

Máster Universitario en Gestión de Prevención de Riesgos
Laborales

Facultad de Ciencias del Trabajo

Universidad de León

Curso 2013 / 2014

RIESGOS BIOLÓGICOS EN EL PERSONAL
SANITARIO DE ÁREA QUIRÚRGICA DEL
HOSPITAL DE LEÓN.

*BIOLOGICAL HAZARDS IN THE HEALTH
PERSONAL AREA OF SURGICAL HOSPITAL OF
LEON.*

Realizado por el alumno Dña. Lourdes Vázquez Torres

Tutorizado por el Profesor D. Serafín de Abajo Olea.

El Profesor D. Serafín de Abajo Olea, en su calidad de Tutor¹ del Trabajo Fin de Máster titulado “Riesgos Biológicos en el personal sanitario de Área Quirúrgica del Hospital de León” realizado por Dña Lourdes Vázquez Torres en el Máster Universitario en Gestión de Prevención de Riesgos Laborales, informa favorablemente el mismo, dado que reúne las condiciones necesarias para su defensa.

Lo que firmo, para dar cumplimiento al art. 15.3 del R.D. 1393/2007, de 29 de octubre.

En León, a 20 de junio de 2014

VºBº

Fdo.: _____

¹ Si el Trabajo está dirigido por más de un Tutor tienen que constar los datos de cada uno y han de firmar todos ellos.

ÍNDICE

1. RESUMEN/ABSTRAC	Pág 4
2. INTRODUCCIÓN.	Pág 5
3. PRINCIPIOS DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA	Pág 6
4. RIESGOS ESPECÍFICOS DERIVADOS DEL TRABAJO SANITARIO	Pág 8
5. RIESGOS BIOLÓGICOS EN EL ENTORNO SANITARIO	Pág 9
6. DECÁLOGO DE LAS OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO (GERENTE) FRENTE A LOS RIESGOS BIOLÓGICOS EN EL ENTORNO SANITARIO.	Pág 13
7. MEDIDAS PREVENTIVAS:	Pág 14
8. ACTUACIÓN EN ACCIDENTES CON RIESGO BIOLÓGICO.	Pág 25
9. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICO DEL TRABAJO.	Pág 34
10. MATERIAL Y MÉTODOS	Pág 34
11. RESULTADOS.	Pág 38
12. DISCUSIÓN:	Pág 53
13. CONCLUSIONES.	Pág 59
14. BIBLIOGRAFÍA	Pág 60
15. ANEXO ENCUESTA RIESGOS BIOLÓGICOS	Pág 70

1. RESUMEN/ABSTRAC

Los profesionales sanitarios están expuestos diariamente a diferentes riesgos generados por razón de su trabajo.

De todos ellos, los riesgos biológicos desencadenantes de enfermedades como la HepatitisB, HepatitisC o VIH, son los que más preocupan por la posibilidad de contagio, propagación y cronicidad.

La falta de experiencia y habilidades durante los primeros años, hacen que sean los estudiantes de las ramas sanitarias, la población de mayor riesgo.

Se llevó a cabo este trabajo, para conocer cuáles eran los conocimientos sobre agentes biológicos y las prácticas preventivas realizadas en la unidad quirúrgica del Hospital de León, realizando un cuestionario para valorar los conocimientos sobre los riesgos biológicos a los que se exponen los trabajadores y las medidas preventivas que adoptan durante su trabajo, con el fin de detectar situaciones de riesgo y poder intervenir sobre ellas observando tras el estudio que ; el nivel de conocimiento de la Ley 31/1995 PRL es bajo, que la mayoría de los trabajadores son capaces de reconocer los principales agentes infecciosos, que un porcentaje muy elevado dice utilizar medidas de protección y destacar la necesidad de potenciar el conocimiento sobre riesgos biológicos y medidas preventivas a adoptar desde instituciones y órganos directivos del hospital.

- **Palabras Clave:** Riesgo Biológico, VIH, VHC, VHB, medidas preventivas.

Health professionals are exposed daily to different risks posed by reason of their work. Of these, triggers diseases like HepatitisB, HepatitisC or HIV, which biohazards are more concerned about the possibility of contagion, propagation and chronicity. Lack of experience and skills in the early years, students make health branches, the population at greatest risk are. He held this job for what knowledge on biological agents and preventive practices carried out in the surgical unit of the Hospital de León, conducting a questionnaire to assess knowledge about biological hazards to which workers are exposed and preventive measures adopted during their work, in order to detect risk situations and to intervene after observing them study; the level of knowledge of the Law 31/1995 PRL is low, most of the workers are able to recognize the main infectious agents, that a very high percentage say they use protection and highlight the need to promote awareness of biological hazards and to adopt preventive institutions and governing bodies from the hospital steps.

- **Keywords:** Biological Risk, HIV, HCV, HBV, preventive measures.

2. INTRODUCCIÓN.

La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, establece como principios básicos de la acción preventiva, evitar los riesgos y evaluar aquellos que no puedan evitarse. Como desarrollo del artículo 6 de dicha Ley y de la Directiva 90/679/CEE de 26 de noviembre, se publicó el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. (1)

Es en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales y las normas que la desarrollan las que tienen como finalidad promover la seguridad y la salud de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo y determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para realizarlo. Según la citada ley y el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, en su artículo 8 sobre la vigilancia de la salud de los trabajadores, el responsable de su puesta en marcha y control, en última instancia, es el empresario, sin embargo, en profesiones sanitarias será el gerente del hospital el encargado de estas funciones, siendo estas finalmente delegadas a personal cualificado. (2)

Uno de los Riesgos Laborales a los que se deben enfrentar los profesionales sanitarios durante su ejercicio profesional son los riesgos biológicos, como la Hepatitis B, la Hepatitis C o el Virus de Inmunodeficiencia Humana, Brucella y Tétanos, entre otros.

La esencia de la prevención de riesgos laborales se encuentra precisamente en estudiar, identificar y eliminar los riesgos en su origen pues evitar el riesgo es, por definición, más eficaz que evitar la consecuencia del mismo (el accidente o la enfermedad principalmente).

La herramienta en la que se basarán todas las acciones preventivas y que constituye la primera actuación respecto a los riesgos que no se hayan podido evitar y a los que estén sometidos los trabajadores, es la Evaluación de Riesgos.

Actualmente se reconocen cuatro disciplinas básicas en materia de prevención: Medicina del trabajo y en el área técnica, Seguridad en el trabajo, Higiene en el trabajo y Ergonomía y Psicología Aplicada. (3)

1. Seguridad en el trabajo:

Esta disciplina tiene por objeto la prevención de los riesgos de accidentes de trabajo, es decir, los riesgos derivados de las condiciones de seguridad en que se desarrolla la actividad laboral.

2. Higiene en el trabajo:

Es una ciencia no médica de actuación con carácter preventivo, sobre los agentes contaminantes que se encuentran en el medio de trabajo y que pueden afectar a la salud de los trabajadores.

Su objeto consiste en identificar los factores de riesgo (agentes químicos, físicos y biológicos), medirlos y valorarlos, al objeto de su reducción o eliminación.

3. Ergonomía y Psicología aplicada:

Es una disciplina preventiva que actúa sobre los factores psíquicos y sociales (psicosociales) que pueden influir en la aparición de un accidente de trabajo de una enfermedad profesional.

La ergonomía no solo persigue la mejora de las condiciones de trabajo para evitar sus efectos negativos en la salud, si no que pretende la mejora de cualquier aspecto que incida en el equilibrio de la persona, considerada conjuntamente en su entorno.

Tiene por objeto la adaptación del trabajo a las condiciones fisiológicas y psicológicas de las personas. Estudia y diseña los puestos de trabajo, sus procesos y los equipos de trabajo de acuerdo a las características del trabajador. De esta forma, realiza estudios y propone diseños de los puestos de trabajo con el fin de lograr una perfecta adaptación entre ellos y las personas que los ocupan. Pretende proporcionar una mayor comodidad, evitar la fatiga y eliminar las situaciones de riesgo.

3. PRINCIPIOS DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA (4)

▪ El empresario aplicara las medidas que integran el deber general de prevención previsto con arreglo a los siguientes principios generales:

- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona. en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción con miras en particular a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.

- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
 - Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
 - Planificar la prevención buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
 - Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
 - Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.
- El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.
- El empresario adoptara las medidas necesarias a fin de garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.
- La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas, las cuales sólo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea sustancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.
- Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a sus socios cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

El objetivo principal de la actividad preventiva será la promoción y vigilancia de la salud de los trabajadores.

Como objetivos más específicos tendríamos:

- Protección frente a riesgos profesionales.
- Prevención de enfermedades profesionales.
- Prevención de enfermedades no profesionales.

4. RIESGOS ESPECÍFICOS DERIVADOS DEL TRABAJO SANITARIO (5)

Los principales riesgos laborales a los que están expuestos los profesionales sanitarios, podemos clasificarlos en:

- **Riesgos físicos:** Entre los que destacan los incendios, los accidentes de origen eléctrico, las explosiones, los traumatismos y heridas, trauma sonoro, radiaciones ionizantes y no ionizantes.

- **Riesgos químicos:** En los hospitales se utilizan muchas sustancias químicas, unas conscientemente (glicoles, óxidos de etileno, citostáticos, gases anestésicos, etc.) y otras muchas sin conocimiento de su manipulación, pudiendo un buen número de ellas ocasionar irritaciones, sensibilización alérgica, daños sobre diversos órganos, malformaciones congénitas, mutaciones e incluso cáncer. El eccema alérgico profesional es sin duda, una de las enfermedades profesionales más frecuentes del personal sanitario, especialmente enfermeras, auxiliares de enfermería y técnicos especialistas, debido al contacto repetido con productos químicos, medicamentos, anestésicos y antisépticos y a los frecuentes lavados y cepillados de manos y antebrazos.

- **Riesgos biológicos:** La hepatitis B fue hasta hace poco tiempo la enfermedad infecciosa profesional más importante del personal sanitario, disminuyendo su importancia al disponerse de una vacuna eficaz. Su lugar ha venido a ocuparlo la hepatitis C y el SIDA. Dentro de las enfermedades bacterianas ha recuperado últimamente importancia la tuberculosis, al producirse brotes por cepas multidrogaresistentes en hospitales de EEUU, Reino Unido, Italia y España. Menor importancia tiene la rubéola, sarampión, tos ferina, parotiditis y virus respiratorio sincitial. Los que están más expuestos es el personal de pediatría, obstetricia y laboratorios de serología y microbiología. Pueden producirse brotes de queratoconjuntivitis epidémica por adenovirus, en consultorios oftalmológicos. Casos de panadizos o paroniquia herpética, debidos al virus herpes simple, en enfermeras y médicos de UCI, anestesia y odontología, expuestos a pacientes con secreciones orales infectadas. También pueden transmitirse en los hospitales, la enfermedad de los legionarios a través del aire acondicionado o de aerosoles producidos por grifos o alcachofas de duchas.

- **Riesgos psíquicos:** Alcoholismos, drogadicción, depresión y visitas al psiquiatra son más frecuentes entre los médicos que en el resto de la población. Las situaciones de exceso de trabajo, estrés y ansiedad, junto al fácil acceso a las drogas, condicionan su mayor incidencia. La tasa de suicidios es entre los médicos de dos a tres veces superior a la de la población general. El trabajo en unidades de alto riesgo como servicios de urgencias,

UCI, quirófanos, oncología y coronarias donde se combina una gran responsabilidad y una continua disponibilidad a las necesidades de los enfermos, es altamente estresante y agotador. Este estrés emocional está caracterizado por trastornos psicósomáticos, reacciones vivenciales anómalas, neurosis de carácter y de otros tipos, depresiones e incluso abandonos profesionales. Si bien el hecho de enfermar, va a depender de la significación de la situación de estrés para cada sujeto y de los recursos con que este cuenta para enfrentarse a ella.

▪ **Riesgos Sociales:** Dentro de este apartado incluimos los cambios de turno laboral que originan problemas tanto personales (insomnio, irritabilidad, dispepsia...), como de relación familiar (alteraciones de la organización doméstica) y social (mayor aislamiento y menor participación en actividades colectivas). El trabajo nocturno se realiza en situación de desactivación, que exige un doble esfuerzo, ocasionando mayor fatiga: además ésta nos elimina totalmente, ya que el sueño de día es menos reparador, lo cual lleva a una situación de fatiga crónica. Las agresiones al personal de Salud que pueden ser verbales, las más de las veces, físicas o legales, demandas por mala práctica, que podemos definir como una práctica profesional inhábil o impropia, que puede generar en muchas ocasiones demandas judiciales, civiles o penales, teniendo estas últimas mayor interés y transcendencia práctica para el personal sanitario, ya que la responsabilidad penal es estrictamente personal (la civil la cubren los seguros), conlleva una pena de mayores consecuencias (incluso la privación de libertad), en tanto la civil se conforma con la indemnización y además lleva aparejada la responsabilidad civil. La vía penal es preferida por la mayoría de los demandantes, por, ser más barata para ellos, más coercitiva para el personal sanitario y más rápida procesalmente que la vía civil. En nuestro país el número de denuncias por mala práctica, si bien no ha alcanzado el nivel de otros países, es indudable que va en aumento.

5. RIESGOS BIOLÓGICOS EN EL ENTORNO SANITARIO (6)

El riesgo biológico viene condicionado por la exposición a los agentes biológicos: bacterias (rickettsias, clamidias, legionellas, klebsiellas, micobacterias...), hongos (aspergillus, candidas, penicillium...), virus (hepatitis B, C, D, E o G, fiebre amarilla, sarampión, paperas, VIH, dengue...), parásitos (leishmania, tenia, echinococcus, toxoplasma...), esporas, productos de recombinación, cultivos celulares humanos o de animales y los agentes biológicos potencialmente infecciosos que estas células puedan contener, como priones, además de varios tipos de toxinas.

Todo lo relativo a las medidas preventivas específicas y las obligaciones de los empresarios (Gerentes) ante el riesgo biológico se recogen en el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores que, por su trabajo, estén o puedan estar expuestos a agentes biológicos.

5.1. Clasificación de los agentes biológicos.

Según el artículo 3 del Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra Riesgos Biológicos, clasifica los agentes biológicos en cuatro grupos.

- **Grupo 1:** Agentes con escasa probabilidad de causar una enfermedad en las personas.
- **Grupo 2:** Agentes que pueden causar una enfermedad en el ser humano y pueden suponer un peligro para quienes trabajan, siendo poco probable que se propaguen a la colectividad y existiendo generalmente profilaxis o tratamiento eficaz.
- **Grupo 3:** Agentes que pueden causar una enfermedad grave en las personas y presentan un serio peligro para quienes trabajan, con riesgo de que se propaguen a la colectividad y existiendo generalmente una profilaxis o tratamiento eficaz.
- **Grupo 4:** Agentes que causan una enfermedad grave en el ser humano y suponen un serio peligro para quienes trabajan, con muchas probabilidades de que se propaguen a la colectividad y sin que exista generalmente una profilaxis o un tratamiento eficaz.

5.2 Agentes Biológicos más frecuentes en el entorno sanitario

- **Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) (8)**

Este virus, ataca el sistema inmunitario y debilita los sistemas de vigilancia y de defensa de las personas frente a las infecciones y algunos tipos de cáncer. A medida que el virus destruye y deteriora la función de las células inmunes, los individuos infectados se convierten gradualmente inmunodeficientes.

Resultados de la inmunodeficiencia en una mayor susceptibilidad a una amplia gama de infecciones y enfermedades que las personas con un sistema inmunológico sano puede combatir.

La etapa más avanzada de la infección por el VIH es el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA), que puede tardar de 2 a 15 años en desarrollarse, dependiendo del individuo. El SIDA es definido por el desarrollo de ciertos tipos de cáncer, infecciones, u otras manifestaciones clínicas graves.

- **Transmisión**

Respecto a las vías de transmisión, el virus VIH puede llegar al torrente sanguíneo del trabajador accidentado a través de una inoculación percutánea, un contacto con heridas abiertas, contacto con piel no intacta y contacto cutáneomucoso (en accidentes profesionales con exposición a sangre –punciones, cortes, salpicaduras –, siendo los más frecuentes los pinchazos con agujas contaminadas).

La transmisión puede depender de la vía de penetración, la cantidad de virus en la persona origen de la infección, la susceptibilidad del huésped y la cepa del virus. Por lo tanto, aumentan el riesgo el que la herida sea profunda, la existencia de sangre visible en el instrumento que produjo el accidente, que la aguja incida en vena o arteria, y que el caso fuente se encuentre en una situación terminal.

Tras la inoculación accidental de sangre procedente de un paciente VIH positivo, el riesgo de seroconversión depende de los tipos de exposición, siendo mayor para la percutánea que para la mucocutánea, del volumen de sangre implicado y de la concentración de virus en esta

El riesgo de seroconversión después de un accidente laboral con exposición sanguínea es del 0.2-0.36% para exposiciones parenterales y del 0.1% o menos para exposición a mucosas.

▪ **Hepatitis B (9)**

El virus de la hepatitis B (VHB) afecta a más de 350 millones de personas en el mundo y se estima que anualmente alrededor de 600.000 personas mueren por esta causa. España está en una zona de endemicidad media, pudiendo asumir la existencia de entre 300 y 500.000 portadores.

El virus de la hepatitis B es entre 50 y 100 veces más infeccioso que el VIH.

El único reservorio de virus de la Hepatitis B son los sujetos infectados y éste se detecta en sangre, saliva, semen y flujo vaginal.

Se conocen cuatro vías de transmisión: parenteral, sexual, vertical y horizontal, que dan lugar a diferentes grupos de riesgo.

Tiene gran poder de infectividad. El riesgo asociado tras una exposición percutánea a VHB es del 0.2% si el HBeAg es negativo y del 30% si el HBeAg es positivo.

- **Transmisión**

En el medio laboral más significativa es la parenteral, por piel y mucosas (en accidentes profesionales con exposición a sangre –punciones, cortes, salpicaduras – se transmite entre el 2-15%), pudiendo hacerlo vía sexual o vía vertical (más cuando la madre

padece la infección en el último trimestre del embarazo), e intrafamiliarmente, sin que se sepa con certeza en muchos de estos casos cual fue la vía de transmisión.

▪ **Hepatitis C (10)**

La hepatitis C es una enfermedad contagiosa causada por la infección con el virus del mismo nombre. El cuadro clínico puede ir desde un padecimiento leve que dura unas cuantas semanas hasta una afección grave de toda la vida.

El virus de la hepatitis C se propaga por lo común cuando la sangre de una persona infectada ingresa en el organismo de una persona susceptible. Es uno de los virus más comunes que infectan el hígado.

Se calcula que cada año se infectan con este virus entre 3 millones y 4 millones de personas en el mundo. Hay unos 150 millones de personas que sufren la infección crónica y están en riesgo de sufrir cirrosis hepática o cáncer del hígado. Cada año mueren más de 350 000 personas por causa de enfermedades hepáticas vinculadas con la hepatitis C.

- **Transmisión:**

El virus de la hepatitis C se transmite generalmente por exposición a sangre de una persona infectada. Esto puede suceder:

- al recibir transfusiones de sangre o derivados sanguíneos e injertos de órganos contaminados;
- por inyecciones aplicadas con jeringas contaminadas; en las instituciones asistenciales, por los pinchazos con agujas contaminadas;
- la utilización de drogas inyectables;
- cuando la embarazada padece la infección y contagia a la criatura.

La hepatitis C se puede transmitir al tener relaciones sexuales con una persona infectada o compartir artículos contaminados con sangre infecciosa, pero estos mecanismos son menos comunes.

La infección no se transmite por la leche materna, los alimentos ni el agua; tampoco por el contacto social que implican los besos y abrazos o el compartir alimentos o bebidas con una persona infectada.

▪ **Tétanos (11)**

Las esporas de la bacteria *Clostridium tetani* se encuentran en el suelo, en las heces y dientes de animales. En su forma de spora, la *C. tetani* puede permanecer inactiva en el suelo, pero puede seguir siendo infecciosa por más de 40 años.

- **Transmisión**

Se puede contraer la infección por tétanos cuando las esporas penetran en el organismo a través de una lesión o una herida. Las esporas liberan bacterias activas que se diseminan y producen un tóxico llamado tetanospasmina, el cual bloquea las señales nerviosas de la médula espinal a los músculos, causando espasmos musculares intensos.

▪ **Tuberculosis (12)**

La tuberculosis es una enfermedad causada por *Mycobacterium tuberculosis*, una bacteria que casi siempre afecta a los pulmones. Es curable y prevenible.

- **Transmisión**

La tuberculosis se transmite de persona a persona a través del aire. Cuando un enfermo de tuberculosis pulmonar tose, estornuda o escupe, expulsa bacilos tuberculosos al aire. Basta con que una persona inhale unos pocos bacilos para quedar infectada.

5.3. **Vías de entrada de los agentes biológicos. (13)**

Estos agentes biológicos podrán penetrar en nuestro organismo a través de diferentes vías:

- **Respiratoria:** los organismos que están en el ambiente entran en nuestro cuerpo cuando respiramos, hablamos, tosemos...
- **Digestiva:** pueden entrar en contacto al comer, beber o por ingestión accidental pasando a la boca, esófago, estómago e intestinos.
- **Dérmica:** por contacto con la piel, aumentando la posibilidad de que accedan cuando presenta heridas o está mal conservada.
- **Parenteral:** por medio de la sangre o las mucosas: contacto con ojos o boca, pinchazos, cortes...

6. **DECÁLOGO DE LAS OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO (GERENTE) FRENTE A LOS RIESGOS BIOLÓGICOS EN EL ENTORNO SANITARIO.**

1. **Identificar y evaluar** periódicamente el riesgo.
2. **Sustituir** los agentes biológicos por otros que no resulten peligrosos para la seguridad o salud de quienes trabajan, o lo sean en menor grado.
3. **Reducir el riesgo**, si los resultados de la evaluación pusieran de manifiesto un riesgo para la seguridad o la salud de los trabajadores y las trabajadoras, evitando la exposición al agente biológico o reduciéndolo al nivel más bajo posible mediante:
4. **Adoptar medidas higiénicas** en todas las actividades en las que exista riesgo para la salud o seguridad de las personas como consecuencia del trabajo con agentes biológicos.

5. **Garantizar** una adecuada y específica **vigilancia de la salud** del personal en relación con los riesgos por exposición a agentes biológicos, antes de comenzar a trabajar, periódicamente, y si existe algún daño para la salud.
6. **Disponer de toda la documentación preventiva** relacionada con la exposición a agentes biológicos.
7. **Conservar**, al menos durante 10 años después de finalizada la exposición, **los historiales médicos y el listado de trabajadores y trabajadoras expuestas** .
8. **Notificar a la autoridad laboral** el uso de agentes biológicos de los grupos 2, 3 y 4.
9. **Informar y formar a los trabajadores y trabajadoras** y a sus representantes (delegados y delegadas de prevención), en los siguientes temas: riesgos potenciales para la salud, precauciones para prevenir la exposición, disposiciones en materia de higiene, utilización y empleo de ropa y equipos de protección individual y todas las medidas que deberán adoptar quienes integran la plantilla en el caso de incidentes y para la prevención de éstos.
10. **Consultar a los y las trabajadoras** o a sus representantes (delegados de prevención) y **permitir su participación** en todas aquellas cuestiones relacionadas con la seguridad y la salud en el trabajo.

7. **MEDIDAS PREVENTIVAS:** (14, 15, 16)

Las denominadas “precauciones universales” constituyen la estrategia fundamental para la prevención del riesgo laboral frente a todos los microorganismos vehiculizados por la sangre.

Las personas que integran la plantilla tendrán que aplicar el principio fundamental de que todas las muestras deben manipularse como si fueran infecciosas. El cumplimiento de una determinada precaución universal no te exime o no te excluye de seguir o de realizar las otras.

7.1 **Precauciones universales.** (41)

La **vacunación de los trabajadores de los centros sanitarios.** (es una inmunización activa).

El mantenimiento de la inmunidad es esencial en los programas de prevención y control dirigidos a los trabajadores sanitarios. Muchas enfermedades infecciosas pueden ser transmitidas de los enfermos al personal sanitario, del personal sanitario a los pacientes, o entre los propios pacientes o trabajadores entre sí. Si el personal sanitario se encuentra

convenientemente inmunizado, se hallará protegido frente a la adquisición de diversas enfermedades infecciosas.

En el caso de los centros sanitarios, el riesgo de exposición a pacientes con procesos biológicos (tipos de contactos), la exposición a productos biológicos (contacto con sangre u otros fluidos corporales, manipulación de muestras o cultivos de microorganismos patógenos) y la potenciales consecuencias de la no vacunación son los principales determinantes de las vacunas que se han de incluir en el programa de prevención.

Los objetivos en cualquier centro de salud u hospitalario son:

- Proteger a los trabajadores mediante la vacunación de contraer determinadas enfermedades transmisibles que tienen vacunas específicas.
- Evitar que los trabajadores puedan ser fuente de contagio de enfermedades transmisibles para los pacientes, para otros trabajadores o para la comunidad (hepatitis B, gripe, etc....)
- Colaborar en mantener el calendario de vacunaciones para adultos dentro de los programas de salud comunitaria.
- Prevenir enfermedades infecciosas en trabajadores que estén inmunocomprometidos o padezcan patologías crónicas, lo que representaría un grave riesgo para éstos.
- Evitar enfermedades infecciosas que puedan evolucionar a la cronicidad (hepatitis B...).

7.2 Metodología:

- Revisar el estado de inmunización del personal, particularmente los de nuevo ingreso (en el reconocimiento médico inicial y posteriormente periódico.)
- Proporcionar información sobre los riesgos de exposición a enfermedades, así como de los riesgos y beneficios de la profilaxis de vacunación recomendada.
- Administrar vacunas, por ejemplo HB, previo documento de consentimiento informado firmado.
- Administrar vacunas post-exposición, inmunoglobulinas, etc....
- Establecer criterios de restricciones laborales y tratamientos del personal no inmunizado después de la exposición a las enfermedades transmisibles que lo requieren.
- Establecer un sistema de registro de las vacunas administradas y de cualquier reacción adversa relacionada con la vacunación.

- Proporcionar información durante la administración sobre los riesgos locales y generales en las horas posteriores.
- Proporcionar al personal el documento de vacunas adecuado, incidir en la importancia de guardarlo y recordar la fecha de la próxima vacunación.
- Las vacunas recomendadas en los trabajadores son:
Hepatitis B, Hepatitis A (en colectivos más directamente expuestos a determinados microorganismos) tétanos –Difteria, gripe, Neumocócica, Varicela, Rubeola, etc. (estas últimas en determinados grupos. Gammaglobulinas específicas.

7.3 Las normas de higiene personal: (17)

- Cubrir con apósito impermeable las heridas y lesiones de las manos al iniciar la actividad laboral. Evitar la exposición directa cuando existan lesiones que no se puedan cubrir.
- No utilizar anillos, pulseras, cadenas ni otras joyas.
- El lavado de manos debe realizarse al comenzar y al terminar la jornada, y después de realizar cualquier técnica que pueda implicar el contacto con material infeccioso. Dicho lavado se realizará con agua y jabón líquido, salvo en situaciones especiales en las que se emplearán sustancias antimicrobianas.
 - Tras el lavado de las manos, éstas se secarán con toallas de papel desechables o corriente de aire.
- No comer, beber, maquillarse ni fumar en el área de trabajo.
- No realizar pipeteo con la boca (en laboratorios).

7.4 Obligaciones generales del empresario frente a la los medios de protección. (19, art.3)

En aplicación de lo dispuesto en el presente Real Decreto, el empresario estará obligado a:

- a) Determinar los puestos de trabajo en los que deba recurrirse a la protección individual conforme a lo establecido en el artículo 4 y precisar, para cada uno de estos puestos, el riesgo o riesgos frente a los que debe ofrecerse protección, las partes del cuerpo a proteger y el tipo de equipo o equipos de protección individual que deberán utilizarse.
- b) Elegir los equipos de protección individual conforme a lo dispuesto en los artículos 5 y 6 de este Real Decreto, manteniendo disponible en la empresa o centro de trabajo la información pertinente a este respecto y facilitando información sobre cada equipo.

c) Proporcionar gratuitamente a los trabajadores los equipos de protección individual que deban utilizar, reponiéndolos cuando resulte necesario.

d) Velar por que la utilización de los equipos se realice conforme a lo dispuesto en el artículo 7 del presente) Asegurar que el mantenimiento de los equipos se realice conforme a lo dispuesto en el artículo 7 del presente Real Decreto. Real Decreto.

7.5. Los elementos de protección de barrera (EPI's: Equipos de protección individual)

(20)(21)(22)(23)

a. Guantes frente al riesgo biológico (44)

▪ **Definición:**

Los guantes constituyen una medida de prevención primaria frente al riesgo biológico. Aunque de por sí no evitan el pinchazo, se ha demostrado que reducen el volumen de sangre transferida en al menos un 50 por ciento. De este modo se reduce significativamente el riesgo de los trabajadores ante la posibilidad de infección con agentes biológicos.

La utilización de guantes es el método de protección de barrera más importante para prevenir la contaminación de las manos cuando existe contacto con material biológico potencialmente infeccioso (como sangre, fluidos corporales, secreciones, membranas mucosas y piel no intacta de los pacientes).

Asimismo, el uso de guantes reduce la probabilidad de transmisión de los microorganismos presentes en las manos, ya se trate de evitar el contagio del personal sanitario a los pacientes (durante los procedimientos sanitarios), o de impedir que se produzca contaminación entre los mismos pacientes.

El objetivo principal del servicio de prevención, es fomentar el uso racional de los guantes y para ello debería de facilitarse de forma resumida indicaciones, condiciones de uso, ventajas y posibles efectos adversos de los guantes que utilizan los trabajadores sanitarios.

▪ **Indicaciones de cuándo no es necesario utilizar guantes y condiciones para el uso adecuado de los mismos.**

Los guantes deben utilizarse en las siguientes actividades:

- Procedimientos o técnicas sanitarias en los que se produzca contacto con sangre, tejidos y fluidos biológicos.
- Manipulación de objetos, materiales o superficies contaminados con sangre o fluidos biológicos.

- Curas de heridas y cualquier otro procedimiento invasivo que implique la penetración quirúrgica en tejidos, órganos o cavidades.
- Contacto con las mucosas o con piel no íntegra del paciente.
- Cuando exista indicación expresa del procedimiento (por ejemplo, en pacientes en estado crítico).
- Con carácter obligatorio, siempre que el trabajador sanitario presente cortes, heridas o lesiones cutáneas.

b. Mascarillas. (24)(45)

▪ Definición:

Las mascarillas son equipos de protección individual (EPI). Su función es proteger de la exposición a contaminantes a través de las vías respiratorias.

Están íntegramente fabricadas con un material filtrante y constan de un clip o adaptador nasal y de unas gomas o cintas de sujeción. En ocasiones también disponen de válvulas de exhalación.

Podemos hacer referencia a:

- Las mascarillas quirúrgicas.
- Las mascarillas autofiltrantes frente a partículas y aerosoles líquidos (FFP).

▪ Principales riesgos asociados:

Indicadas para la protección respiratoria del trabajador frente a partículas y aerosoles líquidos, como:

- Polvo.
- Agentes biológicos.
- Citostáticos y otros fármacos peligrosos.
- No protegen frente a gases ni vapores químicos.

▪ Tipos de mascarillas:

- Mascarilla quirúrgica
- Mascarilla quirúrgica
- Mascarilla autofiltrante FFP

- **Tipo de mascarilla más adecuado en función del riesgo biológico:**

- Mascarilla quirúrgica:

Para mantener la asepsia: diseñada para impedir que los agentes infecciosos presentes en el tracto respiratorio del personal sanitario lleguen al paciente.

Se debe utilizar como precaución estándar, en tareas que puedan generar salpicaduras o nebulizaciones de sangre, fluidos corporales, secreciones y excreciones.

Se debe utilizar en **aislamiento por gotas**, cuando se vaya a estar a menos de 1 metro del paciente.

Durante el traslado del paciente, cuando éste no lleve puesta una mascarilla quirúrgica.

- Mascarilla autofiltrante FFP:

Se debe utilizar en **aislamiento aéreo**.

En todo caso al entrar en la habitación: personal sanitario, celadores, limpieza, familiares, etc.

Durante el traslado del paciente, cuando éste no lleve puesta una mascarilla quirúrgica.

Se debe utilizar en tareas en las que se prevea una posible exposición a agentes infecciosos que se transmiten vía aérea. Por ejemplo: mantenimiento (cambio de filtros habitaciones de aislamiento), lavandería (cajón de selección de ropa), etc

c. Batas.

Es una prenda de tela larga que sirve para proteger el uniforme y el cuerpo de una persona.

- Objetivos:

Prevenir la transmisión de gérmenes patógenos.

Evitar infecciones cruzadas.

d. Protección ocular.

En numerosas actividades laborales pueden presentarse riesgos oculares, bien sea por impacto de partículas sólidas, por salpicadura de líquidos o por contacto con sustancias gaseosas.

Existirá riesgo químico, pero en el medio sanitario existe otro importante y característico riesgo, el **biológico** que es el que se centra este trabajo. El personal que trabaja en este medio entra en contacto con numerosos gérmenes patógenos que pueden provocar un contagio profesional.

Ha de tenerse en cuenta que los microorganismos patógenos de cultivos o de productos biológicos pueden llegar al organismo, entre otras, por la vía de las mucosas, especialmente la conjuntiva, debido a salpicaduras o a depósito de partículas en operaciones que implican la formación de aerosoles.

Conclusiones de uso de equipos de protección individual, EPI's

La correcta utilización de los EPI frente al riesgo biológico en el medio laboral sanitario como herramienta de protección complementaria a las medidas generales de tipo higiénico, organizativas, de aislamiento y vacunación, es aun hoy en día una asignatura pendiente. Sin embargo, con el descubrimiento en los años 80 del virus de inmunodeficiencia humana, causante del SIDA, el personal sanitario empezó a tener conciencia del riesgo profesional que supone la exposición a determinados agentes biológicos. Este hecho fue el detonante para que la cultura preventiva frente al riesgo biológico cambiara y en consecuencia se empezaron a utilizar protecciones personales adecuadas.

A esta situación no son ajenos una serie de aspectos que se enumeran en los siguientes puntos:

- En el ámbito sanitario existe una marcada tendencia a confundir los equipos destinados a evitar la contaminación del material estéril, de un producto, de una muestra o de un paciente, con los destinados a la protección del trabajador, usándose aquéllos como protecciones personales frente al riesgo biológico, cuando en la mayoría de situaciones no sólo no son eficaces, sino que provocan la sensación de falsa protección frente al riesgo. Un ejemplo típico en este sentido es la utilización de mascarillas quirúrgicas para la protección frente la inhalación de un bioaerosol infeccioso.
- En la actualidad no existen guantes específicos frente al riesgo biológico. Se cree que los guantes que protegen contra los productos químicos, constituyen una barrera efectiva contra los riesgos microbiológicos.
- El uso incorrecto de la ropa y uniformes de trabajo, como sucede habitualmente, anula su posible función de protección.
- Algunas de las actividades que se realizan en la práctica de la asistencia sanitaria se verían seriamente dificultadas, sino impedidas, por la utilización de los EPI adecuados al riesgo de la situación. No sería posible, por ejemplo, el adecuado contacto en una palpación o el diálogo con el paciente infectado. También debe considerarse el impacto que produciría a un paciente infeccioso la aparición de personal sanitario pertrechado con EPI respiratorios técnicamente adecuados. En

estos casos debe preverse la utilización de otro tipo de barreras o medidas organizativas que reduzcan en lo posible la exposición.

- En muchos casos el riesgo no se puede eliminar completamente. La manipulación de una jeringa con aguja es, en sí misma, una situación peligrosa, ya que aunque se tenga experiencia y se conozca perfectamente el procedimiento y los movimientos a realizar, siempre existirá la posibilidad de un pinchazo o una rozadura con la aguja, situación sólo eliminable mediante la utilización de EPI específicos frente a ello.
- En el trato con enfermos, deben aplicarse las mismas precauciones universales que al manejar muestras biológicas, es decir tratar todos los casos como si fuesen potencialmente infecciosos para los virus de inmunodeficiencia humana, hepatitis B y hepatitis C y otros agentes patógenos transmitidos por sangre. En estos casos la protección frente al riesgo biológico es esencial.

7.6 Objetos cortantes o punzantes:

▪ Tipos de objetos cortantes o punzantes:

- Aguja punción I.M
- Vacutainer
- Palomilla
- Catéter venoso periférico
- Hoja de bisturí
- Lancetas

En cuanto a la manipulación por parte del personal sanitario de estos elementos deberán seguir unas instrucciones para evitar riesgos biológicos:

- Tomar precauciones cuando se use material cortante, agujas y jeringas, y también después de su utilización, así como en los procedimientos de limpieza y de eliminación.
- No encapsular agujas ni objetos cortantes ni punzantes ni someterlos a ninguna manipulación.
- Los objetos punzantes y cortantes (agujas, jeringas y otros instrumentos afilados) deberán ser depositados en contenedores apropiados, con tapa de seguridad, para

impedir su pérdida durante el transporte, estando estos contenedores cerca del lugar de trabajo y evitando su llenado excesivo.

- El personal sanitario que manipule objetos cortantes y punzantes se responsabilizará de su eliminación.

7.7. La eliminación de residuos biológicos y material corto punzante. (25)

La gestión de estos residuos merece una especial atención porque presentan una potencial peligrosidad. Esta gestión debe comenzar en el centro productor con una minimización de residuos y con una separación eficaz por clases o grupos, siguiendo con un conveniente envasado, transporte seguro por el centro productor y habilitación de almacenes para los diferentes residuos. Por último, un gestor externo se encargará de la adecuada recogida, transporte, tratamiento y eliminación de estos residuos sanitarios.

Hay que tener en cuenta que la gestión de los residuos sanitarios afecta principalmente a tres ámbitos:

- A la salud pública, dado que una mala gestión interna del centro puede afectar a pacientes y al público, así como una inadecuada gestión externa puede afectar a la población general.
- Al medio ambiente, cuando se realiza un tratamiento y eliminación ineficaz de los residuos dando lugar a emisiones contaminantes.
- A los trabajadores, tanto los que realizan su actividad laboral en el centro productor como aquellos que trabajan en la gestión externa de los residuos.

Manejo cuidadoso de material corto punzante.

- Durante los procedimientos, en el lavado de material o en el descarte de material corto punzante, debe tomarse el máximo de cuidado para evitar lesionarse o lesionar a terceros.
- Durante el acto quirúrgico, se debe evitar que el material corto punzante se intercambie directamente entre las manos de la instrumentista y las del cirujano, sino que sea dejado en el campo quirúrgico para evitar lesiones en este momento de la intervención.
- Al desarmar el bisturí, la hoja debe desmontarse del mango con pinzas y en ninguna circunstancia con las manos.
- Manejo de material reutilizable. El instrumental quirúrgico y otros elementos corto punzantes reutilizables deben manipularse con precaución, después de ser usados, y después de preparados para esterilizar por los procedimientos habituales.

Prevención a la exposición de material corto punzante.

- Uso de contenedores resistentes a punciones.
- Estos envases deben ubicarse lo más cerca posible al área del procedimiento.
- El operador es el responsable de eliminar de manera segura en la caja corto punzante
- No abandonar agujas desnudas en cualquier lugar.
- Las agujas no deben ser re-encapsuladas, dobladas o quebradas, ni ser manipuladas
- Sólo llenar hasta dos tercios los contenedores con el material corto punzante
- Usar guantes gruesos para la manipulación de contenedores de material corto punzante.
- No manipularse su contenido, no deben cambiarse de envase.
- El material corto punzante debe eliminarse como residuo peligroso.

7.8 Medidas preventivas: Prevención de lesiones producidas por instrumentos cortantes y punzantes (Directiva Específica de la Unión Europea 2012/32/UE.)⁽²⁶⁾⁽⁴⁰⁾

Para hacer frente a este problema, el legislado europeo adoptó la **directiva 2010/32/UE**, que antes de mediados de mayo del 2013 tendrá que estar transpuesta a la normativa española. Esta Directiva aplica el acuerdo marco para la prevención de lesiones causadas por instrumentos cortantes y punzantes en el sector hospitalario y sanitario celebrado por los agentes sociales europeos HOSPEEM y EPSU (federación europea de sindicatos de la función pública).

El objetivo de la Directiva es lograr un entorno de trabajo lo más seguro posible mediante la prevención de heridas que puedan ser causadas a los trabajadores con cualquier instrumental médico corto punzante (incluidos los pinchazos de agujas) y la protección de los trabajadores en el sector hospitalario y sanitario.

Este objetivo puede alcanzarse tomando las siguientes medidas de prevención y protección:

- eliminando el uso innecesario de instrumental corto punzante.
- proporcionando dispositivos médicos que incorporen mecanismos de protección integrados.
- aplicando sistemas de trabajo seguros.
- aplicando procedimientos seguros para la utilización y eliminación del instrumental médico corto punzante.
- prohibiendo la práctica del reencapsulado.
- utilizando equipos de protección individual.

- Vacunación.
- información y formación.

7.9 Métodos de limpieza. Desinfección y esterilización. (16)

Desinfección: (37)

La desinfección es el proceso físico o químico por medio del cual se logra eliminar los microorganismos de formas vegetativas en objetos inanimados, sin que se asegure la eliminación de esporas bacterianas.

El empleo de productos químicos permite desinfectar a temperatura ambiente los instrumentos y superficies que no resisten el calor seco o la temperatura elevada.

Para llevar a cabo una desinfección del tipo que sea, es necesario tener en cuenta:

- a. La actividad desinfectante del producto.
- b. La concentración que ha de tener para su aplicación.
- c. El tiempo de contacto con la superficie que se ha de descontaminar.
- d. Las especies y el número de gérmenes que se han de eliminar.

Métodos de desinfección

- Métodos físicos:
 - Pasteurización.
 - Hervido.
 - Desinfectantes de agua o a chorro de agua.
 - Radiación ultravioleta (UV).

- Métodos químicos:
 - Orthophthaldehído.
 - Glutaraldehído.
 - Cloro y compuestos clorados.
 - Formaldehído.
 - Peróxido de hidrógeno.
 - Ácido peracético.
 - Fenólicos.
 - Amonios cuaternarios.

Esterilización:

Es el conjunto de operaciones destinadas a eliminar o matar todas las formas de los seres vivos, contenidos en un objeto o sustancia.

Con la esterilización se produce la destrucción de todos los gérmenes incluidos esporas bacterianas, que pueda contener el material.

Existen diferentes tipos de esterilización de los cuales, a continuación, se ofrece un listado:

- Esterilización por calor húmedo bajo presión (autoclave):
- Esterilización por calor seco:
- Radiaciones ionizantes:
- Esterilización con vapor químico
- Esterilización con óxido de etileno.

8. ACTUACIÓN EN ACCIDENTES CON RIESGO BIOLÓGICO.

8.1 Actuación ante exposición accidental a riesgo biológico. (27)

8.1.1. Introducción

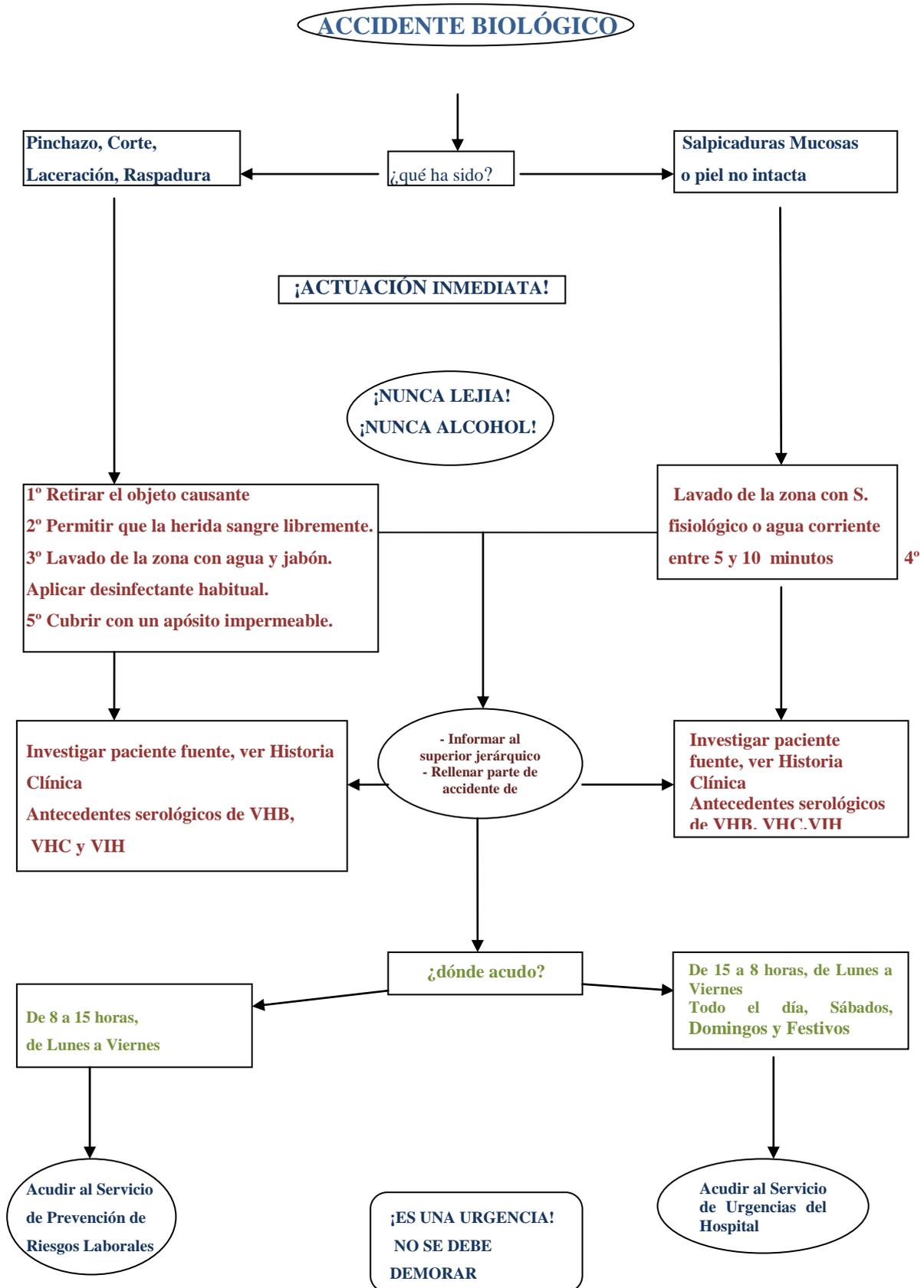
Desde el punto de vista preventivo, los accidentes no son nunca eventos fortuitos, existiendo siempre factores controlables y evitables que aumentan su riesgo de aparición. El campo de los riesgos biológicos no es una excepción, de ahí que se deban establecer procedimientos de trabajo adecuados y adoptar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

Son ejemplo de ello, protocolizar los procedimientos de recepción, manipulación y transporte de los agentes biológicos en el lugar de trabajo, así como la recogida, almacenamiento y evacuación de los residuos resultantes. Las medidas de protección colectiva o en su defecto, individual, se adoptan cuando la exposición no puede evitarse por otros medios. También se adoptan normas de higiene que eviten o dificulten la dispersión del agente biológico fuera del lugar de trabajo.

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. En la presente Nota Técnica se especifican estas instrucciones y se exponen casos concretos de actuación frente a unos agentes biológicos determinados.

8.1.2. Diagrama de actuación ante un riesgo biológico (28)



8.1.3 Estrategia de prevención (29)

El personal cuyo trabajo implique un riesgo biológico debe tener especial cuidado en evitar todo tipo de heridas. Los pinchazos accidentales constituyen un importante problema de salud laboral por su relativa alta frecuencia (son el accidente con riesgo biológico más corriente) y por las consecuencias que pueden comportar desde el punto de vista de contagio. En consecuencia, deben establecerse procedimientos de trabajo por escrito que minimicen el riesgo de pinchazos accidentales.

Son ejemplos de recomendaciones básicas que deben seguirse para evitar accidentes de este tipo: desechar las pipetas de vidrio con el borde roto, no volver a encapsular las agujas ya usadas, no manipular residuos en el interior de los contenedores (éstos pueden contener en su interior agujas y material punzante o cortante) y usar las prendas de protección adecuadas.

En caso de heridas como cortes, pinchazos, o la proyección de líquido a nivel de los ojos y mucosas, se recomienda llevar a cabo de forma inmediata las actuaciones que se comentan brevemente a continuación.

La primera actuación debe ser la desinfección y cura tópica de la herida, a pesar de que no existen datos que documenten la influencia que dicha medida puede tener sobre el riesgo de infección, ni de qué tipo de desinfectante puede ser más efectivo. Tampoco existe información suficiente sobre si es mejor un cepillado enérgico de la zona del pinchazo que la simple irrigación o bien debe hacerse un corte transversal en la zona, seguido de aspiración. Respecto a esta última medida, algunos autores opinan que puede promover aún más la transmisión de la infección, permitiendo la introducción del virus al facilitarle una vía de entrada mayor. La recomendación general indica que debe limpiarse la herida provocando una pequeña hemorragia y a continuación desinfectar la superficie cutánea con una solución de povidona yodada al 10% o alcohol al 70%, entre otros desinfectantes.

Si la salpicadura se produce en la mucosa conjuntiva, ésta deberá irrigarse con suero fisiológico durante 15 minutos.

Debe procederse a la identificación del origen o de la procedencia del material contaminado, comunicarlo al servicio de prevención, cumplimentar el correspondiente parte de accidente y proceder a la investigación de las causas que lo han originado, por pequeño que sea el accidente o por remotas que aquéllas pudieran parecer.

Respecto a la inmunización del accidentado, debe procederse a la verificación de vacunación con fecha del último recuerdo y titulación de anticuerpos con fecha y tasa. En el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, en el

apartado 3 del artículo 8 y en el anexo VI se dan una serie de recomendaciones prácticas para la vacunación, ya comentadas en la NTP-384 y que se enumeran a continuación:

1. Cuando la evaluación de riesgos demuestre la existencia de un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores por su exposición a agentes biológicos contra los que existan vacunas eficaces, el empresario deberá ofrecerles la vacunación.
2. Deberá informarse a los trabajadores sobre las ventajas e inconvenientes tanto de la vacunación como de la no vacunación.
3. La vacunación no debe acarrear al trabajador gasto alguno.
4. Se elaborará un certificado de vacunación, que se expedirá al trabajador referido y, cuando así se solicite, a las autoridades sanitarias.

8.1.4. Protocolos de actuación en accidentes con riesgo biológico. (26)

El riesgo de contagio después de un accidente con riesgo biológico por pinchazo o corte se evalúa en un 30% para el virus de la hepatitis B (VHB), 3% para el virus de la hepatitis C (VHC) y 0,3% para el virus de inmunodeficiencia humana (VIH). En caso de contacto con las mucosas, o con la piel herida el riesgo de contaminación es de 0,04% para el VIH, no habiéndose cuantificado para el VHB y el VHC.

Estas cifras, que reflejan una infectividad menor del VIH y del VHC con relación al VHB, han de interpretarse en función de otros factores como:

- a. La gravedad de la infección:
 - Pronóstico poco claro para el VIH.
 - Para el VHC, un 60% a 70% de los casos se convierten en crónicos.
 - Para el VHB, un 10% de los casos se convierten en crónicos, siendo responsable a su vez de formas fulminantes.
- b. La existencia de vacuna: Sólo contra el VHB.
- c. La existencia de profilaxis:
 - Inmunoglobulinas específicas para el VHB.
 - Antiretrovirales para el VIH.
 - En el momento actual, no existe profilaxis para el VHC.

La formación e información, a la que se hace referencia como Educación Sanitaria, es la base fundamental para prevenir las enfermedades infecciosas. Se trata de informar sobre los problemas que comporta la exposición a determinados microorganismos y las secuelas de la infección que pueden originar.

Con este propósito se recomiendan una serie de normas de higiene general para evitar el riesgo de contaminación transmisión y, así mismo, informar del tipo de vacuna que se ha de utilizar.

▪ **Hepatitis B**

La estimación global del riesgo de contaminación después de un accidente con sangre contaminada es del 30%, y varía del 5% al 40%,

Las actuaciones que se deben llevar a cabo frente al riesgo de la hepatitis B son las siguientes:

- Valoración del estado inmunológico del accidentado, consultando los datos previos de vacunación si los hubiese y la petición de un estudio serológico completo en el caso de que no se disponga de estos datos.
- A aquellas personas que se han expuesto accidentalmente, por vía percutánea o a través de mucosas, con sangre contaminada de Ag HBs y, que desconozcan su estado inmunológico, que nunca han sido vacunadas o que no han completado la pauta de vacunación, se les administrará en el plazo de 48 horas una inyección de 5 cc de inmunoglobulinas antihepatitis B.
- Si puede identificarse la fuente (procedencia de la contaminación) y previo consentimiento después de haber sido informado, se le efectuará una extracción sanguínea para determinar el Anti HBcore total. Si éste es negativo, se aplicará al accidentado la pauta vacunal. Si es positivo se le hará una serología completa.
- Según el resultado serológico, se incluirá al accidentado en su correspondiente pauta de vacunación o seguimiento, que consiste en la administración de tres dosis de vacuna de 20 mg/dosis, la primera dentro de los siete días siguientes a la exposición, la segunda un mes después y la tercera seis meses después de la primera. La primera dosis de la vacuna puede ser administrada conjuntamente con la inmunoglobulina contra la hepatitis B. En estos casos, la administración no debe realizarse en el mismo lugar de inyección. La inmunoglobulina se debe administrar en la región glútea y la vacuna en deltoides.
- Se considera que una persona está inmunizada cuando adquiere un título de Anti HBs superior a 10 UI/L. Esta determinación debe realizarse al cabo de un mes de la tercera dosis de vacuna. En caso de que el título de Anti HBs sea inferior a 10 UI/L, debe administrarse una cuarta dosis de vacuna. Para contratos temporales de trabajo y para puestos con riesgo de infección por hepatitis B, se plantea como pauta de vacunación: al inicio, al mes y a los dos meses siguientes. En las personas que no logren un título de Anti HBs superior a 10UI/L, tras 4 dosis de vacuna, se les administrará una dosis de recuerdo cada 5 años.

▪ **Hepatitis C**

La evolución de los conocimientos epidemiológicos y terapéuticos relativos a la hepatitis C requiere una adaptación constante de los procedimientos de cuidados y de diagnóstico, en especial después de un accidente con sangre contaminada.

Las actuaciones frente al riesgo de contraer la hepatitis C son las siguientes:

- Extracción sanguínea para la valoración del estado inmunológico del accidentado frente al virus de la hepatitis C.
- Identificar la fuente si es posible. Tras informar al accidentado y bajo su consentimiento, se realizará el estudio serológico de VHC.
- Si la fuente es positiva o desconocida y el accidentado Anti VHC es negativo, se realizarán controles serológicos periódicos: cuando se produjo el accidente, al cabo de mes y medio, a los tres, seis y doce meses siguientes.
- Si el accidentado es Anti VHC positivo, se procederá a seguimiento y educación sanitaria.

▪ **Infección por VIH**

Entre los países industrializados, hasta el 31 de diciembre de 1995 se habían registrado 223 casos de infecciones por VIH, presuntamente profesionales, de las cuales se comprobaron 79 seroconversiones entre el personal sanitario. La mayoría de las seroconversiones se referenciaron entre el personal dedicado a la enfermería y a las extracciones de sangre y fueron producidas por pinchazos.

- Cuando pueda identificarse la fuente, previo consentimiento y tras haber sido informado, se procederá a la extracción sanguínea para determinación de anticuerpos VIH.
- Si la fuente es desconocida y el accidentado VIH negativo, se procede a realizar controles periódicos de serología: cuando se produce el accidente, al cabo de mes y medio, tres, seis y doce meses siguientes.
- Si la fuente es positiva y el accidentado es VIH negativo, se le oferta la posibilidad de quimioprofilaxis con AZT (Retrovir), previa aceptación escrita y con control por su Servicio Médico de Salud Laboral o Mutua y el Servicio Especializado de Enfermedades

La dosis que se recomienda es de 250 mg. cada 8 horas durante 6 semanas, realizando controles hemáticos al inicio, a la tercera y sexta semana.

- Si el accidentado es VIH positivo, se procede al seguimiento por el Servicio Especializado de Enfermedades Infecciosas correspondiente.

▪ **Tétanos**

En este caso, previamente, será prioritario realizar una limpieza rigurosa de la herida con agua y jabón y/o un antiséptico. A continuación debe procederse de la siguiente manera:

- Valoración del estudio inmunológico del accidentado, precisando si está vacunado o cuánto tiempo ha transcurrido desde la última dosis.
- Valoración de la contaminación de la herida: las heridas de bajo riesgo son las no penetrantes, sin cuerpos extraños, con poca destrucción de tejidos y poco contaminadas; por contra, las heridas de alto riesgo son las que no cumplen estas condiciones.
- Inicio de pauta de vacunación (inmunización activa) y/o administración de 5 ml de Inmunoglobulina humana antitetánica (inmunización pasiva) en el plazo de 48 horas en los casos en que proceda.
- Educación sanitaria de forma individualizada.

8.1.5 Aplicación de medidas preventivas:

■ **Tras una exposición percutánea (punción o corte) . (29)**

- Retirar el objeto causante.
- Permitir que la herida sangre libremente e incluso inducir el sangrado.
- No exprimir ni frotar la zona lesionada.
- Limpiar la herida con agua o suero fisiológico.
- Lavar la zona inmediatamente, utilizando jabón o una solución suave que no irrite la piel.
- Si no se dispone de agua corriente, limpiar la zona con un gel o una solución para la limpieza de manos.
- No utilizar soluciones fuertes, como lejía o yodo o productos cuya base sea el alcohol, ya que pueden irritar la herida y empeorarla.
- Desinfectar la herida con antisépticos.
- En caso necesario, cubrir la herida con un apósito impermeable.

■ **Tras una salpicadura de sangre o líquidos corporales en piel intacta.**

- Lavar la zona inmediatamente con agua corriente.
- Si no se dispone de agua corriente, limpiar la zona con un gel o una solución para la limpieza de manos.
- No utilizar desinfectantes fuertes como los productos cuya base sea el alcohol.

■ **Exposición de los ojos o membranas mucosas.**

En todos los casos, se deberá contactar inmediatamente con un profesional sanitario.

Ojos:

- Enjuagar inmediatamente el ojo expuesto con agua o suero fisiológico, durante 10 minutos.
- Sentarse en una silla, inclinar la cabeza hacia atrás y pedir a una persona que vierta agua o suero fisiológico delicadamente en el ojo, levantando y bajando los párpados con suavidad para asegurarse de que el ojo se limpia a fondo.
- Si se llevan lentes de contacto, dejarlas puestas mientras se realice el enjuague, ya que forman una barrera sobre el ojo y ayudarán a protegerlo. Una vez que se haya limpiado el ojo, retirar las lentes de contacto y limpiarlas de la forma habitual. De esta forma se podrán volver a utilizar sin riesgo.
- No utilizar jabón o desinfectante en el ojo.

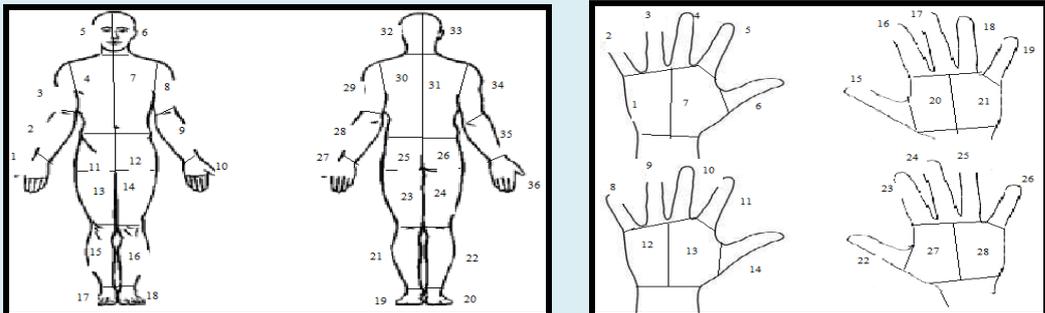
Boca:

- Escupir inmediatamente.
- Enjuagar la boca a fondo utilizando agua o suero fisiológico y volver a escupir.
- Repetir este proceso varias veces.

■ **Salpicaduras o derrames de material infeccioso**

- Utilizar guantes resistentes, así como toda la ropa protectora y los equipos de protección individual que fueran necesarios (protección ocular, facial...)
- Evacuar la zona si hay alto riesgo de infección.
- Verter un desinfectante apropiado sobre la zona contaminada.
- Cubrir el derrame con paños o toallas desechables.
- Retirar todos los materiales, teniendo especial precaución en caso de haber vidrios rotos u objetos punzantes y colocar el material contaminado en un recipiente adecuado.
- Tras la limpieza, quitarse los guantes y la ropa de trabajo y lavarse adecuadamente.

8.1.6 Comunicación de los accidentes lo antes posible y siguiendo el protocolo correspondiente. (29)(30)

SERVICIO DE PREVENCIÓN: INFORME DE EXPOSICIÓN ACCIDENTAL POR CORTE O PINCHAZO.		
Nombre	
Apellidos	
Fecha de exposición	Hora	
Categoría laboral	Unidad de trabajo	
Años de actividad profesional	Situación laboral	
Lugar donde ha ocurrido la exposición		
Objeto que ha causado la exposición		
Nombre del instrumento	Marca	
¿El instrumento poseía dispositivo de seguridad?		
La lesión ocurrió antes o durante la activación del dispositivo de seguridad		
El dispositivo de seguridad falló después de ser activado	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
El dispositivo de seguridad fue activado inadecuadamente		
Tipo de exposición :	Cutánea <input type="checkbox"/> Mucocutánea <input type="checkbox"/>	
Tipo de fluido: (identificar).....		
Parte del cuerpo donde ha ocurrido la lesión		
Señale en el esquema(Ver dibujos zona inferior de la hoja)		
Pinchazo o corte, profundidad de la herida		
En mucosa o piel, volumen aproximado del contaminante(grande o pequeño)		
¿El estado de la piel está intacta?		
¿Se conoce el estado serológico de la fuente?		
Protección o barrera que se utilizaba en el momento de la lesión.		
La lesión ha ocurrido	Durante el uso del instrumento	<input type="checkbox"/>
	Después del uso, antes de desecharlo	<input type="checkbox"/>
	Durante o después de desecharlo	<input type="checkbox"/>
	Otros	<input type="checkbox"/>
¿Disponía de material rígido para el material punzante? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
		

El trabajador y trabajadora afectada acudirá inmediatamente al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, donde realizarán una evaluación médica del accidente biológico y le proporcionarán asistencia, se registrará el accidente de trabajo en su historial clínico-laboral y en el programa de control y seguimiento de accidentes biológicos. Habría que acudir al Servicio de Urgencias más próximo si el accidente de trabajo ocurriera en

horario de tarde, noche, fin de semana o festivo, para procurar la asistencia. El posterior registro y seguimiento lo efectuará el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales previa comunicación con el mismo.

Es imprescindible que el trabajador o trabajadora accidentada, haya o no haya baja laboral, guarde una copia del parte de asistencia y del parte de accidente de trabajo biológico.

9. OBJETIVO DEL TRABAJO

Determinar el conocimiento por parte de los trabajadores de los riesgos biológicos presentes en el ejercicio diario de su profesión, así determinar la adhesión a las medidas preventivas que dispone el hospital para su seguridad.

10. MATERIAL Y MÉTODOS

Realizar un estudio sobre riesgos biológicos en el personal sanitario a través de una encuesta en formato papel con 22 preguntas realizada durante el período del 7 de abril de 2014 al 19 de abril del 2014 en el área Quirúrgica del Complejo Hospitalario de León. (Ver Anexo D).

De 130 trabajadores integrantes, 30 han participado en esta encuesta.

El perfil tipo mayoritario es de enfermero fijo, perteneciente al área quirúrgica del Hospital de León con una media de años trabajados en la unidad de 11,02 y una media de experiencia laboral de 21,67 años.

Así mismo en una minoría también han participado en el estudio, personal sanitario como: celadores, auxiliares de enfermería y médicos de esa misma unidad.

La primera sección del cuestionario trata de recabar información sobre la categoría profesional del trabajador, el sexo, la vida laboral total y el tiempo trabajado en la unidad.

- La pregunta nº 1 es una pregunta directa sobre el conocimiento por parte del trabajador sobre la ley de prevención de riesgos laborales.
- Las preguntas nº 2, 3 y 4 pretenden detectar si el trabajador tiene conocimientos sobre riesgos biológicos, si es capaz de identificarlos en su entorno laboral y saber si han sido informados y formados sobre dichos riesgos biológicos.

- Sobre el conocimiento de barreras y medios disponibles para identificar y prevenir riesgos biológicos, harían referencia las preguntas nº 5 y 6.
- Tanto las preguntas nº 7, 8 y 9, tratan de averiguar si el trabajador conoce el protocolo de actuación ante un riesgo biológico, si del mismo modo sería capaz de actuar y si serían capaces en pocas palabras, de relatar la conducta a seguir frente una herida o pinchazo en su puesto de trabajo.
- La pregunta nº 10 pretende conocer si los trabajadores son capaces de identificar entre cuatro vacunas propuestas, cuáles considerarían necesarias para el personal sanitario.
- Desde la pregunta nº11 hasta la 19 inclusive, irían encaminadas a detectar en el trabajador el uso de medidas de protección o barrera, así como su conocimiento, dando la posibilidad al trabajador en una de las preguntas de citarlas, saber sobre su frecuencia de uso en quirófano, del mismo modo saber si el trabajador modifica su actitud preventiva ante el hecho de saber que un paciente puede presentar riesgo biológico.
- Las preguntas nº 20, 21 y 22 nos permitirían saber si el trabajador ha recibido información sobre medidas para evitar lesiones con objetos punzo-cortantes, si se les ha informado sobre el modo de actuación, así como del lugar donde deberían acudir ante un accidente con riesgo biológico.

▪ **POBLACIÓN**

- **Población diana:**

130 trabajadores sanitarios de los cuales se tomó una muestra de 30 trabajadores, en su mayoría enfermeros que trabajan en la unidad quirúrgica del Hospital de León.

- **Criterios de inclusión:**

Todos aquellos trabajadores que se incluyan dentro del área quirúrgica.

- **Criterios de exclusión:**

Estudiantes y personal que no desee participar en el estudio. Aquellos que no cumplan los criterios de inclusión.

- **Tamaño muestral:**

El tamaño muestral asciende a 30 trabajadores del sector sanitario de la unidad quirúrgica del Hospital de León de los 130 totales en esta unidad, que sería un 23,07 %, es decir, menos de una cuarta parte de los trabajadores presentes en la unidad.

La encuesta de elaboración propia, describe los aspectos más relevantes del objeto del estudio siendo esta aprobada antes de llegar a manos de los encuestados, tanto por Gerencia, Dirección de Enfermería ,Recursos Humanos y por el personal supervisor del área quirúrgica del Hospital de León.

- **Unidad Quirúrgica**

Localización Área Quirúrgica

Edif. Virgen Blanca - Planta 1

Ala Oeste - Planta Baja. Hospital de León.

▪ **MÉTODO**

Recursos empleados:

- **Recursos humanos**

Para llevar a cabo el estudio el investigador principal con ayuda del área de recursos humanos, dirección de enfermería y gerencia del hospital de León, en el que distribuyó y recogió los datos del cuestionario sobre Riesgos Biológicos.

- **Recursos físicos**

Cuestionarios impresos en formato papel A4.

- **Recursos informáticos**

Programa informático Microsoft Word y Excel.

▪ **MÉTODO ESTADÍSTICO**

- **Variables:**

Determinadas a partir del cuestionario. VER ANEXO.

- Edad
- Sexo
- Años trabajados en la unidad.
- Años totales de experiencia laboral.
- Conocimientos sobre la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

- Importancia de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Importancia del conocimiento de enfermedades como: la Hepatitis. VIH /SIDA. Tuberculosis, etc.
- Vacunas necesarias para el personal sanitario.
- Utilización de medidas de protección.
- Frecuencia en el uso de guantes.
- Frecuencia en el uso de mascarilla.
- Frecuencia en el uso de gafas.
- Frecuencia en el uso de bata/ ropa de trabajo.
- Cambio de guantes.
- Cambio de mascarilla.
- Actuación ante heridas en zonas expuestas.
- Modificación de la actitud en función de la serología del paciente.
- Información sobre prevención accidente percutáneo.
- Información sobre actuación accidente percutáneo.
- Conocimiento sobre dónde acudir en caso de accidente percutáneo.
- Conocimientos sobre existencia de Servicio de prevención en Centro de Trabajo.

- **Método de recogida de datos**

Se repartió un cuestionario con preguntas dirigidas a determinar los conocimientos generales sobre: precauciones universales de bioseguridad, exposición a riesgos biológicos y acerca de las infecciones más frecuentes involucradas en la transmisión laboral. Evaluación de las prácticas y conocimientos sobre riesgos biológicos y su prevención en los trabajadores del área quirúrgica.

El cuestionario fue distribuido a lo largo de dos semanas en el mes de abril del 2014, a todos los trabajadores en horario laboral.

Como limitaciones del estudio, se reconoce la falta de validación de la encuesta, que es exigible en este tipo de trabajos de investigación. La justificación es que no encontramos ninguna encuesta validada en la literatura, y no tuvimos ocasión de hacer un test – retest u otros métodos de validación de nuestra encuesta, lo que se tendrá en cuenta para la ampliación del estudio en un

futuro. No obstante, se considera que la información obtenida es correcta para los fines perseguidos.

- **Método estadístico:**

Estudio observacional descriptivo transversal.

- **Entrada y Gestión Informática de los Datos:**

A través del programa informático Excel.

11. RESULTADOS.

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

Distribución de la muestra por Sexo, Experiencia y Años en la Unidad

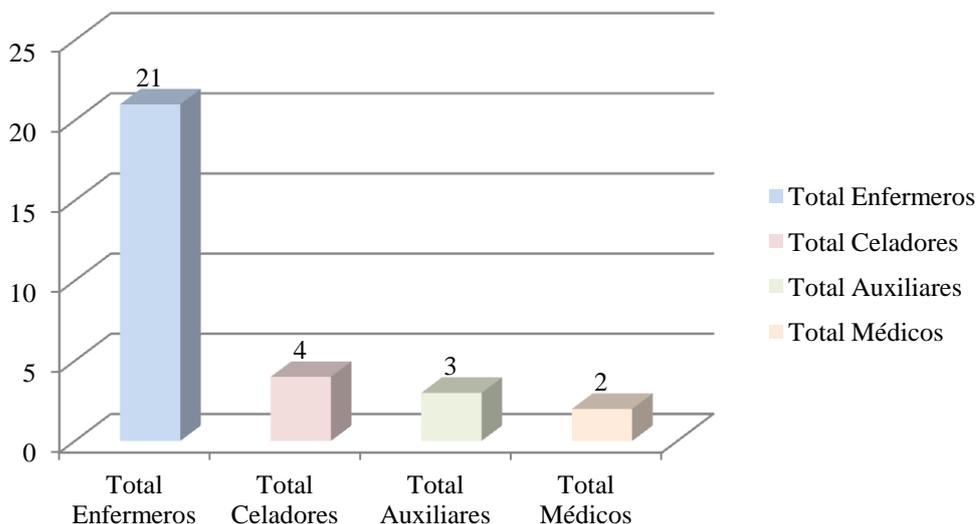
(Tabla I, Gráfico 1, 2 y 3)

CATEGORÍA	SEXO	EXPERIENCIA LABORAL (AÑOS)	AÑOS EN LA UNIDAD
Enfermero	H	17	7
Enfermero	M	15	10
Celador	M	12	6
Celador	H	13	3
Enfermero	M	26	23
Enfermero	M	14	5
Enfermero	M	23	5
Celador	H	25	20
Enfermero	M	17	12
Enfermero	M	18	13
Enfermero	M	16	10
Enfermero	M	17	13
Enfermero	M	41	17
Enfermero	M	33	12
Auxiliar	M	11	0,6
Enfermero	M	11	4
Enfermero	M	14	4
Auxiliar	M	2	0,25
Auxiliar	M	20	8
Enfermero	M	20	6
Enfermero	H	26	14
Enfermero	H	7	0,08
Enfermero	M	35	20
Enfermero	M	35	20
Enfermero	H	29	27
Médico	H	20	1,5
Médico	H	7	2

Celador	H	6	4
Enfermero	M	10	5
Enfermero	M	31	8

Tabla 1.

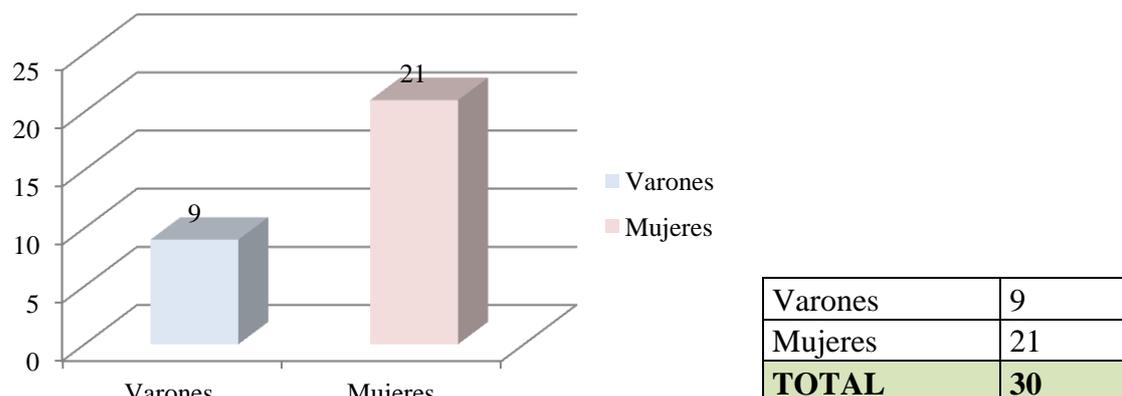
Gráfico 1. Distribución de la muestra por categorías profesionales.



Total encuestados.	Enfermeros	21
Total Celadores encuestados.		4
Total Auxiliares encuestados.		3
Total Médicos encuestados.		2
TOTAL		30

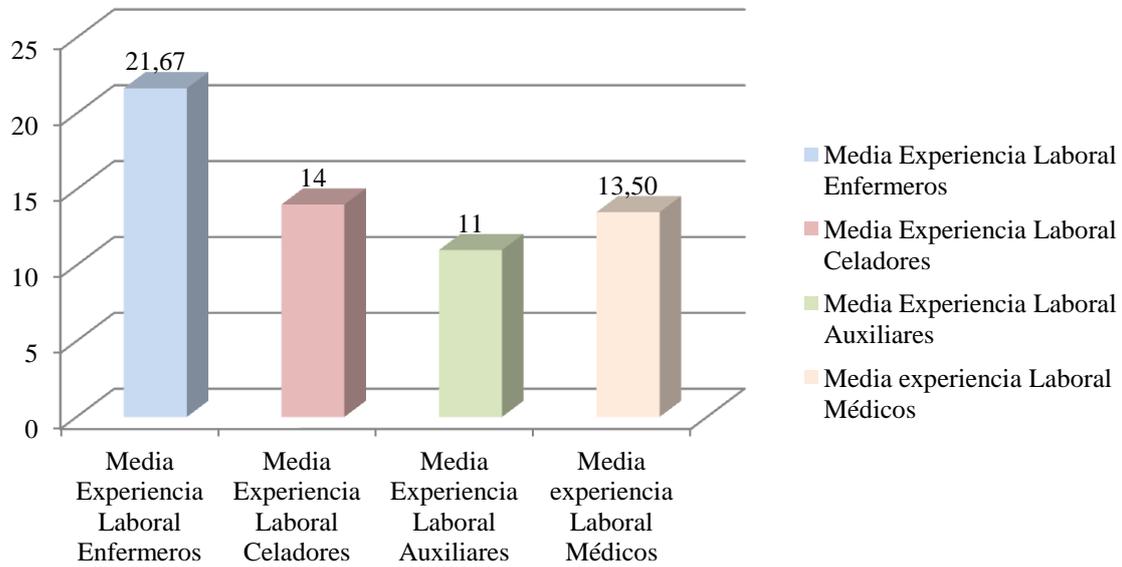
De los 30 trabajadores que se implicaron en el estudio y realización de la encuesta, 70% de ellos son personal de enfermería, un 13,33% correspondería a celadores, un 10 % a auxiliares de enfermería y un 6,67 % a personal facultativo médico.

Gráfico 2. Distribución de la muestra por sexos.



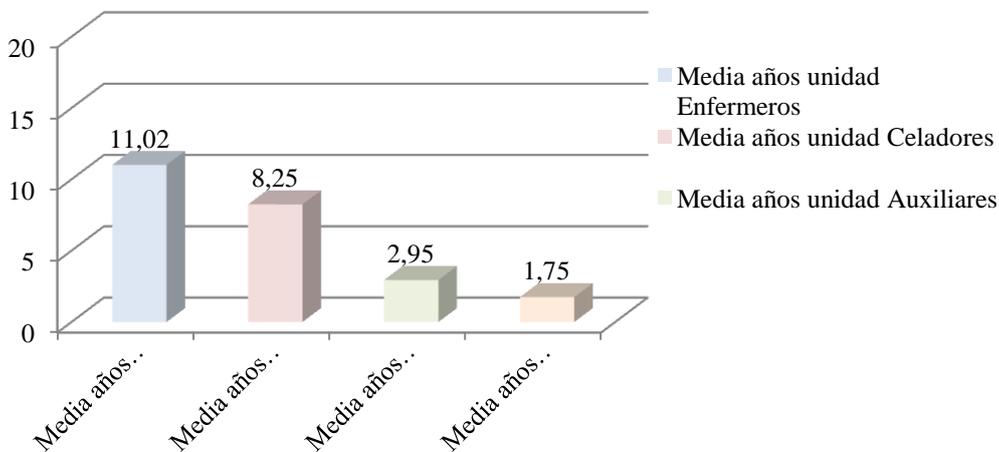
De un total de 30 trabajadores encuestados un 30 %correspondería a trabajadores varones (9 trabajadores) y el 70 % restante correspondería a 21 trabajadoras.

Gráfico 3. Distribución de la muestra por años de experiencia laboral distribuida por categorías profesionales.



Media Experiencia Laboral Enfermeros	21,67 años
Media Experiencia Laboral Celadores	14 años
Media Experiencia Laboral Auxiliares	11 años
Media experiencia Laboral Médicos	13,50 años
MEDIA EXPERIENCIA LABORAL TOTAL	19,03 años

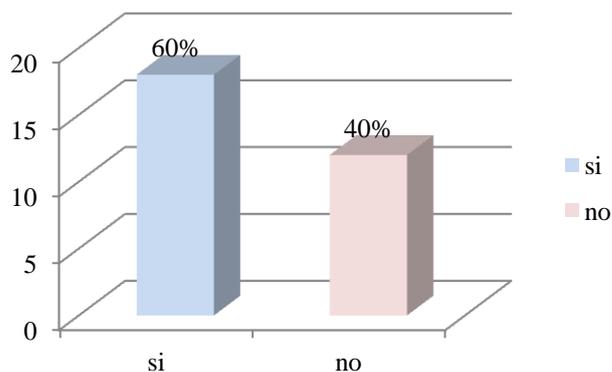
Gráfico 4. Distribución de la muestra por años de experiencia laboral en la unidad quirúrgica distribuida por categorías profesionales.



Media años unidad Enfermeros	11,02 años
Media años unidad Celadores	8,25 años
Media años unidad Auxiliares	2,95 años
Media años unidad Médicos	1,75 años
MEDIA AÑOS ÁREA QUIRÚRGICA	9,35 años

CONOCIMIENTO DE LA LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

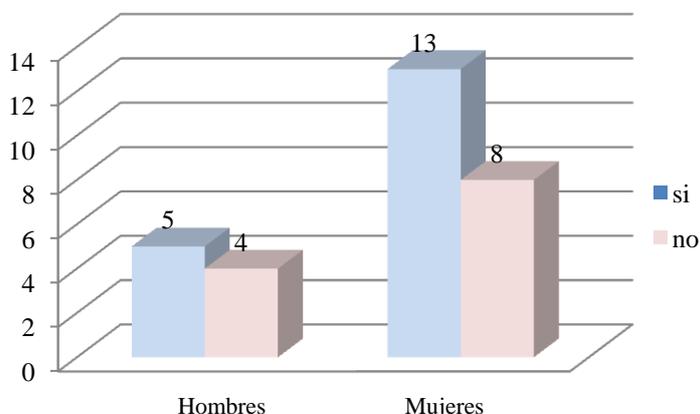
• Pregunta N°1: Conocimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales



P1 ¿Conoce usted la LPRL?	total	%
si	18	60,00
no	12	40,00

En cuanto al conocimiento de la ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, tan solo 18 trabajadores contestaron afirmativamente , siendo un 60 % de los encuestados, quedando el 40 % restante carente del conocimiento de dicha ley.

Frente a la misma pregunta, el siguiente gráfico muestra la relación por sexos del conocimiento de la ley 31/1995.



• **Pregunta N°2: ¿Podría definir en pocas palabras qué es para usted Riesgo Biológico?**

Definición de Riesgo biológico (adaptado de OHSAS 18001:2007)

Probabilidad de ocurrencia de un evento adverso que involucra exposición a agentes biológicos o toxinas y sus consecuencias (en términos de infección accidental, toxicidad o alergia; o acceso no autorizado, pérdida, robo, mal uso o liberación intencionada de agentes biológicos).(32)

Todas las respuestas obtenidas del cuestionario, se atienen al enfoque global que define Riesgo Biológico.

Las palabras clave más utilizadas por el personal a la hora de dar una definición, fueron, **accidente, exposición, infección, microorganismo, riesgo, probabilidad, contaminación.**

21 de los encuestados dieron una respuesta más o menos orientada a la definición por la OMS, sin embargo 9 de ellos obviaron esta pregunta o por desidia o por carencias informativas sobre el tema en cuestión.

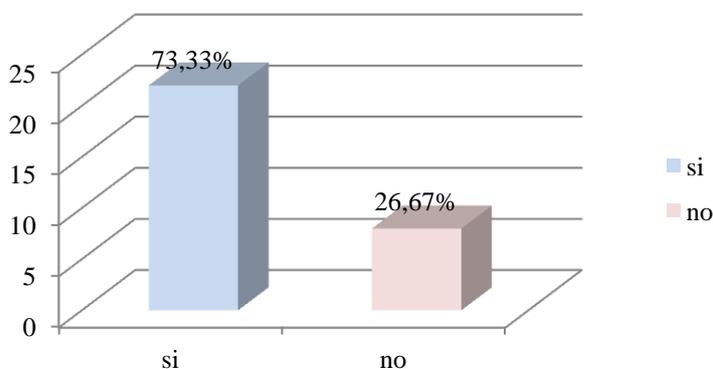
• **Pregunta N°3. De los siguientes agentes biológicos, marque los que considere puedan estar presentes en su lugar de trabajo.**

V. Hep. C	<input type="checkbox"/>	<i>Brucella canis</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Malassezia furfur</i>	<input type="checkbox"/>
V.I.H	<input type="checkbox"/>	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	<input type="checkbox"/>	V. Hep B	<input type="checkbox"/>

De las treinta encuestas realizadas, 26 de los mismos, han sido capaces de contestar correctamente a los agentes biológicos que puedan estar presentes en su lugar de trabajo, VHC,VHB y VIH(33). Sin embargo destacar, aunque no lo vamos a considerar muy relevante en este estudio, que un graduado en enfermería (encuesta N°1)no fue capaz de reconocer el VHC, como agente biológico al que puede estar expuesto, un celador (Encuesta N°8) tampoco reconoció el VHC y el VIH, como agentes biológicos de riesgo, (Encuesta N°18) correspondiente a una auxiliar de enfermería, no reconoció VHC y por último destacar que un graduado en enfermería (Encuesta N°22) marcó todas las respuestas del cuestionario considerando una levadura utilizada para la fabricación de pan , cerveza o vino, *Saccharomyces cerevisiae* y un hongo de la flora habitual de la piel de las personas, *Malassezia furfur* (que en determinadas situaciones puede ser causa de la caspa y de una enfermedad infecciosa y no contagiosa de la piel llamada Pitiriasis versicolor)y por último la *Brucella canis* , bacteria gram negativa que provoca brucelosis

en animales y por zoonosis puede desencadenar la enfermedad en humanos (no considerado riesgo biológico a nivel hospitalario).(34)

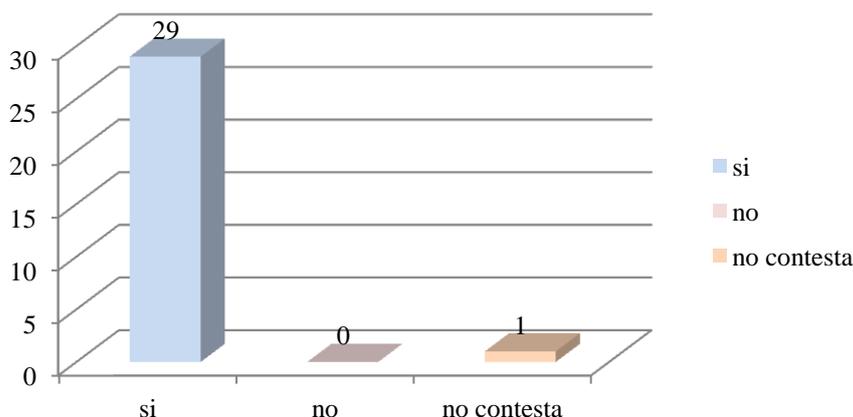
• **Pregunta N°4: ¿Ha recibido usted formación e información en materia de prevención de riesgos biológicos? (3)Artículo 19: Formación de los trabajadores**



P4 ¿Ha recibido usted formación e información en materia de prevención de riesgos biológicos?	total	%
si	22	73,33
no	8	26,67

Es de destacar que un 26,67% de los trabajadores encuestados no hayan recibido ni formación ni información en materia de prevención de riesgos biológicos, estando formados e informados un 73,33% del personal encuestado.

• **Pregunta N°5: ¿Sabría identificar barreras o medios para evitar Riesgos Biológicos?**



P5 ¿sabría identificar barreras/medios para evitar RB?	total	%
Si	29	96,67
No	0	0
no contesta	1	3,33

Haciendo referencia al conocimiento por parte de los trabajadores de la unidad quirúrgica del Hospital de León, de los medios y barreras disponibles para evitar riesgos biológicos, es notable destacar que en un 96,67 % de los casos, son conocedores de la existencia de dichos medios.

- **Pregunta N°6: De los siguientes elementos de protección individual, marque los que usted utiliza en su entorno laboral.**

Guantes Gafas de protección Bata
 Casco Mascarilla Botas de seguridad

TABLA 1(35)

Clasificación de los EPI según la parte del cuerpo que protegen

Vía respiratoria	Mascarillas, máscaras
Cabeza, cara y ojos	Gafas y pantallas
Manos y brazos	Guantes y manguitos
Tronco y abdomen	Mandiles y batas
Pies y piernas	Calzado y polainas
Protección total del cuerpo	Ropa de protección.

TABLA 2(35)

Clasificación de los EPI frente a distintos tipos de exposición.

Guantes	De uso general, impermeables a muestras biológicas (sangre, orina, etc.)
Protección ocular (gafas, viseras, pantallas, capuces, etc.)	Frente a salpicaduras de sangre o líquidos corporales a la mucosa ocular o cara
Mascarillas, máscaras	Protección frente a aerosoles Protección frente a salpicaduras de sangre u otros fluidos corporales a las mucosas oral, nasal y conjuntiva
Utilización de batas	De uso general Ropa suplementaria frente a grandes salpicaduras de sangre o líquidos orgánicos
Delantales o mandiles impermeables	Delantales impermeables en circunstancias especiales
Calzados y polainas	Protección frente a salpicaduras de sangre o líquidos orgánicos

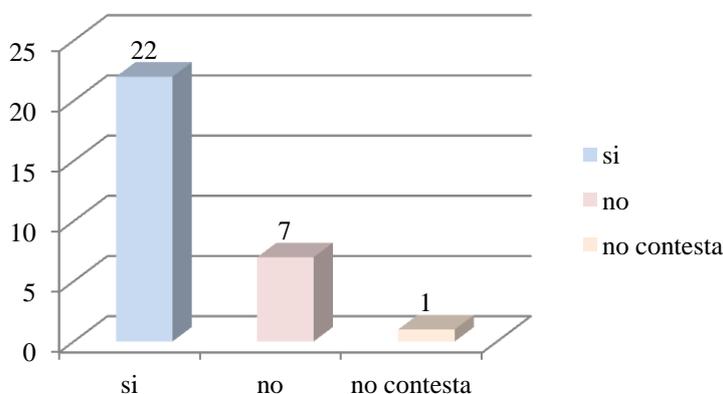
Las tablas 1 y 2 anexas hacen referencia a la *NTP 571: Exposición a agentes biológicos: equipos de protección individual.*

En la encuesta 20 de los trabajadores reconocieron perfectamente los equipos de protección individual que existen y deben utilizar en su entorno laboral, sin embargo destacar que el resto de los encuestados tan solo reconocen los guantes como equipo de protección en su trabajo obviando y desconociendo el resto de equipos.

En este grupo de trabajadores de todas las categorías profesionales, podemos destacar en su gran mayoría, que no consideran las gafas como equipos de protección individual cuando la NTP 571 hace referencia a ello como equipos de protección frente a salpicaduras de sangre o líquidos corporales a la mucosa ocular o cara.

• **Pregunta N°7: ¿Conoce el protocolo de actuación frente a un riesgo biológico?**

(36)

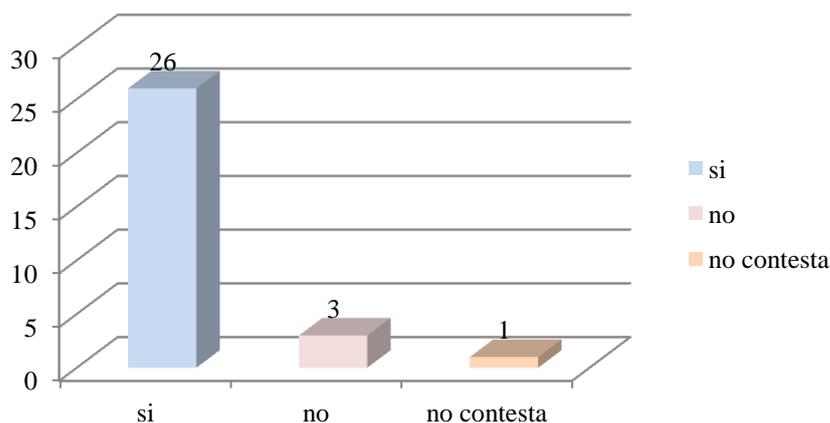


P7 ¿Conoce el protocolo de actuación frente a un riesgo biológico?	total	%
si	22	73,33
no	7	23,33
no contesta	1	3,33

Tan solo señalar que aproximadamente tres cuartas partes de los encuestados (73,33%), sí sabrían actuar ante un riesgo biológico, por ejemplo: una salpicadura, corte o pinchazo con material contaminado y teniendo a un 26,66% de los trabajadores con la carencia o desconocimiento del protocolo de actuación frente a accidentes o riesgos biológicos

• **Pregunta N°8: ¿Es usted capaz de actuar frente a un riesgo por accidente biológico? (36)**

P8 ¿Es usted capaz de actuar frente a un riesgo por accidente biológico?	total	%
si	26	86,67
no	3	10,00
no contesta	1	3,33



De los treinta encuestados 26 dicen estar capacitados y ser capaces de actuar frente a un accidente biológico, 3 de los trabajadores sanitarios encuestados equivalente a un 10 %, según su criterio no estarían capacitados para actuar frente a un riesgo biológico.

• **Pregunta N°9: Mencione en pocas palabras, la conducta a seguir frente a una herida o pinchazo en su puesto de trabajo. (28)**

La respuesta adecuada a esta pregunta estaría contestada en el Diagrama de actuación ante un riesgo biológico del apartado 8.1.2. de este trabajo. Las respuestas más o menos han sido adecuadas en 16 de los encuestados, muchos de ellos tan solo han hecho referencia a la comunicación del suceso a los estamentos correspondientes, supervisor y Salud Laboral. Cabría destacar los Encuestados N°6 y N°11, ya que en su conducta de actuación hacen referencia al uso de hipoclorito sódico, comúnmente llamado lejía, como producto principal para la asepsia de la herida, siendo este un producto para uso de desinfección de material de trabajo.

• **Pregunta N°10: De estas cuatro vacunas, ¿cuáles considera que son necesarias para el personal Sanitario?(38)**

- Vacuna triple viral (sarampión - rubéola - parotiditis) RTS, S/AS02A'(Malaria)
 VPH (virus del papiloma humano) Vacuna anti hepatitis B

Todo el personal que se desempeña en el sector salud debe estar adecuadamente inmunizado para las enfermedades inmunoprevenibles y con las vacunas recomendadas en el adulto como doble bacteriana (dT), hepatitis B, triple viral y antigripal.

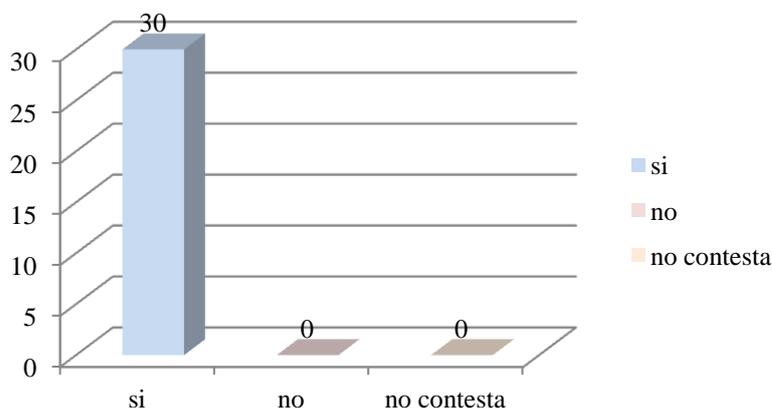
Tan solo 10 de los 30 trabajadores encuestados (33,33%) han sido capaces de identificar qué vacunas son las necesarias para el personal sanitario. Un total de 18 encuestados (60%), desconoce

que la triple vírica es necesaria en el ejercicio de su profesión, siendo las respuestas tanto de celadores, personal auxiliar, enfermero e incluso uno de los dos médicos que han participado en este estudio, desconocía que esta vacuna fuera imprescindible.

Una de las Encuestas, la N° 3, no ha sido respondida por el trabajador encuestado y en la Encuesta N° 5 correspondiente a personal de enfermería, en su respuesta, consideró la vacuna de VHP (Virus del Papiloma Humano), necesaria para el personal sanitario. Las infecciones por VPH son las infecciones más comunes que se transmiten sexualmente. (39)

- **Pregunta N°11: ¿Utiliza medidas de protección en su trabajo?(35) (40)**

P11 ¿utiliza medidas de protección en su trabajo?	total	%
si	30	100
no	0	0
no contesta	0	0



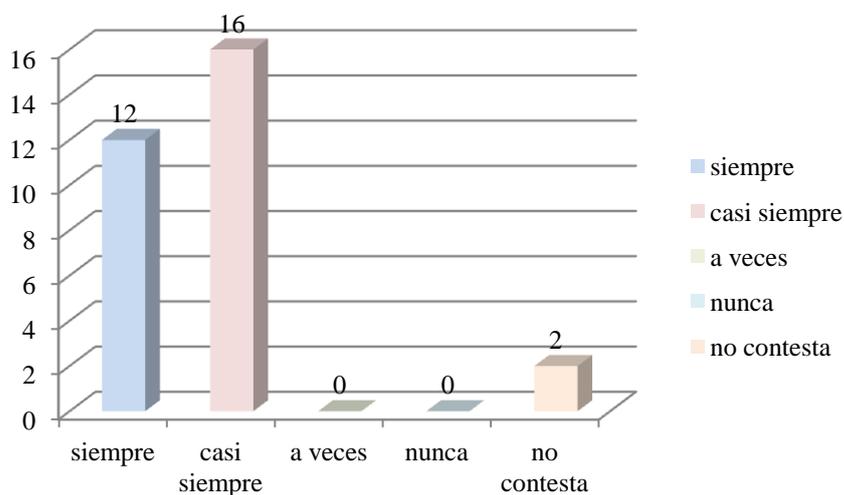
Claramente, se ve reflejado en las respuestas de los trabajadores del servicio, que el uso de medios de protección es unánime, el 100 % del personal, manifiesta usarlos siempre.

- **Pregunta N° 12: Cite alguna medida de protección en el ejercicio de su profesión.**

Exceptuando 9 encuestas (30 %) en las que esta pregunta no ha sido cumplimentada, las 21 restantes (60 %) , todo el personal ha hecho referencia al uso de equipos de protección individual , como los guantes, mascarilla, gafas, bata así como a los dispositivos utilizados para desechar el material corto punzante.(Contenedores rígidos).

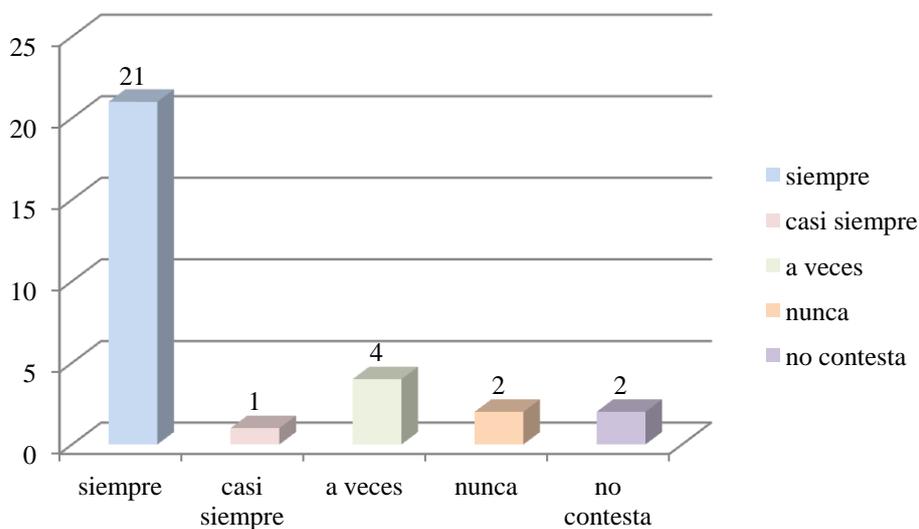
• **Pregunta N° 13: Frecuencia uso de guantes.**

P13. Frecuencia uso de guantes	total	%
siempre	12	40
casi siempre	16	53,33
a veces	0	0
nunca	0	0
no contesta	2	6,66



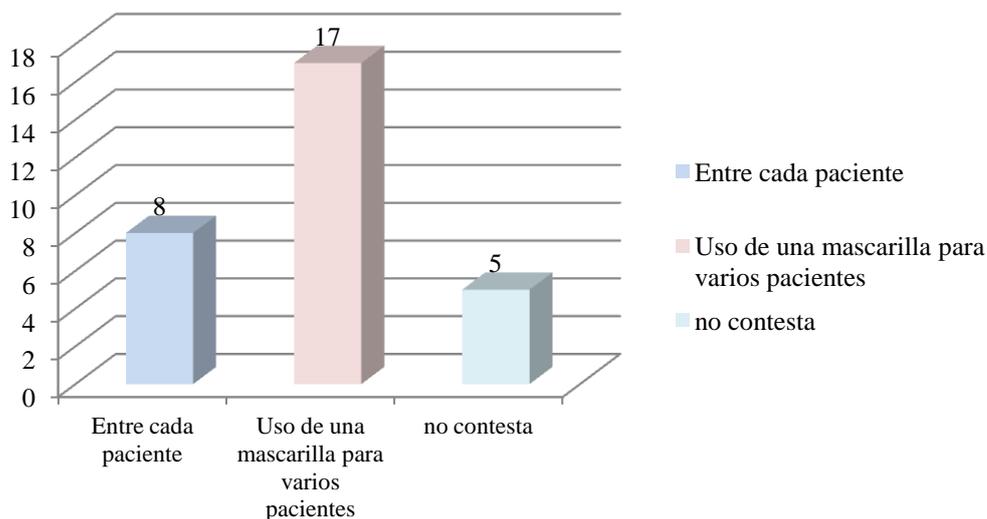
• **Pregunta N° 14: Frecuencia uso de mascarilla.**

P14.Frecuencia uso de mascarilla	total	%
siempre	21	70
casi siempre	1	3,33
a veces	4	13,33
nunca	2	6,66
no contesta	2	6,66



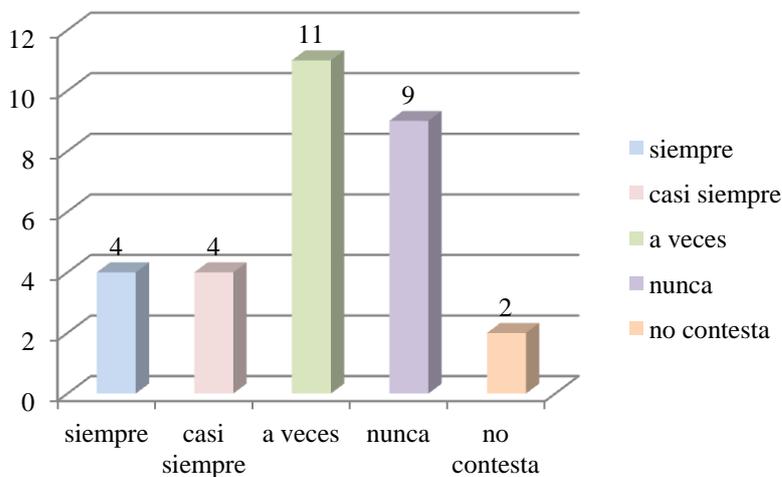
• **Pregunta N° 15: Frecuencia de cambio de mascarilla.**

P15.Frecuencia de cambio de mascarilla	total	%
Entre cada paciente	8	26,66
Uso de una mascarilla para varios pacientes	17	56,66
no contesta	5	16,66



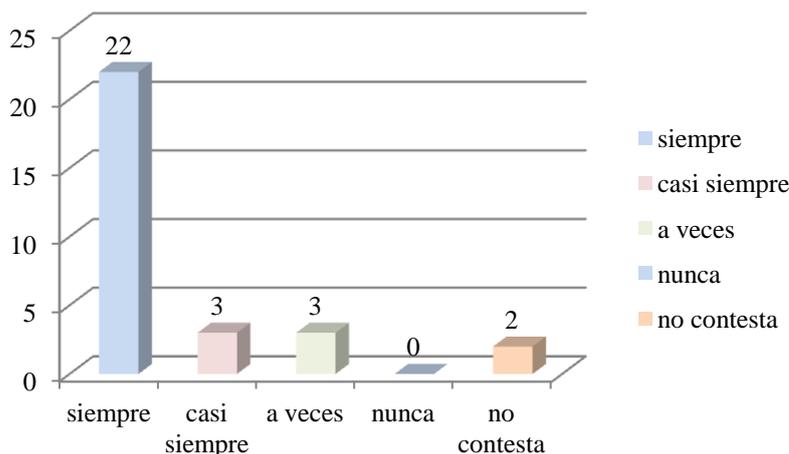
• **Pregunta N° 16: Frecuencia uso de gafas.**

P16. Frecuencia uso de gafas	total	%
siempre	4	13,33
casi siempre	4	13,33
a veces	11	36,66
nunca	9	30
no contesta	2	6,66



• **Pregunta N°17: Frecuencia de uso de bata/ropa de trabajo.**

P17.Frecuencia de uso de bata/ropa de trabajo	total	%
siempre	22	73,33
casi siempre	3	10
a veces	3	10
nunca	0	0
no contesta	2	6,66

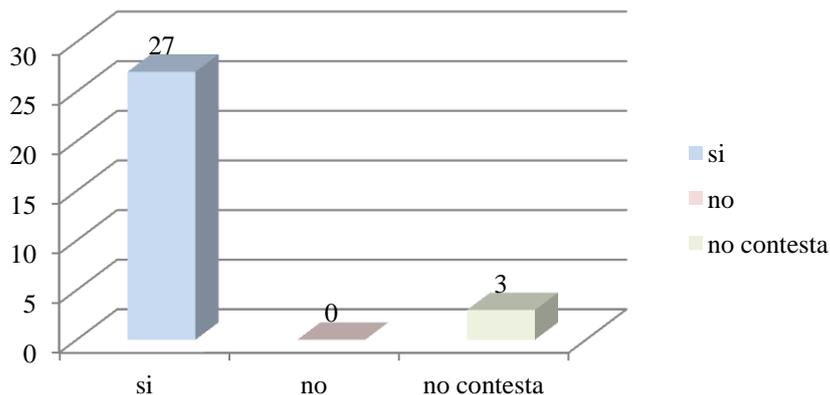


• **Pregunta N°18: ¿En qué momento cree que deben ser cambiados los guantes?(35)**

En relación a la pregunta N°18 realizada a los encuestados, para cualquier unidad hospitalaria, la respuesta correcta sería que deberíamos cambiar los guantes “entre paciente y paciente y si durante el trabajo se rompen o perforan”, sin embargo, siendo esta la unidad quirúrgica, la respuesta “en cuanto entre en contacto con una superficie no estéril”, ha sido elegida como única respuesta por siete de los trabajadores(23,33%), esta respuesta no podríamos darla por válida ya que en nuestro caso , nos referimos a los guantes como medida de protección frente a riesgos biológicos y el contacto o no de los guantes con una superficie estéril o no , no haría referencia a la protección del trabajador, si no del paciente. La respuesta correcta, “entre paciente y paciente y si durante el trabajo se rompen o perforan”, ha sido contestada correctamente por 14 trabajadores (46,66%). Y 6 de los encuestados (20%), contestaron a ambas respuestas a la vez como afirmativas. Tres de los trabajadores, obviaron responder esta pregunta.

- **Pregunta N°19: ¿Modifica su aptitud y medidas preventivas en función de la serología del paciente?**

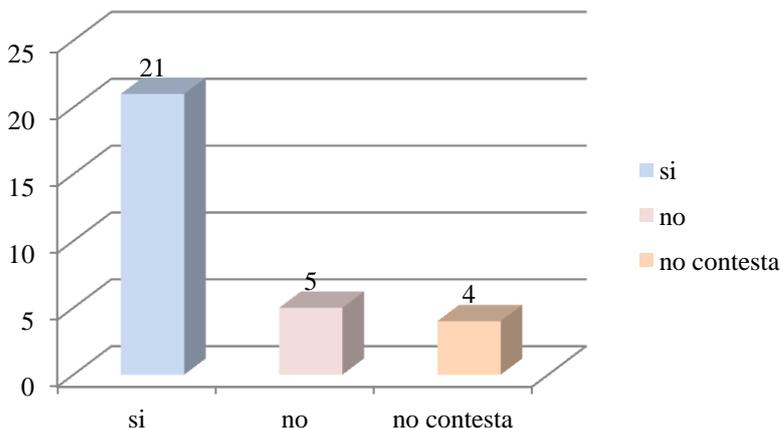
P19. Modifica su aptitud y medidas preventivas en función de la serología del paciente	total	%
si	27	90
no	0	0
no contesta	3	10



El 90 % del personal de quirófano encuestado asegura modificar su aptitud y las medidas preventivas en función de la serología del paciente. Un 10 % del personal, correspondiente a 3 encuetados, dejaron en blanco la respuesta a esta pregunta.

- **Pregunta N°20: ¿Ha recibido información sobre medidas para evitar lesiones con objetos corto-punzantes?(30)**

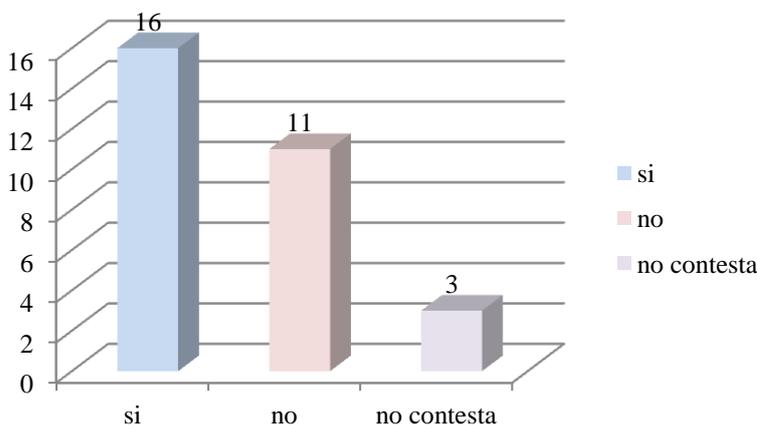
P20.Ha recibido información sobre medidas para evitar lesiones con objetos corto-punzantes	total	%
si	21	70
no	5	16,67
no contesta	4	13,33



La información sobre medidas para evitar lesiones con objetos corto-punzantes, debería ser obligatoria en todo el personal sanitario, sin embargo tras observar las respuestas facilitadas por el personal de quirófanos podemos sacar la conclusión que aproximadamente un 16,67% de los trabajadores estarían desinformados frente a esta medida de actuación.

• **Pregunta N° 21: ¿Ha recibido instrucciones precisas sobre el modo de actuación en un accidente percutáneo? (36)**

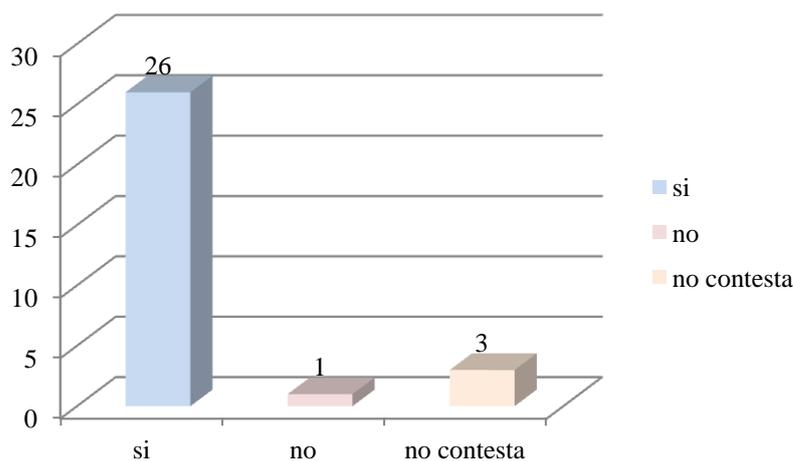
P21.Ha recibido instrucciones precisas sobre el modo de actuación en un accidente percutáneo	total	%
si	16	53,33
no	11	36,67
no contesta	3	10,00



Al igual que en la pregunta anterior, la información facilitada a los trabajadores sobre si han recibido instrucciones precisas sobre el modo de actuación en un accidente percutáneo, debería ser obligatoria en todo el personal sanitario, sin embargo tras observar las respuestas facilitadas por el personal de quirófanos podemos sacar la conclusión que aproximadamente un 36,67% de estos, estarían desinformados frente a cómo actuar ante un accidente percutáneo.

• **Pregunta N°22: Sabe dónde acudir en caso de accidente percutáneo.(28)**

P22.Sabe dónde acudir en caso de accidente percutáneo	total	%
si	26	86,67
no	1	3,33
no contesta	3	10,00



Esta pregunta complementaría a la pregunta N°9 de este test, ya que en las respuestas facilitadas, muchos trabajadores han hecho referencia al servicio de Salud Laboral como el lugar al que deben acudir en caso de accidente percutáneo.

Un 86,67 % del personal tiene claro, dónde debe ir en caso de desencadenarse un tipo de accidente como éste, sin embargo un trabajador ha contestado no saber dónde debería acudir. Este caso no debería de darse, ya que todo trabajador debe saber el protocolo de actuación y dónde debe avisar y acudir ante una situación como la descrita en el enunciado de esta pregunta.

12. DISCUSIÓN:

Los profesionales sanitarios están expuestos a diferentes agentes biológicos durante su ejercicio profesional, que les obliga a adoptar una serie de precauciones universales para evitar el posible contagio de determinados enfermedades infectocontagiosas, como puede ser el uso de guantes, mascarillas o el manejo de objetos punzo cortantes.

Se recoge en estudios, *Sánchez M. 2004.* (46), que el mayor porcentaje de accidentes por exposición a material biológico, se debe en casi toda su totalidad a exposiciones percutáneas.

Para poder hacer frente a estos agentes biológicos es necesario instaurar los conocimientos en materia de prevención durante los inicios de la etapa laboral así como a lo largo de toda la vida profesional del trabajador.

El objetivo marcado fue valorar los conocimientos de una población de trabajadores en el área quirúrgica del Hospital de León, sobre los riesgos biológicos a los que se exponen y las medidas preventivas que adoptan habitualmente durante su ejercicio profesional, con el fin de detectar precozmente situaciones de riesgo y poder intervenir sobre ellas.

Sobre los datos obtenidos podemos destacar que:

– En un porcentaje alto de un 70 %, el personal de enfermería ha sido el que más se ha adherido a la realización de la encuesta, siendo el 30% restante, personal sanitario, médico, auxiliar y celador.

– Se puede apreciar por la estadística que la media laboral del personal del servicio de quirófano es de 19,03 años, así mismo la media de estancia en el área quirúrgica es de 9,35 años, por lo que puede darnos a entender que es personal cualificado para la realización de las actividades ahí desempeñadas y conocedores de los riesgos que los diversos puestos de trabajo pueden entrañar en el ejercicio de su profesión.

– Revisando los resultados obtenidos tras realizar la encuesta se puede verificar que tan solo un 60 % de los encuestados han dado una respuesta afirmativa a que sí conocen la ley de Prevención de Riesgos Laborales, quedando en el aire un 40 %, cuya negativa es inquietante, ya que su desconocimiento puede implicar la consecución de accidentes laborales. (43)

– VIH, VHB, VHC, etc., son quizás los agentes biológicos presentes en mayor medida en el entorno sanitario, de los trabajadores encuestados, 26 fueron capaces de identificarlos, un 13,33 %, tienen desconocimiento sobre estos.

– Un 73,33% de los trabajadores han recibido formación e información sobre riesgos biológicos, (*Cañadas et al. 2003; Marziale 2003*)(47). el mismo porcentaje de trabajadores conoce el protocolo de actuación frente a estos riesgos biológicos, sin embargo 8 de los trabajadores encuestados, un 26,67%, afirman no haber recibido formación ni información en este ámbito y haciendo referencia a la ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales, en sus artículos **art.18** : Información, consulta y participación de los trabajadores y **art.19**: Formación de los trabajadores (3)

El empresario, en nuestro caso, siendo un centro asistencial hospitalario, el gerente o en su defecto el personal delegado de formar e informar a los trabajadores sanitarios, deberían hacer cumplir dichos artículos reflejados en la ley anteriormente citada.

– Un 96,67% conocen los medios y son capaces de identificar las barreas y dispositivos para evitar los riesgos biológicos.

Según un estudio *J.M. Tenías, C. Mayordomo, M.L Benavent 2009* (50). Entre el 19 y el 27,7% utilizaban los guantes en maniobras no indicadas. Los guantes son el dispositivo barrera más conocido y utilizado por nuestros encuestados, quedando olvidado el uso de las gafas, tan importante en el área quirúrgica, ya éstas deben emplearse en aquellos casos en los que, por la índole del procedimiento a realizar, se prevea la producción de salpicaduras de sangre u otros fluídos corporales que afecten las mucosas de ojos, boca o nariz.

– Del mismo modo, ante la consulta en la encuesta facilitada a los trabajadores de si serían capaces de actuar frente un accidente con riesgo biológico, en el estudio realizado por *Merino de la Hoz* (45) un 3% no serían capaces de actuar frente a accidente biológico, en nuestro caso se puede observar que la suma de los que han respondido que no serían capaces y los que no saben o no contestan, sería de un 13,33% lo cual imposibilitaría la capacidad de actuación y de disponer de procedimientos de actuación de emergencia para reducir al máximo los efectos de la contaminación biológica sufrida.

– Ante la conducta a seguir frente a una herida o pinchazo (*A.Loscos ;E.Colomer 2002*)(49), la mitad de los trabajadores encuestados tendrían una idea clara de cómo deberían actuar ante un suceso de este tipo, sin embargo la otra mitad de los trabajadores, o tan solo actuarían en la herida olvidando avisar a los servicios de prevención o salud laboral del propio hospital o viceversa, es decir, avisarían a preventiva, sin llegar a explicar en ningún momento en su respuesta la primera actuación frente un pinchazo.

– Destacar y comentar que en dos de las encuestas, en caso de corte o pinchazo en su conducta de actuación, harían uso del hipoclorito sódico, comúnmente llamado lejía, como producto principal para la asepsia de la herida, siendo este un producto para uso de desinfección de material de trabajo.

– En el caso de producirse un accidente con probabilidad de contagio de un agente biológico, es imprescindible e importante que todos los trabajadores sean conocedores del protocolo de actuación frente a un riesgo biológico (27)(28) , en un estudio realizado por *Betriu, N. y Serra, C, 2001* (53) un 83,3 % de los casos eran conocedores los trabajadores del protocolo de actuación quedando un 16,7 % que argumentaban, según dicho análisis, no ser conocedores de ellos, sin embargo se puede observar que en los resultados obtenidos en nuestro estudio que un 23,33% de los trabajadores encuestados desconocen la manera

de actuar ante un accidente de este tipo, esto implicaría una tardanza en la actuación y una demora a la hora de instaurar los procedimientos de actuación de emergencia para reducir al máximo los efectos de la contaminación biológica sufrida, algunos estudios relacionan el aumento creciente de los accidentes con la escasa formación sobre medidas de seguridad.⁽⁴⁸⁾

– La vacunación o inmunización activa en el personal sanitario sería una medida de prevención biológica, sin embargo en estudios realizados sobre vacuna antigripal, *J.M. Ramona, S. Morchóna, 2003*; hepatitis B, *N. Tolosa Martínez, J. M. Tenías 1998*.^(51,52), estas medidas de inmunización en el personal sanitario no adquieren valores estimables deseados y ante la pregunta del conocimiento de las vacunas que considerarían los trabajadores adecuadas en el ejercicio de su profesión, 10 de los encuestados sí identificarían las vacunas, desconociendo un 60 % de los encuestados la vacuna triple vírica como vacunación necesaria en su profesión. ⁽⁴¹⁾

– El 100% de los trabajadores afirman usar las medidas de protección disponibles en su lugar de trabajo, *Sánchez 2004*⁽⁴⁶⁾ facilitadas siempre por el empresario, en este caso por la gerencia o la dirección del hospital que se encargue de regular dicho material de protección. ⁽¹⁹⁾

– Los resultados obtenidos referentes al uso de dispositivos barrera, es mucho más fluctuante, aun así cabe destacar que la adhesión al uso de estos medios de protección de riesgos biológicos es de entre un 55-75%, aproximadamente dependiendo del dispositivo a utilizar variando según el trabajo que se deba llevar a cabo en el momento de su uso. El estudio realizado por *Betriu, N. y Serra, C 2001*⁽⁵³⁾ un 91,7 % de los trabajadores encuestados reconocían usar medios de protección de forma habitual, siendo este resultado mucho más contundente en el uso de dispositivos barrera que en la unidad quirúrgica del hospital de León.

– El 70 % del personal encuestado admite haber recibido información sobre las medidas para evitar lesiones con material corto punzante.

– Un 53,33% afirman haber recibido instrucciones precisas sobre el modo de actuación ante un accidente percutáneo, este resultado es destacable porque se aproxima a la mitad de los encuestados, lo que ello implica que el 42,66% restante no habría recibido dicha información, al igual que en otros estudios (*Cañadas et al. 2003; Marziale 2003*)⁽⁴⁷⁾.

los encuestados afirmaron desconocimiento y no recibir la formación adecuada y teniendo en cuenta que el trabajo realizado en el área quirúrgica implica el uso de material corto-punzante sería un dato a valorar para dar información y del mismo modo formación a todo el personal que allí trabaja y como no, también destacar que la media de experiencia laboral de los trabajadores es de 19,03 años y la media de experiencia en el área quirúrgica de 9,35 años se podría afirmar que por parte de las instituciones superiores encargadas de gestionar la seguridad y salud de los trabajadores ha recaído en la desidia quizás ante la confianza de que la plantilla constituyente del área quirúrgica posee años de experiencia, no han visto la necesidad de instruir a sus trabajadores en el ámbito de saber actuar ante el riesgo de accidente percutáneo.

– Respecto a la modificación de la aptitud de los trabajadores en función de la serología del paciente, un 90% de ellos, afirman modificar su actuación ante la presencia de pacientes portadores de agentes biológicos (VIH, VHC, VHB, etc.)^(6,8,26,33)

– Al preguntar a los encuestados sobre si son conscientes y si saben dónde acudir en caso de accidente percutáneo, el 86,67 %, han contestado afirmativamente a la pregunta y revisando las opciones propuestas por los trabajadores, son en una amplia mayoría acertadas, sabiendo perfectamente, cómo actuar y dónde deben acudir y a quien informar tras un accidente con riesgo biológico.⁽²⁸⁾

– Ciertamente, que resulta difícil de explicar cómo un 16,67% de los encuestados ha recibido información sobre medidas para evitar lesiones con objetos corto-punzantes y sin embargo aseguran no haber recibido instrucciones sobre el modo de actuación ante un accidente percutáneo.

Convendría insistir en que tanto desde todas las estructuras y órganos de dirección del complejo asistencial de León, deberían considerar la realización de cursos, seminarios, etc., ahondando mucho más en este tema de la prevención y actuación ante accidentes con riesgo biológico.

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995⁽³⁾, considera a todos los efectos, que tanto la formación como la información constituyen derechos básicos de los trabajadores quedando dispuesto en el artículo 19, sobre la formación de los trabajadores. El RD 664/1997 de 12 de mayo sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, en su artículo 12⁽²⁾,

hace referencia a la información y formación de dichos trabajadores, por lo que queda constancia y recogido ante la ley 31/1995 y un RD 664/1997 sobre riesgos biológicos, de la necesidad y la obligatoriedad por parte del empresario a formar e informar a todos sus trabajadores en este campo.

– Por último y para finalizar, la pregunta referida a si sabrían los trabajadores dónde acudir en caso de accidente percutáneo un 86,67 % del personal tiene claro, dónde debe ir en caso de desencadenarse un tipo de accidente como éste, sin embargo un trabajador ha contestado no saber dónde debería acudir. Esta situación no debería existir, ya que todo trabajador debería saber el protocolo de actuación y dónde debe avisar y acudir ante una situación como la descrita.

13. CONCLUSIONES.

1. El nivel de conocimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales es más bien bajo, desconociendo un poco menos de la mitad de los encuestados dicha ley.

2. La mayoría de los trabajadores reconoce que los principales agentes infecciosos son el VIH, la Hepatitis B, Hepatitis C. Sin embargo, sólo una minoría no identificaría el VHC como agente infeccioso.

3. Un porcentaje muy elevado de los trabajadores utiliza medidas de protección como los guantes y la mascarilla, siendo las gafas las que se utilizan con menor frecuencia. Por otro lado, existe una falta de información por parte de los trabajadores frente a la adopción de determinadas medidas preventivas.

4. Un porcentaje muy bajo de los trabajadores identifica perfectamente las vacunas necesarias en el ejercicio de su profesión, siendo la triple vírica la vacuna recomendada y desconocida por parte del personal, necesaria en su actividad laboral.

5. Es necesario potenciar el conocimiento sobre los riesgos biológicos y las medidas preventivas a adoptar, a fin de aumentar la información respecto a ello entre los trabajadores.

6. Se deben fomentar los conocimientos en materia de Prevención de Riesgos Laborales desde las Instituciones y Órganos directivos del hospital, puesto que es el cuerpo básico de garantías y responsabilidades de cualquier trabajador.

14. BIBLIOGRAFÍA

1. Manual práctico de riesgo biológico en actividades laborales diversas. Biogaval 2013. INVASSAT. Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball.
2. RD 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. BOE nº 124 24-05-1997.
3. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales. BOE N°269.
4. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales. Art.15
5. Personal de Enfermería: Condiciones de trabajo de alto riesgo. /Borges Romero, A.
6. RD 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. BOE nº 124 1997.
7. OMS. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs360/en/> visto el día : 10/05/2014 10:14h.
8. OMS. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs204/es/> visto el día : 10/05/2014 10:16h
9. OMS <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs164/en/> visto el día:10/05/2014 10:24h
10. <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000615.htm> visto el día: 11/05/2014 21:18 h
11. OMS <http://www.who.int/topics/tuberculosis/es/> visto el día: 11/05/2014 21:43h
12. NTP 571: Exposición a agentes biológicos: equipos de protección individual. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, España).
13. RD 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. BOE nº 124 24-05-1997. Artículo 6.
14. Protocolos de vigilancia sanitaria específica agentes biológicos. Comisión de Salud Pública. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Protocolo de vigilancia sanitaria específica para los/as trabajadores/as expuestos a agentes biológicos», en diciembre de 2001.
15. Guía Básica de Riesgos Laborales específicos en el Sector Sanitario. Federación de sanidad y sectores sociosanitarios de Castilla y León.
16. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos RD 664/1997, de 12 de mayo. BOE nº 124, de 24 de mayo. Apéndice 8

- http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/agen_bio.pdf
f 11/05/2014 15:37
17. Exposición ocupacional a sangre y material biológico en personal sanitario. Proyecto EPINETAC 1996-2000 Vol. 122. Núm. 03. 31 Enero 2004.
 18. Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo BOE nº 140, de 12 de junio sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
 19. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos RD 664/1997, de 12 de mayo. BOE nº 124, de 24 de mayo. Apéndice 5 .Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, España).http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/agen_bio.pdf visto el día: 18/05/2014 17:08 h
 20. Riesgo Biológico en trabajadores sanitarios. Guía Práctica para su prevención. Govern de les Illes Balears. Consellería de Treball y Formació. Direcció General de Salut Laboral.
 21. NTP 875: Riesgo biológico: metodología para la evaluación de equipos corto punzantes . Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, España).
 22. http://www.osakidetza.euskadi.net/r85sida01/es/contenidos/información/hd_publicaciones/eshdon/adjuntos/GuíaSL23c.pdf visto el día: 06/05/2014 22:46h
 23. Orden de 31 de enero de 1996, de la Consejería de Sanidad y Bienestar Social, de desarrollo del Decreto 204/1994, de 15 de septiembre, de Ordenación de la Gestión de Residuos Sanitarios.
 24. Directiva Específica de la Unión Europea (2012/32/UE.)
<http://www.boe.es/doue/2010/134/L00066-00072.pdf> 29/05/2014 18:19
 25. NTP 447: Actuación frente a un accidente con riesgo biológico. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, España).
 26. Guía Básica de Riesgos Laborales Específicos en el Sector Sanitario.
<http://www.castillayleon.ccoo.es/webcastillayleon/> visto el día: 29/05/2014 19:20h
 27. Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo apartado 3 del artículo 8 y en el anexo VI y NTP 384. La inmunización activa: una herramienta de prevención. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, España).

28. NTP 812: Riesgo biológico: prevención de accidentes por lesión cutánea. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, España).
29. Prevecan '09.II. Congreso de Prevención de Riesgos Laborales de Canarias .Angelina Constans y Rosa M^a Alonso. Centro Nacional de Condiciones del Trabajo Barcelona. INSHT.
30. Solano V, Hernández M, Montes F, Arribas J. Actualización del coste de las inoculaciones accidentales en el personal sanitario hospitalario. Gac Sanit 2005; 19:29-35.
31. SINAVE (Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica) Reunión Nacional Operativa 2012Dr. José Alberto Díaz Quiñonez Director General Adjunto del InDRE.
32. Protocolos de vigilancia sanitaria específica agentes biológicos. Comisión de Salud Pública. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Protocolo de vigilancia sanitaria específica para los/as trabajadores/as expuestos a agentes biológicos», en diciembre de 2001.
33. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos REAL DECRETO 664/1997, de 12 de mayo. BOE nº 124, de 24 de mayo. Anexo2 .Clasificación de los agentes biológicos.http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/agen_bio.pdf visto el día : 24/05/2014 08:55h
34. NTP 571: Exposición a agentes biológicos: equipos de protección individual. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, España).
35. NTP 447: Actuación frente a un accidente con riesgo biológico. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, España).
36. Lista Modelo de Medicamentos Esenciales de la OMS 2004
37. http://www.msal.gov.ar/images/stories/epidemiologia/inmunizaciones/normas-vacunacion_personal-salud.pdf. visto el día: 01/06/2014 13:44h
38. Instituto Nacional del Cáncer.<http://www.cancer.gov/espanol/recursos/hojas-informativas/riesgo-causas/VPH-respuestas>.
39. Directiva 2010/32/UE - Prevención de lesiones punzantes en el sector hospitalario y sanitario
40. NTP 384: La inmunización activa: una herramienta de prevención Instituto

- Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, España).
41. <http://www.saludcastillayleon.es/CHLeon/es/hospital-leon> visto el día: 01/06/2014 15:39h
 42. NTP 471: La vigilancia de la salud en la normativa de prevención de riesgos laborales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, España).
 43. NTP 938: Guantes de protección frente a microorganismos - Año 2012 Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, España).
 44. NTP 787: Equipos de protección respiratoria: identificación de los filtros según sus Tipos y clases. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, España).
 45. Iglesias Camejo M, Verdura Hermindes J, Scull Scull G, Árias Vega M. Comportamiento de la bioseguridad en un área de salud. Revista de ciencias médicas la Habana.
 46. Sánchez M. 2004. Prevención de riesgos del personal de salud EE.UU., Hospital del Trabajador. Medwave.
 47. Cañadas C, Parrón C, Carreño F. 2003. Análisis de los riesgos de exposición biológica en Centros de Salud. Prevención, Trabajo y Salud
 48. Elsevier (base de datos en internet). Merino de la Hoz F, Dura Ros M, Rodríguez Martín E, González Gómez S, López López L, Abajas Bustillo R et al. Santander. Conocimiento y cumplimiento de las medidas de bioseguridad y accidentes biológicos en enfermería en prácticas clínicas. Revista de enfermería clínica 2009.
 49. Actitud a seguir en el caso de accidente biológico A. Loscos López, E. Colomer Rubio, M. F. Marco Úbedam bel Reverter .Vol. 12 – Núm. 9 – Oct-Nov.2002.
 50. Elsevier (base de datos internet) Impacto de una intervención educativa para promover el lavado de manos y el uso racional de guantes en un hospital comarcal .José María Tenías, Carles Mayordomo, María Luisa Benavent, Mercedes San Félix Micó, María Ángeles García Esparza, Rosa Antonio Oriola. Revista de Calidad Asistencial. Vol. 24, Issue 1, Febrero 2009, Pag 36–41.
 51. Elsevier (base de datos internet) Vacunas Cobertura de la vacuna antigripal entre un colectivo de trabajadores sanitarios de un hospital de tercer nivel J.M. Ramona, S. Morchóna, M. Genéb, C. Fontb, M. Ramírez Volume 4, Issue 3, 2003, Pag 69–72.

52. Factores asociados a una respuesta inadecuada a la vacunación contra la hepatitis B en el personal sanitario. Natividad Tolosa Martínez, José María Tenías Burillo, Brígido Pérez Bermúdez, Juan Bautista Sanchis Álvarez. Rev Esp Salud Pública 1998. 77: 509-515 N.º 6 - Noviembre-Diciembre 1998.
53. Evaluación de los conocimientos sobre la prevención de accidentes biológicos en enfermería. Betriu, N. y Serra, C. Arch Prev Riesgos Labor 2001;4 (3):104-111. <http://www.scsmt.cat/> visto el día :12/06/2014 11:19 h

– **OTRA DOCUMENTACIÓN CONSULTADA:**

- **Decreto 204/1994**, de 15 de septiembre, de Ordenación de la Gestión de Residuos Sanitarios.
- **Constitución Española:** artículo 40.2.
- **Orden de 31 de enero de 1996**, de la Consejería de Sanidad y Bienestar Social, de desarrollo del Decreto 204/1994, de 15 de septiembre, de Ordenación de la Gestión de Residuos Sanitarios.
- **Real Decreto 1215/1997**, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- **Ley 10/1998**, de 21 de abril, de Residuos (BOE núm. 96, de 22/04/98).
- **Directiva 2010/32/UE**, de 10 de mayo de 2010, que aplica el Acuerdo marco para la prevención de las lesiones causadas por instrumentos cortantes y punzantes en el sector hospitalario y sanitario.
- **Real Decreto 1407/92** relativo a la comercialización de equipos de protección individual
- **NTP 572:** Exposición a agentes biológicos. La gestión de equipos de protección individual en centros sanitarios
- **NTP 838:** Gestión de residuos sanitarios (actualización de la **NTP 372** sobre el tratamiento de residuos sanitarios.)
- **NTP 398.** Patógenos transmitidos por la sangre: un riesgo laboral (1995).
- **NTP 812: Riesgo biológico: prevención de accidentes por lesión cutánea (2008).**
- **NTP 772:** Ropa de protección contra agentes biológicos - Año 2007 .
- **NTP 769:** Ropa de protección: Requisitos generales - Año 2007
- <https://osha.europa.eu> (Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el trabajo) visto el día: 22/06/2014 18:28h
- <http://www.ecdc.europa.eu> (Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades) visto el día: 21/06/2014 19:15h

- <http://www.who.int> (Organización Mundial de la Salud) 22/06/2014 18:37
- <http://www.cdc.gov> (Centro para el Control y prevención de enfermedades)
visto el día: 22/06/2014 20:23h
- <http://www.insht.es/portal/site/RiesgosBiologicos> visto el día:22/06/2014 21:08h
- Comisión Central de Salud Laboral del INSALUD y Grupo Gerabtas. Accidentes biológicos en profesionales sanitarios. Madrid: You & Us S. A., 1997.
- Da Silva Martins MD, Pires da Silva NA, Gomes Correia TI. Accidentes en el trabajo y su impacto en un Hospital en el Norte de Portugal. Rev. Latino-Am. 2012;
- Directiva 2010/32/UE del Consejo de 10 de Mayo de 2010 que aplica el acuerdo marco para la prevención de lesiones causadas por instrumentos cortantes y punzantes en el sector hospitalario y sanitario celebrado por HOSPEEM y EPSU. (Diario Oficial de la Unión Europea, número 134, de 1- 06-2010).
- **NTP 447:** Actuación frente a un accidente con riesgo biológico. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, España).
- Viguera Bravo MC, Palmer Ruiz A, Vadillo García C. Situación actual de los accidentes biológicos tras introducción de material de seguridad. Revista Enfermería del Trabajo. 2013; 3 (4): 146-154.
- Silvestre Jaldín, Laidy Noelia. Conocimiento y aplicabilidad de medidas de bioseguridad en profesionales de Enfermería del servicio de Urgencias: Hospital Universitario Central de Asturias [Trabajo Fin de Máster]. Oviedo: Universidad de Oviedo; 2012.

15. ANEXO I.**ENCUESTA RIEGOS BIOLÓGICOS**

- **Categoría Profesional:** Médico Grado/DUE Auxiliar Celador
- **Sexo:** Hombre Mujer
- **Años de experiencia laboral:**
- **Tiempo trabajado en la unidad:**

1. **¿Conoce usted la Ley de Prevención de Riesgos Laborales?**

Si No

2. **¿Podría definir en pocas palabras qué es para usted Riesgo Biológico?**

3. **De los siguientes agentes biológicos, marque los que considere puedan estar presentes en su lugar de trabajo.**

V. Hep. C *Brucella canis* *Malassezia furfur*

V.I.H *Saccharomyces cerevisiae* V. Hep B

4. **Ha recibido formación e información en materia de prevención de riesgos biológicos.**

Si No

5. **¿Sabría identificar las barreras, medios o dispositivos disponibles en su unidad para evitar dichos riesgos biológicos?**

Si No

6. **De los siguientes elementos de protección individual, marque los que usted utiliza en su entorno laboral.**

Guantes Gafas de protección Bata

Casco Mascarilla Botas de seguridad

7. **¿Conoce el protocolo de actuación frente un riesgo biológico?**

Si No

8. **¿Es usted capaz de actuar frente a un accidente con riesgo biológico?**

Si No

9. **Mencione en pocas palabras, la conducta a seguir frente a una herida o pinchazo en su puesto de trabajo.**

10. **De estas cuatro vacunas, cuales considera que son necesarias para el personal Sanitario.**

Vacuna triple viral (sarampión - rubéola - parotiditis) RTS,S/AS02A'(Malaria)

VPH (virus del papiloma humano) Vacuna antihepatitis B

11. **¿Utiliza medidas de protección durante tu trabajo?**

Si No

12. **Cite alguna medida de protección en el ejercicio de su profesión:**

-

-

-

-

13. **¿Con qué frecuencia utiliza usted los guantes?**

Siempre. Casi siempre.

A veces. Nunca.

14. **¿Con qué frecuencia utiliza usted la mascarilla?**

Siempre. Casi siempre.

A veces. Nunca.

15. **¿Con qué frecuencia se cambia usted de mascarilla?**

Entre cada paciente.

Utilizó una mascarilla para varios pacientes.

16. **¿Con qué frecuencia utiliza usted las gafas?**

Siempre. Casi siempre.

A veces. Nunca.

17. **Con qué frecuencia utiliza usted bata/ropa de trabajo?**

Siempre. Casi siempre.

A veces. Nunca.

18. **En qué momento cree que deben ser cambiados los guantes:**

En cuanto entran en contacto con una superficie no estéril.

Entre paciente y paciente y si durante el trabajo se rompen o perforan.

Entre paciente y paciente solo si han estado en contacto con fluidos corporales como sangre y saliva.

No sabe / no contesta.

19. Modifica su actitud y las medidas preventivas (gafas, guantes, mascarilla, bata) en función de la serología del paciente)

Si No

20. ¿Ha recibido alguna vez información sobre medidas para evitar una lesión con objetos punzo-cortantes?

Si No

21. ¿Ha recibido instrucciones precisas sobre el modo de actuación en caso de un accidente percutáneo?

Si No

22. ¿Sabe usted dónde acudir en caso de producirse un accidente percutáneo?

Si No

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN