo transfusión; Equipo Punción lumbar; Catéteres I.V.; Catéteres urinarios; Jeringas; agujas.
 - Nivel de desinfección: Esterilización
 - Procedimientos: Con asepsia quirúrgica.
- Artículos semicríticos: Son aquellos que penetran en mucosa y piel no indemne.
 - Ejemplo: Equipo asistencia respiratoria; TET, sondas, tubos de aspiración, bajalenguas.
 - Nivel de desinfección: Esterilizar si es posible o desinfección de alto nivel.
 - Procedimientos : Técnica aséptica.
- Artículos no críticos:
 - a.- Son aquellos que se ponen en contacto con piel sana.
 - b.- Objetos que no entran en contacto con los pacientes
 - Ejemplo de a.-: Fonendoscopios, electrodos cardiacos, termómetros.
 - Ejemplo de b.-: Utensilios de aseo, pezoneras, paredes, pisos, incubadores, cunas de procedimientos, etc.

- Nivel de desinfección:
- Para a) desinfección de nivel intermedio (Alcohol 70% o clorinados.
- Para b) Limpieza o desinfección de bajo nivel (clorinados, agua, jabón)
- Para incubadoras y cunas en general solución jabonosa (quix).
- Procedimientos: Desinfección concurrente (diaria) y terminal (al alta del paciente o cambio de incubadora).

6.4.4 Normas de bioseguridad en Colombia

El conocimiento de los principios de la epidemiología y de la transmisión de enfermedades infecciosas es esencial en los métodos utilizados para el control del organismo causante.

Los trabajadores deben someterse a exploraciones médicas previas y periódicas para detectar enfermedades profesionales de origen biológico. Existen una serie de principios generales para realizar las exploraciones médicas y detectar los efectos nocivos para la salud de las exposiciones en el lugar de trabajo, incluyendo el caso de los riesgos biológicos.

6.5 PRECAUCIONES UNIVERSALES O ESTÁNDAR

Este sistema fue establecido por el Centro de Control de Enfermedades (C.D.C) de Atlanta, en 1987, a través de un grupo de expertos quienes desarrollaron guías para prevenir la transmisión y control de la infección por VIH y otros patógenos provenientes de la sangre hacia los trabajadores de la salud y sus pacientes. En

el cual se recomendó que todas las Instituciones de Salud adoptaran una política de control de la infección, que denominaron “Precauciones Universales”. Estas normas fueron adoptadas por el Ministerio de Salud de Colombia, incluidos en el protocolo de Conductas Básicas de Bioseguridad.

Se entienden como Precauciones Universales al conjunto de técnicas y procedimientos destinados a proteger al personal que conforma el equipo de salud de la posible infección con ciertos agentes, principalmente Virus de la Inmunodeficiencia Humana, Virus de la Hepatitis B, Virus de la Hepatitis C, entre otros, durante las actividades de atención a pacientes o durante el trabajo con sus fluidos o tejidos corporales.

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. Se recomienda considerar a todos los pacientes como potencialmente infecciosos. Además, el riesgo de infección va a ser proporcional a la prevalencia de la enfermedad en la población asistida y a la probabilidad de producción de accidentes durante la realización de los procedimientos.

6.5.1 Medidas de precaución universal

Estas precauciones deben ser aplicadas en forma universal y permanente y en relación con todo tipo de pacientes. Toda persona debe ser considerada como un potencial portador de enfermedades transmisibles por sangre. No se justifica, bajo ningún aspecto, la realización de pruebas masivas con estudios prequirúrgicos o previos a procedimientos invasivos, dado que las normas de bioseguridad no deben cambiarse según la serología del paciente.

Es de especial importancia que todo el personal esté informado de su existencia, que conozca las razones por las que debe proceder de la manera indicada y que se promuevan su conocimiento y utilización a través de metodologías reflexivas y participativas. Tan importante como lograr su efectiva implementación es conseguir la continuidad en su utilización.

- Vacunación de la Hepatitis B de todo el personal sanitario.
- 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).
- Elementos de protección de personal : 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; 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.
- Manejo de objetos cortantes o punzantes: 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.
- Señalización de muestras ya que todas deben considerarse potencialmente infectadas.
- Aislamiento del paciente si presenta: Hemorragia incontrolada, alteraciones importantes de la conducta, diarrea profusa, procesos infecciosos que exijan aislamiento (por ejemplo tuberculosis).

- Eliminación adecuada de los residuos.
- 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.

6.5.2 Recomendaciones o medidas de prevención

- Controlar la exposición
- Establecer procedimientos de trabajo seguro adecuados para evitar o minimizar el contacto con agentes biológicos.
- Evaluación médica Pre –ocupacional, ocupacional, examen médico específicos a los trabajadores expuestos a los contaminantes biológicos.
- Inmunizaciones
- Cada trabajador debe recibir instrucción apropiada para cada categoría de trabajo.
- Recomendaciones de medidas para el control de infecciones específicas para la zona
- Cronograma y presupuesto (por ejemplo, costos de materiales y personal)
- Difundir entre los trabajadores el programa de seguridad e higiene para el uso, manejo, transporte almacenamiento y desecho de materiales contaminados por agentes patógenos, que en especial deberá contener las medidas preventivas de desinfección, esterilización y limpieza del equipo e instrumental utilizado.

PREVENCIÓN PRIMARIA Y PREVENCIÓN SECUNDARIA

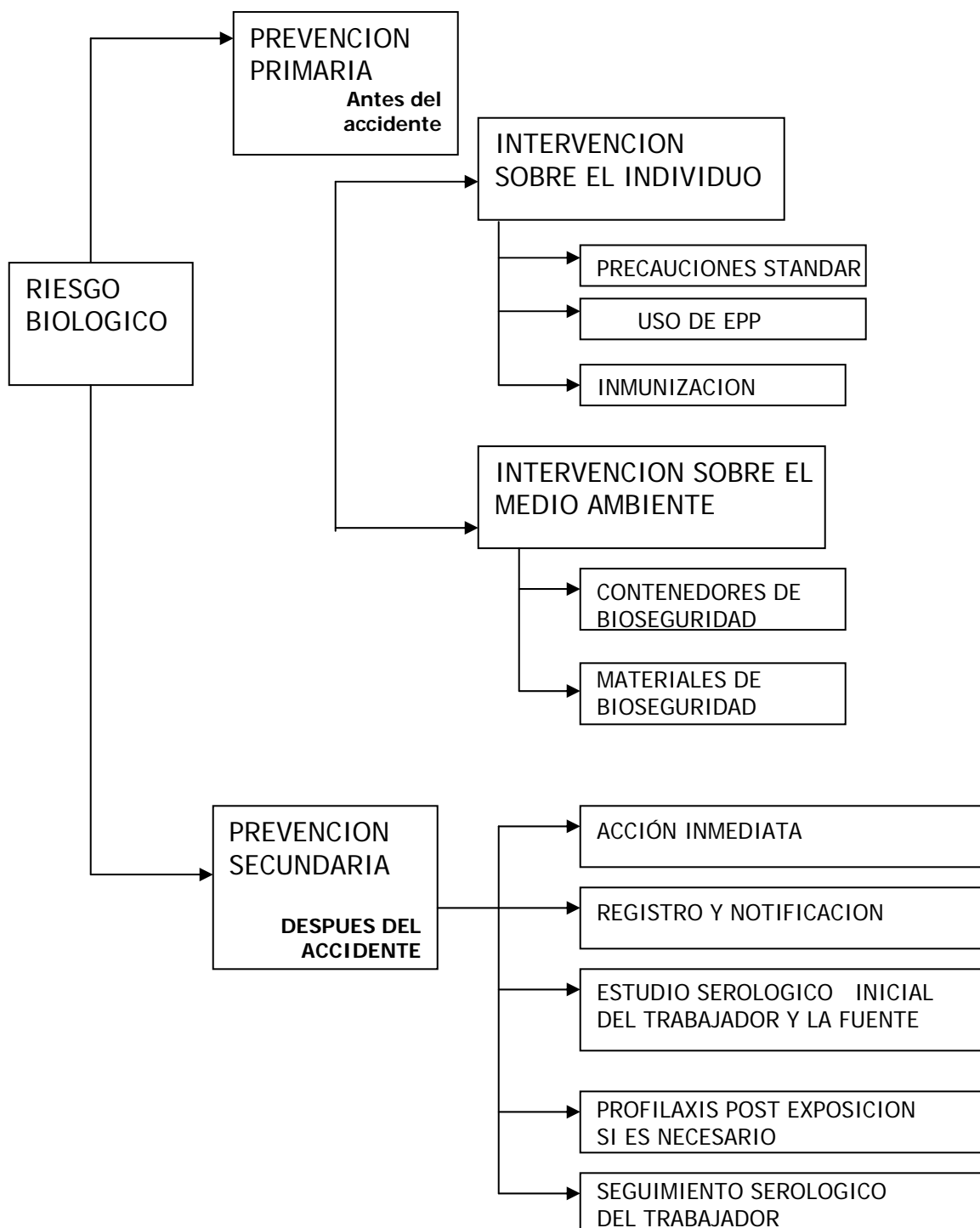


Figura 1. Prevención del riesgo biológico.

Fuente: Prevención del Riesgo Biológico en Trabajadores Sanitarios. Guía para su prevención Instituto de Salud Laboral de las Islas Baleares. (España) 2004

6.6 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

Los residuos hospitalarios y similares representan un riesgo para la salud del personal médico, paramédico y enfermería, pacientes, visitantes, personal de recolección de residuos y otros, y de la comunidad en general, además del riesgo ambiental que de ellos se derivan.

Los residuos hospitalarios son las sustancias, materiales o subproductos sólidos, líquidos o gaseosos, generados por una tarea productiva resultante de la actividad ejercida por el generador. De conformidad con la clasificación establecida en el decreto 2676 de 2000. Los residuos Hospitalarios se clasifican en peligrosos y no peligrosos.

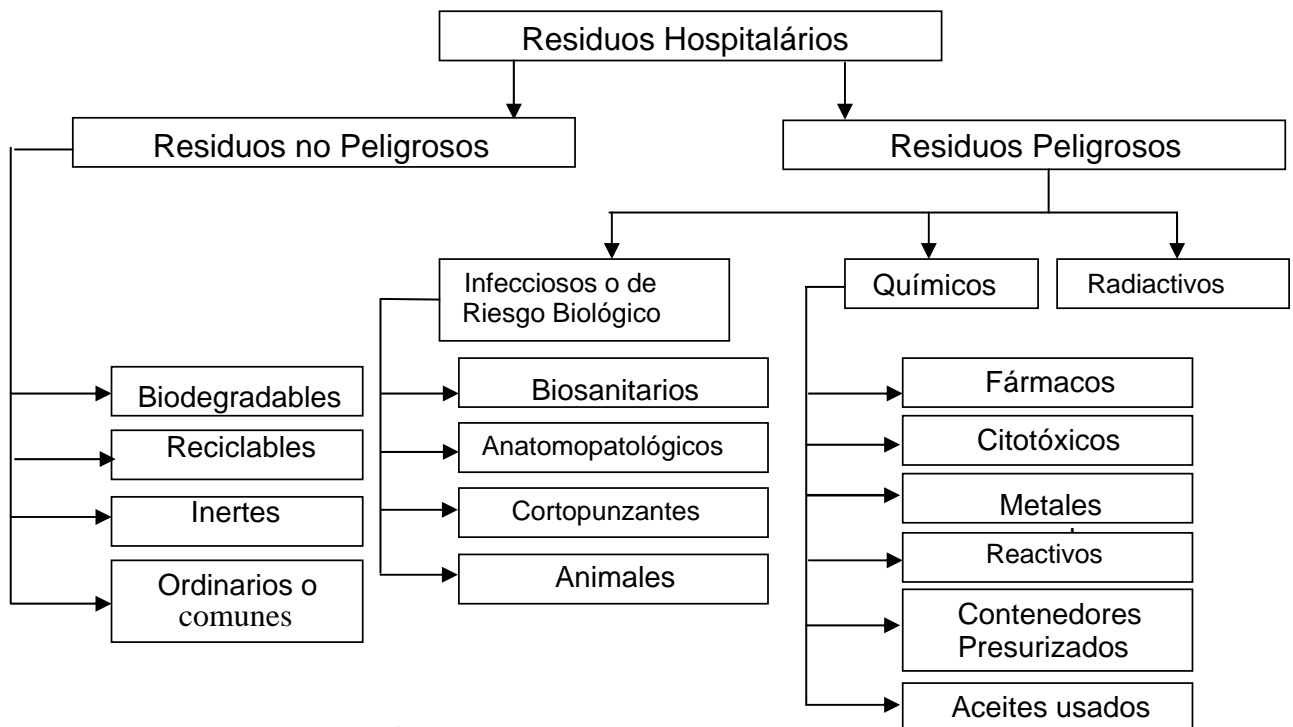


Figura 2. Clasificación de Residuos Hospitalarios y Similares.

Fuente. Manual de procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares en Colombia. Tomado de: administrativa.udea.edu.co/social/residuos_hospitalarios.pdf.

Dentro de los Residuos Peligrosos se encuentran clasificados los residuos infecciosos o de riesgo biológico. La desactivación, el tratamiento y la disposición final de los residuos hospitalarios y similares infecciosos, sean éstos anatomopatológicos, biosanitarios, cortopunzantes y de animales, se realiza mediante la desactivación de los mismos y luego ser tratados en plantas de incineración, o en hornos de las plantas productoras de cemento, que posean los permisos, autorizaciones o licencias ambientales correspondientes y reúnan las características técnicas determinadas por el Ministerio del Medio Ambiente, o se podrán usar métodos de desactivación de alta eficiencia con excepción de los residuos anatomopatológicos, que garanticen la desinfección de los demás residuos infecciosos, para su posterior disposición en rellenos sanitarios, siempre y cuando se cumpla con los estándares máximos de microorganismos establecidos por los Ministerios del Medio Ambiente y de la Protección social.

Los generadores de residuos hospitalarios y similares peligrosos infecciosos, ubicados en los municipios de quinta y sexta categorías de acuerdo con la clasificación establecida en la Ley 617 de 2000, donde se imposibilite la desactivación de alta eficiencia o el tratamiento en forma conjunta con otros municipios y produzcan una cantidad menor de 525 kg. Mensuales de residuos, podrán por un período máximo de dos (2) años a partir de la publicación de este decreto, efectuar el tratamiento de éstos en incineradores con temperaturas de 1.200 °C sin equipos de control, para lo cual deberán seleccionar un terreno rodeado de una barrera perimetral de árboles y obtener previamente las autorizaciones, permisos o licencias de la autoridad ambiental competente.

El objetivo principal de un manejo adecuado de los desechos, es reducir tanto como sea posible los riesgos que para la salud de la población hospitalaria, la

comunidad y el medio ambiente, se derivan del inadecuado manejo de los diferentes tipos de desechos que genera las instituciones de salud, en especial de aquellos desechos que por su carácter infeccioso o sus propiedades químicas o físicas presentan un alto grado de peligrosidad.

De acuerdo con la Resolución número 4153 del 26 de Mayo de 1.993. de la Secretaría de Salud, por la cual se reglamenta el manejo, tratamiento y disposición final de los desechos patógenos; se establece la siguiente clasificación de los desechos hospitalarios, de acuerdo al riesgo biológico y al destino final:

6.6.1 Desechos con riesgo biológico.

Se caracterizan por albergar microorganismos patógenos o sustancias tóxicas, las cuales inciden en el proceso salud-enfermedad al entrar en contacto con ellos, tanto en las personas, animales y medio ambiente. Según el riesgo biológico los desechos son de tres clases: Infectantes, No Infectantes y tóxicos.

6.6.2 Desechos infectantes.

Son aquellos que sirven como fuente de infección para vectores activos o pasivos, los cuales transportan agentes infecciosos ocasionando enfermedad a sujetos susceptibles en el momento de entrar en contacto con ellos. Estos desechos van en bolsa roja según signo internacional de riesgo biológico y su destino final es la inactivación del germen por métodos fisicoquímicos y/o incineración. Los desechos infectantes de acuerdo a sus características físicas se clasifican en desechos sólidos y líquidos.

6.6.3 Desechos sólidos

Debido a su características, composición y origen, la gran cantidad de desechos sólidos que generan las instituciones de salud requieren de manejos específicos para evitar propagación de infecciones, proliferación de insectos y roedores, malos olores y contaminación ambiental. Esto conlleva a incrementar precauciones durante su clasificación, recolección, circulación y almacenamiento interno, evitando al máximo su manipulación.

Algunos de los desechos sólidos contaminados con sangre, semen o secreciones vaginales tales como gasas, algodón, elementos corto-punzantes, jeringas, residuos anatomopatológicos y en general materiales absorbentes, deben considerarse como Contaminados. Este material deberá colocarse en bolsas de color rojo impermeables, impregnado en cloro a una dilución 1:10 y posteriormente incinerarse o inactivarse por medios físicos (esterilización). Este material ya esterilizado puede ser desechado en la basura común sin ningún riesgo para persona alguna.

6.6.4 Desechos líquidos

Los desechos líquidos con presencia de contaminantes biológicos como sangre entera, excreciones y secreciones (orina, líquido amniótico y secreciones respiratorias) deberán depositarse con cuidado en un sumidero o lavabo, conectado directamente con un sistema de alcantarillado que tenga el tratamiento adecuado. Si el sistema no cuenta con el tratamiento para desinfectar los líquidos potencialmente infectantes, se deberá agregar algún desinfectante como hipoclorito de sodio a la secreción antes de tirarla en el lavamanos.

7. DESARROLLO METODOLÓGICO

Para realización de este estudio se utilizó la metodología denominada revisión documental sobre accidentalidad ocupacional por exposición a riesgo biológico en trabajadores de la salud. Se desarrollará en tres fases, búsqueda de estudios de investigación, selección y análisis.

7.1 BÚSQUEDA

Se realizó la búsqueda en documentos bibliográficos, en revistas y las siguientes bases de datos: Scielo, Scient direct, LILACS Medline, EBSCO, Pub Med, Paho, ProQuest, Revista del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del trabajo, Revista de la sociedad Española de salud laboral en administración pública.

Las palabras clave que se incluyeron para la búsqueda fueron: riesgo biológico, accidentes biológicos, bioseguridad, punción accidental, accidente laboral, lesiones cortopunzantes, accidentes por VIH, Hepatitis B y Hepatitis C. limitación Se consultó en idioma español. Se revisó desde el año 1999 hasta el 2007. Se encontraron inicialmente 30 artículos, que con relación a los objetivos se fueron descartando.

7.2 SELECCIÓN DE DOCUMENTOS

De los 30 artículos identificados inicialmente, se seleccionaron 12 que cumplían con los objetivos planteados y como criterio de selección se tuvo en cuenta el tiempo de publicación del año 1997 al 2007; en la Tabla 10, se presentan las características de las 10 publicaciones seleccionadas, en las que se investigó la

accidentalidad por riesgo biológico en los trabajadores de salud contemplando aspectos como factores asociados, medidas de prevención usadas.

Los países donde se realizaron las investigaciones son Brasil, España, Perú, Venezuela, Colombia.

Tabla 10. Tipo de estudios seleccionados.

Cantidad estudios	ENFOQUE
1	Descriptivo exploratorio de corte transversal
3	Descriptivo Retrospectivo
1	Descriptivo con análisis cuantitativo,
4	Descriptivo
1	Cohorte
2	Descriptivo y de diseño transversal

Tabla 11. Características de los artículos.

NÚMERO	TÍTULO	AÑO DE PUBLICACIÓN	AUTOR(ES)	PAÍS DONDE SE REALIZÓ	IDIOMA EN QUE SE PUBLICA	MEDIO DE PUBLICACIÓN
1	Accidentes biológicos por exposición percutánea y contacto cutáneo-mucoso en el personal enfermería del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Mérida, Venezuela.	2003	Reyla Moreno Rafael Barreto A. Dania Mora María Morales Fernando Rivas P.	Mérida, Venezuela	Español	Revista Facultad Nacional de Salud Pública. Vol. 22 No. 1
2	Riesgo biológico accidental entre trabajadores de un área sanitaria	2005	Parra Madrid, A.C.; Romero Saldaña, M.; Vaquero Abellán, M.	España	Español	Revista Mapfre Medicina Vol: 16, Nº 2.
3	Accidentes por riesgos biológicos en estudiantes de medicina y Médicos internos de la Universidad Tecnológica de Pereira.	2003	Alberth Cristian Herrera Giraldo Ricardo Gomez Ossa	Pereira, Colombia	Español	Revista Médica de Risaralda
4	Prevalencia de accidentes biológicos por punción accidental en el Hospital Universitario Virgen de la Victoria.	2007	Adolfo Romero Ruiz Francisco Cabrera Cobos Manuel Jiménez Ruiz Jose Carlos Muñoz Pascual Isabel Avila Rodríguez.	España	Español	Nure Investigación, No 31, Noviembre- Diciembre 2007

5	Exposición biológica a patógenos hemáticos y temporalidad laboral	2007	Brígido Pérez Bermúdez , Ana Belén Nieto Sánchez	España	Español	Revista Medicina y seguridad en el trabajo. v.53 n.207 Madrid j un. 2007
6	Accidentes con exposición a material biológico contaminado por VIH en un hospital de de tercer nivel de Madrid.	2001	Garcia De Codes Aurelia, De Juanes Pardo Jose Ramon, Aráosla Martinez Maria del pilar, Jaen Herreros Felisa, Sanz Gallardo Maria Inmaculada.	España	Español	Rev. Esp. Salud Publica vol.78 no.1 Madrid J an. 2004
7	Accidentes relacionados con la exposición al riesgo biológico en unidades de salud.	2001	Vazquez Drake Charles Piña Napal Juan Carlos Robles Recio Caridad.	Cuba	Español	Archivo Médico de Camagüey 2004
8	Medidas de protección contra agentes patógenos transmitidos por sangre, en estudiantes de pregrado	2006	Pilar Alva; William Cornejo; Mario Tapia; Carlos Sevilla	Perú	Español	An. Fac. med. v.67 n.4 Lima oct.-dic 2006
9	Ocurrencia de accidentes de trabajo causados por material corto-punzante entre trabajadores de enfermería en hospitales de la región nordeste de São Paulo, Brasil	2003	Maria Helena Palucci Marziale	Brasil	Español	Cienc. enferm. v.9 n.1 Concepción jun. 2003..

10	Aplicación de las Precauciones Universales contra el Virus de Inmunodeficiencia Humana en hospitales del Instituto Venezolano del Seguro Social	2003	Sirit, Yadira; Bellorín, nika; Lubo, Adonías y Martínez, Rafael	Venezuela	Español	Kasmera v.31 n.2 Maracaib
11	Los accidentes biológicos entre estudiantes de Medicina: el caso de la UNAB	2001	Luis Alfonso Díaz Martínez Laura del Pilar Cadena Afanador	Colombia	Español	Revista Med Unab Vol. 4 No. 12 2001
12	Riesgo de infección por Hepatitis B entre estudiantes de medicina peruanos luego de exposición a sangre y líquidos corporales	2003	Luis Alfonso Díaz Martínez; Laura del Pilar Cadena Afanador ²	Peru	Español	Rev. Gastroenterología. Perú v.23 n.2 Lima

8. ANÁLISIS DE RESULTADOS

La información presentada se obtuvo del análisis de 10 artículos seleccionados, y se organiza en el orden de formulación de los objetivos propuestos para este estudio de revisión documental

8.1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LOS ACCIDENTES POR RIESGO BIOLÓGICO

Las principales características encontradas en los accidentes por riesgo biológico en los artículos se agruparon como lo muestra la tabla 12.

Tabla 12. Características principales de los accidentes por riesgo biológico.

ARTÍCULO	POBLACIÓN (n)	Accidentalidad por profesión	Actividad involucrada	Lugar de exposición mas frecuente	Agente de la lesión	Zona anatómica
1	161	Enfermeras, auxiliares enfermería	Venopunción.	Cuidados intensivos	Aguja hueca 59%, aguja sutura cortante 38%	Dedos de las manos, seguido por salpicaduras en ojo.
2	188	Enfermeras 51% , seguido por médicos 23%.	Venopunción, recolección de materiales de desecho.		Aguja hueca	Dedos de las manos

ARTÍCULO	POBLACIÓN (n)	Accidentalidad por profesión	Actividad involucrada	Lugar de exposición mas frecuente	Agente de la lesión	Zona anatómica
4	2475	Enfermeras 38%, seguido por auxiliares enfermería 32% y médicos 28%	Administración medicamentos 21%, venopunción 33%		Aguja hueca 56%	
5	2300	Médicos 38%		Quirófano	Aguja hueca 34%, aguja sutura cortante 38%.	Dedos de las manos
6	4569	Enfermería 53%, auxiliares de enfermería 17%		Plantas de hospitalización 36.7%, quirófano 20.5%	Aguja hueca	Dedos.
7	50	Técnicos de laboratorio 34%, enfermeras 12%.	Venopunción 41%		Aguja hueca 44%	
8	68			Laboratorio 43%		
9	117	Auxiliares de enfermería 37%, enfermeras 28%.			Aguja hueca 39%	Dedos 48%
10	862		Venopunción 36%, seguida por administración medicamentos 28%.			
11	475	Estudiantes de medicina, seguido de médicos cirujanos.	Venopunción , administración de medicamentos	Quirófano, seguido por sala de partos.		

Según Palucci y cols., Parra y cols., Sirit y cols., afirman que existe una asociación significativa entre la categoría profesional y la exposición accidental a riesgo biológico siendo las auxiliares de enfermería, la enfermeras jefes y los médicos, quienes con mayor frecuencia presentan accidentes por riesgo biológico, ya que tienen actividades de alto riesgo de pinchazo durante los procedimientos como venopunción, toma de muestras con jeringa y administración de medicamentos.

Así como también el personal de salud con poca experiencia, principalmente los estudiantes de últimos semestres que tienen que realizar procedimientos invasivos, como lo describe Díaz Martínez y cols.

De acuerdo a Parra y cols., Vásquez Drake y cols., Sirith y cols., Alva y cols., Díaz Martínez y cols., 2001, Herrera y cols., Romero Ruiz y cols. , Reyla Moreno y cols., coinciden en que los aspectos como la administración de medicamentos y la venopunción, son los procedimientos de mayor riesgo para que se presente el accidente de tipo biológico, teniendo en cuenta que son realizados por el personal de enfermería y auxiliares de enfermería mediante el uso de la aguja hueca, seguidos de procedimientos quirúrgicos en los cuales está involucrada la aguja de sutura. De igual forma al no contar con equipos de trabajo seguros, como dispositivos de seguridad para extracciones, instalación de catéteres endovenosos, incrementa la accidentalidad en los profesionales de la salud. Esto posiblemente se deba al hecho de la no disponibilidad de estos recursos en la gran mayoría de hospitales.

Vásquez Drake y cols., difieren en su estudio con relación a lo anterior y afirman que la no disponibilidad de medios adecuados de protección biológica no fue un aspecto significativo entre los casos de accidentes pues sólo se le relacionó con un 8 % de los sucesos.

Pérez Bermúdez y cols., García de Codes y cols., Palucci y cols., Sirit y cols., Díaz Martínez y cols., 2001, reportan que los médicos presentan mayor exposición ocupacional en los quirófanos y salas de partos, a diferencia de las enfermeras que presentan mayor exposición en las habitaciones y laboratorios por las actividades que están involucradas. Lo anterior debido al sitio de trabajo en el que más frecuentemente se ubican dentro del hospital.

En los estudios realizados por Díaz Martínez y Cols., 2001 y 2002, en Colombia y Perú ambos coinciden que los laboratorios de enseñanza son los sitios más frecuentes de accidentes, difiriendo bastante con lo encontrado en la literatura médica, ya que son los quirófanos o las salas de parto los sitios en donde ocurren más accidentes; de hecho muy pocos estudian, ni siquiera mencionan los laboratorios, ya que sólo se estudian las exposiciones que ocurren durante las prácticas clínicas.

Se presentó un común denominador en todos los estudios analizados encontrándose que la naturaleza de la lesión mas frecuente es el pinchazo, principalmente por aguja hueca, son las que presentan mayor riesgo de contagio por presentar una luz interior son capaces de transportar sangre y aumentan el riesgo de serotransmisión, además es el elemento que con mayor frecuencia está involucrado en los accidentes por riesgo biológico, siguiendo en su orden las agujas de sutura.

El comportamiento de los accidentes por riesgo biológico tiene hallazgos comunes tales como: son mas frecuentes los accidentes por pinchazos (percutáneos) que las salpicaduras (mucosos), los dedos son la parte del cuerpo más afectada, la mayoría de los accidentes ocurre después de haber realizado el procedimiento en el cual se utilizó el elemento cortopunzante y el segundo momento de mayor exposición es durante el procedimiento y puede ocurrir en cualquier área de las instituciones de salud.

8.2 FACTORES ASOCIADOS QUE PREDISPONEN A QUE SE PRESENTE EL ACCIDENTE LABORAL POR RIESGO BIOLÓGICO.

Dentro de los factores asociados o que predisponen a que ocurra el accidente laboral por riesgo biológico se estableció por medio del análisis de los artículos de Vásquez Drake y cols., Garcia de Codes y cols., Romero Ruiz y cols., Herrera Giraldo y cols. Palucci y cols., poca percepción o falta de conciencia de exposición a riesgo biológico, falta de educación o autocuidado sobre el riesgo, malas técnicas en los procesos, falta de experiencia sin tener en cuenta que ellos pueden ocasionar este tipo de contingencia. Ver tabla 12.

En los estudios De Garcia de Codes y Cols., Moreno y Cols., Palucci y cols., Pérez Bermúdez y cols., Vasquez Drake y cols., describen que la mayoría de los riesgos biológicos suceden entre el pico de edad de 30-40 años, ellos lo asocian a que es la población en edad productiva y a la frecuencia de realización de procedimientos. Aunque en el personal de enfermería de acuerdo a los estudios de Romero Ruiz y cols. y Moreno y cols., ellos reportan que a mayor tiempo de estar desarrollando la actividad de enfermería esta asociado con la probabilidad de presentar un accidente por riesgo biológico.

Por sexo, como en la mayoría de los estudios analizados, las mujeres declaran mas accidentes que los hombres (80 % y 20 % respectivamente), como corresponde a la estructura de la población trabajadora, no presentando diferencias estadísticamente representativas.

Según Romero Ruiz y cols., Moreno y cols., Palucci y cols., Parra y cols., quienes reportaron que la mayor frecuencia de accidentes ocurrió en el turno de la mañana que es en el horario en el se realizan generalmente la mayoría de los procedimientos (toma muestra, aplicación de medicamentos, procedimientos quirúrgicos, etc.)

Tabla 13. Factores asociados que predisponen a que se presente el accidente laboral por riesgo biológico

ARTÍCULOS	POBLACIÓN N (n)	Factores de comportamiento	Edad	Turnicidad
1	161		30-40 años	Mañana 35%
2	188			Mañana 40%
3	223	Falta percepción del riesgo 31%.		
4	2475			Mañana 52%
5	2300		30-40 años	
6	4569	Falta percepción del riesgo 29% , falta de experiencia 25%.	30 a 40 años	
7	50	No utilización por mala práctica 26%, por no disposición 8%.	30-40 años	
9	117	Falta de experiencia 23%	30-40 años	Mañana 47%

8.3 MEDIDAS PREVENTIVAS UTILIZADAS, PARA EVITAR QUE SE PRESENTE EL ACCIDENTE POR RIESGO BIOLÓGICO.

Hay universalmente medidas preventivas establecidas y divulgadas pero pobremente adoptadas.

Todos los autores están de acuerdo en que la estrategia de prevención primaria la cual esta encaminada a disminuir la probabilidad de que ocurra el accidente o a reducir el riesgo de aparición de nuevos casos. Esto se hace mediante la adopción o el uso de de las medidas de precaución universal promulgadas desde 1986, la identificación de los riesgos, capacitaciones, vacunación y el análisis e investigación de las condiciones del accidente. La vacunación o profilaxis contra el Virus de la Hepatitis B, solo entre el 30 y 50 % de los casos los trabajadores de la salud se ha colocado la vacuna. La pobre adopción de las estrategias de prevención primaria se ven reflejadas en los estudios que se realizaron en estudiantes de medicina. Ver tabla 13.

En el estudio colombiano realizado en Pereira por Herrera y cols., se encuentra un buen nivel de protección por parte de los estudiantes en cuanto al uso de guantes de látex, falta sensibilización para el uso de monogafas, máscaras y tapabocas para protección en la practica clínica, puesto que son los mas expuestos a los accidentes por riesgos biológicos, no reportan el lavado de manos como precaución universal. Solo la mitad de los estudiantes encuestados contaban con la vacuna de la Hepatitis B, esto puede radicar en la falta de conciencia del personal y lo costoso de la vacuna. Además, no reportan los accidentes ya que no consideran importante o no perciben el riesgo al que están expuestos.

Tabla 14. Medidas preventivas utilizadas, para evitar que se presente el accidente por riesgo biológico.

AUTORES	POBLACIÓN (n)	Medidas preventivas	Uso o no de EPP	EPP más frecuente	Lavado de manos	Manejo de residuos
3	223	Vacuna Hepatitis B en el 50% de estudiantes	No uso por falta de recursos	Guantes de látex		
5	2300		No uso por falta de capacitación y mala práctica.	Guantes de látex		
6	4569		No uso por mala práctica.	Guantes de látex		
10	862		No uso por falta de recursos y capacitación		Lavado de manos después del contacto con sangre es la medida de precaución más frecuente, en tanto que el lavado entre pacientes es deficiente	El desecho de residuos en recipientes inadecuados es frecuente, al igual que el hecho de reencapuchar las agujas.
12	300	Muy baja protección contra hepatitis B. 35%	No describen uso de EPP	Guantes de látex		

En el caso de la Universidad Autónoma De Bucaramanga estudio realizado por Diaz Martinez y Cols., ellos reconocen la falta de sensibilización o poca percepción del riesgo por parte de los estudiantes y las pocas medidas adoptadas por la facultad de medicina de la universidad con respecto a la accidentalidad por riesgo biológico, tanto así que no describen el uso de elementos de protección personal y la vacunación contra la Hepatitis B.

En el estudio realizado en Perú por Díaz Martínez y Cols., con las mismas características del hecho en Colombia cabe resaltar que la mayoría de los accidentes fueron informados al menos al docente a cargo del estudiante, cosa que difiere de los datos encontrados en Colombia, donde solo uno de cada cuatro casos fueron reportados, sin embargo, en este estudio se encuentra que no se llevan a cabo las medidas generales post-exposición como el estudio y seguimiento del estudiante y según el riesgo las medidas profilácticas de forma adecuada.

El punto más importante de los hallazgos de esta encuesta es la relación entre la alta incidencia acumulada de exposiciones a sangre y líquidos corporales y la baja protección contra Hepatitis B, ya que sólo el 35.4% de los 150 encuestados tienen la vacunación completa.

Los elementos de protección personal son un complemento indispensable de los métodos de control de riesgos para proteger a los trabajadores de la salud, sin embargo hay que recordar que muchos de los elementos de protección personal en instituciones de salud no fueron diseñados para ese propósito sino para evitar la contaminación de campos quirúrgicos y la transmisión de microorganismos de paciente a paciente a través del personal de salud, por lo cual tienen esa doble función, muchas veces el personal de la salud ignora que es para su protección y es solo para el paciente.

En Colombia donde los recursos son escasos para la salud como tal, los elementos de protección personal no son considerados por los gerentes de las instituciones como esenciales y cuando los compran son de mala calidad, los esterilizan sin tener en cuenta protocolos establecidos.

De acuerdo a Sirit y cols., Herrera y cols., García De Codes y cols., Diaz Martinez y cols., 2001 y Alva y cols. coinciden en que la falta de recursos económicos para la compra de elementos de protección personal hace que no se disponga de estos en las instituciones de salud, no uso de los mismos por falta de capacitación o por mala practica y uso de elementos de bioseguridad inadecuados u obsoletos para la realización de procedimientos.

García De Codes y cols., Diaz Martinez y cols., 2002, Perez y cols., Vasquez Drake y cols., concuerdan en que el elemento de protección personal mas usado son los guantes, aunque Sirit y cols., refieren que no es usado en algunos procedimientos como el retiro de catéteres, y eso se observa en la práctica diaria. Alva y cols., comenta que los estudiantes de pregrado el no usar guantes podría deberse a la creencia errónea que tienen los alumnos de pérdida de la habilidad manual, que las lesiones no tienen un riesgo alto (es decir, que el paciente no es infeccioso) y a los sobrecostos, ya que ellos deben llevar sus propios elementos de protección personal. Consideramos que el mal uso de estos elementos es por falta de concientización en autocuidado y seguimiento de medidas de bioseguridad.

Vemos también que el uso de batas es utilizado a diario mas como ropa de trabajo que como protección y el uso de este elemento es fomentado desde el pregrado en las facultades de ciencias de la salud. Así como el uso de los otros elementos de protección personal que a su vez son utilizados más en procedimiento quirúrgicos que en consultorios.

Sirit y cols., destaca que en general el personal de salud tiene buenas practicas en cuanto al lavado de manos, aunque el manejo de desechos no es el adecuado, las agujas no se desechan en los guardianes después de ser utilizadas, sino que aún se les coloca el capuchón antes de desecharlas; además se utilizan los envases de desecho inadecuados, no realizando una disposición correcta de las agujas.

El mismo autor, en su estudio refiere que el personal de enfermería tiene conciencia de la necesidad de desechar los objetos corto punzantes en recipientes resistentes a rupturas para su desecho, sin embargo, lo hacen en recipientes no diseñados para tal fin, estos envases son pequeños y poseen una abertura angosta que no permiten descartar las jeringas completas, lo cual conlleva a la necesidad de retirar la aguja y colocarle nuevamente la funda después de ser utilizada con el paciente, esta acción es contraria a lo descrito en la literatura, la cual señala que para prevenir lesiones ocasionadas por aguja no debe colocarse la funda ni ser removida de la jeringa. Esto se debe a que nuestros hospitales carecen de los dispositivos de bioseguridad adecuados y etiquetados que cumplen con las normativas nacionales e internacionales para este tipo de desechos hospitalarios. Con respecto al personal medico, encuentran que estos desechan los instrumentos cortopunzantes con el resto de la basura, lo cual refleja la falta de capacitación y la falta de percepción del riesgo de nuestros colegas, implicando no sólo riesgo para su salud sino también para el resto del personal sanitario, incluyendo aquellos que se encargan de la recolección de los desechos hospitalarios.

Dentro de los estudios seleccionados, nos causó más interés el estudio epidemiológico de cohortes de los accidentes con material biológico de fuente VIH positiva, declarados por los trabajadores del Hospital Universitario 12 de Octubre de Madrid, en el período comprendido entre 1986 y 2001, realizado por García De Codes y cols. Se trata de un hospital de tercer nivel dotado con 1.300 camas, asumiendo que en todas ellas pueden ingresar enfermos con infección por VIH. El seguimiento a cada trabajador para la detección de una posible seroconversión se ha realizado durante los 12 meses de protocolo; no se ha tenido en cuenta la profilaxis postexposición ocupacional con antirretrovirales ofertada desde 1998.

Los resultados del estudio se demuestran a continuación, y estos resultados concuerdan con lo encontrado en la literatura médica y otros estudios.

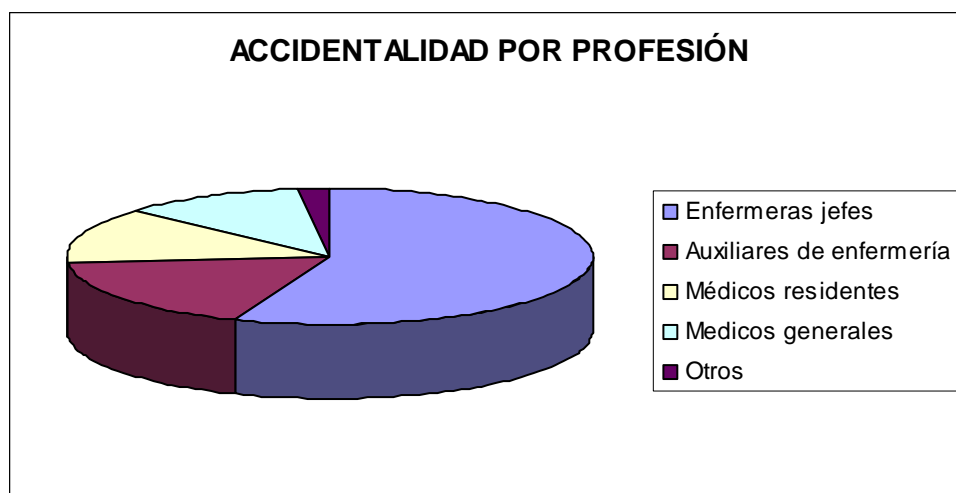


Figura 3. Accidentalidad por profesión

Fuente: Sirit, Yadira; Bellorín, Mónica: Aplicación de las Precauciones Universales contra el Virus de Inmunodeficiencia Humana en hospitales del Instituto Venezolano del Seguro Social. Kasmera v.31 n.2 Maracaibo Dic. 2003.

Por categoría profesional han declarado accidentes 295 auxiliar de enfermería, Ayudante técnico sanitario/Diplomado Universitario en Enfermería (ATS/DUEs) (53,6%), 94 auxiliares de enfermería (17,1%), 69 médicos residentes (12,5%) 60 médicos de plantilla (10,9%), correspondiendo el resto (5,8%) a otras categorías laborales. El colectivo profesional con mayor Tasa de Exposiciones Accidentales (TEA) ha sido el de ATS/DUE (TEA: 11,1 por 1000 enfermeras-año), seguido de

los médicos residentes (TEA: 10,8 por 1000 residentes-año) y los técnicos de laboratorio (TEA: 9,5 por 1000 técnicos-año).

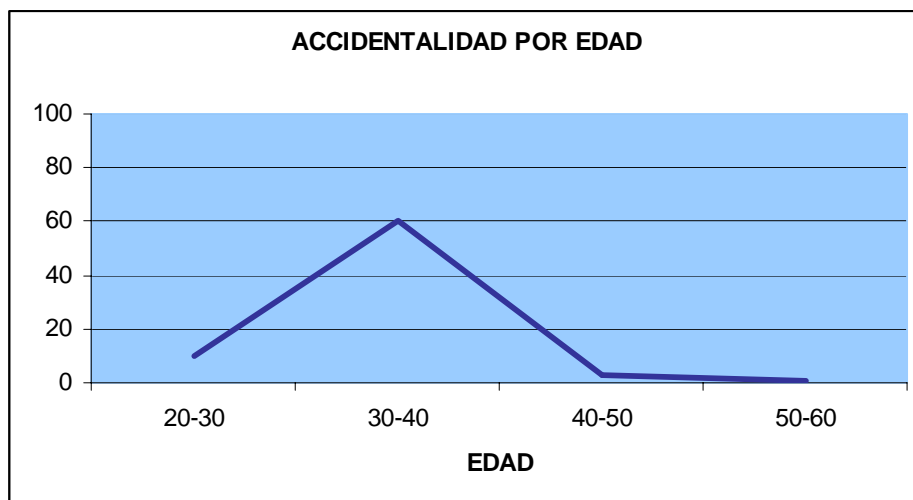


Figura 4. Accidentalidad por edad.

Fuente: Sirit, Yadira; Bellorín, Mónica: Aplicación de las Precauciones Universales contra el Virus de Inmunodeficiencia Humana en hospitales del Instituto Venezolano del Seguro Social. Kasma v.31 n.2 Maracaibo Dic. 2003.

La edad media del accidentado ha sido 34,7 años (DE 9,4), siendo los trabajadores del grupo de 26-35 años los que más se accidentaron (244; 44,4%). Las mujeres tenían una edad media de 34,7 (DE 9,5) y los hombres de 34,6 años (DE 9,1).

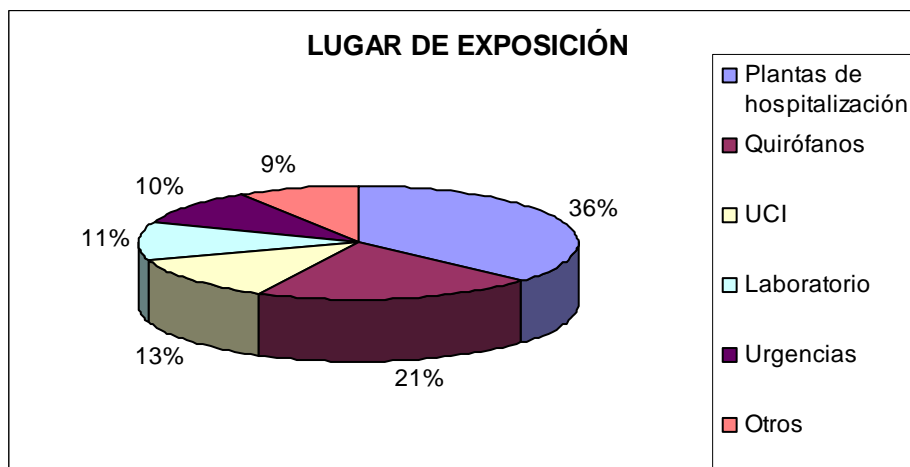


Figura 5. Lugar de exposición.

Fuente: Sirit, Yadira; Bellorín, Mónica: Aplicación de las Precauciones Universales contra el Virus de Inmunodeficiencia Humana en hospitales del Instituto Venezolano del Seguro Social. Kasma v.31 n.2 Maracaibo Dic. 2003.

Los lugares de trabajo con mayor accidentabilidad fueron las plantas de hospitalización (36,7%), quirófanos (20,5%), UCIs (13,1%), laboratorios (10,9%) y urgencias (10%); el resto (8,8%) corresponde a otros lugares del hospital.

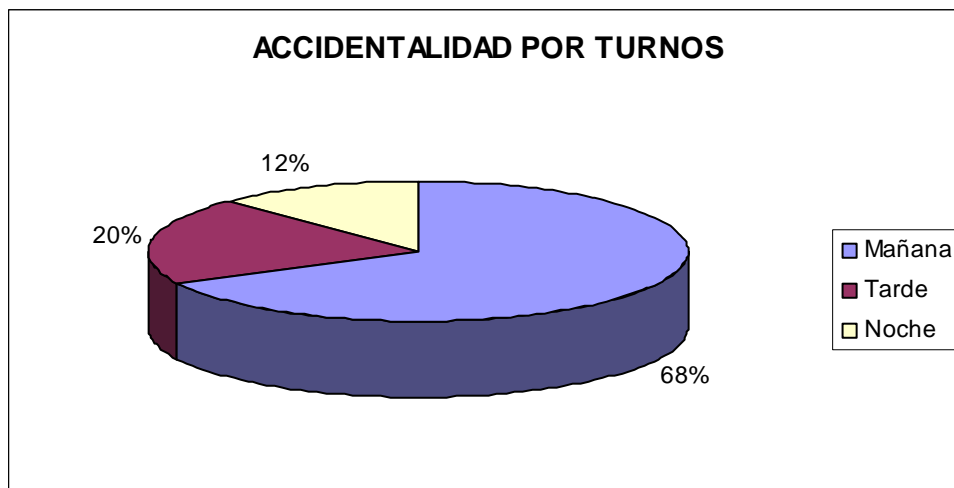


Figura 6. Accidentalidad por turnos.

Fuente: Sirit, Yadira; Bellorín, Mónica: Aplicación de las Precauciones Universales contra el Virus de Inmunodeficiencia Humana en hospitales del Instituto Venezolano del Seguro Social. Kasmera v.31 n.2 Maracaibo Dic. 2003.

En el turno de mañana se accidentaron 372 trabajadores (67,6%), en el de la tarde 111 (20,2%) y 67 (12,2%) por la noche.

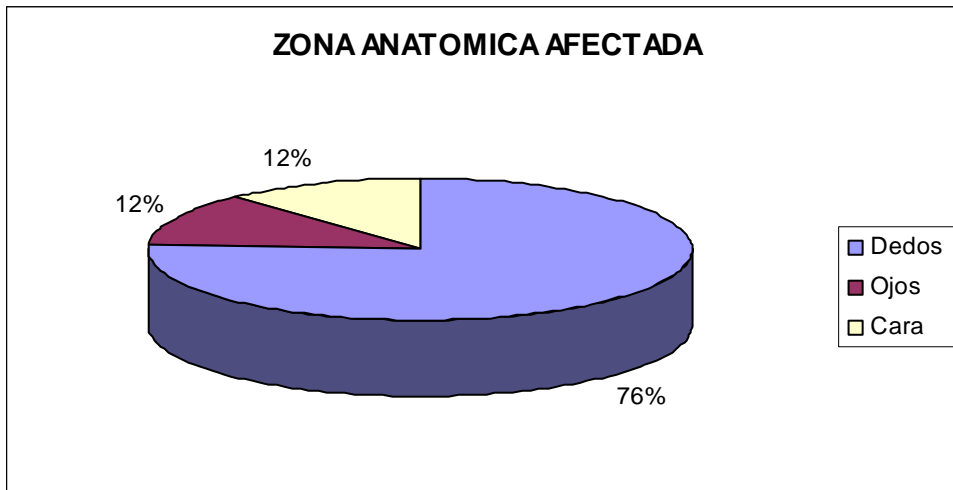


Figura 7. Zona anatómica afectada

Fuente: Sirit, Yadira; Bellorín, Mónica: Aplicación de las Precauciones Universales contra el Virus de Inmunodeficiencia Humana en hospitales del Instituto Venezolano del Seguro Social. Kasmera v.31 n.2 Maracaibo Dic. 2003.

Las zonas anatómicas más afectadas fueron los dedos con 416 casos (75,6%), seguido de ojos y cara (65 casos (11,8%).

Los 550 trabajadores accidentados con serología basal VIH negativo en el momento del accidente, se realizaron seguimiento analítico al mes 485 (88,2%), a los tres meses 439 (79,8%), a los seis 380 (69,1%) y al año 295 (53,6%) trabajadores, no registrándose ninguna seroconversión. El 46,4% de los trabajadores no completó el seguimiento anual.

Garantizar la bioseguridad del personal de la salud, no puede ser una labor individual, tiene que tener compromiso gerencial, un trabajo conjunto que controle y avale el cumplimiento de las medidas de seguridad para las actividades realizadas en esos lugares. El Centro para Control y Prevención de Enfermedades de Atlanta (CDC) afirma que los trabajadores de la salud tienen mayor riesgo de adquirir estas enfermedades, el principio de contención de las normas de bioseguridad tiene como propósito reducir al mínimo la exposición del

personal de de la salud. A pesar de que es un tema muy estudiados hay instituciones de salud que no tienen equipos de seguridad ni planes preventivos para solucionar la situación de emergencia que pudiese presentarse en el trabajo; además que en estos centros los trabajadores desconocen o perciben la exposición por riesgo biológico de una manera insignificante, no como un riesgo potencial dentro del ejercicio de la profesión, exponiendo a sus familias, compañeros de trabajo y pacientes al contagio de estas enfermedades, ya sea por no usar el equipo de protección personal, o usarlo de forma inadecuada de acuerdo a la tarea específica.

Debe enfatizarse que los 2 aspectos más importantes para garantizar la seguridad en el personal de la salud son la observación estricta de las normas técnicas y de seguridad de éste y el entrenamiento adecuado de los trabajadores; el equipamiento con material de bioseguridad y elementos de protección personal adecuado brindan medidas de contención adicionales eficaces y muy importantes, pero la primera y más importante barrera es la disciplina y entrenamiento del personal de la salud.

9. CONCLUSIONES.

Cada día los trabajadores de la salud en todo el mundo ponemos en peligro nuestras vidas durante el ejercicio de nuestra profesión. El riesgo biológico es, sin duda, el más frecuente entre los riesgos laborales del personal de salud. De acuerdo a la revisión documental realizada concluimos:

- El accidente por riesgo biológico mas frecuente es una exposición percutánea (pinchazo), por aguja hueca, sucede en mayor proporción en los quirófanos y salas de partos, el personal de salud mas afectado son las enfermeras y auxiliares de enfermería, seguido de los médicos, la actividad durante el cual se ocurren son la administración de medicamentos, venopunción y procedimientos quirúrgicos; la zona anatómica mas afectada los dedos.
- Entre los factores de riesgo asociados a la aparición de un accidente por riesgo biológico consideramos: la falta de experiencia, la poca percepción del riesgo y la falta de capacitación pueden ocasionar este tipo de accidente, el pico de edad de mayor ocurrencia es entre los 30-40 años lo relacionan a la falta de práctica en la realización de procedimientos; se accidentan más en el turno de la mañana que es en el horario en el que se realizan generalmente la mayoría de los procedimientos.
- En las medidas preventivas utilizadas encontramos que la medida preventiva mas usada entre los estudiantes de pregrado son los elementos de protección personal y la aplicación de vacuna contra la hepatitis B, pero no se llevan a cabo las medidas generales post-exposición como el estudio

y seguimiento del estudiante según el riesgo, las medidas profilácticas de forma adecuada.

- En la actividad profesional diaria la falta de recursos económicos para la compra de elementos de protección personal hace que no se disponga de estos en las instituciones de salud. Los elementos de protección personal más usados en los profesionales de la salud, son los guantes, seguido de las batas, el lavado de las manos es una de las medidas de precaución universal mayormente adoptada, el manejo de desechos es inadecuado, persisten reencapsulando las agujas y además no se cuenta con los guardianes o envases adecuados para su desecho.

Para finalizar, las buenas prácticas de bioseguridad, el adecuado manejo de desechos hospitalarios, la concientización de los trabajadores ocupacionalmente expuestos al factor de riesgo biológico son requisitos indispensables para disminuir la accidentalidad por riesgo biológico en el personal de la salud, todo esto se debería hacer desde el pregrado.

Las campañas de inmunización y la vacunación como tal frente al Virus de la hepatitis B, es un método eficaz de prevención para los trabajadores de la salud.

10. RECOMENDACIONES

De acuerdo con la revisión documental realizada, la base fundamental para prevenir la accidentalidad laboral por riesgo biológico es la prevención primaria. No solo es diseñar e implementar protocolos o manuales de Bioseguridad en los hospitales y centros de salud sino que se debe hacer extensivos a las facultades de ciencias de la salud para que desde el momento que los futuros profesionales de la salud estén en formación educarlos y sensibilizarlos acerca de la magnitud de este tipo de riesgo, enseñando los códigos de buena práctica, uso de elemento de protección personal, campañas de inmunización para Hepatitis B.

Como especialistas en salud ocupacional se recomienda tener en cuenta:

1. Todo el personal de la salud debe adoptar las medidas de precaución universal teniendo en cuenta que todos los pacientes y sus secreciones y fluídos corporales independientemente de su condición de salud, se consideran potencialmente infecciosos y deben usar todos los elementos o materiales necesarios para prevenir la transmisión. De esta manera realizar protocolos de procedimientos seguros y standarización de los mismos, implementar dispositivos de bioseguridad adecuados para cada procedimiento.

2. A nivel de la academia, consideramos primordial que en las facultades de ciencias de la salud se debe diseñar un programa para la prevención de accidentes por riesgo biológico, aunque es una medida a largo plazo, se debería considerar la inclusión de uno o más cursos sobre bioseguridad, en el plan de estudios de todas las universidades que tengan facultad de ciencias de la salud. Además abrir una oficina de atención al accidentado, que no solo reciba la información de los episodios de accidentes sino que implemente medidas de prevención y profilaxis post-accidente. Implementar la obligatoriedad de la vacunación contra hepatitis B en los estudiantes, al iniciar sus estudios de pregrado en todas las facultades de ciencias de la salud.
3. En el ámbito profesional: Diseñar y establecer pautas para la prevención y manejo de los accidentes ocupacionales por riesgo biológico, protocolos de manejo de residuos y desechos. (sistema de vigilancia epidemiológica para la prevención de riesgo biológico) Capacitaciones e inducciones de acuerdo a las áreas laborales en medidas de bioseguridad. Estas capacitaciones deben incluir la asistencia de todo el personal aunque no sean profesionales de la salud pero que están expuestos a este riesgo y se deben realizar en el momento de encontrar en los trabajadores procedimientos y comportamientos inseguros (personal de aseo lavandería, vigilantes camilleros, cajeros, secretarias).
4. Toda persona que ingrese a un trabajo o rotación académica en una institución debe participar en un proceso de inducción en el que se le describan y expliquen las condiciones de riesgo a las que se va a exponer, las normas de Salud Ocupacional vigentes en el área, las precauciones que

debe tener y el uso y mantenimiento adecuado de los elementos de protección personal, vacunación contra hepatitis B.

5. Continuar profundizando en esta temática en nuestro país ya que hay pocos estudios en el ámbito profesional, de esta manera poder realizar protocolos de procedimientos seguros.

Lo anterior contribuirá a que el personal de salud tenga una mejor calidad de vida y pueda laborar con mayor competitividad y productividad.

La presente revisión cuenta con estudios de buen contenido, sin embargo la limitante que resaltamos es el hecho de estar sólo en español, excluyendo datos de otros países importantes como Estados Unidos.

BIBLIOGRAFÍA

1. CAMPINS M, GARCIA DE CODES A. Exposiciones ocupacionales a sangre y material biológico en los trabajadores sanitarios (EPINETAT 1998-2000). In: Campins M, Hernandez M, editores. Estudio y seguimiento del riesgo biológico en el personal sanitario. Madrid: Grupo de Trabajo EPINETAC, 2002:31-72.
2. CAMPINS MARTÍ M., HERNÁNDEZ NAVARRETE MJ, editores, y Grupo de Trabajo EPINETAC (Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene). Estudio y seguimiento del riesgo biológico en el personal sanitario. Madrid: Grupo de Trabajo EPINETAC; 2002.
3. CARDO, D. et al. A Case-Control Study of HIV Seroconversion in Health Care Workers After Percutaneous Exposure. New England: Journal of Medicine 337, 21 (1997): 1485-1490.
4. CDC (2001) Updated U.S. Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposure to HBV, HCV, and HIV and Recommendations for Post-exposure Prophylaxis (June 29, 2001) www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5011a1.htm.
5. CDC. Updated U.S. Health Service guidelines for the management of occupational exposures to HVB, HBC, and HIV and recommendations for post exposure prophylaxis, June 29, 2001. <http://www.cdc.gov>
6. CDC Occupational exposure to HIV - Information for health-care workers. <http://www.cdc.gov>

7. CDC (1998c) "Recommendations for Prevention and Control of Hepatitis C Virus (HCV) Infection and HCV-Related Chronic Disease", Morbidity and Mortality Weekly Report 47 (1998): <http://www.cdc.gov/ncidod/diseases/hepatitis/c/index.htm> 20
8. CDC Hepatitis B. <http://www.cdc.gov>
9. HERNÁNDEZ M, CAMPINS M, Martínez E et al. Exposición ocupacional a sangre y material biológico en personal sanitario. Proyecto EPINETAC 1996-2000. Med Clin 2004; 122:81-6.
10. INSTITUTO DE SEGURO SOCIAL. *Administradora de riesgos profesionales. Protocolo de vigilancia epidemiológica en riesgo biológico de origen ocupacional*. Bogotá: Administradora de riesgos profesionales; 2002.
11. INSTITUTO DE SEGURO SOCIAL. *Vigilancia epidemiológica para factores de riesgo biológico en personal de salud*. Bogotá: Administradora de riesgos profesionales; 2002.
12. INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO (España). Notas técnicas de prevención.
13. INTERNATIONAL HEALTH CARE WORKER SAFETY CENTER. Estimated Annual Number of U.S. Occupational Percutaneous Injuries and Mucocutaneous Exposures to Blood or Potentially At-Risk Biological Substances. *Advances in Exposure Prevention* 4, 1 (1998): 3.
14. Manual de procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares en Colombia
15. MINISTERIO DE SALUD - REPÚBLICA DE COLOMBIA. *Conductas básicas en bioseguridad: manejo integral*. Bogotá: Minsalud, 1997.
16. Norma GTC 45.
17. PANLILIO A, CARDO D, CAMPBELL S, SRIVASTAVA P, NaSH Surveillance Group. Estimate of the annual number of percutaneous injuries

in U.S. healthcare workers, 4th Decennial International Conference on Nosocomial and Healthcare Associated Infection, Atlanta, GA, March 5-9, 2000.

18. PÉREZ BERMÚDEZ, Brígido, y, NIETO SÁNCHEZ Ana Belén. Exposición biológica a patógenos hemáticos y temporalidad laboral. Med. segur. trab. [periódico en la Internet]. 2007 Jun [citado 2007 Dic 07] ; 53(207): 13-19. Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2007000200004&lng=es&nrm=iso
19. REPINDEX 61. riesgos ocupacionales de los trabajadores de salud. Abril 1997. Issn: 0252-7987. ops
20. SATSE, España, http://www.satse.es/salud_laboral.htm
21. Trabajadores especialmente expuestos a riesgos biológicos. Ficha 392. inhst. España, septiembre 2002.
22. www.biologia.edu.ar/viruslocal/tratamientoHepB.htm
23. www.bvs.sld.cu/revistas/rst/vol8_1_07/rst10107.html
24. www.cdc.gov/hiv/pub/facts/hcwprev.htm.
25. www.osha.gov/OshStd_data/1910_1030.html

ANEXOS

Ficha Descriptiva No. 1	
DATOS IDENTIFICACION	
TÍTULO	Accidentes biológicos por exposición percutánea y contacto cutáneo-mucoso en el personal de enfermería del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Mérida, Venezuela, 2003
AUTOR	Reyla Moreno Rafael Barreto A. Dania Mora María Morales Fernando Rivas P.
AÑO	2003
LUGAR	Mérida, Venezuela
IDIOMA	Español
MEDIO DE PUBLICACIÓN	Revista Facultad Nacional de Salud Pública. Vol. 22 No. 1
INFORMACIÓN METODOLOGICA	
TIPO DE DISEÑO	Descriptivo y diseño transversal
POBLACIÓN Y/O MUESTRA	161 trabajadores
MANEJO DE DATOS	Recolección de datos por medio de un instrumento dividido en 2 partes la primera registro los datos de identificación, tiempo de actividad laboral en la institución y actividades en otras instituciones. La segunda parte se refirió a la accidentalidad laboral que incluía accidente por exposición percutánea y contacto mucoso, material implicado, actividad o procedimiento realizado, etapa de la actividad, conducta post accidente, estado serológico y medidas de profilaxis post exposición.
HERRAMIENTAS DE REFLEXION	
INFORMACIÓN METODOLOGICA	Nivel de interpretación : 3
APORTES DE CONTENIDO	Entre los factores asociados en la accidentalidad por exposición a riesgo biológico se encuentra actividad laboral mayor a 10 años relacionado con el descuido o falta de atención en la actividad que se realiza. La actividad mas involucrada fue la administración de medicamentos por inyección intramuscular, subcutánea e intravenosa. Durante el reencapsulado de agujas se produjo la mayor frecuencia de accidentes percutáneos. El uso de material de bioseguridad causante implicado en los accidentes percutáneos, las agujas huecas de pequeño y gran calibre conectadas o no a jeringas desechables produjeron la mayoría de ellos. Se identificaron características del accidente como las mujeres son las que más se accidentan, que la edad de mayor accidentalidad es de 30-39 años, el personal de enfermería y auxiliar son los más accidentados, el área de cuidados intensivos reportó la mayor accidentalidad, aunque por trabajador fue en el área de consultas médicas.

Ficha Descriptiva No. 2	
DATOS IDENTIFICACION	
TÍTULO	Riesgo biológico accidental entre trabajadores de un área sanitaria
AUTOR	Parra Madrid, A.C.; Romero Saldaña, M.; Vaquero Abellán, M.
AÑO	2005
LUGAR	Puerto Llano, España
IDIOMA	Español
MEDIO DE PUBLICACIÓN	Revista Mapfre Medicina Vol: 16, Nº 2.
INFORMACIÓN METODOLOGICA	
TIPO DE DISEÑO	Descriptivo
POBLACIÓN Y/O MUESTRA	188 casos
MANEJO DE DATOS	Se recogieron los accidentes biológicos reportados en el Área sanitaria de Puerto Llano (Ciudad Real) desde el 01/01/99 al 31/12/03, en base de datos de Epi Info 3.6 con el paquete SPSS 11.5, para el análisis epidemiológico y estadístico. Incluyeron todos los trabajadores que sufrieron un accidente por exposición a material biológico, llenaron la ficha del sistema de vigilancia EPINet. Se llevó a cabo un seguimiento con controles analíticos en el momento del accidente biológico, a los 3, 6 y 12 meses de la exposición. La descripción de variables cualitativas se expone en valores absolutos y porcentuales, las cuantitativas en media y desviación típica. Para establecer a posible asociación de variables cualitativas se aplicó la prueba de Chi cuadrado; para las cuantitativas el coeficiente de correlación de Pearson. Los límites de confianza y significación se han calculado para $p < 0.05$.
HERRAMIENTAS DE REFLEXION	
INFORMACIÓN METODOLOGICA	Nivel de interpretación : 3
APORTES DE CONTENIDO	El personal de la salud más afectado fue el personal de enfermería; en el área médica se produjeron mayor número de accidentes. Los accidentes se presentaron en la jornada laboral de la mañana, mientras recogían el material usado, provocando inoculación accidental con aguja hueca contaminada con sangre o hemoderivados en las manos. Refiere que la parte anatómica más afectada fueron los dedos de las manos. El pico de edad en que más frecuentemente se accidentan es de 30-40 años. Entre las actividades que mayor riesgo presentaron están: venopunción, recolección del material. Dentro de los electos de protección personal utilizados se encuentran los guantes con un 68%, batas el 31 %, mascarillas el 20% y las gafas el 10%. Con respecto a inmunización el 79.8% estaba vacunado contra Hepatitis B.

Ficha Descriptiva No. 3	
DATOS IDENTIFICACION	
TÍTULO	Accidentes por riesgos biológicos en estudiantes de medicina y Médicos internos de la Universidad Tecnológica de Pereira.
AUTOR	ALBERTH CRISTIAN HERRERA GIRALDO RICARDO GOMEZ OSSA
AÑO	2003
LUGAR	PEREIRA
IDIOMA	Español
MEDIO DE PUBLICACIÓN	Revista Médica de Risaralda
INFORMACIÓN METODOLOGICA	
TIPO DE DISEÑO	Descriptivo, cuantitativo y retrospectivo.
POBLACIÓN Y/O MUESTRA	223 estudiantes
MANEJO DE DATOS	Se aplicó encuesta estructurada cerrada, voluntaria, anónima, de autoaplicación y de fácil diligenciamiento, se preguntó por la ocurrencia de accidentes por riesgo biológico, sus características y algunas medidas tomadas para evitarlos.
HERRAMIENTAS DE REFLEXION	
INFORMACIÓN METODOLOGICA	Nivel de interpretación : 5
APORTES DE CONTENIDO	<p>Es importante el alto grado de desconocimiento ante el qué hacer frente a un accidente de este tipo y la ignorancia en el tema puede ser un factor de despreocupación o tranquilidad en los pocos reportes de los estudiantes.</p> <p>Se encontró un buen nivel de protección por parte de los estudiantes en cuanto a guantes de látex; falta de sensibilización para el uso de gafas, máscaras y tapabocas para protección en la práctica clínica, puesto que son los más expuestos a los accidentes por riesgos biológicos. En cuanto al delantal de bioseguridad fue confundido por parte de los encuestados con el delantal utilizado en la práctica como protección de la ropa de calle y del uniforme de la universidad.</p> <p>La vacunación constituye la medida más eficiente para la prevención de determinadas enfermedades infecciosas, siendo varios los artículos que recomiendan la vacuna contra el Virus de la Hepatitis B en los estudiantes antes de empezar a realizar su práctica clínica.</p>

Ficha Descriptiva No. 4	
DATOS IDENTIFICACION	
TÍTULO	Prevalencia de accidentes biológicos por punción accidental en el Hospital Universitario Virgen de la Victoria.
AUTOR	ADOLFO ROMERO RUIZ FRANCISCO CABRERA COBOS MANUEL JIMÉNEZ RUIZ JOSE CARLOS JUÑOZ PASCUAÑ ISABEL AVILA RODRÍGUEZ.
AÑO	2007
LUGAR	ESPAÑA
IDIOMA	Español
MEDIO DE PUBLICACIÓN	Nure Investigación, No 31, Noviembre- Diciembre 2007
INFORMACIÓN METODOLOGICA	
TIPO DE DISEÑO	Estudio retrospectivo exploratorio.
POBLACIÓN Y/O MUESTRA	2475 trabajadores (418 médicos, 121 residentes; 677 enfermeras, incluyendo matronas y fisioterapeutas; 129 técnicos sanitarios, incluyendo laboratorio, anatomía patológica y radiología y radioterapia; 497 auxiliares de enfermería y 754 trabajadores que no pertenecen al personal sanitario)
MANEJO DE DATOS	Análisis de datos comparativos de registros de accidentes por exposición a riesgo biológico suministrados por medicina preventiva desde el año 2003-2005 y se hicieron estadísticas descriptivas por categoría profesional y distribución porcentual de accidentes según el tipo y se comparo con los mismo datos suministrados por el Proyecto EPINETAC(2002)
HERRAMIENTAS DE REFLEXION	
INFORMACIÓN METODOLOGICA	Nivel de interpretación : 4
APORTES DE CONTENIDO	En este estudio se observó un ligero aumento en las cifras de accidentes declaradas anualmente, debido a que los trabajadores reportan más los accidentes de trabajo combatiendo la “cultura del silencio”, que a un aumento real de las mismas por malas prácticas. Además otro factor asociado, es el uso de material de bioseguridad adecuado en este caso la extracción de sangre con jeringuilla, que es una de las prácticas clínicas con mayor riesgo. La prevalencia de los accidentes ocupacionales por punción en el personal de enfermería describe los accidentes por categorías (tipo de accidente, profesión).

Ficha Descriptiva No. 5

DATOS IDENTIFICACION	
TÍTULO	Exposición biológica a patógenos hemáticos y temporalidad laboral
AUTOR	Brígido Pérez Bermúdez *, Ana Belén Nieto Sánchez ** (*) Médico de Trabajo (**) Enfermera de Trabajo Servicio de Prevención de Riesgos Laborales del Área 2. Hospital Universitario de la Princesa de Madrid
AÑO	2007
LUGAR	ESPAÑA
IDIOMA	Español
MEDIO DE PUBLICACIÓN	Revista Medicina y seguridad en el trabajo. v.53 n.207 Madrid jun. 2007
INFORMACIÓN METODOLOGICA	
TIPO DE DISEÑO	Estudio descriptivo multivariado
POBLACIÓN Y/O MUESTRA	Se analizaron todos los accidentes con riesgo biológico, ocurridos en el periodo de Junio de 2005 a Junio de 2006 en el Hospital Universitario de la Princesa, en total 2300 trabajadores.
MANEJO DE DATOS	Se construyó un modelo de regresión logística cuya variable dependiente es el tipo de contrato (eventual o plaza en propiedad), las variables independientes estudiadas fueron: edad, sexo, categoría, lugar del accidente, antigüedad en el puesto, anatomía lesionada, agente que lo produce, turno de trabajo, forma en el que se produjo, mes y día de accidente. Se comparan las tasas de siniestralidad por Exposición Biológica a Patógenos Hemáticos entre los eventuales y fijos. Se estudian las variables edad, sexo, categoría, lugar del accidente, antigüedad en el puesto de trabajo, anatomía lesionada, agente que lo produce, turno de trabajo en que se accidenta el trabajador, forma en el que se produjo, mes y día de accidente y la situación contractual del trabajador con la empresa. Para la comparación de proporciones se utilizó el Chi cuadrado y para la comparación de medias la t-student. Para evitar variables de confusión se construyó un modelo de regresión logística no condicional cuya medida de asociación es la odds ratio con sus intervalos de confianza al 95%.
HERRAMIENTAS DE REFLEXION	
INFORMACIÓN METODOLOGICA	Nivel de interpretación : 5
APORTES DE CONTENIDO	En este artículo comparan las tasas de accidentalidad de los trabajadores de planta con los trabajadores temporales (médicos internos, residentes y personal de aseo). Entre los factores asociados en la accidentalidad por exposición a riesgo biológico se encuentra la falta de experiencia de los trabajadores temporales, la falta de capacitación y de percepción del riesgo por parte de los trabajadores, la antigüedad laboral. Además categorizan según los datos del accidente: naturaleza de la lesión (la mas frecuente pinchazo), lugar del accidente, profesión, agente que lo produce, sexo.

Ficha Descriptiva No. 6

DATOS IDENTIFICACION	
TÍTULO	Accidentes con exposición a material biológico contaminado por VIH en un hospital de de tercer nivel de Madrid.
AUTOR	Garcia De Codes Aurelia, De Juanes Pardo Jose Ramon, Aráosla Martinez Maria del pilar, Jaen Herreros Felisa, Sanz Gallardo Maria Inmaculada, Lago Lopez Emilia.
AÑO	2001
LUGAR	ESPAÑA
IDIOMA	Español
MEDIO DE PUBLICACIÓN	Rev. Esp. Salud Publica vol.78 no.1 Madrid Jan. 2004
INFORMACIÓN METODOLOGICA	
TIPO DE DISEÑO	Estudio descriptivo de cohortes
POBLACIÓN Y/O MUESTRA	Se analizaron todos los accidentes con presencia de material biológico procedente de personas con serología VIH positiva ocurridos en un Hospital General de Madrid en el periodo 1986 al 2001. Fueron en total 4.559 trabajadores por año potencialmente expuestos.
MANEJO DE DATOS	<p>Por medio de una ficha epidemiológica para conocer la serología del paciente fuente y otros datos de interés (Fecha exposición, sexo, edad, profesión, tipo de lesión, lugar de exposición, turno de trabajo etc.), se incluye en el protocolo post exposición. Como indicador de riesgo de exposición se ha calculado la tasa de exposición accidental para el periodo 1986-2001, siendo el numerador los accidentes reportados en este intervalo y el denominador el total de trabajadores expuestos en estos años.</p> <p>Los resultados obtenidos de la medición de las distintas variables se expresa en porcentajes, medias y desviación estándar. La comparación de variables cualitativas y tasas observadas en los diferentes grupos se realiza mediante chi cuadrado. Se empleo el programa Epi Info 6.2 con una $p < 0.05$.</p>
HERRAMIENTAS DE REFLEXION	
INFORMACIÓN METODOLOGICA	Nivel de interpretación : 5
APORTES DE CONTENIDO	<p>De acuerdo a las características de la población y del accidente como tal se encontró que el personal femenino y de enfermería presentan mayor accidentalidad, la edad media de accidentados fue de 34.7, tipo de lesión más frecuente la percutánea, se accidentaron más en el turno de la mañana, Las zonas anatómicas mas afectadas los dedos.</p> <p>Dentro de los factores que predispone al accidente se encuentra la falta de experiencia o destreza en la manipulación del material o en el proceso aunque también puede ser a una indiferente percepción del riesgo. En algunos casos se presenta que a medida que aumenta la vida laboral disminuyen los reportes y decrece aun más la percepción del riesgo. El aumento de los conocimientos de los mecanismos de transmisión de VIH y las medidas preventivas utilizadas, para evitar que se presente el accidente por riesgo biológico.</p>

Ficha Descriptiva No. 7

DATOS IDENTIFICACION	
TÍTULO	Accidentes relacionados con la exposición al riesgo biológico en unidades de salud.
AUTOR	Vazquez Drake Charles Piña Napal Juan Carlos Robles Recio Caridad
AÑO	2001
LUGAR	CUBA
IDIOMA	Español
MEDIO DE PUBLICACIÓN	Archivo Médico de Camagüey 2004;8(4) ISSN 1025-0255
INFORMACIÓN METODOLOGICA	
TIPO DE DISEÑO	Estudio descriptivo de Incidencia
POBLACIÓN Y/O MUESTRA	Fueron analizados 50 casos de accidentes reportados a la comisión de seguridad biológica de la Dirección Provincial de Salud de accidentes por exposición al riesgo biológico en diferentes instituciones hospitalarias, en el Hospital "Manuel Ascunce", "Amalia Simoni", Hospital Militar "Octavio de la Concepción", Hospital Oncológico "María Curie" y en el Centro Provincial de Higiene y Epidemiología en la provincia de Camagüey desde agosto de 2000 hasta agosto de 2002
MANEJO DE DATOS	Aplicaron una encuesta al personal accidentado descrita en el Programa Nacional de Seguridad Biológica del MINSAP. Se relacionaron diferentes variables estadísticas. Se utilizó el análisis porcentual para identificar diferencias con respecto a la frecuencia en cada variable.
HERRAMIENTAS DE REFLEXION	
INFORMACIÓN METODOLOGICA	Nivel de interpretación : 5
APORTES DE CONTENIDO	<p>La mayor incidencia de estos hechos en nuestro medio se verificó entre los técnicos de laboratorio y el personal de limpieza, lo cual coincide con los resultados obtenidos por el único estudio similar disponible realizado en Ciudad de La Habana. En este personal las lesiones más frecuentes experimentadas fueron las superficiales, los pinchazos de moderada profundidad y las salpicaduras, en muchas se requirió tratamiento médico o quirúrgico; otros autores describen una variedad mayor de lesiones relacionadas con el riesgo biológico</p> <p>El contacto con la sangre o materiales contaminados con ella, así como con excreciones corporales (orina, heces, etc.) constituyeron las causas más relacionadas con los casos de accidentes estudiados en esta investigación, el manejo de agujas hipodérmicas y de otros materiales corto punzantes fueron los procedimientos de riesgos que con mayor frecuencia produjeron accidentes, en este sentido se reportan además en la literatura consultada otra actividades sanitarias consideradas como riesgosas, sobre todo relacionadas con la actividad quirúrgica de hospitales.</p> <p>La no disponibilidad de medios adecuados de protección biológica no fue un aspecto significativo entre los casos de accidentes pues sólo se le relacionó con un 8 % de los sucesos; las malas prácticas en los</p>

	<p>procedimientos médicos y asistenciales sí estuvo presente en una considerable parte de los casos (26 %), otros autores reportan la no disponibilidad de estos medios como causa directa de este tipo de accidente frecuentemente en países en desarrollo. El 54 % de los trabajadores accidentados que utilizaron los medios de protección adecuados resultaron lesionados, lo que demuestra la peligrosidad de algunos procedimientos hospitalarios y la necesidad de estudiar y prevenir los mismos.</p>
--	---

Ficha Descriptiva No. 8

DATOS IDENTIFICACION	
TÍTULO	Medidas de protección contra agentes patógenos transmitidos por sangre, en estudiantes de pregrado
AUTOR	Pilar Alva ^{1,2} ; William Cornejo ^{1,2} ; Mario Tapia ¹ ; Carlos Sevilla ¹ ¹ Departamento Académico de Microbiología Médica. Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú. ² Instituto de Medicina Tropical Daniel A. Carrión. Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.
FECHA REALIZACIÓN	Mayo – Julio 2002
FECHA PUBLICACIÓN	Dic 2006
UBICACIÓN	An. Fac. med. v.67 n.4 Lima oct.-dic 2006
INFORMACIÓN METODOLOGICA	
TIPO DE DISEÑO	Estudio descriptivo.
POBLACIÓN Y/O MUESTRA	68 alumnos encuestados, 65 completaron el cuestionario,
MANEJO DE DATOS	No se utilizaron pruebas de significancia estadística, simplemente se mostraron porcentajes de la población con respecto a los factores asociados. Los datos fueron recogidos mediante un cuestionario distribuido a 68 alumnos de los dos últimos años de la Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica-Área de Laboratorio Clínico, Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. La selección de los alumnos fue por participación voluntaria y por esta razón no fue aleatoria.
HERRAMIENTAS DE REFLEXION	
JUZGAMIENTO METODOLÓGICO	Nivel de interpretación: 3
APORTES DE CONTENIDO	El estudio hace un aporte en cuanto a los factores que encuentra asociados a la ocurrencia de accidentes por riesgo biológico de forma clara y sencilla, analizando los resultados encontrados. El 49,2% de los estudiantes usaba regularmente guantes en las aulas universitarias y 78,9% lo hacía en el hospital. El uso de propipetas en la universidad y el hospital fue en 33,8% y 52,6%, respectivamente. El uso del guardapolvo fue mayor en la universidad (98,5%) que en el hospital (78,9%). Solo 9,2% de los estudiantes comunicó el uso de mascarillas en la universidad, y su empleo no fue mucho mayor en el hospital (26,3%). El uso de barreras de contención primaria fue mayor en el hospital que en las aulas universitarias, y aunque la mayoría de los reportes dan cuenta casi exclusivamente de las exposiciones y accidentes que ocurren en la práctica clínica hospitalaria. Los laboratorios de enseñanza son también sitios frecuentes de accidentes. El uso limitado de los guantes podría deberse a la creencia errónea que tienen los alumnos de pérdida de la habilidad manual, que las lesiones no tienen un riesgo alto (es decir, que el paciente no es infeccioso) y a los sobrecostos.

Ficha Descriptiva No. 9

DATOS IDENTIFICACION	
TÍTULO	Ocurrencia de accidentes de trabajo causados por material corto-punzante entre trabajadores de enfermería en hospitales de la región nordeste de São Paulo, Brasil
AUTOR	Maria Helena Palucci Marziale
AÑO	1999
IDIOMA	Español
LUGAR	Brasil
MEDIO DE PUBLICACIÓN	Cienc. enferm. v.9 n.1 Concepción jun. 2003.
INFORMACIÓN METODOLOGICA	
TIPO DE DISEÑO	Estudio descriptivo con análisis cuantitativo de los datos realizado en cuatro hospitales de la región nordeste del Estado de São Paulo, Brasil.
POBLACIÓN Y/O MUESTRA	La población estuvo compuesta por los trabajadores componentes del equipo de enfermería de los cuatro hospitales que durante el año de 1999 tuvieron accidentes de trabajo legalmente notificados en la Comunicación del Accidente del Trabajo - CAT (n = 117).
MANEJO DE DATOS	No se utilizaron pruebas de significancia estadística, simplemente se mostraron porcentajes de la población con respecto a los factores asociados.
HERRAMIENTAS DE REFLEXION	
JUZGAMIENTO METODOLÓGICO	Nivel de interpretación 3
APORTES DE CONTENIDO	El estudio hace un aporte en cuanto a los factores que encuentra asociados a la ocurrencia de accidentes por riesgo biológico de forma clara y sencilla, analizando los resultados encontrados. Los accidentes ocasionados por material corto-punzante fueron responsables por 24 días de retiro. La mayoría de los accidentados fueron los auxiliares de enfermería representando el mayor contingente entre las categorías estudiadas debido a las actividades laborales que ejecutan; normalmente se encuentran más expuestos al riesgo de accidentes corto-punzantes, lo que nos lleva a reflexionar sobre la relación entre la formación profesional y la exposición. Además, los trabajadores accidentados tenía menos de 1 año de servicio en el hospital, lo que indica que en este caso el motivo del accidente puede estar asociado con la falta de experiencia y adaptación a las rutinas de trabajo y el motivo del accidente puede estar asociado en otros factores (carga del trabajo, edad, fatiga, stress). La falta de experiencia en el trabajo fue responsable por 57% de los accidentes con material corto-punzante ocurridos con trabajadores de una institución hospitalaria. La mayor frecuencia de accidentes corto-punzantes se registró en el turno de la mañana, seguidos por los turnos de la tarde y de la noche.. En relación con el período de ocurrencia de los accidentes en los turnos, se constató que 50,9% de los accidentes corto-punzantes fue en el inicio del turno; 35,8% en el final y 13,3% en el medio de la jornada de trabajo. La aguja fue el objeto responsable por el mayor número de lesiones corto-punzantes en todas las instituciones hospitalarias

	<p>estudiadas. Los dedos fueron las partes del cuerpo más afectadas en los accidentes seguida por las manos antebrazos y piernas), resultados esperados dado el tipo causante del accidente.</p> <p>Debido a la falta de concientización de los trabajadores, de las gerencias de los servicios de salud, muchas veces no es efectuada la notificación del accidente biológico, demostrando números de ocurrencia que no coinciden con la realidad.</p> <p>El tipo de accidente con material cortopunzante muchas veces no ocasiona el retiro del trabajador de sus actividades laborales, convirtiéndose en un factor al que muchos trabajadores reducen en importancia y desalienta la notificación de los mismos. La relación entre la formación profesional y la exposición al riesgo debido al tipo de actividad ejecutada y la ocurrencia de los accidentes de trabajo, demuestra cuanto menor la formación y mayor exposición, consecuentemente será mayor la probabilidad de ocurrir el accidente.</p>
--	--

Ficha Descriptiva No. 10

DATOS IDENTIFICACION

TÍTULO	Aplicación de las Precauciones Universales contra el Virus de Inmunodeficiencia Humana en hospitales del Instituto Venezolano del Seguro Social
AUTOR	Sirit, Yadira ¹ ; Bellorín, Mónica ¹ ; Lubo, Adonías ¹ y Martínez, Rafael ² 1. Instituto de Medicina del Trabajo e Higiene Industrial. Magíster en Salud Ocupacional. Doctora en Ciencias Médicas. Instituto de Medicina del Trabajo e Higiene Industrial 2. Doctor en Ciencias Médicas. Instituto de Medicina del Trabajo e Higiene Industrial.
AÑO	2003
LUGAR	VENEZUELA
IDIOMA	Español
MEDIO DE PUBLICACIÓN	Kasmera v.31 n.2 Maracaibo Dic. 2003.

INFORMACIÓN METODOLOGICA

TIPO DE DISEÑO	Se realizó un estudio descriptivo, exploratorio, de corte transversal en dos hospitales adscritos al Instituto Venezolano de Seguridad Social.
POBLACIÓN Y/O MUESTRA	La población objeto de estudio fue de 862 (346 médicos y 516 enfermeras (os)). El tamaño de la muestra se calculó con un nivel de confianza de 95% con varianza máxima y 5% de margen de error, aplicando la fórmula $n = \frac{Z^2 p q N}{N e + Z^2 p q}$ (4). Obteniendo un valor de $n = 266$ individuos, la muestra por estrato se calculó dividiendo cada grupo entre la población total y el valor obtenido se multiplicó por el tamaño de la muestra ($n = 266$), resultando la muestra por estrato igual a 107 médicos y 159 personas de enfermería.
MANEJO DE DATOS	Se aplicó una encuesta con preguntas de respuestas dicotómicas y de selección múltiple, elaboradas con base a los parámetros de prevención establecidos por el Centro de Control de Enfermedades (CDC) y acogidas por la Federación Médica Venezolana, dicha encuesta fue validado por dos expertos en el área de enfermedades infectocontagiosas y un experto en salud ocupacional, y se determinó la confiabilidad a través del calculo del coeficiente de Kuder Richarson con un valor de $r = 0.90$ antes de su aplicación. Dicha encuesta fue respondida de manera voluntaria, por el personal médico y de enfermería de las diferentes áreas, la cual recogió información sobre aspectos educativos: entrenamiento en el manejo de agujas y otros instrumentos cortantes, protección personal y desecho de objetos contaminados, tipo de envases de desecho, uso de equipo de protección personal, conducta del trabajador ante un accidente o contacto de mucosas con fluidos corporales así como notificación y registro de accidentes Se utilizaron pruebas de significancia estadística. Resultados con asociación por debajo de $P = 0.05$

HERRAMIENTAS DE REFLEXION

JUZGAMIENTO METODOLÓGICO	Nivel interpretación : 4
APORTES DE	El estudio hace un aporte en cuanto a los factores que encuentra

<p>CONTENIDO</p>	<p>asociados a la ocurrencia de accidentes por riesgo biológico, destacando la implementación de las medidas de precaución universal.</p> <p>El aspecto educativo no es cubierto de manera homogénea hacia el personal, por la falta de programas educativos en prevención de riesgos laborales formales y bien establecidos que permitan ser implementados y darles continuidad, colocando a este personal, en especial el personal médico, en una situación de desconocimiento del riesgo de adquirir VIH.</p> <p>El personal de enfermería tiene conciencia de la necesidad de desechar los objetos corto punzantes en recipientes resistentes a rupturas para su desecho, sin embargo, lo hacen en recipientes no diseñados para tal fin, estos envases son pequeños y poseen una abertura angosta que no permiten descartar las jeringas completas, lo cual conlleva a la necesidad de retirar la aguja y colocarle nuevamente la funda después de ser utilizada con el paciente, esta acción es contraria a lo descrito en la literatura, la cual señala que para prevenir lesiones ocasionadas por aguja no debe colocarse la funda ni ser removida de la jeringa. Esto se debe a que los centros hospitalarios donde laboran no cuentan con los recipientes adecuados y etiquetados que cumplen con las normativas nacionales e internacionales para este tipo de desechos hospitalarios.</p> <p>En cuanto al personal médico se observó una mayor tendencia a desechar los instrumentos punzo cortantes con el resto de la basura, lo cual refleja la falla educativa y la falta de concientización de dichos profesionales, implicando no sólo riesgo para su salud sino también para el resto del personal sanitario, incluyendo aquellos que se encargan de la recolección de los desechos hospitalarios.</p> <p>Se pudo observar el uso frecuente de los guantes en ambos grupos profesionales, lo cual se explica por el hecho de que los guantes son parte de los estándares para el control de infecciones y prevención de las infecciones nosocomiales. a pesar que el personal de enfermería durante su jornada laboral realiza con frecuencia toma y retiro de vías venosa, estando de esta manera en riesgo de contacto directo con la sangre de los pacientes, no utiliza los guantes para realizar esta tarea, lo cual aumenta la probabilidad de infección por VIH. Al explorar la utilización de doble guante por el personal médico y de enfermería en el presente estudio hubo una tendencia a la no utilización de doble guante como medida adicional de protección, este hecho es agravado por la práctica hospitalaria de lavar y esterilizar los guantes para ser reutilizados, procesos que aumentan la penetración de líquidos a través de agujeros indetectables producidos por los agentes surfactantes y el deterioro que sufren durante la esterilización. Se pudo observar que tanto los médicos como las enfermeras usan más de una barrera de protección personal, pero los protectores oculares y los monos impermeables son poco utilizados, implementos que no deben faltar en las áreas hospitalarias sobre todo en las de emergencia, sala de partos y cirugía entre otras, para reducir el riesgo de contaminación por salpicaduras. Los resultados de esta investigación reflejan que la gerencia de los hospitales carecen de un programa de aplicación de las Precauciones Universales, por otro lado, la mayoría del personal médico y de enfermería que participaron en el estudio cumplen solamente con el lavado de las manos y el uso de guantes como medidas preventivas colocándolos en una situación de mayor riesgo de adquirir infección por VIH y otros agentes infecciosos, siendo necesario elaborar e implementar un programa de evaluación, prevención y control para riesgos biológicos en los centros estudiados.</p>
-------------------------	--

Ficha Descriptiva No. 11

DATOS IDENTIFICACION

TÍTULO	Los accidentes biológicos entre estudiantes de Medicina: el caso de la UNAB*
AUTOR	Luis Alfonso Díaz Martínez Laura del Pilar Cadena Afanador
AÑO	2001
LUGAR	COLOMBIA
IDIOMA	ESPAÑOL
MEDIO DE PUBLICACIÓN	Revista Med Unab Vol. 4 No. 12 2001

INFORMACIÓN METODOLOGICA

TIPO DE DISEÑO	Estudio descriptivo
POBLACIÓN Y/O MUESTRA	De los 475 estudiantes matriculados en el primer semestre académico de 2001, 337 contestaron la encuesta (70.9%)
MANEJO DE DATOS	<p>Se realizó una encuesta voluntaria, anónima y autoaplicada entre los estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Bucaramanga matriculados en los primeros diez niveles académicos del primer semestre lectivo del 2001. No se incluyeron estudiantes en el último año de la carrera que se desempeñaban como médicos internos. El protocolo del estudio fue analizado y aprobado por las instancias éticas responsables de la Universidad.</p> <p>La encuesta se hizo la última semana académica del semestre en donde se preguntaba el número de accidentes biológicos que tuvo el estudiante durante el semestre; si la respuesta era positiva, se caracterizó el último accidente, describiendo el tipo de exposición y mecanismo.</p> <p>Se clasificó el riesgo para adquirir una infección por exposición a líquidos corporales en bajo (contacto de fluidos con piel intacta), medio (contacto con piel herida o mucosas) y alto (cortadura o pinchazo).⁹ Se indagó sobre la institución donde ocurrió el accidente, la cual se clasificó como instituciones de primer, segundo y tercer nivel de complejidad, instituciones de salud mental y laboratorios de práctica de la facultad; sobre el lugar donde ocurrió el accidente, la actividad que se realizaba y quién la realizaba, y qué acción realizó el estudiante luego del accidente. La información obtenida se transcribió a una base de datos de Epi Info 6.04c, ¹⁰ calculándose la frecuencia de accidentes entre el total de estudiantes que contestaron la encuesta. Se calculó la proporción de estudiantes que informaron haber tenido al menos un accidente y el número promedio con su desviación estándar de los mismos, tanto para población total como por grupo académico de riesgo. En cuanto al último accidente reportado se estimó la proporción de severidad por cada grupo académico, sitio y servicio donde ocurrió el accidente, actividad realizada y persona que realizaba la acción que condujo al evento, Para todos estos cálculos se estableció su intervalo de confianza al 95% (IC 95%). Para aceptar que las diferencias eran significativas desde el punto de vista estadístico, se consideró como punto de aceptación un α inferior a 0.05 para que así fuera según la prueba estadística correspondiente.</p>

HERRAMIENTAS DE REFLEXION	
JUZGAMIENTO METODOLÓGICO	Nivel de interpretación: 4
APORTES DE CONTENIDO	<p>La proporción de incidencia que se presenta en esta investigación es similar a los registrados en los escasos estudios hallados en la literatura médica, indaga la incidencia de accidentes biológicos entre los estudiantes de medicina, en el cual los estudiantes mismos reportan una frecuencia de 3.38 accidentes a la semana por cada 100 estudiantes. La incidencia de accidentes biológico por cada grupo académico es como se esperaba dadas las actividades realizadas; es decir, al estar más expuestos los estudiantes de clínicas quirúrgicas y médicas, comparados con los estudiantes de ciencias básicas, y por ende se accidentan más. También se esperaba que la gravedad del accidente no siguiese este patrón ya que los estudiantes de ciencias básicas tienen una incidencia similar que los de clínicas médicas, mientras que los estudiantes de clínicas quirúrgicas presentan frecuencia de accidente de alto riesgo mayor que los dos grupos anteriores. Muchos de los accidentes entre los estudiantes fueron de riesgo leve (53.8%), que en términos de riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas y bioseguridad hablan de exposiciones que pudiesen prevenirse con manipulación cuidadosa y conducta precavida, actitudes claves en la prevención de los accidentes de mayor riesgo. En conclusión, los estudiantes de medicina de todos los niveles académicos informan una relativamente alta frecuencia de accidentes biológicos, siendo particularmente más graves entre los que reciben cursos de naturaleza quirúrgica (cirugía, ginecobstetricia), lo que obliga a desarrollar actividades, que reconociendo las características particulares que tienen los estudiantes, permitan reducir el riesgo que corren y mejorar la manera como se atienden los accidentes biológicos</p>

Ficha Descriptiva No. 12

DATOS GENERALES

TÍTULO	Riesgo de infección por Hepatitis B entre estudiantes de medicina peruanos luego de exposición a sangre y líquidos corporales
AUTOR	Luis Alfonso Díaz Martínez ¹ ; Laura del Pilar Cadena Afanador ² 1 Médico, Especialista en Pediatría y en Epidemiología; Profesor Asociado, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia. 2 Estudiante de Medicina, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia.
AÑO	2002
LUGAR	PERU
IDIOMA	ESPAÑOL
MEDIO DE PUBLICACIÓN	Rev. Gastroenterología. Perú v.23 n.2 Lima abr./jun. 2003

INFORMACIÓN METODOLÓGICA

TIPO DE ESTUDIO	Estudio descriptivo
POBLACIÓN Y/O MUESTRA	300 de los 650 participantes del congreso
MANEJO DE DATOS	Se evaluaban ítems como el país de estudio, género, edad, año cursado, el número de dosis de vacuna contra hepatitis B que se ha aplicado y el número de accidentes biológicos durante lo transcurrido de 2002; entre quienes informaron al menos un accidente durante ese año se preguntó sobre las características del accidente más reciente como; el sitio donde ocurrió, la actividad que realizaba y quien la realizaba, el tipo de exposición y la parte del cuerpo afectada, el informe del accidente a un superior y las medidas que tomaron luego del accidente. Toda la información se llevó a una base de datos en Epi Info 6.04d para posterior análisis; este se hizo estableciendo razones, proporciones o promedios y desviación estándar, dependiendo de la naturaleza de cada una de las variables en estudio.

HERRAMIENTAS DE REFLEXION

JUZGAMIENTO METODOLÓGICO	Nivel de interpretación: 4
APORTES	Al establecer el tipo de riesgo del accidente, se encontró que la mayoría fue con material cortopunzante tipo agujas huecas, lo cual da a estos estudiantes expuestos el mayor porcentaje de seroconversión. En los datos obtenidos en la presente encuesta se encuentra que los laboratorios de enseñanza son los sitios más frecuentes de accidentes, difiriendo bastante con lo encontrado en la literatura médica, ya que son los quirófanos o las salas de parto los sitios en donde ocurren más accidentes; de hecho muy pocos estudian siquiera mencionan los laboratorios ya que se estudian las exposiciones que ocurren durante las prácticas clínicas.

Es de resaltar que la mayoría de los accidentes fueron informados al menos al docente a cargo del estudiante, cosa que difiere de los datos encontrados en Colombia, donde solo uno de cada cuatro casos fueron reportados, sin embargo, en este estudio se encuentra que no se llevan a cabo las medidas generales post-exposición como el estudio y seguimiento del estudiante y según el riesgo las medidas profilácticas de forma adecuada.

El punto más importante de los hallazgos de esta encuesta es la relación entre la alta incidencia acumulada de exposiciones a sangre y líquidos corporales y la baja protección contra Hepatitis B, ya que sólo el 35.4% de los 150 encuestados tienen la vacunación completa. A pesar de que el grupo de estudiantes peruanos encuestados no necesariamente es representativo de la población del país, el fenómeno de bioseguridad entre estos es alarmante, ya que la alta incidencia de accidentes, con casi un 30% de alto riesgo, y la baja proporción de alumnos con vacunación completa para hepatitis B, hace que estos tengan un alto riesgo de infección, sobre todo si se tiene en cuenta que en el país existen zonas con muy alta tasa de portadores crónicos del virus.

Las medidas en bioseguridad van desde la capacitación para prevenir el riesgo incluyendo la vacunación hasta el manejo postexposición, la capacitación debe formar parte del currículo académico de todas las facultades de salud.