

# **EVALUACIÓN DEL RIESGO BIOLÓGICO DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE UNA UNIDAD DE TRAUMA**

---

**Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales**

**Autora: LAIA GALI SOLE**  
**Tutor: José María Roel Valdés**  
**Universidad Miguel Hernández**

## ÍNDICE

RESUMEN .....	3
INTRODUCCIÓN.....	4
JUSTIFICACIÓN.....	5
METODOLOGÍA.....	6
OBJETIVOS.....	7
NORMATIVA APLICABLE.....	8
DEFINICIONES.....	10
MATERIAL Y METODOLOGÍA .....	12
CLASIFICACIÓN DEL DAÑO.....	15
VÍAS DE TRANSMISIÓN .....	16
TASA DE INCIDENCIA DEL AÑO ANTERIOR.....	18
VACUNACIÓN.....	19
FRECUENCIA DE REALIZACIÓN DE TAREAS DE RIESGO.....	20
MEDIDAS HIGIÉNICAS ADOPTADAS .....	21
INTERPRETACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO BIOLÓGICO.....	23
EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO Y PERCEPCIÓN DEL RIESGO.....	25
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	28
CONCLUSIONES.....	47
BIBLIOGRAFÍA.....	49
ANEXOS .....	52

## RESUMEN

---

El presente trabajo aborda el estudio de los principales Agentes Biológicos a los que puede encontrarse expuesto el personal de enfermería en su trabajo, con objeto de colaborar en el cumplimiento del *artículo 16 de la ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales en lo relativo a la EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS para la seguridad y salud de los trabajadores.*<sup>1</sup>

Se aplica la metodología BIOGAVAL 2013 de evaluación de riesgo biológico desarrollada por el Gabinete de Seguridad e Higiene de Valencia. Dicho método contempla una identificación de los microorganismos presentes mas probables, su posible daño a la salud, mecanismos de transmisión, porcentaje de población diana vacunado, etc..

### PALABRAS CLAVE

Evaluación, Riesgo biológico, Biogaval



---

<sup>1</sup> Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de Prevención de riesgos laborales. BOE nº 269 de 10 de Noviembre.

## INTRODUCCIÓN

---

El personal sanitario hospitalario está expuesto a una serie de riesgos laborales relacionadas con el entorno físico de trabajo, las condiciones de seguridad, las cargas, la organización del trabajo y los contaminantes químicos y biológicos.

La exposición a material biológico durante el trabajo es el riesgo que se presenta con mayor asiduidad entre los trabajadores de la salud, entendiéndose por exposición a agentes biológicos la presencia de éstos en el entorno de trabajo.

El Real Decreto 664/1997 <sup>2</sup> define a los agentes biológicos como microorganismos con inclusión de los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos humanos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad.

Entre los profesionales sanitarios, el personal de enfermería es el que presenta una mayor frecuencia de exposición a este tipo de agentes, destacando una alta incidencia de accidentalidad principalmente durante el período de formación.

Las enfermeras nos encontramos expuestas a causas de la naturaleza en nuestro trabajo.

El cuidado, la atención directa al paciente, etc... són factores que facilitan el posible riesgo de accidentes biológicos, así como de las graves enfermedades que de ellos se pueden derivar. En la actualidad, las enfermedades infecciosas más importantes son las de etiología vírica, primordialmente las originadas por el virus de la inmunodeficiencia humana adquirida (VIH), y los virus de las Hepatitis B (VHB) y C (VHC).

La inadecuada adopción de medidas preventivas, la inexperiencias e incluso el exceso de confianza, son factores añadidos que elevan el riesgo de exposición.

Respeto al lugar de trabajo, las plantas de Hospitalización, ofrecen una alta frecuencia de accidentes.

---

<sup>2</sup> 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.

## JUSTIFICACIÓN

---

Los profesionales de Enfermería en comparación con otros profesionales sanitarios presentan una mayor probabilidad de sufrir lesiones ocupacionales.

Esto se debe a la variedad de instrumentos punzo-cortantes presentes en el medio y de uso diario, y los frecuentes e inesperados movimientos de los pacientes.

A su vez, dentro de la profesión, el principal grupo de riesgo son los estudiantes y los inicios de la vida laboral, debido a la inexperiencia a la hora de poner en práctica los procedimientos preventivos.

Entre los riesgos laborales que sufren el personal de enfermería, uno de los que más preocupan es la exposición de transmisión sérica a causa de pinchazos accidentales con objetos punzo-cortantes, debido a la gravedad de las consecuencias y la frecuencia con la que suceden.

Así pues, y teniendo presente que son las Administraciones Sanitarias las responsables en adoptar medidas que permitan controlar esta situación, considero de interés el uso del Método Biogaval. Puesto que dicho método se trata de un proceso dirigido a aquellas profesiones donde no existe una intención deliberada de manipular un agente biológico, se convierte en una herramienta de apoyo que puede proporcionar información acerca de las situaciones reales en las que se puede encontrar expuesto el profesional sanitario cuando se trata de un contexto de incertidumbre.

Es conveniente mencionar, que muchos de los accidentes surgen debido a que el trabajador realiza una incorrecta utilización y manipulación del material, lo que genera errores y accidentes.

Por ello, hay que tener presente que la prevención de riesgos laborales tiene que integrarse entre los objetivos de las entidades, y todos los profesionales de las organizaciones tienen que asumir las obligaciones específicas en la materia en el desarrollo cotidiano de su trabajo.

Es necesario implantar medidas preventivas en el puesto de trabajo, teniendo en cuenta la promoción de la salud y la seguridad de los trabajadores, que permitirá alcanzar una importante mejora de las condiciones de trabajo del colectivo sanitario, que repercutirá en una mejora de calidad asistencial.

## METODOLOGÍA

---

La investigación se centra en la Unidad de Traumatología del Hospital de Torrevieja.

Se trata de una unidad polivalente de 7 años de antigüedad, dotada de 30 camas.

Los sujetos de estudio han sido los/las enfermeras en activo en esta unidad, en total he pasado el cuestionario a 15 profesionales. El periodo en el cual se llevó a cabo el estudio comprendió el mes de Abril-Mayo 2015.

Para la realización de la evaluación se lleva a cabo las siguientes actuaciones:

- Observación directa de las tareas realizadas por los profesionales.
- Recogida de datos mediante un cuestionario a todos los miembros del equipo de Enfermería de la unidad.



## OBJETIVOS

---

El objetivo del presente trabajo es:

- Realizar la evaluación de la exposición laboral a agentes biológicos existentes para el personal de enfermería de Hospitalización del Hospital U.T.E Torrevieja.
- Identificar los puestos de trabajo y microorganismos que suponen mayor riesgo.
- Poder adoptar medidas preventivas
- Obtener datos sobre siniestralidad laboral por exposición a agentes biológicos en ese determinado puesto de trabajo.
- Obtener la información sobre el nivel de conocimiento y percepción del riesgo por parte de los profesionales sanitarios.
- Establecer pautas y protocolos de actuación para la prevención frente a los posibles accidentes.
- Promover la formación e información de los trabajadores, con el fin de conseguir la sensibilización de los trabajadores frente al riesgo biológico.

## ÁMBITO DE APLICACIÓN

El siguiente trabajo va dirigido a todo el personal de enfermería que laboran en la Unidad de Trauma del Hospital U.T.E. Torrevieja.

## NORMATIVA APLICABLE

---

El artículo 40.2 de la Constitución Española, establece un mandato dirigido a los poderes públicos para desarrollar una política de protección de la salud de los trabajadores mediante la prevención de los riesgos laborales derivados del trabajo.

La **LEY 31/1995**, 8 de Noviembre; de Prevención de riesgos laborales, es la que establece una serie de obligaciones de tipo organizativo y material, encaminadas a garantizar el derecho de los trabajadores a la protección de su salud e integridad. Dicha Ley es desarrollada por distintos Reales Decretos, entre ellos:

- **RD 39/1997**; de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.
- **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.
- **RD 1215/1997**; de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- **RD 14/1986**; de 25 de Abril, General de Sanidad, donde contempla en el artículo 21 los distintos aspectos que integran la actuación sanitaria en el ámbito de la salud laboral.
- **RD 16/2003**; de 28 de Mayo, de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud, donde recoge como prestación de salud pública la promoción y protección de la salud laboral.
- **RD 773/1997**; de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- **RD 1299/2006**; de 10 de Noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.

En definitiva, toda la normativa existente hace referencia a dos aspectos: la responsabilidad del empresario y la protección de la salud y seguridad del trabajador.



## DEFINICIONES

---

**Riesgo Biológico:** Algunas de las tareas que desempeñan ciertos colectivos de trabajadores, que conllevan riesgos vinculados a la exposición a agentes biológicos como: virus, bacterias y parásitos, susceptibles de estar contenidos o no en secreciones biológicas como sangre, orina, saliva, vómitos y que pueden entrar en contacto con la piel, mucosas, sangre del trabajador.

**Agente biológico:** microorganismos, con inclusión de los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos humanos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad.

- **Ag. Biológico del grupo 1:** pertenecen a este grupo los agentes biológicos que es poco probable que causen una enfermedad en el hombre.
- **Ag. Biológico del grupo 2:** pertenecen a este grupo los agentes biológicos que pueden causar una enfermedad, y constituyen un peligro para los trabajadores, pero es poco probable que se transmita y generalmente existe una profilaxis o tratamiento eficaz.
- **Ag. Biológicos del grupo 3:** pertenecen a este grupo los agentes biológicos que pueden causar una enfermedad grave y presentan un peligro serio para los trabajadores, con elevado porcentaje de que se propague. Aún así, existe una profilaxis o tratamiento eficaz.
- **Ag. Biológico del grupo 4:** pertenecen a este grupo los agentes biológicos que pueden causar enfermedad grave y presentan un peligro serio para los trabajadores, con posibilidad de que se propague y sin que exista una profilaxis o tratamiento adecuado.

**Exposición a un agente biológico:** presencia de un agente biológico patógeno en el aire de la zona de trabajo del trabajador. Se incluyen en este grupo: virus, bacterias, hongos, endoparásitos (protozoos y helmintos) y priones (incluidos en la categoría de “no clasificados”).

**Accidentes con riesgo biológico:** Toda inoculación o contacto accidental de piel o mucosas con

sangre, tejidos u otros fluidos corporales potencialmente contaminados por agentes biológicos, que el trabajador que desempeña su tarea en la actividad de Asistencia Sanitaria sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo.

**Biogaval:** Manual práctico para la evaluación de Riesgo Biológico en actividades Laborales diversas.



## MATERIAL Y METODOLOGIA

- DETERMINACIÓN DE LOS PUESTOS A EVALUAR

---

Los puestos de trabajo a evaluar serán aquellos puestos identificados dentro de la evaluación inicial de riesgos laborales, con posible exposición a agentes biológicos por la actividad desarrollada en el mismo y como definición; podríamos hablar de personas que realizan tareas homogéneas en un entorno de trabajo común, el grado de exposición y la gravedad de las consecuencias de un posible daño; en este caso el personal de enfermería.

Es por ello que se pretende calcular el nivel de riesgo biológico en el puesto de enfermería de la área de Traumatología del Hospital de Torrevieja.

**Nombre del puesto:** Personal de Enfermería de la Área de Traumatología del Hospital de Torrevieja,

**Horario:** A turnos, de Lunes a Domingo (2 Mañanas, 2 tardes, 2 Noches y 3 días libres)

**Funciones:** Dar asistencia para lograr el bienestar del paciente

Generales:

- Valorar las necesidades físicas del paciente a partir de los datos clínicos, registros de enfermería, e información recibida (cambios de turno).
- Planificar la asistencia de enfermería estableciendo prioridades.
- Establecer el plan de cuidados puntualmente.
- Realizar todos los cuidados de enfermería encaminados a satisfacer las necesidades físicas del paciente.

- Realizar terapéutica medicamentosa según prescripción facultativa (tópica, enteral, parenteral ).
- Procedimiento de reparto de la medicación.
- Procedimiento de administración de la medicación por las vías: intradérmica, intramuscular, intravenosa, subcutánea, oral y rectal.
- Cumplir las normas de funcionamiento de la unidad.
- Ejecutar aquellas técnicas de diagnóstico y/o tratamiento.
- Procedimiento de implantación de venoclisis (catéteres cortos).
- Procedimiento de cateterización de vías venosas centrales (catéter de tambor, DRUM...).
- Procedimiento de cuidados de los catéteres venosos.
- Procedimiento de restauración de perfusión ante un catéter obstruido.
- Procedimiento de transfusión sanguínea y hemoderivados según hematología.
- Procedimiento para la realización de los E.C.G.
- Curas, práctica y cuidados de las escaras.
- Sondajes; procedimiento y cuidados.
- Control de alimentación y dietas de los pacientes.
- Colaborar o supervisar el aseo e higiene del paciente siendo, los enfermos encamados graves, responsabilidad directa del enfermero/a.
- Colaborar en todas las técnicas de diagnóstico y/o tratamiento que sea preciso.
- Procedimiento de punción abdominal: Paracentesis.

- Procedimiento de punción torácica: Toracocentésis.
- Colaborar o supervisar el aseo e higiene del paciente siendo, los enfermos encamados graves, responsabilidad directa del enfermero/a.
- Identificar signos y síntomas de alteración de las funciones biológicas.
- Controlar, registrar e interpretar los signos vitales.
- Procedimiento de toma de constantes: Frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, tensión arterial y temperatura.
- Procedimiento de prevención de las úlceras por presión. Cambios posturales.
- Ayudar al enfermo en sus necesidades de oxigenación.
- Facilitar y procurar el descanso y el sueño a los pacientes.
- Control de visitas y familiares.
- Extracción de muestras y tramitar su envío al laboratorio correspondiente.
- Participar activamente en la visita médica a los pacientes, informando al facultativo responsable, de las incidencias habidas en los pacientes (posibles alergias, dificultades para la administración de medicamentos, etc.) Se deberán establecer acuerdos previos entre la Supervisión de Enfermería y la Jefatura del Servicio en cuanto a horarios y organización del trabajo.
- Recibir al paciente en su ingreso.
- Seguimiento de Protocolos.

- IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO BIOLÓGICO IMPLICADO

---

Se considera la identificación de riesgos como la primera acción que se debe llevar a cabo en todo proceso preventivo. Es fundamental, ya que de ello depende el establecimiento de las medidas preventivas adecuadas. Dicha identificación pretende indicar aquellos elementos peligrosos presentes en el ámbito laboral y se llevará a cabo en cumplimiento de la Ley 31/1995<sup>3</sup>, de 8 de noviembre, y del capítulo II del Real Decreto 39/1997.

La identificación se realiza a partir del estudio de los procedimientos de trabajo y de los datos epidemiológicos<sup>4</sup> de la población, para identificar aquellas enfermedades que tienen una mayor incidencia, puesto que la entrada de los agentes biológicos en el hospital es por medio de los pacientes.

### CUANTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES DETERMINANTES DEL RIESGO

- CLASIFICACIÓN DEL DAÑO

---

Para la clasificación del daño que puede causar cada agente biológico, se ha considerado el número de días de baja que supondría padecer la enfermedad, así como la posibilidad o no de que ésta deje secuelas siguiendo un tratamiento adecuado.

---

<sup>3</sup> Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de prevención de riesgos laborales. BOE nº 269.

<sup>4</sup> Instituto de Salud Carlos II. Centro Nacional de Epidemiología. Boletín Epidemiológico de España. Vol 18 nº 16/149

SECUELAS	DAÑO	PUNTUACIÓN
Sin secuelas	I.T. menor de 30 días	1
	I.T. mayor de 30 días	2
Con secuelas	I.T. menor de 30 días	3
	I.T. mayor de 30 días	4
	Fallecimiento	5

*\*Biogaval 2013; (I.T.: incapacidad temporal)*

#### • VÍAS DE TRANSMISIÓN

Entendemos por vía de transmisión cualquier mecanismo en virtud del cual un agente infeccioso se propaga de una fuente o reservorio a una persona.

Para la utilización de la vía de transmisión utilizaremos la siguiente tabla:

VÍA DE TRANSMISIÓN	PUNTUACIÓN
Indirecta	1
Directa	1
Aérea	3

\*Biogaval 2013

La puntuación final se obtiene sumando las cifras correspondientes a las diferentes vías de transmisión que presenta cada agente biológico, en el supuesto de que tenga más de una vía.

A continuación voy a definir las posibles vías de transmisión, según el *Manual para el control de las enfermedades transmisibles de la OMS*:<sup>5</sup>

- **Transmisión directa (D)**: Transferencia directa o inmediata de agentes infecciosos a una puerta de entrada receptiva por donde se producirá la infección del ser humano o del animal. Esto puede ocurrir por contacto directo como tocar, morder, besar o tener relaciones sexuales, o por proyección directa, por diseminación de gotitas en las conjuntivas o en las membranas mucosas de los ojos, la nariz o la boca, estornudar, toser, escupir...

- **Transmisión indirecta (I)**: Puede efectuarse de las siguientes formas:

Mediante vehículos de transmisión (fómites): objetos o materiales contaminados como ropa sucia, utensilios varios, instrumentos quirúrgicos, apósitos, agua, sangre, tejidos u órganos. El agente puede o no haberse multiplicado o desarrollado en el vehículo antes de ser transmitido.

Por medio de un vector: de modo mecánico (traslado simple de un microorganismo por medio de un

<sup>5</sup> Benenson, A.S. (1997). Manual para el control de las enfermedades transmisibles. OPS – OMS. 16º ed.

insecto) o biológico (cuando se efectúa en el artrópodo la multiplicación o desarrollo cíclico del microorganismo antes de que se pueda transmitir la forma infectante al ser humano).

- **Transmisión aérea (A)**: Es la diseminación de aerosoles microbianos transportados hacia una vía de entrada adecuada, por lo regular la inhalatoria. Estos aerosoles microbianos están constituidos por partículas que pueden permanecer en el aire largos periodos de tiempo.

- TASA DE INCIDENCIA DEL AÑO ANTERIOR

---

La tasa de incidencia de una enfermedad es un dato de gran relevancia para decidir qué microorganismo debe o no incluirse en el listado propuesto, así como para poder valorar correctamente el riesgo de sufrir contagio la población laboral a estudio, en el desarrollo de su actividad.

La tasa de incidencia se tomará del año anterior, con la siguiente fórmula:

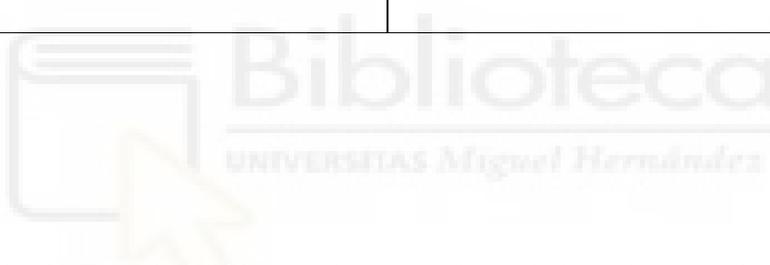
$$\text{TASA DE INCIDENCIA} = \frac{\text{Casos nuevos en el periodo considerado}}{\text{Población expuesta}} \times 100.000$$

\*Biogaval 2013

Para calcular la puntuación aplicable según el método aplicable, en función del índice de incidencia se utiliza la siguiente tabla:

INCIDENCIA /100.000 HABITANTES	PUNTUACIÓN
Menor de 1 caso	1
de 1 a 9	2
de 10 a 99	3
de 100 a 999	4
Igual o mayor de 1.000	5

\*Biogaval 2013



Los datos para calcular la Tasa de incidencia de una enfermedad se obtienen de la página web del Instituto Nacional de Estadística (INE)<sup>6</sup>, donde se registran las enfermedades de declaración obligatoria. Por lo que concierne a las enfermedades que no aparecen en la tabla considerada, puede utilizarse la página del Ministerio de Sanidad.<sup>7</sup>

- VACUNACIÓN

---

En este apartado se trata de estimar el número de trabajadores expuestos que se encuentran vacunados, siempre que exista vacuna para el agente biológico.

Para el cálculo del nivel de riesgo correspondiente, se aplica la siguiente tabla:

---

6 Instituto Nacional de Estadística (Población) (Internet) <http://www.ine.es>

7 Ministerio de Sanidad. (Internet) Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/sanidad/>

VACUNACIÓN	PUNTUACIÓN
Vacunados más del 90%	1
Vacunados entre el 70 y el 90%	2
Vacunados entre el 50 y 69%	3
Vacunados menos del 50%	4
No existe vacunación	5

\**Biogaval 2013*

En el caso de que no exista vacuna completamente eficaz, deberá calcularse el porcentaje de trabajadores que se encontrarían protegidos y se aplicaría la tabla anterior. Mientras que para el caso de un microorganismo del que no se disponga de vacunación efectiva, se aplicará siempre una puntuación de 5 (*Biogaval 2013*)

- FRECUENCIA DE REALIZACIÓN DE TAREAS DE RIESGO

---

Este factor evalúa el tiempo y el espacio entre el trabajador y los diferentes agentes biológicos. Para ello, se calcula el porcentaje de tiempo de trabajo en que éstos se encuentran en contacto con los distintos agentes biológicos objeto de la evaluación, descontando del total de la jornada laboral, el tiempo empleado en pausas, tareas administrativas, etc..

Una vez realizado este cálculo se aplica la siguiente tabla para conocer el nivel de riesgo:

PORCENTAJE	PUNTUACIÓN
Raramente: <20% del tiempo	1
Ocasionalmente: 20-40% del tiempo	2
Frecuentemente: 41-60% del tiempo	3
Muy frecuentemente: 61-80% del tiempo	4
Habitualmente >80% del tiempo	5

\*Biogaval 2013



#### • MEDIDAS HIGIÉNICAS ADOPTADAS

---

Para evaluar la influencia de las medidas higiénicas se pasa un formulario<sup>8</sup> específico que recoge 40 apartados (*ver anexo 6*)

Para su cuantificación se tiene en cuenta los siguientes criterios:

- a)- Considerar solamente las respuestas aplicables.
- b)- Determinar la puntuación de las respuestas afirmativas resultantes.
- c)- Calcular el porcentaje entre puntuación de respuestas afirmativas resultantes y el número máximo de posibles respuestas.

---

8 Biogaval 2013

$$\text{PORCENTAJE} = \frac{\text{Respuestas afirmativas}}{\text{Respuestas afirmativas} + \text{respuestas negativas}} \times 100$$

\*Biogaval 2013

En función del porcentaje obtenido, se aplican los siguientes coeficientes de disminución del riesgo a cada agente biológico, según los valores asignados en la tabla siguiente:

RESPUESTAS AFIRMATIVAS	PUNTUACIÓN
<50 %	0
50 – 79 %	-1
80 – 95 %	-2
>95 %	-3

\*Biogaval 2013

Una vez obtenida esta puntuación, se restará el valor estimado de los parámetros sobre los que influiría la adopción de estas medidas, que son: daño y vía de transmisión de cada agente biológico, con lo cual estaremos reduciendo el riesgo en función de las medidas higiénicas aplicadas en cada caso. No obstante, por definición metodológica, el valor mínimo de esta diferencia ha de ser 1 o mayor que 1 en todos los casos determinados, no admitiéndose nunca valores de 0 o negativos.

- CÁLCULO DEL NIVEL DE RIESGO BIOLÓGICO

---

Con los valores hallados se aplicará la fórmula siguiente:

$$R = (D \times V) + T + I + F$$

\*Biogaval 2013

Donde:

R: Nivel de riesgo

D= Daño tras su minoración con el valor obtenido de las medidas higiénicas

V= Vacunación

T= Vía de transmisión (habiendo restado el valor de las medidas higiénicas)

I= Tasa de incidencia

F= Frecuencia de realización de tareas de riesgo

- INTERPRETACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO BIOLÓGICO

---

Una vez obtenido el nivel de riesgo mediante la expresión anterior es preciso interpretar su significado.

Tras el análisis de los resultados se considerarán dos niveles:

- Nivel de acción biológica (NAB)

#### - Límite de exposición biológica (LEB)

Se entenderá como nivel de acción biológica (NAB) aquel valor a partir del cual deberán tomarse medidas de tipo preventivo para intentar disminuir la exposición, aunque la situación no llegue a plantear un riesgo manifiesta. No obstante, a pesar de que no se considere peligrosa esta exposición para los trabajadores, constituye una situación manifiestamente mejorable, de la que se derivarán recomendaciones apropiadas. Los aspectos fundamentales sobre los que se deberán actuar son las medidas higiénicas y el tiempo de exposición.

El límite de exposición biológico (LEB) es aquel que en ningún caso y bajo ninguna circunstancia debe superarse, ya que supone un peligro para la salud de los trabajadores y representa un riesgo intolerable que requiere acciones correctoras inmediatas.

Los citados niveles han sido situados en:

- Nivel de acción biológica (NAB): 12. Valores superiores requieren la adopción de medidas preventivas para reducir la exposición.
- Límite de exposición biológica (LEB): 17. Valores superiores representan situaciones de riesgo intolerable que requieren acciones correctoras inmediatas.

#### • EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO Y PERCEPCIÓN DEL RIESGO

---

Se reparte un cuestionario a cada uno de los enfermeros/as que se encuentran trabajando en plantilla. La muestra ha sido de 15 enfermeros/as.

Se pretende calcular el nivel de riesgo biológico existente en la planta de Hospitalización para el personal de enfermería.

Para la obtención de los datos se realiza una revisión bibliográfica actualizada del tema Bioseguridad y se realiza un cuestionario

El cuestionario, por un lado describe las características personales propias de cada uno de los trabajadores y por otro lado hace referencia al uso de los dispositivos y medidas de prevención:

- Datos del trabajador.
- Estado vacunal.
- Información sobre la utilización de precauciones estándar.
- Información sobre el conocimiento de los riesgos de su puesto de trabajo.
- Información sobre los accidentes sufridos.

Para llevar a cabo dicho cuestionario, es básico conocer el ámbito que rodea a la actividad de enfermería. Para ello se tendrá en cuenta:

- Identificar el material de seguridad empleado en el puesto de trabajo por el personal de enfermería.
- Conocer la percepción del riesgo de los profesionales de enfermería.
- Identificar la accidentalidad soportada y la actuación en caso de exposición ocupacional accidental.

## CUESTIONARIO

1. Sexo	Hombre ___ / Mujer ___		
2. Edad			
3. ¿Cuántos años se dedica a la profesión de enfermero/a?			
4. ¿Crees que en su puesto de trabajo existe riesgo biológico?	Si ___	No ___	N/C ___
5. ¿Estás vacunado correctamente desde la infancia?	Si ___	No ___	N/C ___
7. ¿Estás vacunado frente la Hepatitis B?	Si ___	No ___	N/C ___
8. Tras la vacunación ¿se realizó el control serológico?	Si ___	No ___	N/C ___
9. ¿Te vacunas anualmente de la gripe?	Si ___	No ___	N/C ___
10. ¿Has recibido alguna dosis adicional o revacunación?, en caso afirmativo, ¿por qué motivo?	Si ___	No ___	N/C ___
11. Utilizas guantes antes la posibilidad de contacto con sangre y/o fluidos corporales del paciente que atiendes?	Si ___	No ___	N/C ___
12. ¿Utilizas gafas o mascarilla ante la posibilidad de salpicadura en la cara con sangre y/o fluidos?	Si ___	No ___	N/C ___
13. ¿Te lavas las manos antes de colocarte los guantes e inmediatamente después de quitártelos?	Si ___	No ___	N/C ___
14. ¿Rencapuchas las agujas tras haberlas utilizado con un paciente?	Si ___	No ___	N/C ___
15. ¿Eliminas inmediatamente los objetos corto-punzantes en el contenedor de estos materiales?	Si ___	No ___	N/C ___
16. ¿Dispones de este contenedor de objetos punzo-cortantes a	Si ___	No ___	N/C ___

tu lado (posibilidad de usarlo sin necesidad de desplazarte)?			
17. ¿Separas la aguja de la jeringa antes de introducirla en el contenedor?	Si ____	No ____	N/C ____
18. ¿Conoces los riesgos y peligros de tu puesto de trabajo?	Si ____	No ____	N/C ____
19. ¿Has recibido información adecuada sobre cómo realizar tu tarea, minimizando la exposición a riesgos biológicos?	Si ____	No ____	N/C ____
20. ¿Conoces los medios de protección personal de los que dispones?	Si ____	No ____	N/C ____
21. ¿Conoces los protocolos post-exposición a accidente biológico y las actuaciones a seguir en tu hospital?	Si ____	No ____	N/C ____
22. En el desempeño de la actividad profesional, ¿Te has pinchado durante ese período de tiempo?	Si ____	No ____	N/C ____

- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

---

## 1. IDENTIFICACIÓN DEL AGENTE BIOLÓGICO

Para la identificación de los agentes microbiológicos me he basado en los listados de enfermedades de declaración obligatoria del año 2013 con una tasa de incidencia superior a 1/100.000<sup>9</sup>

Aunque su incidencia en población española sea prácticamente nula deben ser evaluados por su alta peligrosidad, además debe considerarse que el Hospital de Torrevieja es un centro importante para compañías aseguradoras extranjeras y atiende a un elevado porcentaje de población.

Los agentes biológicos que pueden estar presentes con mayor frecuencia en nuestro medio de trabajo hospitalario son:



---

<sup>9</sup> Benenson, A.S. (1997). Manual para el control de las enfermedades transmisibles. OPS-OMS.

HEPATITIS	Virus Hepatitis A
	Virus Hepatitis B
	Virus Hepatitis C
SIDA	VIH
TUBERCULOSIS	Mycobacterium tuberculosis
GRIPE	Virus de la Gripe
VARICELA / HERPES ZOSTER	Herpesvirus varicella-zoster
MENINGITIS	Neisseria meningitidis
TOSFERINA	Bordetella pertusis
AGENTES BIOLÓGICOS GRUPO 2 V.ORAL	Salmonella, Shigella, etc
INFECCIONES ESTAFILOCÓCIAS	Staphylococcus aureus
INFECCIONES ESTREPTOCÓCICAS	Streptococcus spp
	S.pyogenes
OTRAS INFECCIONES	Proteus spp
	Pseudomonas spp
	P.aeruginosa

Tabla 1: \*Trabajos de asistencia sanitaria, comprendidos los desarrollados en servicios de aislamiento y de anatomía patológicaReal <sup>10</sup>

10 Real Decreto 664/1997. Lista indicativa de actividades en las que se puede tener lugar una manipulación no deliberada de agentes biológicos (Anexo 1)

## 2. EVALUACIÓN O CUANTIFICACIÓN DE LA MAGNITUD DEL RIESGO

El Riesgo biológico es el más frecuente entre los riesgos laborales del personal de Enfermería, y dentro de este grupo, son las inoculaciones accidentales las que generan una mayor angustia y percepción de riesgo en este colectivo.

La prevención primaria de la patología laboral se basa especialmente en el conocimiento del riesgo y en una adecuada aplicación de las medidas de prevención.

Siguiendo la metodología y tras la descripción de las enfermedades producidas por agentes mencionados en la tabla, se analizan: <sup>11</sup>

<b>AGENTE BIOLÓGICO</b>	<b>D</b>	<b>T</b>	<b>I</b>	<b>V</b>	<b>F</b>
Hepatitis A	2	2	2	1	4
Hepatitis B	4	2	2	1	4
Hepatitis C	4	2	2	5	4
VIH	4	2	2	5	4
Gripe	1	2	5	4	4
Varicela /Herpes Zoster	1	5	4	1	4
Meningitis	4	1	2	1	4
Agentes Biológicos	1	2	5	5	4

<sup>11</sup> Benavent Nacher, S; Llorca Rubio JL; Laborda Grima R; Soto Ferrando P. Biogaval 2013. Manual práctico para la evaluación del riesgo biológico en actividades laborales diversas. Ed. Generalitat Valenciana.

inespecíficos grupo 2 (v.oral)					
Infecciones estafilocócias + Inf. estreptocócicas	1	1	5	5	4

Para la **Clasificación del daño (D)** que puede causar cada agente biológico se ha considerado el número de días de baja que supondría el padecer esta enfermedad (los días probables de IT se han obtenido de la Guía "Gestión de la incapacidad temporal")<sup>12</sup> así como si cursa o no con secuelas, se tendrá en cuenta para la clasificación el curso que seguiría la enfermedad aplicando el tratamiento correspondiente en caso de que éste exista.

Teniendo en cuenta los datos, se consideran los siguientes niveles de daño:

- Leves (1 punto): Gripe, Varicela/Herpes Zoster, Agentes biológicos del grupo 2 y infecciones.
- Poco graves (2 puntos): V. Hepatitis A.
- Muy graves (4 puntos): V. Hepatitis B y C, VIH y Meningitis.

Para dicha clasificación no se ha utilizado en ningún momento el grado 5, ya que el fallecimiento no es una consecuencia directa de ningún agente biológico presente en dicho estudio.

En la **Cuantificación de la vía de transmisión (T)**, se obtuvieron los siguientes resultados:

- VHA: La vía de transmisión más significativa es la fecal-oral. La transmisión directa se facilita en la mayoría de los casos, por la mala higiene. Indirectamente puede ocurrir a través del agua y de alimentos. D + I = 2 puntos

<sup>12</sup> Duración de la Incapacidad Laboral (IT) según diagnósticos. Guía práctica de estándares de la duración de procesos de IT del Manual de gestión de la IT. (INSS, 2º ed). Instituto Nacional de Salud.

- VHB: La vía de transmisión más significativa es la parenteral, por piel y mucosas ( en accidentes profesionales con exposición a sangre ). D + I = 2 puntos
- VHC: La vía de transmisión más significativa es la percutánea (transfusiones, accidentes profesionales con exposición a sangre). D + I = 2 puntos.
- VIH: La vía de transmisión más significativa es a través del torrente sanguíneo, a través de la inoculación percutánea, en contacto con heridas, piel o mucosas; siendo los más frecuentes los pinchazos con agujas. D + I = 2 puntos.
- Virus de la Gripe: La vía de transmisión más significativa es de origen respiratorio, que se proyectan a la hora de toser, estornudar y hablar. También pueden transmitirse a través de las manos, objetos y contacto con objetos. D + I = 2 puntos.
- Varicela /Herpes Zoster: La vía de transmisión más significativa es la aérea. Aunque también puede ocurrir por vía cutánea por contacto directo o indirecto con una persona infectada o con objetos contaminados. D + I = 5 puntos.
- Meningitis: La vía de transmisión más significativa es por contacto directo de persona a persona, incluida la transmisión por gotitas respiratorias de la nariz y faringe de las personas afectadas, pacientes o portadores asintomáticos. D + I = 1 punto.
- Agentes biológicos del Grupo 2: La vía de transmisión más significativa es por consumo de alimentos o agua contaminados. D + I = 2 puntos.
- Infecciones: La vía de transmisión más significativa es mediante contacto directo con una persona infectada. D + I = 1 punto.

La **Tasa de incidencia (I)** se ha obtenido consultando los listados de declaración obligatoria por comunidades autónomas del Instituto de Salud Carlos III. En el caso del SIDA se han consultado los listados publicados por la dirección general de salud pública, área de epidemiología de la consellería de Sanitat de la Generalitat Valenciana.

La **Vacunación (V)** los valores referentes se han obtenido del calendario vacunal establecido.<sup>13</sup>

1 punto:

- Todos aquellos agentes que están incluidos en el calendario
- VHA: en la mayoría de trabajadores, se considera que tienen inmunidad natural.
- Varicela: se considera inmunidad natural.
- VHB: según registros de vacunación de la población del servicio estudiado.

4 puntos:

- En el caso de la vacuna de la gripe, se ha establecido un porcentaje entre todos los que respondieron Si y NO o si están vacunados de la gripe estacional. Solo un 13,2% se vacuna anualmente de la gripe ( 2 personas de las 15 encuestadas).

5 puntos:

- VHC, VIH, Agentes Biológicos del grupo 2 e infecciones, no existe vacuna.

---

13 Asociación Española de Vacunología. (Internet) Disponible en: <http://www.vacunas.org>

VHA	Si (infancia)	1
VHB	Si (infancia)	1
VHC	No	5
VIH	No	5
Virus de la Gripe	Si (recomendada)	4
Varicela /Herpes Zoster	Si (infancia)	1
Meningitis	Si (infancia)	1
Ag. Biológicos del grupo 2	Si (no se recomienda)	5
Infecciones	No	5

Tabla 2: Puntuación de trabajadores Vacunados<sup>14</sup>

En la **Frecuencia de realización de tareas de riesgo (F)** se le ha asignado un valor de 4, ya que el 61-80% del tiempo de su jornada laboral efectivo de trabajo el personal de enfermería del Hospital realiza tareas en las que tiene contacto con material o ropa contaminada

La jornada laboral es de 8h, donde se consideran 6 horas de trabajo efectivo y 2 horas del tiempo total dedicado a la realización de tareas de no riesgo, como las pausas para comer, tareas administrativas o preparación de medicación...

- Tiempo total de la jornada laboral = 8h
- Tiempo dedicado a pausas = 2 h

<sup>14</sup> Asociación Española de Vacunología. (Internet) Disponible en: <http://www.vacunas.org>

- Tiempo dedicado a la realización de tareas de riesgo = 6h

<b>AGENTE BIOLÓGICO</b>	<b>D</b>	<b>T</b>	<b>I</b>	<b>V</b>	<b>F</b>	<b>D'</b> Daño corregido	<b>T'</b> Vía de Transmisión corregida	<b>RB</b> Riesgo Biológico	<b>RB-MH</b>
Hepatitis A	2	2	2	1	4	1	1	10	8
Hepatitis B	4	2	2	1	4	2	1	12	9
Hepatitis C	4	2	2	5	4	2	1	28	17
VIH	4	2	2	5	4	2	1	28	17
Gripe	1	2	5	4	4	1	1	15	14
Varicela /Herpes Zoster	1	5	4	1	4	1	3	14	13
Meningitis	4	1	2	1	4	2	1	11	9
Agentes Biológicos inespecíficos grupo 2 (v.oral)	1	2	5	5	4	1	1	16	15
Infecciones estafilocócicas + Inf. estreptocócicas	1	1	5	5	4	1	1	15	14

Tabla 3: Factor de corrección -2

Las **Medidas higiénicas adoptadas** adoptadas en el área de trabajo:

- Medidas Higiénicas generales: ropa de trabajo, equipos de protección individual (EPI), aseos, duchas, prohibición de fumar y comer en zonas de trabajo.<sup>15</sup>
- Procedimientos de trabajo adecuados que disminuyan el contacto entre el paciente y el profesional como transporte interno y externo de muestras y gestión de residuos.
- Procedimientos de comunicación de accidentes de trabajo, vigilancia de salud, registro de embarazadas y personal especialmente sensible. (Formación e información).<sup>16</sup>
- Paredes y suelos fáciles de limpiar, procedimientos de desinfección y desinfectación, sistemas de ventilación y mantenimiento.<sup>17</sup>
- Señalización adecuada del riesgo biológico en contenedores adecuados.

Podemos observar que superan el nivel de acción biológica (NAB):

- Hepatitis B, Hepatitis C, VIH, Gripe, Varicela/Herpes Zoster, Agentes biológicos inespecíficos del grupo 2, Infecciones estafilocócicas y estreptocócicas.

Y el Límite de exposición biológica (LEB):

- Hepatitis C y VIH

En conclusión, observamos que superan el nivel de acción biológica (NAB) y el límite de exposición biológica (LEB), todos los agentes biológicos excepto VHA, Meningitis. En el caso de VHA, a pesar de que la vía de transmisión más frecuente es por contacto directo, el daño que puede

---

15 NTP 571: Exposición a agentes biológicos: equipo de protección individual. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

16 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.

17 RD 486/1997 de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE nº 97

causar es menor. Por otro lado la Meningitis, está clasificada como muy grave según el daño que puede causar, pero presenta vacunación, una única vía de transmisión (directa) y una incidencia mínima.

Posteriormente se realiza la **Encuesta Higiénica**<sup>18</sup> obteniéndose un 83,3 % de respuestas afirmativas lo que nos permite aplicar un factor de corrección (-2) que se restará al daño y la vía de transmisión.

- Cálcul del factor de Corrección =  $Porcentaje = 35 / (35 + 7) \cdot 100 = 83,3 \%$

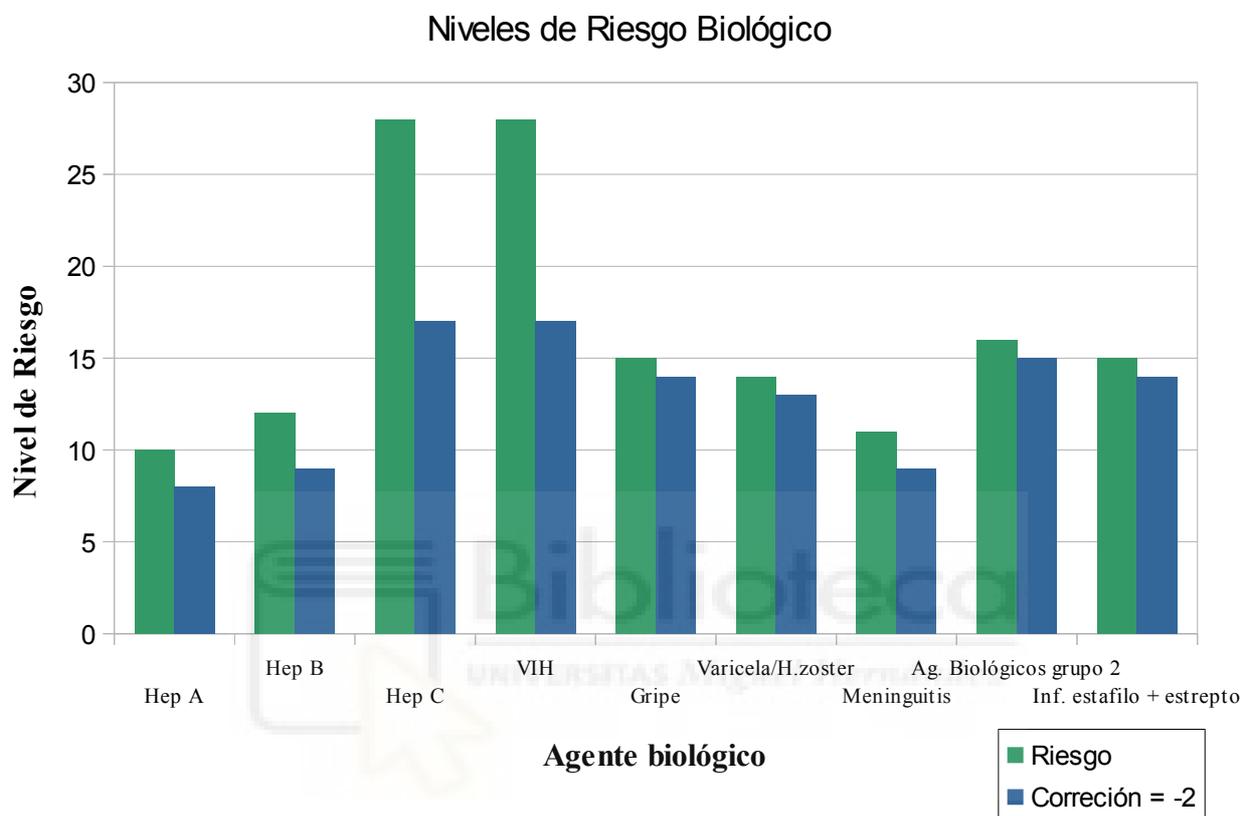
Tras la aplicación del factor de corrección (- 2) en el servicio se obtiene que:

- Superan el NAB: Hepatitis C, VIH, Gripe, Varicela/herpes Zoster, Agentes biológicos inespecíficos del grupo 2, Infecciones estafilocócias y estreptocócias.
- Y superan el LEB: Hepatitis C y VIH, por carecer de vacuna.

---

<sup>18</sup> Biogaval 2013.

### 3. COMPARACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO BIOLÓGICO EN FUNCIÓN DE LAS MEDIDAS HIGIÉNICAS ADOPTADAS



Los datos obtenidos en la aplicación del método: identificación, vacunación, vías de transmisión y frecuencia, no son suficientes para la obtención del valor numérico, pero si ofrecen información que permite establecer medidas preventivas y controles que mejoren las condiciones de seguridad y salud.

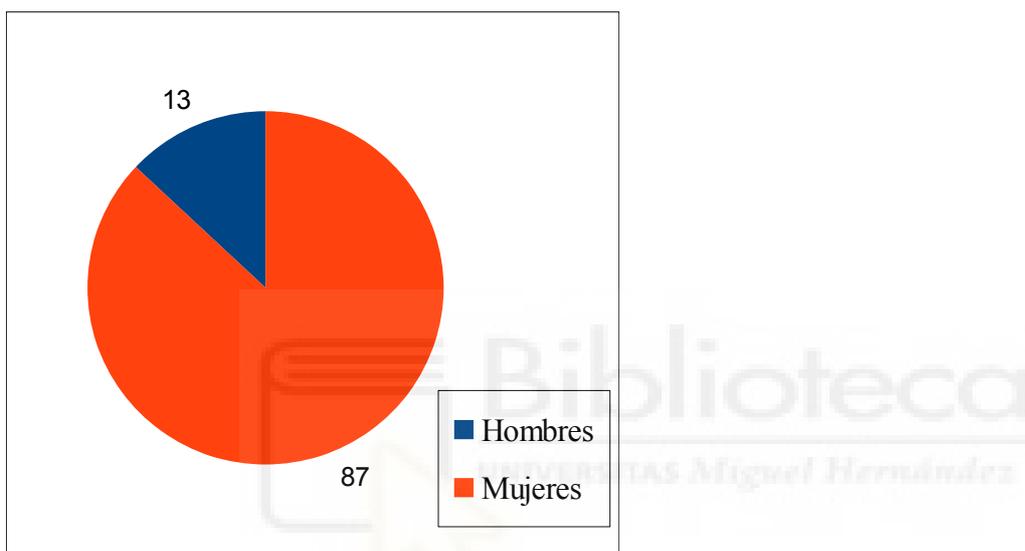
Los resultados nos proporcionan información sobre las líneas a seguir en las medidas preventivas necesarias para la contención del riesgo, a través del Formulario de medidas Higiénicas adoptadas.

Con los resultados obtenidos, observamos que la adopción de todas las medidas higiénicas posibles, dan lugar a una reducción de los niveles de riesgo biológico en la mayoría de los casos, excepto para los agentes biológicos de contagio por vía oral y las infecciones, dado que las medidas higiénicas cuya vía de transmisión, está clasificado con una puntuación de 1.

- PERCEPCIÓN DEL RIESGO

---

El cuestionario fue entregado y realizado por un total de 15 personas de los cuales, 13 eran mujeres y 2 hombres. Así las características demográficas de la muestra, reflejan un 87 % de mujeres y sólo un 13 % de hombres.



Gráfica 1: Muestra representada

La edad media está comprendida entre 26 y 35 años, de los cuales 5 son mujeres y 1 hombre.

Como se refleja en los resultados, la edad media del servicio es una muestra joven.

<b>Edad</b>	Entre 18 y 25	Entre 26 y 35	Entre 36 y 45	Mayor de 45	<b>TOTAL</b>
<b>Mujeres</b>	2	5	4	2	<b>13</b>
<b>Hombres</b>	0	1	0	1	<b>2</b>

Tabla 4: Sexo y edad media del servicio

Estado vacunal:

Sobre el **estado vacunal frente el VHB** de los trabajadores encuestados, los resultados se muestran en la tabla 5, destacando el 86,60 % estaban vacunados de Hepatitis B.

En cuanto a la vacuna de VHB, los trabajadores encuestados establecen que todos se encuentran inmunizados frente a ella. Aún así el 80% afirman haberse realizado el control serológico de anticuerpos, frente el 20% que no (*tabla 6*)

VACUNADOS	NÚM	%
SI	13	86,80%
NO	1	6,60%
N/C	1	6,60%

Tabla 5: ¿Estás vacunado frente Hepatitis B?

CONTROL SEROLÓGICO	NÚM	%
SI	12	80,00%
NO	3	20,00%
N/C	0	0,00%

Tabla 6: Control serológico tras la vacunación

Con la gráfica podemos comprobar que el 13,2 % del personal de enfermería si esta vacunado contra la gripe, frente el 86,80 % que no.

VACUNADOS	NÚM	%
SI	2	13.2%
NO	13	86,80%
N/C	0	0,00%

Tabla 7: ¿Estás vacunado anualmente de la Gripe?

Un 53,3 % manifiesta haber recibido **dosis adicionales o revacunación** frente el Virus Hepatitis B y un 40 % de los trabajadores asegura que no (*tabla 8*).

Los principales motivos de revacunación són: por exposicion ocupacional accidental o dosis de recuerdo según protocolo.

DOSIS ADICIONAL	NÚM	%
SI	8	53,30%
NO	6	40,00%
N/C	1	6,60%

Tabla 8: Dosis adicional o revacunación de Hep. B

#### Utilización de precauciones estandar:

La mayoría de los trabajadores encuestados utilizan en mayor o menor medida las precauciones estándar, observándose diferencias entre las medidas de prevención.

Un 53,30 % de los trabajadores encuestados utiliza siempre guantes ante el riesgo potencial de contacto con sangre y/o fluidos corporales, frente un 46,70% que manifiesta no usar guantes (tabla 9).

En cambio ante la posibilidad de salpicadura en la cara con sangre y/o fluidos corporales, sólo el 33,3 % de los encuestados manifiestan utilizar siempre gafas y mascarillas, mientras que un 66,7 % responden que no lo hacen nunca (tabla 10).

UTILIZACIÓN DE GUANTES	NÚM	%
SI	8	53,30%
NO	7	46,70%
N/C	0	0,00%

Tabla 9: ¿Utilizas guantes ante la posibilidad de contacto con sangre y/o fluidos corporales del paciente que atiendes?

UTILIZACIÓN DE GAFAS Y MASCARILLAS	NÚM	%
SI	5	33,30%
NO	10	66,70%
N/C	0	0,00%

Tabla 10: ¿Utilizas gafas y mascarilla ante la posibilidad de salpicadura en la cara con sangre y/o fluidos corporales del paciente que atiendes?

En cuanto al lavado de manos, el 66,7% de los encuestados cumplen con el requisito de lavarse las manos antes y después de la utilización de los guantes. El 33,3 % afirma solo lavarse las manos a veces.

LAVADO DE MANOS	NÚM	%
SI	10	66,70%
NO	5	33,30%
N/C	0	0,00%

Tabla 11: ¿Te lavas las manos antes de colocarte los guantes e inmediatamente después de quitártelos?

En cuanto al desecho de los materiales, todavía aparece un porcentaje alto, un 40% de trabajadores sanitarios manifiestan reencapuchar siempre o a veces; frente un 60% que no, que desechan los materiales sin reencapuchar.

Según los datos obtenidos, se observa como la mayoría de los trabajadores hacen uso de las precauciones estándar.

No obstante, en el día a día, se muestra como el nivel de utilización de estas medidas no siempre es óptimo; existiendo diferencias según el tipo de medida.

Se evidencia cómo en la práctica el lavado de manos antes y después de cada paciente y entre pacientes no siempre se realiza y el tiempo empleado es insuficiente en la mayoría de los casos.

Así hay que destacar la importancia del lavado de manos y el uso de medios de protección en atención médica de los pacientes, como principales barreras contra el riesgo Biológico, ya que la utilización de precauciones estándar reduce notablemente el riesgo de exposición a los distintos agentes.

Es destacable que todavía existe un 40% del personal que reencapuche las agujas, con el consecuente riesgo que conlleva. Eso va a ir disminuyendo a la vez que se incremente la utilización de los contenedores de objetos punzocortantes.

Estas prácticas ponen en riesgo la salud de los trabajadores al no hacer un buen uso de los EPIS, normas de higiene y seguridad, de manera que hace necesario el planificar acciones para mejorar esta situación.

REENCAPUCHADO DE AGUJAS	NÚM	%
SI	6	40,00%
NO	9	60,00%
N/C	0	0,00%

Tabla 12: ¿Rencapuchas las agujas tras haberlas utilizado con un paciente?

El 86,8 % de los trabajadores encuestados dice desechar inmediatamente los objetos cortopunzantes en el contenedor adecuado, pero sólo el 33,3 % reconoce disponer siempre de contenedores accesibles, es decir, la posibilidad de utilizarlo sin necesidad de desplazarse con el material (tabla 15).

ELIMINACIÓN DE OBJETOS CORTO-PUNZANTES	NÚM	%
SI	13	86,80%
NO	2	13,20%
N/C	0	0,00%

Tabla 13: ¿Eliminas inmediatamente los objetos punzo-cortantes en el contenedor de estos materiales?

Frente a la recomendación para evitar los pinchazos de no separar la aguja de la jeringa en el momento de su desecho en el contenedor; un 80 % de los trabajadores dice que las separa siempre, mientras que un 20 % nunca; tal como muestra la tabla 14.

SEPARACIÓN DE AGUJA Y JERINGA ANTES DE DESECHAR	NÚM	%
SI	12	80,00%
NO	3	20,00%
N/C	0	0,00%

Tabla 14: ¿Separas la aguja de la jeringa antes de introducirla en el contenedor?

CONTENEDORES DE OBJETOS CORTO-PUNZANTES DISPONIBLES	NÚM	%
SI	5	33,30%
NO	10	66,70%
N/C	0	0,00%

Tabla 15: ¿Dispones de este contenedor de objetos punzo-cortantes a tu lado (posibilidad de usarlo sin necesidad de desplazarte)?

### Conocimiento del riesgo: Formación e información:

Una inmensa mayoría de los trabajadores sanitario, exactamente el 93,4 el %, manifiestan conocer los riesgos inherentes a su puesto de trabajo (tabla 16), pero tan sólo el 20 % de ellos dicen haber recibido información y formación para minimizarlos (tabla 17).

De la misma manera, tan sólo el 20 % conocen los protocolos de trabajo dirigidos a prevenir y controlar el riesgo biológico (tabla 18).

CONOCIMIENTO DE LOS RIESGOS Y PELIGROS DEL PUESTO DE TRABAJO	NÚM	%
SI	14	93,40%
NO	1	6,60%
N/C	0	0,00%

Tabla 16: ¿Conoces los riesgos y peligros de tu puesto de trabajo?

En este estudio, a pesar de que la mayoría de los trabajadores conocen los riesgos de su puesto de trabajo, afirman no haber recibido información y/o formación el 80%. Por otro lado, a pesar de ser

un porcentaje mínimo las personas que manifiestan no conocer los riesgos de su puesto de trabajo (6,6%), resulta una cifra inquietante saber que ellos mismos no reconocen en la atención de su actividad diaria, donde incluye la administración de medicamentos vía intramuscular y endovenosa, canalizaciones de venas y arterias, entre muchas otras acciones.

INFORMACIÓN PREVENTIVA ADECUADA	NÚM	%
SI	3	20,00%
NO	12	80,00%
N/C	0	0,00%

*Tabla 17: ¿Has recibido información adecuada sobre cómo realizar tu tarea, minimizando la exposición a riesgos biológicos?*

A la falta de utilización de precauciones estándar que se mencionaba anteriormente, se le puede atribuir la falta de protocolos encaminados a favorecer la utilización de medidas preventivas de barrera como:

- Protocolización de uso de guantes.
- Lavado de manos.
- Utilización de gafas y mascarilla
- Desecho correcto de los materiales.

Así podemos decir que los resultados no son satisfactorios en cuanto a nivel de información sobre riesgos biológicos laborales ponen en manifiesto cierto grado de desconocimiento relacionado con la Bioseguridad. Es por ello, que hay que implantar el fomento de protocolos de trabajo que disminuyan la exposición, la importancia de la notificación de los accidentes sufridos, el protocolo post-exposición y las actuaciones a seguir en caso de accidentes.

CONOCIMIENTO DE LOS PROTOCOLOS	NÚM	%
SI	3	20,00%
NO	12	80,00%
N/C	0	0,00%

Tabla18: ¿Conoces los protocolos existentes dirigidos a prevenir y controlar el riesgo biológico?

Y finalmente, la frecuencia de pinchado durante la carrera profesional del personal de enfermería encuestado, es del 80% de los casos.

FRECUENCIA DEL PINCHADO	NÚM	%
SI	12	80,00%
NO	3	20,00%
N/C	0	0,00%

Tabla 19: En el desempeño de la actividad profesional, ¿Te has pinchado durante ese período de tiempo?

En resumen, la protocolización de las actuaciones en caso de accidente, junto con la formación e información de los trabajadores son medidas que necesariamente deben servir para mejorar la situación, ya que la notificación de la exposición por parte del trabajador son esenciales para la eficacia de las medidas.

Es necesario conseguir una política de prevención, combinando diversas acciones, como la sustitución de material convencional por material de bioseguridad, el refuerzo de las actividades de formación e información de los trabajadores, la unificación de los criterios de calidad asistencial y seguridad laboral en los protocolos de trabajo y la vigilancia epidemiológica.

## CONCLUSIONES

---

1. El método Biogaval ha resultado útil para la realización de la evaluación de riesgos biológicos en el Hospital.
2. El personal de Enfermería, en la área de Traumatología del estudio realizado, presenta un alto nivel de riesgo en general, debido a la mayor probabilidad de contacto con determinados agentes como consecuencia del frecuente uso de materiales cortantes y punzantes, así como el contacto directo con pacientes no diagnosticados y por tanto con desconocimiento de las medidas preventivas de control. El mayor riesgo de accidentabilidad viene dado por inoculaciones accidentales y contacto con fluidos corporales.
3. A pesar de ser muchos los agentes biológicos que se encuentran en continuo contacto con el personal de enfermería, cabe destacar tres: VHB, VHC y VIH por las importantes consecuencias tanto físicas como psicológicas que conlleva una exposición accidental con dichos agentes.
4. Los resultados evidencian un mayor riesgo para los microorganismos de transmisión aérea por la mayor facilidad de contagio y con baja protección vacunal (como en el caso de la Gripe).
5. Hay que darle importancia a la vacunación en la disminución del riesgo biológico. Sólo superan el LEB los agentes biológicos en los que la vacunación no existe o es ineficaz.
6. Tras el estudio se evidencia que si se utilizan todas las medidas preventivas y se establecen prioridades, la protección contra el riesgo biológico es efectiva.

7. La medida preventiva más utilizada son los guantes, mientras que los otros EPIs se utilizan pero con menos frecuencia (mascarilla y gafas). La mayoría consideran que su uso puede resultar útil para prevenir los accidentes biológicos.
8. La utilización de medidas preventivas no logra todavía los niveles adecuados entre el personal de enfermería.
9. Con este estudio, se ha detectado la necesidad de mejorar la formación e información de los trabajadores, principalmente en cuanto al conocimiento de protocolos de trabajo que minimicen la exposición, en la importancia de la notificación de los accidentes sufridos, el protocolo post-exposición y las actuaciones a seguir en caso de accidente.



## BIBLIOGRAFÍA

---

1. Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a Agentes Biológicos durante el trabajo.
2. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE nº 269, de 10 de noviembre.
3. RD 486/1997 de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE N°97.
4. NTP 571: Exposición a agentes biológicos: equipo de protección individual. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo.
5. NTP 572: Exposición a agentes biológicos. La gestión de equipos de protección individual en centros sanitarios. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
6. NTP 747: Guantes de Protección: requisitos generales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
7. Llorca Rubio JL, Benavent Nacher S, Laborda Grima R, Soto Ferrando P. Biogaval 2013. Manual práctico para la evaluación del riesgo biológico en actividades laborales diversas. Generalitat Valenciana.
8. Dirección General de Salud Pública. Área de Epidemiología.(Internet). Disponible en: <http://www.sp.san.gva.es>
9. Otones Pérez J, Paredes Palomo L. Modelo de evaluación de riesgos biológicos en centros sanitarios. Mapfre Seguridad nº 74; 1999

10. López Valverde MA, Martínez Díaz JD. Exposición ocupacional a agentes biológicos del personal enfermería en un Hospital de I nivel. *Tempus Vitalis. Revista Internacional para el cuidado del Paciente Crítico*. Vol 2, Núm 1; 2002
11. Benavent Nácher S, Machí Alapont M, Moliner Sales I, Soto Ferrando P. Evaluación de Riesgo biológico en el Hospital Rey Don Jaime. *Medicina Seguridad en el Trabajo*. Vol II, núm 206, 9-14; 2007
12. Real Decreto 664/1997; Lista indicativa de actividades en las que se puede tener lugar una manipulación de agentes Biológicos.
13. Ministerio de Sanidad, Servicio Sociales e igualdad. (Internet).2015. Disponible en:  
<http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/s>
14. Asociación Española de Vacunología. (Internet) 2015. Disponible en:  
<http://www.vacunas.org>
15. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos. (Internet). 2015. Disponible en: <http://www.itas.es/insht/practice/guias.htm>
16. Casanovas Viva,S; Santolaria Bartolomé, E; Forcada Segarra, J; Estebán Bueno,V.  
**Prevención de riesgo biológico en profesionales sanitarios de la Comunidad Valenciana**. (Internet).Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat, 2007. Disponible en:  
<http://www.publicaciones.san.gva.es>.
17. Enfermedades de declaración obligatoria (EDO). (Internet) Disponible en:  
<http://193.146.50.130/ve/EDO.htm>
18. Instituto de Salud Carlos II. Centro Nacional de Epidemiología. Boletín Epidemiológico de España. Vol 18 nº 16/149.

19. Instituto Nacional de Estadística (Población) <http://www.ine.es>.

20. Ministerio de Sanidad. (Internet) Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/sanidad/>





# ANEXOS

## ANEXO 1 : ENFERMEDADES A VIGILAR A PARTIR DEL MECANISMO DE EXPOSICIÓN

<b>MECANISMO DE TRANSMISIÓN</b>	<b>ENFERMEDADES</b>
PERCUTÁNEAS O PARENTERAL	Hepatitis B, Hepatitis C, V.I.H, Sífilis, Paludismo, Tétanos
RESPIRATORIA	Difteria, Meningitis meningocócica, Infecciones por Haemophilus, Neumococo, Tuberculosis, sarampión, Rubeola, Varicela
ENTÉRICA (FECAL-ORAL)	Hepatitis A, Salmonella, Cólera
CONTACTO DIRECTO (PIEL)	Sífilis, Infección Gonocócica, Gram +
CONTACTO DIRECTO (MUCOSAS)	Conjuntivitis
POR ARTRÓPODOS	Paludismo, Fiebre amarilla

## ANEXO 2: MEDIDAS PREVENTIVAS

---

Según el Art. 5.1 del Capítulo II de la Ley de prevención de Riesgos Laborales la política en materia de prevención tendrá por objeto la promoción de la mejora de las condiciones de trabajo dirigidas a elevar el nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores.

En el aspecto preventivo, es necesario separar la prevención primaria de la secundaria, ya que la primera se centra en todas aquellas actuaciones dirigidas a evitar que ocurra el accidente, con la consecuente posible adquisición de la enfermedad, mientras que la prevención secundaria se basa en el diagnóstico precoz de la enfermedad y su tratamiento.

Por lo tanto, es muy importante que todos los profesionales sanitarios conozcan las medidas que deben adoptar bien se apara evitar un accidente biológico, como para realizar una correcta actuación inmediata y seguimiento en el caso de que el accidente ocurra, ya que una incorrecta actuación puede repercutir negativamente en el pronóstico y evolución de la persona afectada.

### 1. VACUNAS:

Según la sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria los objetivos que se persiguen con la vacunación del personal sanitario son:

- Evitar que los trabajadores puedan ser fuente de contagio para los pacientes a los que atienden, en especial los pacientes de colectivos vulnerables, con mayor riesgo de complicaciones de una infección.
- Proteger a los trabajadores y sus familiar del riesgo de contraer una infección adquirida por su propia ocupación.
- Proteger la salud del trabajador.
- Proteger a otros trabajadores del Hospital.
- Colaborar con la aplicación del calendario de vacunación del adulto, dentro de los

programas de salud comunitaria.

Como se puede comprobar, en la Tabla, de los agentes biológicos con mayor relevancia implicados en un accidente en el medio hospitalario, solo existe actualmente vacuna eficaz contra el VHB, de ahí la importancia en prevención primaria del personal sanitario que mantenga contacto con sangre, hemoderivados y/o fluidos biológicos.

VACUNA	RECOMENDACIÓN
GRIPE	Inmunización anual durante la campaña de vacunación de todos los trabajadores.
HEPATITIS B	Todos los trabajadores sanitarios deben estar inmunizados antes de incorporarse al trabajo
TRIPLE VÍRICA	Deben vacunarse los trabajadores que no hayan padecido la enfermedad o no estén vacunados previamente
VARICELA	Deben vacunarse los trabajadores que no hayan padecido la enfermedad o no estén vacunados previamente

\*Asociación Española de Vacunas<sup>19</sup>

19 Asociación Española de Vacunas. [Http://www.vacunas.org](http://www.vacunas.org).

### **ANEXO 3: PRECAUCIONES ESTÁNDAR**

---

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las precauciones estándar persiguen disminuir el riesgo de transmisión de microorganismos a través de la sangre u otros fluidos biológicos. Dichas precauciones, consideradas como básicas, deben llevarse a cabo siempre que se entre en contacto con cualquier paciente.

#### **NORMAS DE HIGIENE PERSONAL:**

##### **1. Lavado de manos:**

Es una de las medidas más importantes y se debe efectuar tanto antes como después de atender a cada paciente, aunque se hayan utilizado guantes, y especialmente si han estado en contacto con materiales potencialmente contagiosos. La técnica se realizará friccionando durante 40-60 segundos con agua y jabón antiséptico. Después se secarán con una toalla de papel desechable, utilizando ésta para cerrar el grifo.

##### **2. Higiene de manos:**

Se puede realizar con diferentes productos, entre los que destacan los preparados de base alcohólica o soluciones alcohólicas, muy recomendables en los casos en los que sea imposible acceder al lavado de manos con agua y jabón, o después de haber realizado este.

##### **3. Cortes y heridas:**

Todos los cortes, heridas o lesiones cutáneas deben cubrirse con un apósito impermeable, sumado a la utilización de guantes durante la actividad laboral.

##### **4. Se retirarán anillos y joyas:**

La utilización de estos objetos favorece el cúmulo de microorganismos debido a que dificulta una correcta higiene de manos y el acceso del jabón o solución alcohólica.

#### **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

Según el Art. 4 del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (EPI): “Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de

organización del trabajo”.<sup>20</sup>

En el sector sanitario, los EPIs que más se adecúan a las necesidades de la profesión son:

1. Guantes:<sup>21</sup>

Se encargan de proteger la mano y muñeca, pudiendo cubrir en algunos casos parte del antebrazo y brazo. El uso de guantes está indicado siempre que se pueda entrar en contacto con cualquier tipo de fluido con riesgo biológico u objetos potencialmente infectados. En ningún caso el uso de guantes puede sustituir al lavado de manos, debiéndose realizar éste antes de su colocación y tras retirarse los guantes.

Los más utilizados són: látex, nitrilo, vinilo.

2. Mascarilla:

Se deberá utilizar al tratar con pacientes potencialmente prligrosos frente a la transmisión de enfermedades por gotas o de forma aérea. En caso de que la transmisión sea aérea, se debe colocar la mascarilla antes de entrar en la habitación y proceder a retirarla cuando se haya salido; en cambio si la transmisión es por gotas, de debe utilizar mascarilla especialmente si se va a trabajar en un radio de un metro alrededor del paciente.

3. Protección ocular/facial:

Se debe utilizar este tipo de protección en las tareas de las que se pueda derivar salpicaduras de fluidos biológicos. Existen diferentes formatos, que pueden cubrir solo el globo ocular o llegar a cubrir a modo de pantalla todo el rostro.

4. Batas o delantales impermeables:

Destinadas a aquellas situaciones en las cuales se puedan producir salpicaduras o exposición a grandes cantidades de fluido biológico.

### MANEJO DEL MATERIAL SANITARIO:

1. Manipulación de material:

Extremar la precaución al manipular agujas u otros objetos afilados que hayan estado en contacto con fluido biológico de paciente.

---

20. Art. 4 del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (EPI)

21 NTP 747: Guantes de protección: requisitos generales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Nunca se deben encapuchar agujas, ni dejar este tipo de objetos olvidados sobre una superficie.

## 2. Dispositivos de bioseguridad:

Aquellos materiales que disminuyen y/o eliminar el riesgo de sufrir un accidente con riesgo biológico.

Estos a su vez, pueden considerarse activos o pasivos, en función de la técnica de activación del dispositivo.

### *Aguja con protección tipo Bisagra*



*Ilustración 1: \*NTP 812 Instituto de Seguridad e Higiene en el trabajo*

### *Aguja con aletas y dispositivo de seguridad*



*Ilustración 2: NTP 812 Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo*

## 3. Material de desecho:

Todos los residuos clínicos generados durante la práctica sanitaria deben ser correctamente eliminados atendiendo a su clasificación. El material contaminado con fluidos biológicos,

especialmente objetos punzantes o cortantes, deben eliminarse inmediatamente después de su uso por la persona que lo ha utilizado en recipientes rígidos y señalizados. Dichos recipientes deben colocarse próximos al lugar donde se va a desempeñar la actividad, y nunca deben sobrepasar la línea de llenado, para evitar así el rebosamiento de material.



#### **ANEXO 4: NORMAS DE HIGIENE PARA EL PERSONAL DE ENFERMERÍA**

---

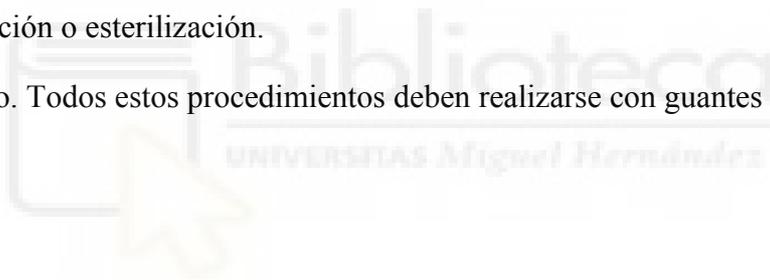
- Cubrir heridas y lesiones de las manos con apósito impermeable, al iniciar la actividad laboral.
- El lavado de manos debe realizarse al comenzar y terminar la jornada, y después de realizar cualquier técnica que puede implicar el contacto con material biológico. Dicho lavado se realizará con agua y jabón.
- Prohibir que los trabajadores coman, beban o fumen en las zonas de trabajo en las que exista dicho riesgo.
- Proveer a los trabajadores de prendas de protección apropiadas o de otro tipo de prendas especiales.
- Disponer de retretes y cuartos de aseo apropiados y adecuados para el uso de los trabajadores, que incluyan productos para la limpieza ocular y antisépticos para la piel.
- Disponer de un lugar determinado para el almacenamiento adecuado de los equipos de protección y verificar que se limpian y se comprueba su buen funcionamiento.
- Especificar los procedimientos de obtención, manipulación y procesamiento de muestras de origen humano.
- Los trabajadores, deben disponer, dentro de su jornada laboral, de 10 minutos para su aseo personal antes de la comida y otros 10 minutos antes de abandonar el trabajo.
- Al salir de la zona de trabajo, el trabajador deberá quitarse las ropas de trabajo y los equipos de protección personal que pueden estar contaminados por agentes biológicos y deberán guardarlos en lugares que no contengan otras prendas.

## ANEXO 5: MANEJO DE OBJETOS CORTANTES O PUNZANTES

---

Se deben tomar todas las precauciones necesarias para reducir al mínimo las lesiones producidas en el personal por pinchazos y cortes. Para ello es necesario:

- No reencapsular las agujas.
- No dejarlos abandonados en cualquier sitio.
- Comprobar que no van entre ropas que se envían a lavandería.
- Esterilización y desinfección. Preferiblemente, debemos utilizar material de un solo uso. Si esto no es posible, los objetos deben esterilizarse entre paciente y paciente. Siendo limpiados previamente para eliminar restos de sangre u otras sustancias, para posteriormente ser aclarados antes de su desinfección o esterilización.
- Extremo cuidado. Todos estos procedimientos deben realizarse con guantes resistentes.



## ANEXO 6: FORMULARIO DE MEDIDAS HIGIÉNICAS ADOPTADA<sup>22</sup>

MEDIDA	SI	NO	NO APLICABLE
Dispone de ropa de trabajo	x		
Uso de ropa de trabajo	x		
Dispone de Epi's	x		
Uso de Epi's	x		
Se quitan la ropa y Epi's al finalizar el trabajo	x		
Se limpian los Epi's		x	
Se dispone de lugar para almacenar los Epi's		x	
Se controla el correcto funcionamiento de Epi's	x		
Limpieza de ropa de trabajo por el empresario	x		
Se dispone de doble taquilla		x	
Se dispone de aseos	x		
Se dispone de duchas	x		
Se dispone de sistema para lavado de manos	x		
Se dispone de sistema para lavado de ojos	x		
Se prohíbe comer o beber		x	
Se prohíbe fumar	x		
Se dispone de tiempo para el aseo antes de abandonar la zona de riesgo dentro de la jornada			x
Suelos y paredes fáciles de limpiar	x		
Los suelos y paredes están suficientemente limpios	x		
Hay métodos de limpieza de equipos de trabajo	x		
Se aplican procedimientos de desinfección	x		
Se aplican procedimientos de desinsectación	x		
Se aplican procedimientos de desratización	x		
Hay ventilación general con renovación de aire	x		
Hay mantenimiento del sistema de ventilación	x		
Existe material de primeros auxilios en cantidad suficiente (Anexo VI Real Decreto 486/97)	x		
Se dispone de local para atender primeros auxilios	x		

<sup>22</sup> Biogaval 2013

Existe señal de peligro biológico	x		
Hay procedimientos de trabajo que minimicen o eviten la diseminación aérea de los agentes biológicos en el lugar de trabajo	x		
Hay procedimientos de trabajo que minimicen o eviten la diseminación de los agentes biológicos en el lugar de trabajo a través de fómites	x		
Hay procedimientos de gestión de residuos	x		
Hay procedimientos para el transporte interno de muestras	x		
Hay procedimientos para el transporte externo de muestras			x
Hay procedimientos escritos internos para la comunicación de los incidentes donde se puedan liberar agentes biológicos	x		
Hay procedimientos escritos internos para la comunicación de los accidentes donde se puedan liberar agentes biológicos		x	
Han recibido los trabajadores la formación requerida por el real Decreto 664/97		x	
Han sido informados los trabajadores sobre los aspectos regulados en el real Decreto 664/97		x	
Se realiza vigilancia de la salud previa a la exposición de los trabajadores a agentes biológicos	x		
Se realiza periódicamente vigilancia de la salud	x		
Hay un registro y control de mujeres embarazadas	x		
Se toman medidas específicas para el personal especialmente sensible	x		
Se dispone de dispositivos de bioseguridad	x		
Se utilizan dispositivos adecuados de bioseguridad	x		
Existen y se utilizan en la empresa procedimientos para el uso adecuado de los dispositivos de bioseguridad	x		
TOTAL	35	7	2
<b>PUNTUACIÓN</b>	<b>-2</b>		

