



Diputación de Palencia



Universidad de Valladolid

Escuela de Enfermería de Palencia
“Dr. Dacio Crespo”

GRADO EN ENFERMERÍA
Curso académico (2017-18)

Trabajo Fin de Grado
Riesgo biológico: fuerte amenaza para los
enfermeros

(Revisión bibliográfica)

Alumno/a: Sara Guzmán Crespo

Tutor/a: D^a. María José Aragón Cabeza

Junio, 2018

ÍNDICE

1. RESUMEN/ABSTRACT.....	2
2. INTRODUCCIÓN.....	4
3. OBJETIVOS.....	13
4. MATERIAL Y MÉTODOS.....	14
5. RESULTADOS.....	18
6. DISCUSIÓN.....	24
7. CONCLUSIONES.....	34
8. BIBLIOGRAFÍA.....	35
9. ANEXOS.....	43

1. RESUMEN

Introducción: De entre todos los riesgos ocupacionales, el riesgo biológico es el más representativo en las declaraciones de accidentes laborales en el medio sanitario, siendo los profesionales más expuestos el personal sanitario. Concretamente el colectivo de enfermería, que en el desempeño de sus cuidados está en continuo contacto con el paciente realizando, entre otras tareas, procedimientos invasivos.

Objetivos: Analizar las variables más prevalentes en los accidentes laborales con exposición biológica en los centros asistenciales.

Material y métodos: Se ha llevado a cabo una búsqueda bibliográfica desde enero a mayo de 2018, en las principales bases de datos Science Direct, Pubmed y Dialnet, además de otras fuentes. Tras la búsqueda se realizó una revisión crítica para la selección definitiva de los artículos centrados en el tema y basándose en los criterios de inclusión y exclusión definidos.

Resultados: Se analizan un total de once estudios, comparando posteriormente las características principales con los datos obtenidos en el Complejo Asistencial Universitario de Palencia y los datos globales recogidos en la Gerencia Regional de Salud. La tendencia en nuestra comunidad demuestra que los accidentes han aumentado en este último año en Castilla y León un 12%.

Discusión y conclusiones: Los profesionales de enfermería son el colectivo más vulnerable a los accidentes biológicos, el tipo más común es el accidente percutáneo, relacionado con las técnicas propias de la profesión. Es fundamental continuar con la formación y sensibilización de esta alarmante amenaza y poner de manifiesto las causas desencadenantes o facilitadoras de la aparición de dichos accidentes con riesgo biológico.

Palabras clave: Riesgo biológico, personal sanitario, ámbito hospitalario, variables contribuyentes.

ABSTRACT

Introduction: Among all of the occupational risks, the biological risk is the most representative in the declarations of the work accidents in the sanitary environment, being the professionals most exposed the health personnel. Specifically, the nursing community, in the performance of their care is in continuous contact with the patient performing, among other tasks, invasive procedures.

Objectives: To analyze the most prevalent variables in occupational accidents with biological exposure in health care centers.

Material and methods: A bibliographic search was carried out from January to May 2018, in the main Science Direct, Pubmed and Dialnet databases, as well as other sources. After the search, a critical review was made for the definitive selection of articles focused on the topic and based on the defined inclusion and exclusion criteria.

Results: A total of once studies were analyzed, comparing later the main characteristics with the data obtained in the University Care Complex of Palencia and the global data collected in the Regional Health Management. The trend in our community shows that accidents have increased this year in Castilla y León by 12%.

Discussion and conclusions: Nursing professionals are the group most vulnerable to biological accidents, the most common type is percutaneous accident, related to the techniques of the profession. It is essential to continue with the training and sensitization of the warning and the threat of the triggering or facilitating causes of the occurrence of such accidents with biological risk.

Key words: Biological risk, health personnel, hospital environment, contributing variables.

2. INTRODUCCIÓN

Todas las profesiones llevan implícito un riesgo inherente a la naturaleza misma de la especialidad y al ambiente donde se desenvuelven los profesionales.

En el código laboral y de la seguridad social, publicado en el Boletín Oficial del Estado (edición actualizada a 7 de marzo de 2018), en su artículo 4 de Prevención de Riesgos Laborales (PRL) desarrolla la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales, que hace referencia al término “**riesgo laboral**” definiéndolo como “la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Para calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valorarán conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad del mismo”. Dicha definición la completa la de “**daños derivados del trabajo**”, entendiendo que son “las enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo”¹.

La definición que ofrecen Omaña E y Piña de VE introducen una variable importante, destaca las condiciones que se deben dar tanto por parte del trabajador como del agente que produzca el daño y define “**riesgo laboral**” como “la probabilidad de alcanzar un daño a la salud como consecuencia de una exposición a un determinado agente, en unas determinadas condiciones, tanto del agente como del trabajador que tiene contacto con dicho agente”².

Se considera, según el código laboral , en su artículo 195 “**los riesgos del trabajo**” como “ los accidentes y las enfermedades que ocurran a los trabajadores, con ocasión o por consecuencia del trabajo que desempeñen, así como la agravación o reagravación que resulte como consecuencia directa, inmediata e indudable de esos accidentes y enfermedades”¹.

Por lo tanto, en esta definición ya más completa, se añade al riesgo laboral el accidente y la enfermedad que pueda ocasionar como consecuencia de dicho accidente.

El artículo 156 de Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social define también el

concepto de “**accidente laboral**” como “toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena”¹.

En el Artículo 216 del Código de Trabajo añade a esta definición de accidente de trabajo que puede producirle la muerte, pérdida o reducción, temporal o permanente, de la capacidad para el trabajo¹.

Diversas fuentes demuestran la existencia de determinados tipos de riesgos ocupacionales a los que están expuestos los profesionales sanitarios, por lo que es muy importante que durante su formación profesional se exija un conocimiento y desarrollo adecuado en cada profesión de las habilidades y destrezas para evitar en la medida de lo posible dichos riesgos. La clasificación más habitual es la que destaca los riesgos biológicos, físicos, químicos, ergonómicos, psicosociales y mecánicos^{3, 4, 5, 6, 7}.

De entre todos los riesgos ocupacionales, el **riesgo biológico** es el más representativo en las declaraciones de accidentes laborales en el medio sanitario, siendo los profesionales más expuestos el personal sanitario que presta asistencia directa a los enfermos, alcanzando el 81,5% la prevalencia del citado riesgo para dicho personal⁸.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define “**accidente biológico**” como “la exposición de piel no intacta (ya sea por una lesión con un objeto punzante o abrasión) o una membrana mucosa, a un fluido corporal (sangre u otros fluidos biológicos) potencialmente infectado desde una fuente humana positiva o en estado desconocido”⁹.

Dichos accidentes biológicos pueden ser divididos en diferentes tipos según la naturaleza de la lesión: punción, herida, laceración, salpicaduras o inhalación¹⁰.

Por lo tanto, un accidente biológico se puede producir como consecuencia del contacto con algún tipo de **agente biológico**, entendido como “un microorganismo, con inclusión de los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos humanos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad”¹. Se

consideran agentes biológicos potencialmente infecciosos la sangre, los fluidos corporales con sangre y los líquidos: cefalorraquídeo, peritoneal, sinovial, pericárdico, pleural y amniótico, que por contacto con mucosas (salpicadura, aerosoles), piel no intacta, lesión percutánea tipo pinchazo o cortadura o mordedura humana, puedan generar transmisión de estos agentes al organismo del personal de salud implicado en el accidente¹¹.

Existe una amplia variedad de agentes biológicos presentes en el ámbito sanitario, pero no todos poseen las mismas características. Es por ello que el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo¹, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, clasifica dichos agentes en cuatro grupos¹² (*Anexo I*). Esta división se caracteriza por un aumento proporcional del riesgo de infección y de propagación de menor a mayor.

Los agentes biológicos del grupo 3, en países desarrollados son los que representan una mayor peligrosidad entre los trabajadores. Dentro de este tercer grupo, adquieren una especial relevancia tres agentes debido a sus significativos riesgos biológicos y consecuencias que conlleva una exposición accidental. Dichos agentes son el virus de la inmunodeficiencia humana (**VIH**), el virus de la hepatitis B (**VHB**) y el virus de la hepatitis C (**VHC**)¹².

La OMS estima que anualmente se producen tres millones de exposiciones percutáneas a patógenos transmitidos por la sangre en el personal sanitario cada año; alrededor de dos millones de ellas a VHB, 0.9 millones pertenece al VHC y 170.000 al VIH. Se calcula que estas lesiones pueden ocasionar 15.000 infecciones por VHC, 70.000 por VHB y 500 por VIH¹³.

Actualmente dichas infecciones son consideradas como un importante desafío en la salud pública a nivel mundial. En el caso de la infección por VIH se refleja en el Plan Nacional sobre el Sida¹⁹. El riesgo de seroconversión al VIH después de una exposición percutánea es de 0.3%, la exposición en mucosas se asocia con un riesgo menor de alrededor de 0.09%^{14, 15, 16, 17}. Según un estudio realizado en Italia, entre los años 1986 y 1990, en 29 hospitales se reportó un total de 1592 exposiciones al VIH,

en el que la tasa de seroconversión fue de 0.10% después de la exposición percutánea y 0.63% después de la contaminación de membrana mucosa. Dicho estudio demuestra la pequeña posibilidad de infección por VIH después de la exposición tanto percutánea como a través de la membrana mucosa de pacientes infectados¹⁸.

En relación con el VHB y el VHC existe una estimación del riesgo de contaminación después de un accidente con sangre contaminada de un 30% y un 3%, respectivamente^{14, 16, 17}. Durante los años 2006 y 2007 se realizó una encuesta transversal en Georgia, en la cual participaron un total de 1386 trabajadores de la salud de diversos departamentos. Se obtuvo como resultado, la prevalencia de infección por VHC en un 5% y el 2% como portadores de VHB²⁰.

A pesar de que cada vez disponemos de más fármacos para la profilaxis y el tratamiento de estas enfermedades, es importante no olvidar las medidas de prevención primaria porque son las únicas plenamente eficaces para evitar este tipo de accidentes.

Dada la relevancia del problema, desde hace tres décadas se comenzaron a implantar una serie de “**acciones preventivas**” en materia de accidente con riesgo biológico²¹, entendidas como “procesos de actuación establecidos con la finalidad de reducir o, en su caso, eliminar los accidentes con riesgo biológico, dentro del conjunto de actividades o medidas que deben adoptarse y prever en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo”²⁷. Estas medidas pueden ser clasificadas en dos grupos:

- **Prevención primaria o prevención pre-exposición.**

Dentro de este grupo se encuentra la adopción de las **Precauciones Universales** (PU), publicadas en el año 1987 por los *Centers for Diseases Control and Prevention* (CDC) debido principalmente a la epidemia de VIH^{21, 22, 23, 24, 26, 27, 29}.

En el año 1996 y debido a las confusiones producidas en los hospitales a la hora de aplicar las precauciones establecidas hasta el momento pasaron a

denominarse **Precauciones Estándar (PE)**, síntesis de las recomendaciones de las PU diseñadas para reducir el riesgo tanto de patógenos hemáticos como de cualquier otro tipo^{22, 24, 25, 27, 29}.

Dichas precauciones incluyen el uso de equipos de protección individual (EPI's), las normas de higiene personal, el correcto manejo de objetos punzantes y cortantes, desinfección y esterilización correcta de los materiales y la vacunación sistemática de los profesionales sanitarios^{22, 24, 27}.

Además de las medidas mencionadas anteriormente, son de gran relevancia los **dispositivos de bioseguridad**²⁷ (“aparatos, instrumentos o materiales sanitarios que incorporan sistemas de seguridad de protección y que están diseñados con el objetivo de eliminar o minimizar los riesgos de exposición a heridas accidentales y al contagio derivados, entre otros, del uso de jeringas y objetos cortopunzantes”) (*Anexo II*).

Según un estudio descriptivo de accidentes biológicos realizado por Carreira González P. et al.²⁸ en un hospital de Vigo, cuyo objetivo era determinar el grado de eficacia de los materiales de bioseguridad en dicho complejo desde su implantación hasta la actualidad, se obtuvo un porcentaje de eficacia en el último año del estudio de un 100% en los materiales con dispositivo pasivo y de un 67% y 33% en aquellos con dispositivo activo.

- **Prevención secundaria o prevención post-exposición.**

Son aquellas medidas que se han de adoptar una vez ocurrido el accidente. En el Complejo Asistencial Universitario de Palencia (CAUPA) existe un protocolo sistemático de actuación en caso de producirse un accidente biológico. La responsabilidad de la aplicación de lo definido en dicho procedimiento es de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales (SPRL), Urgencias, Servicio de Medicina Interna y Farmacia³⁰. (*Ver Anexo III*).

A lo largo de la historia son muchos los procesos que han velado por unas condiciones laborales y una seguridad adecuada. Las leyes promulgadas han ido progresando

desde los aspectos más iniciales y generales hasta la actualidad, donde existe un marco legislativo adaptado a los diferentes ámbitos laborales.

En la **Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales**, se complementa el derecho a la protección de la salud y seguridad en el trabajo, los derechos de información y consulta con motivo preventivo y la vigilancia de su estado de salud¹.

Los aspectos específicos de dicha ley se desarrollan mediante los siguientes Reales Decretos¹:

- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- 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.
- 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).
- Real Decreto 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.

Posteriormente, la ley de PRL fue renovada por la “**Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales**”¹.

A nivel internacional igualmente existen medidas de prevención, como la “**Directiva 2010/32/UE del consejo de 10 de mayo**”, la cual constituye el marco legal europeo sobre prevención de las lesiones causadas por elementos cortantes y punzantes en el sector hospitalario y sanitario³¹. Ante dicha normativa, el Consejo General de Enfermería junto con el Sindicato de Enfermería (SATSE) crearon en 2014 el “**Observatorio de Bioseguridad**”, con el objetivo de monitorizar y evaluar el grado de implantación y cumplimiento de dicha normativa³².

La Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud aprobó en 2015 la “**Guía de Bioseguridad para los profesionales sanitarios**” con el objetivo de proteger a los trabajadores frente a los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos derivados del uso de material cortopunzante durante el trabajo²⁷.

Para el desarrollo y la planificación de las medidas de prevención de las exposiciones ocupacionales con riesgo biológico mencionadas anteriormente es necesario identificar los procedimientos, los materiales de alto riesgo y los puestos de trabajo implicados en dichas exposiciones. La obtención de esta información se debe a los sistemas de vigilancia efectivos que permitan cuantificar los riesgos. Con este objetivo nace así el “**Exposure Prevention Information Network**” (**EPINET**) creado en la Universidad de Virginia en 1991, un sistema de vigilancia epidemiológica estandarizado^{33, 34}.

En 1995, la Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene crea el **EPINETAC**, partiendo de la metodología desarrollada por el EPINET³⁴.

Según el último estudio de dicho proyecto sobre las exposiciones percutáneas en los profesionales sanitarios entre los años 1996-2002, se demuestra que la mayor frecuencia de exposiciones percutáneas corresponde al colectivo enfermero (46.3%). Con respecto a la localización el 35% ocurren en área quirúrgica. En cuanto al instrumental el 68.7% de los accidentes son provocados por agujas huecas³⁴.

Por otra parte, el último estudio elaborado en 2017 por el sindicato enfermero (SATSE) conocido como “**Barómetro Enfermero**”, ha investigado sobre las principales preocupaciones de los profesionales de la enfermería en su lugar de trabajo; tomando una muestra de 4.858 profesionales entre 21 y 65 años seleccionados mediante un muestreo probabilístico estratificado, se concluye que una de las mayores preocupaciones es la percepción de no estar suficientemente protegidos contra los riesgos biológicos³⁵.

De hecho, hasta el 73% de los enfermeros encuestados han reconocido haber sufrido algún accidente laboral biológico. Atribuyen su causa a factores de riesgo como el estrés, el uso inadecuado del material y las malas condiciones del lugar de trabajo. Las encuestas también señalan que los propios enfermeros, un 77.23%, ven su profesión como la que más peligro biológico entraña dentro del sector sanitario. En cuanto a las medidas de seguridad con las que cuentan, el 62% de enfermeros declara que, éstas no son suficientes para neutralizar el riesgo al que están expuestos. Además, sólo el 24.13% afirma conocer la Directiva Europea sobre Bioseguridad 2010/32/UE, que aplica el Acuerdo Marco para la prevención de las lesiones causadas por instrumentos cortantes y punzantes en el sector hospitalario y sanitario³⁵.

Es importante destacar que a partir del año 2002, no se declaran los accidentes biológicos a nivel nacional, si no que se recogen en los diferentes servicios de Salud Laboral y Medicina Preventiva de cada comunidad autónoma. En Castilla y León es el Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Gerencia Regional de Salud (GRS), el que centraliza los datos que a su vez recoge por cada centro asistencial, este servicio ejerce funciones tal y como la planificación de salud laboral y establecimiento de estrategias de prevención, el asesoramiento y fomento de actividades en materias relacionadas con la prevención de riesgos, y el impulso tanto de disposiciones generales como de guías y procedimientos en materia de seguridad y salud³⁶.

Otro personal de riesgo en materia de accidentes biológicos son los estudiantes de grado de enfermería ya que en sus primeros años de formación entran en contacto con un entorno clínico complejo al que no están habituados y en el que se exponen a numerosos riesgos con el agravante de que son personas inexpertas y están sometidos a un cierto nivel de estrés, asociado a las situaciones cambiantes y a la incertidumbre que los rodea.

Un estudio descriptivo transversal realizado por Silvia Ortiz Molina³⁷ sobre "*Riesgos biológicos de los estudiantes de enfermería*", se concluye que el 42.2% de los alumnos tuvo algún accidente, principalmente debido a pinchazos (68.9%). Observándose así importantes deficiencias en la seguridad de estos.

Según el estudio “*Accidentalidad e incidencia de accidentes biológicos de riesgo en estudiantes de enfermería*” de Rodríguez Martín A. et al.³⁸ se puede observar la elevada tasa de accidentabilidad en los estudiantes de enfermería. De un total de 397 alumnos, presentaron accidentes el 70.5%. El 15% fueron accidentes con riesgo biológico, destacando entre ellos los pinchazos (39%) y las salpicaduras (32,5%).

JUSTIFICACIÓN

Los profesionales de enfermería se enfrentan a diario a una gran variedad de riesgos pero el riesgo de accidente con exposición a fluidos biológicos constituye la mayor amenaza para este colectivo, porque en el desempeño de sus cuidados se encuentran en continuo contacto con el paciente al que además realizan procedimientos invasivos con material cortante o punzante.

Es necesario conocer las diferentes variables que intervienen en estos accidentes, las cuáles deben servir como base para establecer estrategias, con el fin de sensibilizar aún más al personal sanitario ante este grave riesgo y que ejerzan su actividad laboral en condiciones seguras, para contribuir a la prevención de estos sucesos repentinos que pueden llegar a dañar gravemente la salud del trabajador.

3. OBJETIVOS

General

- Analizar y comparar las variables asociadas a los accidentes laborales con exposición biológica a través de una revisión bibliográfica junto con los datos obtenidos del SPRL del CAUPA y el Servicio de seguridad y salud en el trabajo de la GRS.

Específicos

- Revisar la literatura sobre el riesgo biológico en el medio sanitario, más concretamente los hospitales, con el fin de identificar los aspectos más relevantes.
- Conocer las características sociodemográficas, el tipo de riesgo ocupacional biológico más prevalente y las circunstancias más frecuentes de la accidentabilidad biológica en el medio hospitalario.

4. MATERIAL Y METODOS

Para la elaboración del presente trabajo se realizó una revisión bibliográfica basada en la evidencia científica, durante el período de tiempo comprendido entre los meses de enero y mayo de 2018, sobre accidentalidad ocupacional por exposición al riesgo biológico en trabajadores de la salud en el ámbito hospitalario.

Se ha hecho uso de material bibliográfico recogido en diferentes bases de datos científicas de ciencias de la salud: Science Direct, Pubmed, Dialnet y otras fuentes como la Biblioteca Sanitaria Online de Castilla y León.

Además, se empleó la bibliografía referencial de los artículos seleccionados, cuyos títulos fueron considerados relevantes y que no fueron localizados previamente mediante las estrategias de búsqueda electrónica.

Así mismo se obtuvo información del SPRL situado en el CAUPA, con los datos disponibles en ese servicio sobre las exposiciones biológicas recogidas durante los años 2013 al 2017 en el CAUPA. Por otra parte se recogieron los datos ofrecido por el Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo de la GRS entre los años de 2013 y 2017 de todas las provincias de Castilla y León (CyL).

Durante el proceso se ha traducido el lenguaje natural, que utiliza términos libres, a lenguaje controlado empleando descriptores, tanto en inglés como en español. Para ello se ha recurrido a los tesauros DeCS (Descriptores en Ciencias de la salud) y MeSH (Medical SubjectsHeadings) que contienen descriptores para designar conceptos en ciencias de la salud. Igualmente se han usado palabras naturales, con el fin de aumentar los resultados en la búsqueda.

Una vez adquiridos los DeCS y MeSH, se comienza con la búsqueda de los documentos necesarios para la realización de la revisión sistemática.

Para unir estos términos y limitar el número de documentos disponibles sobre el tema se hizo uso del operador booleano: AND, de intersección para obtener todos los términos empleados. Además se utilizó el símbolo: “”, con el fin de reducir la cantidad de resultados y matizar las búsquedas

Para una mejor selección de los artículos se incluyeron criterios de inclusión y exclusión. Los **criterios de inclusión** de la búsqueda fueron:

- Artículos en inglés y español.
- Artículos de texto completo o de acceso gratuito.
- Artículos que sean actuales, ya que nuestro objetivo es encontrar las últimas indicaciones. Por lo que solo seleccionaremos aquellos que hayan sido publicados desde el año 2010 hasta la actualidad.

Los **criterios de exclusión** que se utilizaron fueron:

- Artículos no orientados al ámbito hospitalario.
- Repetido en la búsqueda (ya está seleccionado en otra base de datos).

El proceso de selección de artículos empleados para este trabajo comenzó con una primera búsqueda de documentos en las distintas bases de datos, escogiendo aquellos artículos relevantes mediante la lectura del título y el resumen. Posteriormente, se hace una lectura más profunda de los artículos elegidos, seleccionando así los artículos definitivos. Finalmente se revisan mediante las listas de comprobación “Critical Appraisal Skills Programme Español”³⁹ (CASPe) y “STrengthening the Reporting of OBservational studies in Epidemiology”⁴⁰ (STROBE) con el fin de valorar la calidad de dichos artículos.

A continuación se detallan las estrategias de búsqueda utilizadas en cada base de datos, con los resultados obtenidos y los que fueron seleccionados para realizar el trabajo. Cabe destacar la omisión de aquellas estrategias en las que se obtuvieron resultados nulos.

Science Direct

Estrategia 1 → Occupational risks AND Hospitals AND Biohazard

- Filtros: “From 2010 to 2018”
- Resultados de la búsqueda: 167
- Artículos seleccionados: 1
- Referencia bibliográfica: 42

Estrategia 2 → Riesgo biológico AND Hospitales AND Personal sanitario

- Filtros: “From 2010 to 2018”
- Resultados de la búsqueda: 348
- Artículos seleccionados: 2
- Referencia bibliográfica: 41, 43

PubMed

Estrategia 1 → Biological risk AND Health personnel AND Hospital

- Filtros: “Free full text”, “From 2010 to 2018”, “Humans” y “English and Spanish”.
- Resultados: 120
- Artículos seleccionados: 1
- Referencia bibliográfica: 44

Estrategia 2 → Health personnel AND Biological accidents

- Filtros: “Free full text”, “From 2010 to 2018”, “Humans” y “English and Spanish”.
- Resultados: 40
- Artículos seleccionados: 1
- Referencia bibliográfica: 45

Estrategia 3 → Occupational Exposure AND Accident AND Hospital

- Filtros: “Free full text”, “From 2010 to 2018”, “Humans” y “English and Spanish”.
- Resultados: 110
- Artículos seleccionados: 3
- Referencia bibliográfica: 47

Dialnet

Estrategia 1 → Exposure to biological agents AND Accident

- Resultados de la búsqueda: 10

- Artículos seleccionados: 2
- Referencia bibliográfica: 48, 49

Biblioteca Sanitaria Online de Castilla y León

Estrategia 1 → Accidents, Occupational AND “Exposure to biological agents” AND hospital

- Filtros: “Desde 2010 hasta 2018” y “Tipos de recursos: artículos”
- Resultados de la búsqueda: 13
- Artículos seleccionados: 2
- Referencia bibliográfica: 50

Otra bibliografía referencial

- Artículos seleccionados: 2
- Referencia bibliográfica: 46, 51.

Finalmente se han seleccionado once publicaciones de interés. Seis de ellas son estudios observacionales descriptivos longitudinales (referencias: 41, 42, 43, 46, 50, 51); cuatro son estudios observacionales descriptivos transversales (referencias: 45, 47, 48, 49) y uno es un estudio observacional analítico (referencias 44).

5. RESULTADOS

Tras el análisis pormenorizado de los artículos seleccionados para esta revisión, se hace una exposición de los resultados más relevantes de cada uno.

- I. **Incidencia de exposiciones accidentales a sangre y fluidos biológicos en el personal sanitario de un hospital comarcal entre los años 2005 y 2014⁴¹.** Es un estudio longitudinal, retrospectivo y descriptivo realizado en un hospital comarcal de Barcelona. El objetivo principal de descubrir las características de los accidentes de los trabajadores notificados voluntariamente, en los que se hubiera producido una exposición a sangre o a fluidos biológicos. Los datos se obtuvieron de la memoria del centro. Se declararon un total de 318 exposiciones accidentales, de las cuales 285 (89.62%) fueron percutáneas. Respecto a la lesión percutánea más frecuente han sido los pinchazos (85.7%), seguidos de cortes (8.6%). En referencia al material más implicado se encuentra las agujas (61.6%). Las actividades que se realizaban durante la exposición accidental, fueron mayoritariamente por uso de material (50.4%) y recogida (29.9%). En relación a las características personales del trabajador accidentado se obtuvo una media de 40.52 años, predominando el género femenino (73.7%). Según el colectivo destaca el personal de enfermería (36.1%). El 43.9% de las exposiciones se han producido en los quirófanos y salas de parto.

- II. **Accidentes ocupacionales de riesgo biológico en Antioquia, Colombia. Enero de 2010 a diciembre de 2011⁴².** Estudio observacional descriptivo del tipo serie de casos en un hospital de Antioquía, llevado a cabo durante 24 meses, evaluando los registros de las consultas dirigidas a los trabajadores afectados. Se mostraron un total de 231 episodios de accidentabilidad. La edad media fue de 20 años, siendo el 65.8% mujeres. Las ocupaciones más afectadas fueron auxiliar de enfermería (22.9%), personal de limpieza (16.5%) y estudiantes (14.3%). Los principales tipos de accidente registrados fueron por punción (77%) y herida cortante (11.3%). Respecto a los accidentes por punción el 79.77 % fue por agujas.

- III. Análisis de los accidentes con objetos punzocortantes y líquidos potencialmente infecciosos en personal de la salud que trabaja en un hospital de tercer nivel entre los años 2003 y 2013⁴³.** Estudio de tipo observacional, descriptivo y longitudinal para describir la incidencia de los accidentes laborales de índole biológica durante el período comprendido entre 2003 y 2013, en el Hospital Infantil de México Federico Gómez. Se revisaron los informes de reporte de casos recopilados por el departamento de Epidemiología. Durante este período se registraron un total de 838 accidentes, con una disminución gradual de la accidentabilidad año tras año. Respecto al instrumento más frecuente fueron las agujas con un 72.5%.
- IV. Analysis of cases of Occupational Exposure to blood recorded in the City Hospital in Zabrze in 2006-2015⁴⁴.** Estudio de tipo observacional, descriptivo de exposiciones ocupacionales de tipo biológico desde 2006-2015 registradas por el Equipo de Control de Infección del Hospital de Zabrze. Se registró un total de 97 casos por exposición ocupacional, de las cuales un 73.9% eran mujeres y la mayor parte del personal implicado se encontraba en la franja de edad de 41-50 años (32.9%), seguidos con poca diferencia por los que se encontraban entre los 31-40 años (28.6%). Las ocupaciones más afectadas fueron las enfermeras (41.2%), seguidas por los médicos (36.1%). El procedimiento más frecuentemente involucrado ha sido la extracción de sangre venosa (20.6%). Las exposiciones ocurrieron con mayor frecuencia en los quirófanos (7.5%). Las herramientas con las que los empleados se han accidentado de forma más frecuente han sido las agujas (74.2%).
- V. Occupational Health Hazards among healthcare workers in Kampala, Uganda⁴⁵.** Un estudio descriptivo, observacional, de corte transversal, que involucró métodos de recopilación de datos cuantitativos mediante un cuestionario adaptado. Se llevó a cabo en ocho hospitales del distrito de Kampala. Del total de 200 trabajadores que participaron, 79 (39.5%) sufrieron accidentes ocupacionales de riesgo biológico. La mayor parte de accidentes fueron provocados por pinchazos (21.5%) seguidos de cortes y heridas (17%). Un 70.8% de los afectados

fueron mujeres y el 55.7% mayores de 30 años. En cuanto a la categoría laboral un 50.6% corresponde a enfermería.

- VI. Accidentes percutáneos con riesgo biológico, producidos por dispositivos de seguridad en la Comunidad de Madrid entre los años 2010 y 2011⁴⁶.** Estudio descriptivo, longitudinal y prospectivo de los accidentes percutáneos con dispositivos de seguridad, ocurridos entre el 1 de octubre de 2010 y el 31 de marzo de 2011, registrados en el Servicio Madrileño de Salud. El objetivo principal fue analizar los factores que contribuyen a la producción de dichos accidentes. De los 395 accidentes biológicos con dispositivos de seguridad, se analizaron 378. La mayoría ocurrieron en mujeres (86%) y la edad media fue de 37.7 años. En cuanto a la categoría profesional prevalece el personal de enfermería (60.1%). Según el lugar de ocurrencia destaca la habitación del paciente y quirófano. Según el tipo de accidente, un 93.4% fue una punción. La mayor frecuencia de accidentes se produjeron por agujas de pequeño calibre (69.9%). Finalmente la prevalencia de la actividad implicada en el accidente, mayoritariamente ha sido por inyección IM/SC (35.70%).
- VII. Accidental exposures to blood and body fluids among Health care workers in a Referral Hospital of Cameroon⁴⁷.** Estudio observacional, descriptivo, transversal en un hospital de Cameroon en el mes de septiembre de 2013. El objetivo de este estudio fue determinar la frecuencia en los últimos tres meses de exposiciones accidentales a sangre y fluidos corporales entre trabajadores de la salud. Se entregaron cuestionarios a los participantes para recoger información sobre dichos accidentes. De los 150 participantes, 55 (36.7%) han declarado un total 73 accidentes biológicos en los tres meses previos a la recolección de datos. La exposición más prevalente ha sido las salpicaduras (60.27%), seguidas por pinchazos (28.77%). En cuanto a la distribución de accidentes según la categoría, predominan en los profesionales de enfermería (43.6%). Los departamentos con mayor prevalencia de accidentes son la zona quirúrgica (20%).

- VIII. Prevalence of percutaneous injuries and associated factors among health care workers in Hawassa referral and adare District hospitals, Hawassa, Ethiopia⁴⁸.** Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal de las lesiones percutáneas en los trabajadores de la salud ocurridas durante su carrera profesional en Hawassa University Referral y Adare District Hospital. La recolección de datos se realizó mediante un cuestionario y fue llevado a cabo en el mes de enero de 2014. De 496 participantes, 226 (46%) sufrió un accidente biológico. El intervalo de edad más frecuente fue entre 25 y 34 años (60.2%). En relación a la categoría profesional, la mayor parte eran profesionales de enfermería (49.5%). Los departamentos con mayor prevalencia son las unidades para pacientes ambulatorios (37.16%), seguidas de unidades de hospitalización. Las actividades más prevalentes han sido situaciones de emergencia (28.6%), el movimiento brusco del paciente (23.8%) y la recolección del material (18.9%) fueron los tres principales motivos de la ocurrencia de lesiones por agujas.
- IX. Underreporting of needlestick and sharps injuries among healthcare workers in a Swiss University Hospital⁴⁹.** Estudio observacional, descriptivo y transversal llevado a cabo en un Hospital Universitario de Switzerland, con el objetivo de determinar las tasas de lesiones biológicas no informadas a los servicios de salud ocupacional y las razones de la falta de notificación. En Febrero de 2009 se envió un cuestionario a los empleados del hospital. De los 2691 cuestionarios correctamente respondidos, 261 (9.7%) habían tenido al menos un accidente de riesgo biológico en los anteriores doce meses. En cuanto al género prevalece el femenino con el 60.1%. Los resultados de edad más prevalente son de un 50% en el intervalo de 16 a 35 años. La tasa más alta de accidente se observó en las enfermeras (49.2%), seguidas de los médicos (44.6%). El departamento con mayor prevalencia es el quirófano (35.8%).
- X. Estudio descriptivo de accidentes biológicos en trabajadores sanitarios de la comunidad valenciana entre los años 2008 y 2013⁵⁰.** Se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo y retrospectivo, analizándose las historias clínicas del SPRL de los accidentes ocurridos en el hospital Dr. Peset registrados desde enero 2008 hasta de diciembre de 2013. Se recopilaron 478 accidentes biológicos.

A media resultante es 79.7 accidentes por año. La media de edad es de 42.2 años. Respecto al género, 368 accidentes ocurrieron en mujeres (77%). Un 93.6% de los accidentes corresponden a trabajadores con cinco años de antigüedad o menos. La categoría más prevalente es la de los profesionales de enfermería (46.4%). El 72.8% de los accidentes se han producido por pinchazos y la salpicadura alcanza un 15.1%. Respecto al material usado predominan las agujas (70.9%). Según el lugar del accidente existe una clara predominancia en el quirófano (75.2%). La canalización y manipulación de la vía es la causa más común (53.4%).

XI. Accidentes biológicos en el Hospital Universitario Miguel Servet entre los años 2011 y 2012⁵¹. Estudio observacional, descriptivo, longitudinal y retrospectivo de los accidentes biológicos ocurridos entre 2011 y 2012, notificados por el SPRL del Hospital Universitario Miguel de Servet de Zaragoza. El estudio se centra en las variables de los accidentes ocurridos en el año 2012, indicando un total de 245 exposiciones biológicas (79.6% percutáneas y 20.4% mucocutáneas). La tasa anual de accidentes por cama fue de 15.1 para las percutáneas y 3.9 para las mucocutáneas. Según la categoría laboral destaca el personal de enfermería (41.3%). Respecto al lugar de ocurrencia, mayormente los accidentes prevalecen en las plantas (34.9%) y en quirófano (32.1%). En cuanto a la distribución de los accidentes según el material implicado, el primer lugar lo ocupan las agujas intravenosas (26.4%). Por último los autores realizan una comparación entre el año 2011 y 2012, observándose un aumento del 15% en el total de accidentes.

XII. CAUPA Y del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo de la GRS.

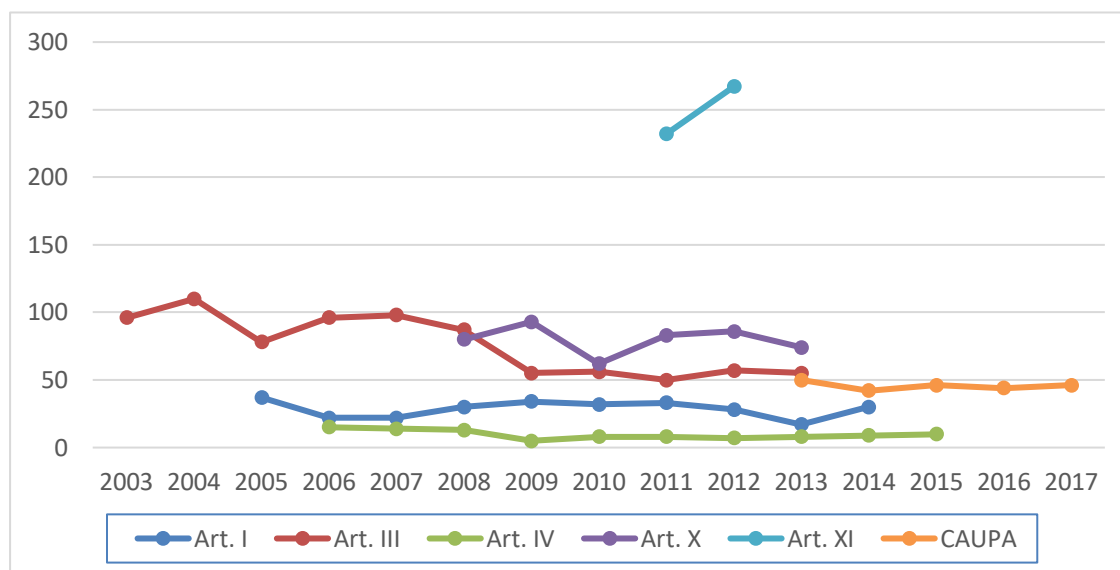
Se han obtenido los datos disponibles en el SPRL del CAUPA, en formato Excel, sobre las exposiciones biológicas recogidas durante los años 2013 al 2017. Por otra parte se recogieron los datos ofrecido por el Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo de la GRS entre los años de 2013 y 2017 de todas las provincias de Castilla y León (CyL). Las variables recogidas en dichos registros han sido la evolución del número de accidentes por año y por provincia, la distribución según categorías. En el CAUPA, además de la evolución y distribución por categorías se han registrado la distribución según lugar de ocurrencia, tipo de riesgo, acción causante.

6. DISCUSIÓN

Tras la presentación individual de los artículos seleccionados, se realiza un análisis de los resultados en función de las variables más representativas.

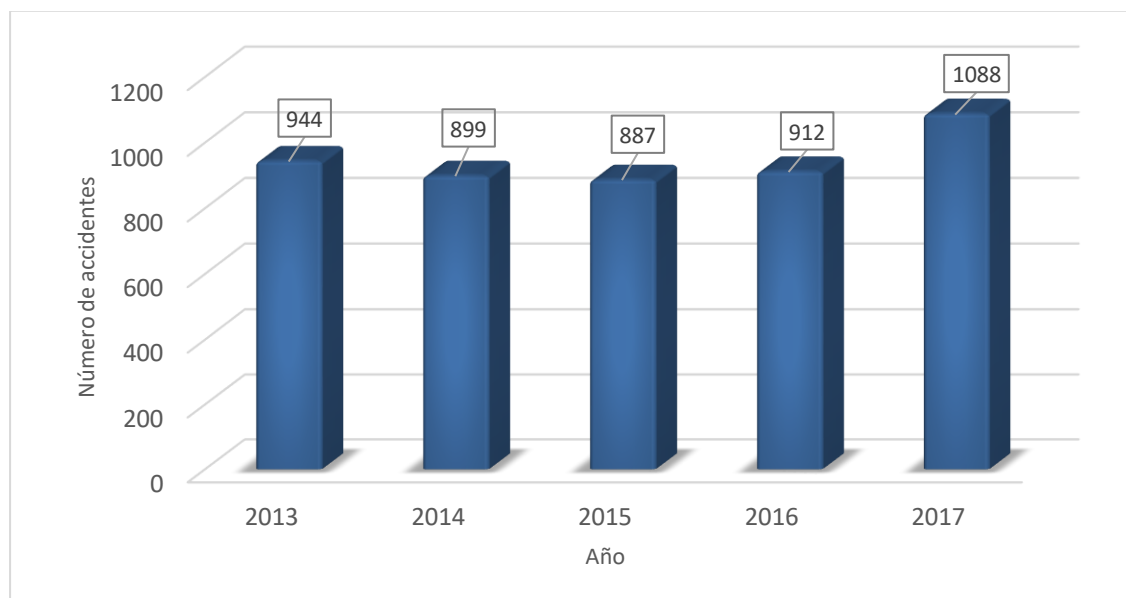
6.1. Evolución temporal de la accidentabilidad. Años 2003-2017.

Gráfico 1: Evolución temporal de la accidentabilidad.



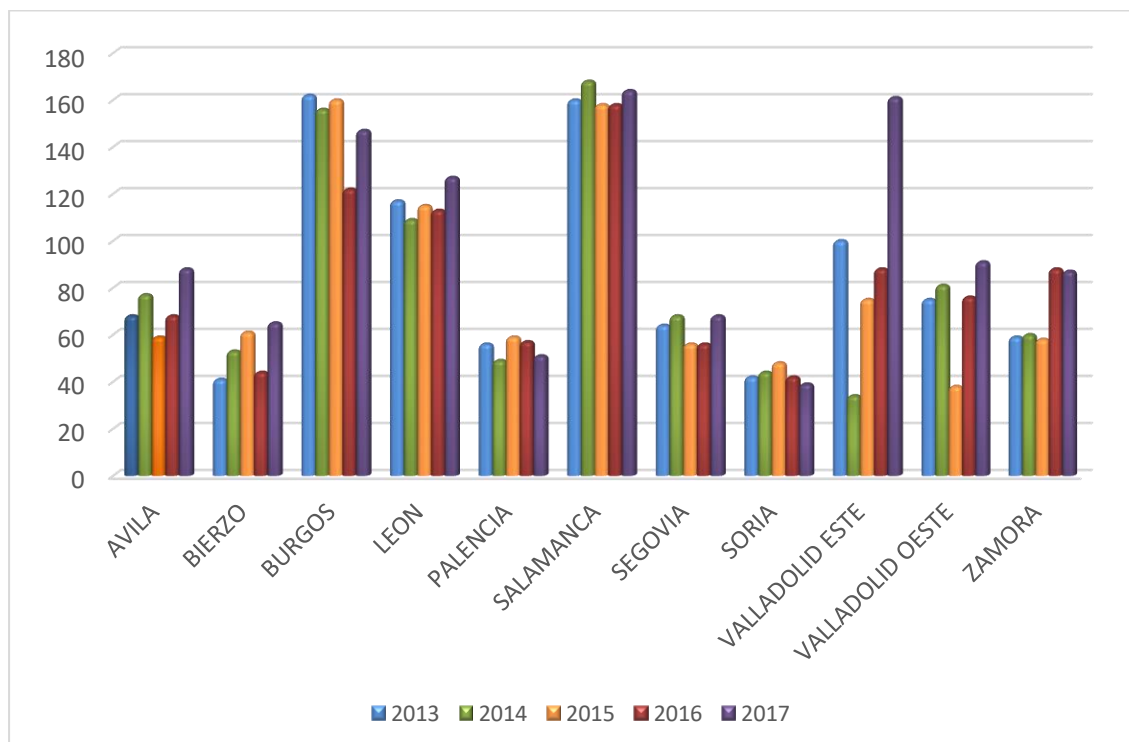
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 2: Evolución de accidentes biológicos por año en Castilla y León (2013-2017).



Fuente: Elaboración propia. Datos del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo de la GRS.

Gráfico 3: Evolución de los accidentes biológicos registrados por Áreas de salud y año en CyL.



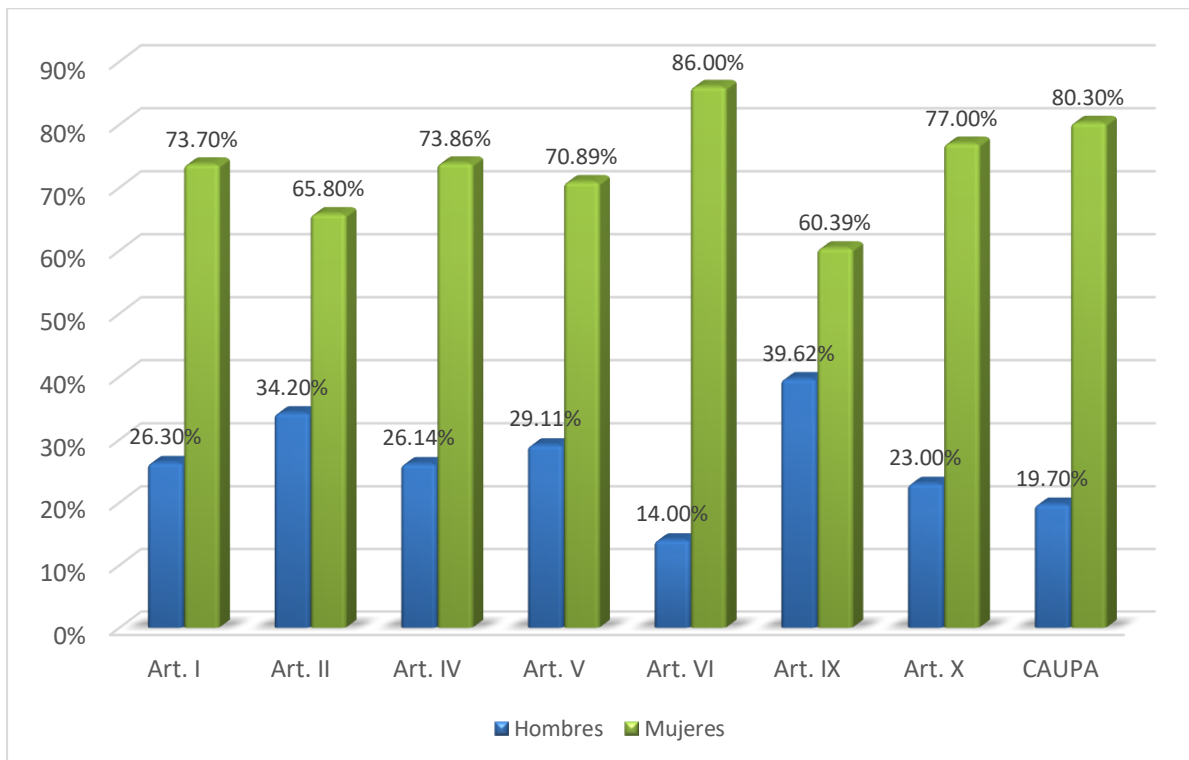
Fuente: Elaboración propia. Datos del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo de la GRS.

Según los datos obtenidos tanto de los estudios seleccionados, como de los datos del CAUPA y de la GRS, destaca la alta prevalencia de accidentes registrados, concretamente en el último año donde aumentaron en un 12% con respecto al año 2016. A pesar de las medidas de seguridad, de las múltiples campañas de sensibilización y las sesiones de formación continuada, dichas exposiciones presentan un ascenso; aunque se cuente con medidas de seguridad, estas no son suficientes para neutralizar el riesgo al que están expuestos. Este aumento también puede deberse a que ahora se denuncian más los accidentes por estar más concienciados de los peligros que pueden derivarse de las exposiciones accidentales a fluidos biológicos.

Respecto al Gráfico 3, se puede apreciar que en el último año destaca la accidentabilidad en el área de Valladolid-Este y Salamanca, seguidas de León, Valladolid Oeste y Zamora; en cambio en Palencia y Soria, el número de registros, en ese año, ha descendido.

6.2. Accidentes biológicos según género

Gráfico 4: Distribución de la accidentabilidad según género.



Fuente: Elaboración propia.

En la totalidad de los estudios analizados, queda reflejado que la distribución es notablemente mayor en mujeres frente a los hombres. En cuanto a los profesionales de enfermería, la predominancia del sexo femenino se debe a que tradicionalmente la carrera se ha considerado propia de las mujeres, por lo que en las instituciones de salud existe aún una mayor proporción.

6.3. Accidentes biológicos según edad

Tabla 2: Distribución de la accidentabilidad según la edad.

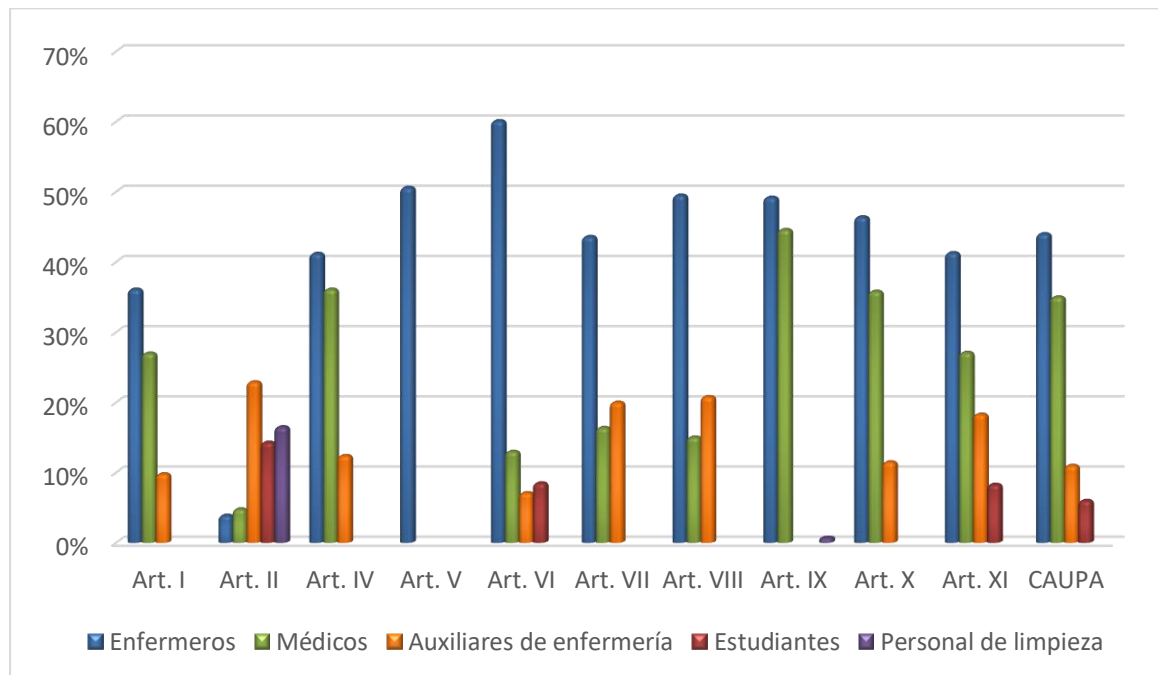
Artículo	Intervalo de edad	Porcentaje
I	40.52 años (media)	-
II	30 años (media)	-
IV	41-50 años	32.9%
	31-40 años	28.6%
V	> de 30 años	55.7%
VI	37.7 años (media)	-
VIII	25-34 años	60.2%
IX	16-35 años	50%
X	42.2 años (media)	-

Fuente: Elaboración propia.

Gran parte de los estudios sitúan el pico de accidentabilidad entre la tercera y cuarta década de la vida. Esto puede deberse a una sobrecarga del trabajo, a prolongaciones de la jornada laboral, a trabajar bajo presión y con prisas.

6.4. Accidentes biológicos según categoría profesional

Gráfico 5: Distribución de la accidentabilidad según categoría profesional.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4: Distribución de la accidentabilidad según categoría profesional por año en Cyl.

AÑO/CATEGORÍA PROFESIONAL	2013	2014	2015	2016	2017	Total general
Celadores	14	13	12	11	24	74
Enfermería	485	484	444	483	513	2.409
Facultativos	226	207	207	205	255	1.100
MIR	84	62	90	93	82	411
Resto P. No Sanitario	4	13	3	4	34	58
T.C.Aux. Enfermería y Téc. Superiores	131	120	131	116	180	678
Total general	944	899	887	912	1088	4.730

Fuente: Elaboración propia. Datos del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo de la GRS.

Tabla 5: Distribución de la accidentabilidad según categoría profesional por áreas en CyL.

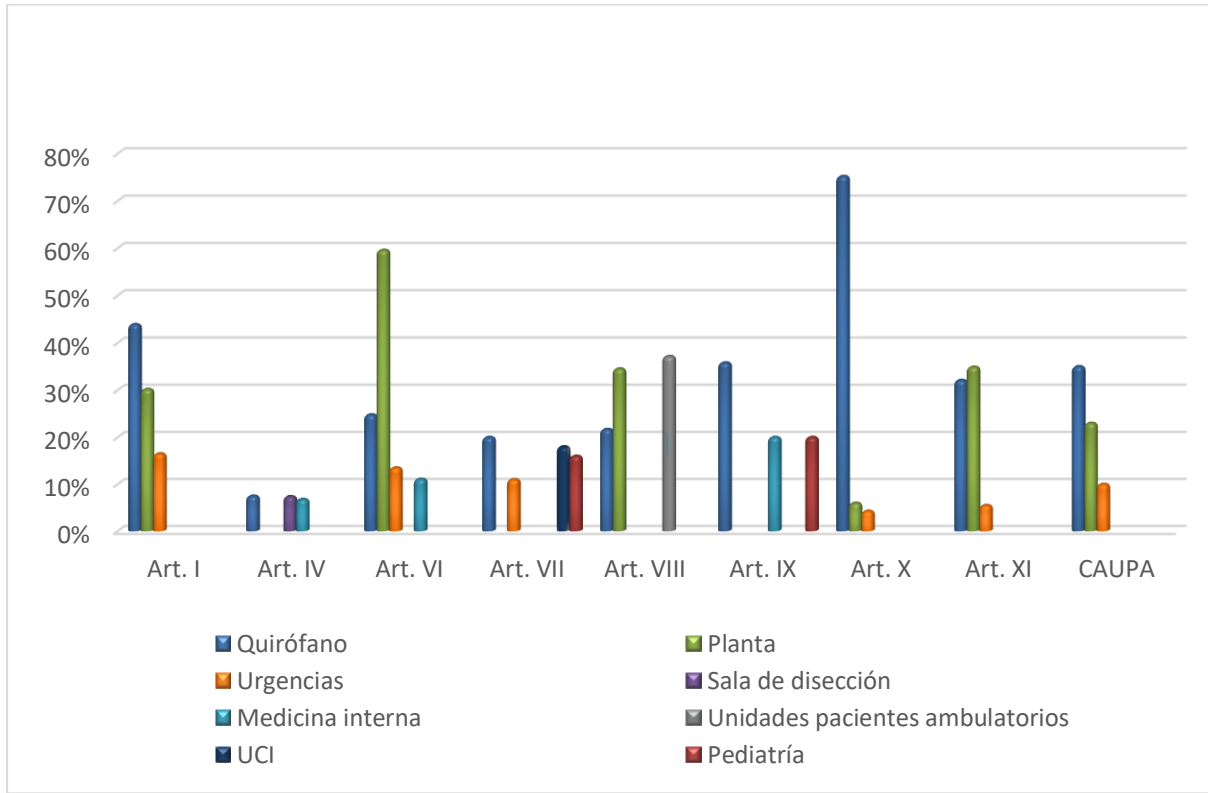
PROVINICA/ CATEGORÍA PROFESIONAL	AVILA	BIERZO	BURGOS	LEON	PALENCIA	SALAMANCA	SEGOVIA	SORIA	VALLADOLID ESTE	VALLADOLID OESTE	ZAMORA
Celadores	10	0	3	17	4	12	7	3	4	4	10
Enfermería	186	145	425	268	147	386	156	117	234	168	177
Facultativos	105	89	171	111	76	190	77	45	98	65	73
MIR	5	4	56	75	10	95	34	12	55	50	15
Resto P. No Sanitario	4	1	1	19	2	10	3	0	7	8	3
T.C.Aux. Enfermería y Téc. Superiores	50	25	91	91	33	115	35	38	60	66	74
Total general	360	264	747	581	272	808	312	215	458	361	352

Fuente: Elaboración propia. Datos del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo de la GRS.

La categoría profesional más afectada es enfermería, seguido de los facultativos y los técnicos auxiliares de enfermería. Otros colectivos como los residentes, celadores o personal de limpieza también presentan algún caso. Sin embargo, el estudio realizado en Colombia⁴² identifica a los auxiliares de enfermería, al personal de limpieza y a los estudiantes como categorías prevalentes. En cuanto a la *Tabla 4* y *5* se puede observar cómo el personal de enfermería destaca frente a las demás categorías por las técnicas que emplean.

6.5. Accidentes biológicos según lugar de ocurrencia

Gráfico 6: Distribución de la accidentabilidad según lugar de ocurrencia.

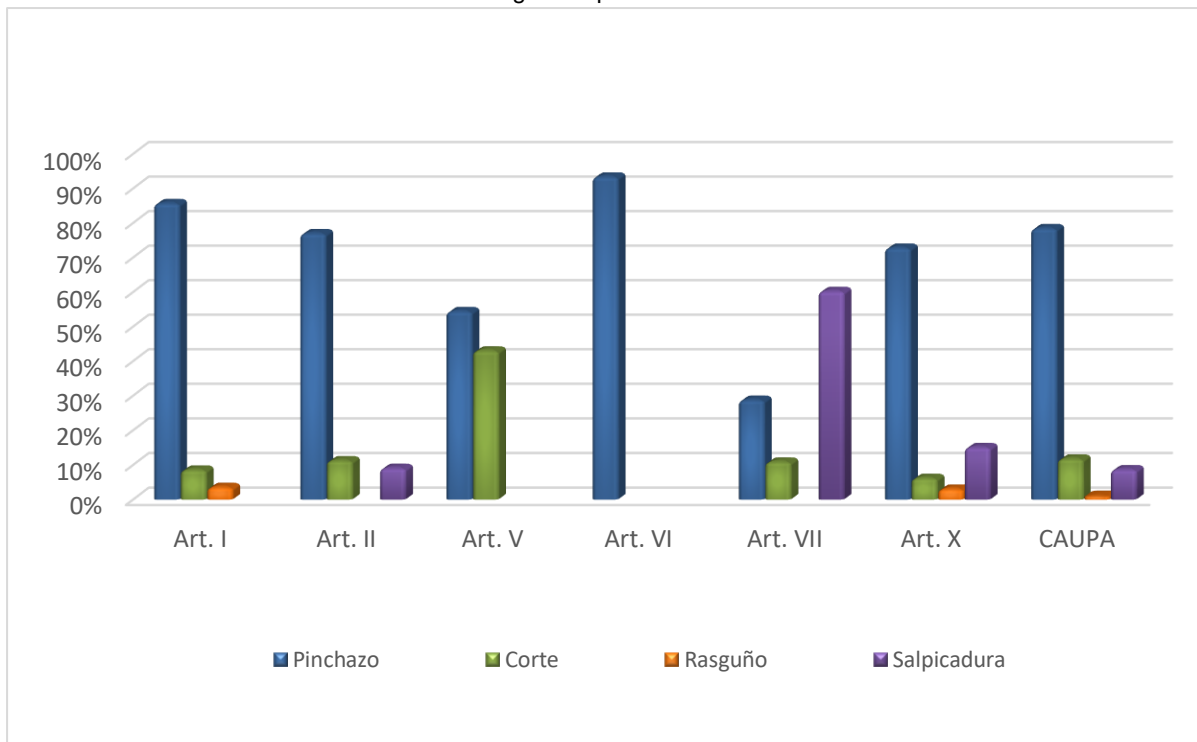


Fuente: Elaboración propia.

En base a la distribución según el lugar donde ocurre el accidente existe gran diversidad entre unos estudios y otros. En cada uno de ellos existe una forma de agrupamiento y división de las áreas del ámbito hospitalario, por ello hay algunas diferencias. En la gran mayoría los quirófanos y las plantas representan las mayores tasa de accidentabilidad, excepto en dos de los estudios en los que destacan la sala de disección y las unidades de pacientes ambulatorios. Esto puede deberse al aumento de carga en dichas unidades y multitud de técnicas a realizar que predispongan a una mayor accidentabilidad.

6.6. Accidentes biológicos según tipo de riesgo biológico

Gráfico 7: Distribución de la accidentabilidad según el tipo de accidente.

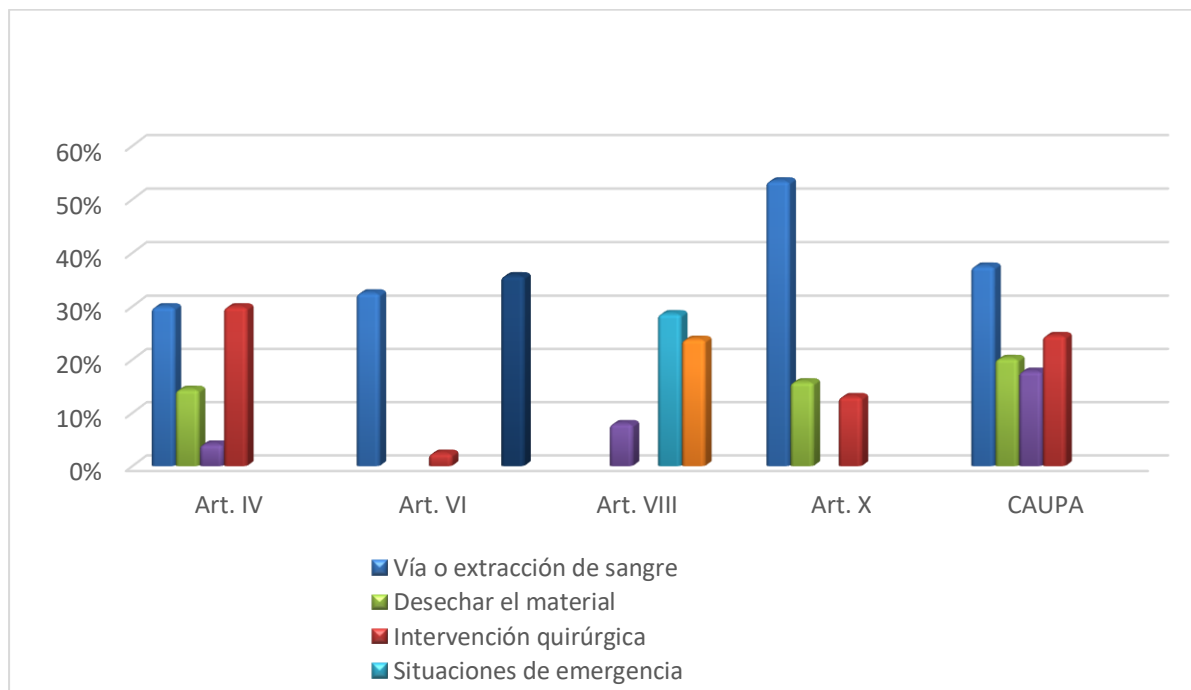


Fuente: Elaboración propia.

Se presentó un común denominador en todos los estudios analizados encontrándose que el mecanismo de lesión más frecuente es el pinchazo (agujas huecas), la forma percutánea, donde el fluido biológico implicado fue la sangre, exceptuando el estudio realizado en el hospital de Cameroon⁴⁷ que prevalece la salpicadura con un 60.27%. La alta prevalencia de pinchazos comparado con otros tipos de riesgos podría estar relacionado con el número de procedimientos invasivos que realizan las enfermeras, como la venopunción, la recolección de pruebas de laboratorio y la terapia sérica, entre otras. Hay que destacar los malos hábitos arraigados a la práctica de la profesión de “encapsular” las agujas ya utilizadas.

6.7. Accidentes biológicos según acción causante

Gráfico 8: Distribución de la accidentabilidad según acción causante.

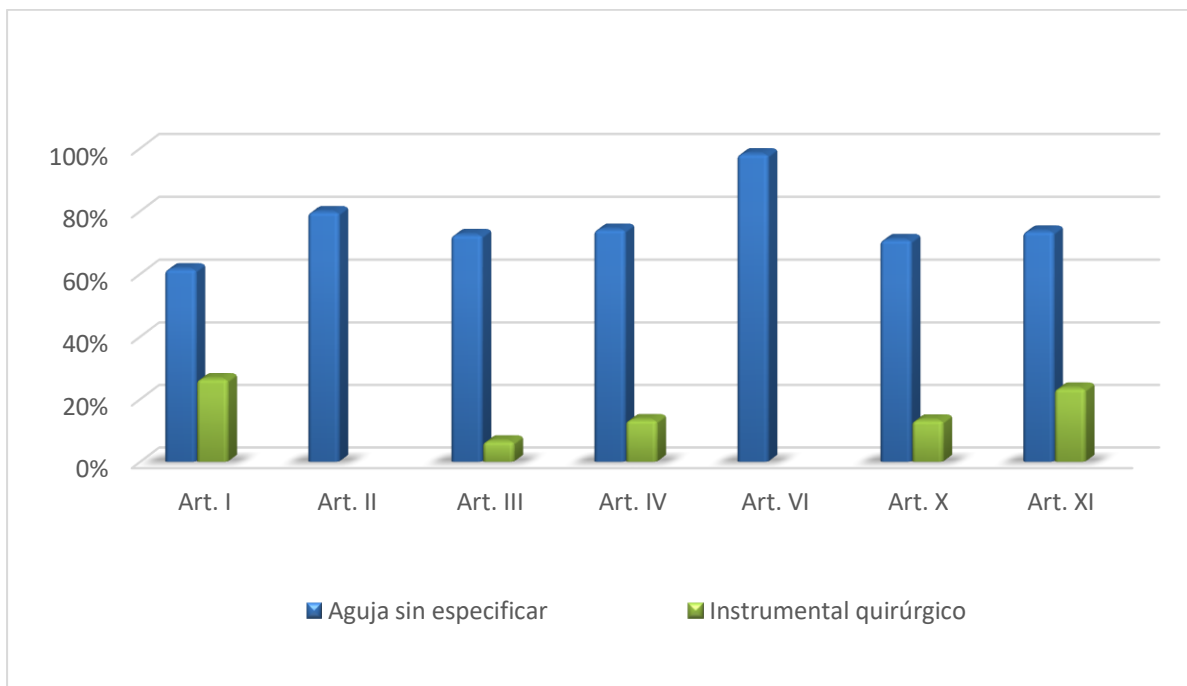


Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a las diferentes acciones causantes existe un notable diferencia entre unos estudios y otros, debido a la manera de agrupar dichas acciones. Tres de los estudios juntos con los datos del CAUPA coinciden en que la causa más frecuente de accidentabilidad corresponde a la extracción de sangre y colocación de vías. Asimismo se observa que en dos de los estudios^{44, 48} y en los datos del CAUPA, se han producido accidentes, como se ha comentado anteriormente, por la acción de reencapuchar agujas, lo cual llama la atención que se sigan produciendo casos por estos mecanismos, ya que el riesgo asociado a esta acción es bien conocido desde hace años y se desaconseja su realización en todas las guías de prevención de riesgos. Este procedimiento es totalmente evitable, por lo que es necesario seguir incidiendo en su prevención.

6.8. Accidentes biológicos según objeto causante

Gráfico 9: Distribución de la accidentabilidad según objeto causante.



Fuente: Elaboración propia.

La mayoría de estudios coinciden en que las agujas son el material que causa gran parte de los accidentes biológicos.

6.9. Limitaciones

Las variables recogidas no han sido homogéneas en los diferentes estudios seleccionados y en los datos del CAUPA y del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo de la GRS. Un acuerdo entre los diferentes servicios para la recopilación de las mismas variables sería favorable para un mejor seguimiento de la accidentabilidad.

7. CONCLUSIONES

- Los profesionales de enfermería son el colectivo más destacado en relación a este tipo de accidentes lo que les convierte en un sector muy vulnerable.
- El accidente por riesgo biológico más frecuente es mediante exposición percutánea (pinchazo). Este sucede en mayor proporción en los quirófanos y plantas de hospitalización quirúrgicas.
- La tendencia en nuestra comunidad demuestra que los accidentes han aumentado en este último año en Castilla y León un 12%.
- Estos sucesos son totalmente evitables, por lo que es necesario seguir formando a los profesionales en riesgos biológicos tanto en su prevención como en la actuación ante los accidentes.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. (Boletín Oficial del Estado, nº 269, 10-11-1995).
2. Aparco Mena O. Medidas de bioseguridad que aplica el profesional de enfermería durante la venopunción en el servicio de emergencia del Hospital Dos de Mayo 2013 [tesis]. Lima, Perú: Ateneo Repositorio Digital de la UNMSM; 2015.
3. Borges Romero A. Personal de Enfermería: Condiciones de trabajo de alto riesgo. Salud de los Trabajadores. [Internet] 1998 [citado 5 febrero 2018]; 6(2): 113-119. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsast/e/fulltext/personal/personal.pdf>.
4. World Health Organization [Internet]. Geneva, Switzerland; 2006 [citado 5 febrero 2018]. Occupational health. Disponible en: http://www.who.int/occupational_health/topics/hcworkers/en/
5. FREMAP. Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social Nº 61. Manual de Seguridad y Salud en el Sector Hospitales. [Internet]. Madrid: FREMAP; 2014 [citado 5 febrero 2018]. Disponible en: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2014-11-19-MANUAL%20DE%20SEGURIDAD%20Y%20SALUD%20EN%20EL%20SECTOR%20HOSPITALARIO.pdf>
6. Carvallo Suárez B. Riesgos laborales del ejercicio profesional: una responsabilidad compartida. Revistas Med En Colombia [Internet]. 2003 [citado 6 febrero 2018]; 6(3). Disponible en: <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/enfermeria/ve-63/enfermeria6303-memorias/>
7. De Mendonça AEO, De Oliveira AVT, Neto VLS, Da Silva RAR. Perfil de accidentes de trabajo que involucran a profesionales de enfermería en el ámbito de Cuidados Intensivos. Enferm. glob. [Internet]. 2015 [citado 7 febrero 2018]; 14(39): 193-201. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S16956141201500030010&lng=es&nrm=iso

8. Senthil A, Anandh B, Jayachandran P, Thangavel G, Josephin D, Yamini R et al. Perception and prevalence of work-related health hazards among health care workers in public health facilities in southern India. *International Journal of Occupational and Environmental Health* [Internet]. 2015 [citado 10 febrero 2018]; 21(1): 74–81. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25482656/>
9. Machado-Alba Jorge E, Cardona-Martínez Beatriz E, González-Arias Rosalba L. Adherencia al protocolo de manejo del accidente biológico en una administradora de riesgos laborales de Colombia, 2012-2013. *Cienc Trab.* [Internet]. 2014 Agosto [citado 10 febrero 2018]; 16(50): 103-110. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-24492014000200008
10. Romero ER, Zapata ID, Sánchez JF, Gómez OL, Giraldo MA, Torres AL. Manual Para La Implementacion Del Programa De Vigilancia Epidemiologica Para Factores De Riesgo Biologico Y La Bioseguridad En La Universidad Del Valle. Sección De Salud Ocupacional Medicina Preventiva Y Del Trabajo [Internet]. 2006 [citado 10 febrero 2018]; 1: 7-8. Disponible en: <http://saludocupacional.univalle.edu.co/ManualRiesgoBiologico.pdf>.
11. Kuhar DT, Henderson DK, Struble K, Heneine W, Thomas V, Cheever LW et al. Updated US Public Health Service guidelines for the management of occupational exposures to human immunodeficiency virus and recommendations for postexposure prophylaxis. *Infection Control and Hospital Epidemiology.* [Internet]. 2013 [citado 20 febrero 2018]; 34(9): 875-892. Disponible en: http://nccc.ucsf.edu/wp-content/uploads/2014/03/Updated_USPHS_Guidelines_Mgmt_Occupational_Exposures_HIV_Recommendations_PEP.pdf
12. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos [Internet]. Madrid: INSHT; 2014 [citado 20 febrero 2018]. Disponible en: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/gen_bio.pdf

13. World Health Organization [Internet]. Geneva, Switzerland; 2002 [citado 23 febrero 2018]. The world health report. Disponible en: <http://www.who.int/whr/2002/chapter4/en/index8.html>
14. Martí Solé MC, Alonso Espadalé RM, Constans Aubert A. NTP 447: Actuación frente a un accidente con riesgo biológico [Internet]. Madrid: INSHT; 1997 [citado 24 febrero 2018]. Disponible en: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/401a500/ntp_447.pdf
15. Rangel Frausto MS, Huertas Jiménez M, Romero Oliveros C, Sánchez Jiménez G, Ponce de León S. Prevención de la infección de la exposición a VIH. Rev. invest. clín. [Internet]. 2004 Abril [citado 24 febrero 2018]; 56(2): 237-241. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-83762004000200014
16. Alonso S, del Campo V, Lameiro C, Felpeto I, Guimarey R, Cuevas A. Características epidemiológicas de los accidentes con riesgo biológico en el personal dependiente de una unidad periférica de prevención de riesgos laborales: seguimiento de dos años. Archivos de prevención de riesgos laborales. [Internet]. 2005 [citado 24 febrero 2018]; 8(3): 109-114. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1284038>
17. Centers for Disease Control. Updated U.S. Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HBV, HCV, and HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. Mort, morbidity and weekly report [Internet]. 2001 [citado 1 marzo 2018]; 50: 1-42. Disponible en: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5011a1.htm>
18. Ippolito G, Puro V, De Carli G. The risk of occupational Human Immunodeficiency Virus infection in health care workers. Arch Intern Med [Internet]. 1993 [citado 1 marzo 2018]; 153(12): 1451-1458. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8512436>
19. Centro nacional de epidemiología-ISCIII Vigilancia epidemiológica del VIH y sida en España 2016 [Internet]. Madrid; 2017 [citado 1 marzo 2018]. Disponible en:

- http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/vigilancia/InformeVIH_SIDA_2017_NOV2017.pdf
20. Butsashvili M, Kamkamidze G, Kajaia M, Morse DL, Triner W, Dehovitz J, McNutt LA. Occupational exposure to body fluids among health care workers in Georgia. *Occup Med* [Internet]. 2012 [citado 4 marzo de 2018]; 62(8): 620-626. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22869786>
21. Centers for Disease Control. Recommendations for prevention of HIV transmission in health-care settings. *Mortality, morbidity weekly report* [Internet]. 1987 [citado 4 marzo 2018]; 36: 35-158. Disponible en: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00023587.htm>
22. Hernández Calleja A. NTP 700: Precauciones para el control de las infecciones en centros sanitarios [Internet]. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo; 2000 [citado 6 marzo 2018]. Disponible en: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/601a700/ntp_700.pdf
23. Ministerio de salud. Conductas básicas en bioseguridad: manejo integral [Internet]. Santafé de Bogotá; 1997 [citado 6 marzo 2018]. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/salud/Documents/observatorio_vih/documentos/prevencion/promocion_prevencion/riesgo_biol%C3%B3gico-bioseguridad/b_bioseguridad/BIOSEGURIDAD.pdf
24. Elósegui López-Quintana ME, Fernández Escribano M, Lucena García S, Mazón Cuadrado L, Orriols Ramos RM, Morais Rodrigues T, et al. Guía de actuación ante exposición ocupacional a agentes biológicos de transmisión sanguínea [Internet]. Madrid: Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Ciencia e Innovación. Madrid; 2012 [citado 8 marzo 2018]. Disponible en: <http://gesdoc.isciii.es/gesdoccontroller?action=download&id=29/05/2012-d0f0d27170>
25. World Health Organization. Precauciones estándares en la atención de la salud [Internet]. Geneva; 2009 [citado 8 marzo 2018]. Disponible en: http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2009/10_EPR_AM2_E7_SPAN_HR.pdf

26. Secretaria de Salud Laboral. CC.OO. Castilla y León. Guía Básica de Riesgos Laborales específicos en el Sector Sanitario [Internet]. Valladolid; 2011 [citado 8 marzo 2018]. Disponible en: http://www.sanidad.ccoo.es/comunes/recursos/15617/doc142620_Guia_Basica_de_riesgos_laborales_en_el_sector_sanitario.pdf
27. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Guía de Bioseguridad para los profesionales sanitarios [Internet]. Madrid; 2015 [citado 10 marzo 2018]. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/guiabioseseg.pdf>
28. Carreira González P, González Centeno P, Lameiro Vilariño C. Eficacia de materiales con dispositivos de bioseguridad en un Área Sanitaria. Revista Enfermería del Trabajo [Internet]. 2013 [citado 15 marzo 2018]; 3(4): 129-137. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4698170>
29. Sánchez-Payá J, García Shimizu P, Barrenengoa-Sañudo J, Martínez H, Fuster Pérez M, García González C, et al. Resultados de un programa de prevención de exposiciones accidentales a fluidos biológicos en personal sanitario basado en la mejora del grado de cumplimiento de las precauciones estándar. Trauma Fund MAPFRE [Internet]. 2009 [citado 28 marzo 2018]; 21(1): 64-71. Disponible en: http://www.mapfre.com/fundacion/html/revistas/trauma/v21n1/pdf/02_11.pdf
30. Prevención de Riesgos Laborales Área de Palencia. Procedimiento de actuación ante exposición ocupacional a agentes biológicos de transmisión sanguínea del Servicio de Prevención del Área de Salud de Palencia. Palencia; 2017.
31. Directiva 2010/32/UE del consejo 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. (DOUE nº134, 1 de junio de 2010).
32. Consejo General de Enfermería y Sindicato de Enfermería. 1º Informe sobre cumplimiento de las normas de bioseguridad en el sistema nacional de salud. [Internet]. Mesa de la Profesión Enfermera; 2014 [actualizado 4 diciembre 2017; citado 30 marzo 2018]. Disponible en:

<http://www.enfermeriacanaria.com/wptfe/wp-content/uploads/Informe-Ejecutivo-Bioseguridad..pdf>

33. University of Virginia, Medical Center [Internet]. Charlottesville [citado 31 marzo 2018]. About Epinet. Disponible en: https://www.medicalcenter.virginia.edu/epinet/about_epinet.html
34. Hernández Navarrete MJ, Arribas Llorente JL. Riesgos biológicos, Registro EPINETAC. Ciber Revista [Internet]. 2006 [citado 31 marzo 2018]. Disponible en: http://www.enfermeriadeurgencias.com/ciber/PRIMERA_EPOCA/2006/julio/riesgosbiologicos.htm
35. SATSE. Barómetro Enfermero 2017 [Internet]. Madrid: SATSE; 2017 [citado 31 marzo 2018]. Disponible en: <http://www.satse.es/comunicacion/sala-de-prensa/informes/barometro-enfermero-2017>
36. ORDEN SAN/957/2016, de 17 de noviembre, por la que se desarrolla la Estructura Orgánica de los Servicios Centrales de la Consejería de Sanidad y de la Gerencia Regional de Salud de Castilla y León. (BOCYL nº 225/2016, de 22 de noviembre de 2016).
37. Ortiz Molina S. Riesgos biológicos de los estudiantes de enfermería. Enfermería clínica [Internet]. 2003 [citado 7 abril 2018]; 13(5): 285-289. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1130862103738224>
38. Rodríguez Martín A, Novalbos Ruiz JP, Costa Alonso J, Zafra Mezcua JA. Accidentalidad e incidencia de accidentes biológicos de riesgo en estudiantes de enfermería. Medicina Clínica [Internet]. 2000 [citado 1 abril 2018]; 115(7): 251-253. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025775300715247>
39. Redcaspe.org. CASPe Programa de Habilidades en Lectura Crítica Español [Internet]. Alicante: redcaspe.org; 1998 [actualizada 2018; citado 2 abril 2018]. Disponible en: <http://www.redcaspe.org/>
40. Strobe-statement.org. STROBE. Checklists [Internet]. University of Bern: strobe-statement.org; 2007 [citado 2 abril 2018]. Disponible en: <https://www.strobe-statement.org/index.php?id=available-checklists>

41. Pérez Ruiz C, Torres Salinas M, de la Red Bellvis G, Msabri N, Niño Aragón E, Sobrino Martínez J. Incidencia de exposiciones accidentales a sangre y fluidos biológicos en el personal sanitario de un hospital comarcal. *Gaceta Sanitaria* [Internet]. 2017 [citado 2 abril 2018]; 31(6): 505-510. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911116302035>
42. Montufar Andrade FE, Madrid Muñoz CA, Villa Franco JP, Diaz Correa LM, Vega Miranda J, Velez Rivera JD, et al. Accidentes ocupacionales de riesgo biológico en Antioquia, Colombia. Enero de 2010 a diciembre de 2011. *Infectio* [Internet]. 2014 [citado 2 abril de 2018]; 18(3): 79-85. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0123939214000265>
43. Coria Lorenzo JJ, Aguado Huerta G, González Oliver A, Águila Torres RL, Vázquez Flores A, Pérez Robles VM. Accidentes con objetos punzocortantes y líquidos potencialmente infecciosos en personal de la salud que trabaja en un hospital de tercer nivel: análisis de 11 años. *Perinatología y Reproducción Humana* [Internet]. 2015 [citado 2 abril 2018]; 29(2): 70-75. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0187533715000163>
44. Kocur E, Sliwa-Rak BO, Grosicki S. Analysis of occupational exposures to blood registered in the General Hospital in Zabrze in the years 2006-2015. *Przegl Epidemiol* [Internet]. 2016 [citado 2 abril 2018]; 70(4): 603-615. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28233963>
45. Ndejjo R, Musinguzi G, Yu X, Buregyeya E, Musoke D, Wang JS, et al. Occupational Health Hazards among Healthcare Workers in Kampala, Uganda. *J Environ Public Health* [Internet]. 2015 [citado 4 abril de 2018]; 2015: 1-16. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25802531>
46. Clemente Yélamos M, Guzmán Vera CK, Martínez Vidal M, Álvarez Castillo MC, Sagües Cifuentes MJ. Accidentes percutáneos con riesgo biológico, producidos por dispositivos de seguridad en la Comunidad de Madrid. *Med Segur Trab* [Internet]. 2012 [citado 4 abril 2018]; 58(227): 82-97. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2012000200002
47. Nouetchognou JS, Ateudjieu J, Jemea B, Mbanya D. Accidental exposures to blood and body fluids among health care workers in a Referral Hospital of

- Cameroon. BMC Res Notes [Internet]. 2016 [citado 4 abril 2018]; 9(1). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26879949>
48. Kaweti G, Abegaz T. Prevalence of percutaneous injuries and associated factors among health care workers in Hawassa referral and adare District hospitals, Hawassa, Ethiopia, January 2014. BMC Public Health [Internet]. 2016 [citado 6 abril 2018]; 16(1): 8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26729189>
49. Voide C, Darling KE, Kenfak-Foguena A, Erard V, Cavassini M, Lazor-Blanchet C. Underreporting of needlestick and sharps injuries among healthcare workers in a Swiss University Hospital. Swiss Med Wkly [Internet]. 2012 [citado 6 abril 2018]; 142. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22328010>
50. Alegre Martínez A. Estudio descriptivo de accidentes biológicos en trabajadores sanitarios de la Comunidad Valenciana [Tesis]. Valencia (España): Universitat de València, Servei de Biblioteques i Documentació; 2016 [citado 9 abril 2018]. Disponible en: <http://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/54161/Tesis%20Doctoral%20Antoni%20Alegre.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
51. Sanz Cantín O, Miguel Romeo C. Accidentes biológicos de enfermería en quirófano con material inciso-punzante. Enfuro [Internet]. 2015 [citado 9 abril 2018]; 128: 29-37. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5606409>

9. ANEXOS

ANEXO I

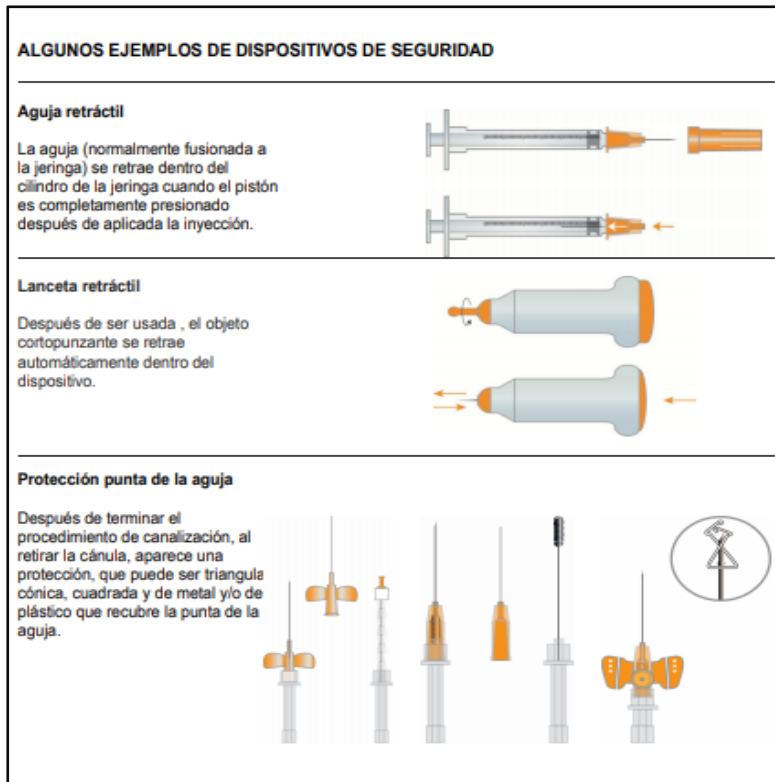
Tabla 1: Clasificación de los agentes biológicos en grupos de riesgo.

CLASIFICACIÓN DE LOS AGENTE BIOLÓGICOS			
Agente biológico del grupo de riesgo	Riesgo infeccioso	Riesgo de propagación	Profilaxis o tratamiento eficaz
1	Poco probable que cause enfermedad	No	Innecesario
2	Puede causar una enfermedad y constituir un peligro para los trabajadores	Poco probable	Posible generalmente
3	Puede provocar una enfermedad grave y constituir un serio peligro para los trabajadores	Probable	Posible generalmente
4	Provocan una enfermedad grave y constituyen un serio peligro para los trabajadores	Elevado	No conocido en la actualidad

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). ⁽¹²⁾

ANEXO II

Imagen 1: Ejemplos de los dispositivos de bioseguridad.



Fuente: Guía de Bioseguridad para los profesionales sanitarios²⁷.

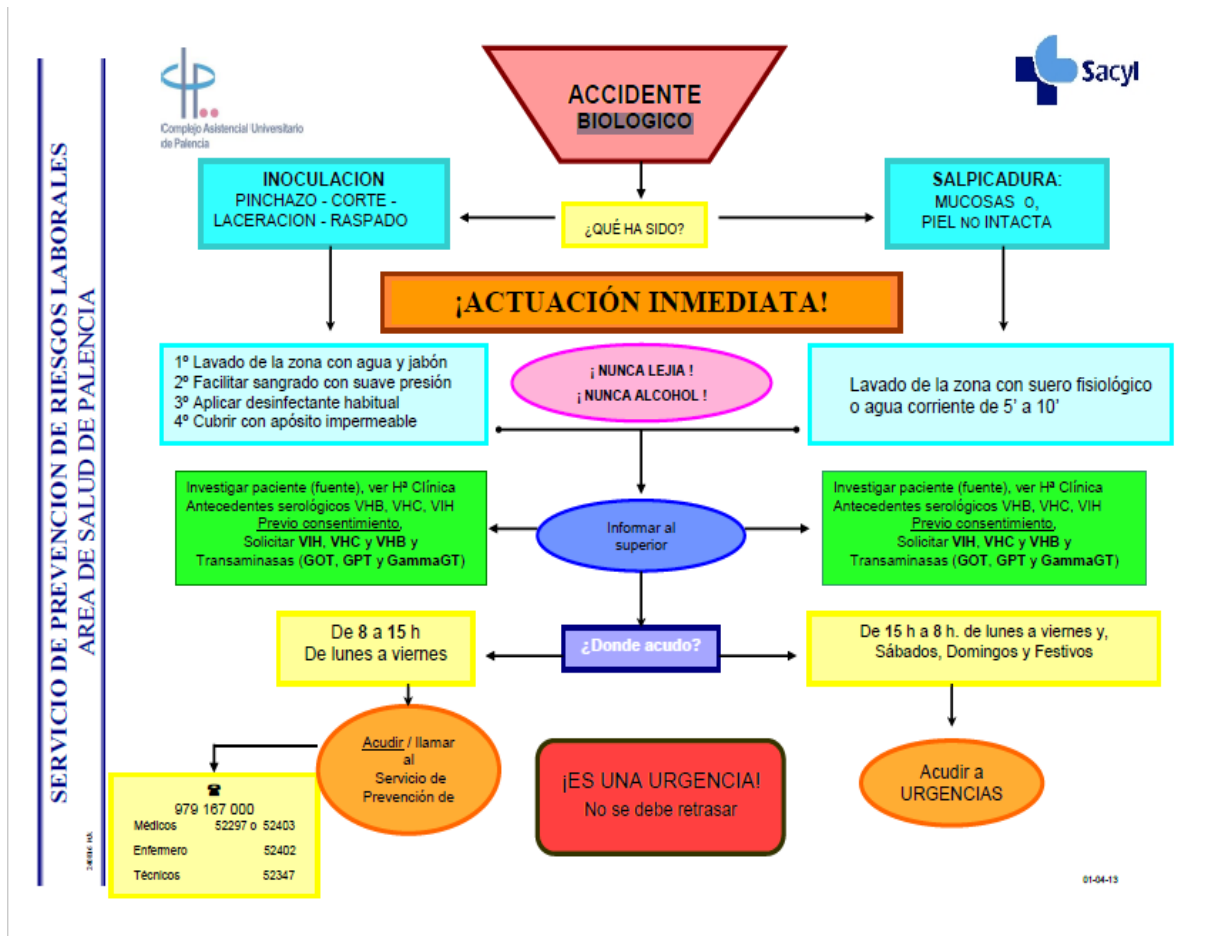
Imagen 2: Ejemplos de los dispositivos de bioseguridad.



Fuente: Guía de Bioseguridad para los profesionales sanitarios²⁷.

ANEXO III

Imagen 3: Protocolo de actuación del CAUPA ante una exposición ocupacional a agentes biológicos.



Fuente: Prevención de Riesgos Laborales Área de Palencia³⁰.