

Acuerdo de colaboración firmado entre el Departamento de Sanidad Bienestar Social y Familia y la Universidad de Zaragoza el 26 de junio de 2015.

**PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE
ACCIDENTE CON EXPOSICIÓN A AGENTES
BIOLÓGICOS DE TRANSMISIÓN SANGUÍNEA
PARA LAS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS DE LA SALUD Y FACULTAD DE
MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE
ZARAGOZA Y CENTROS ADSCRITOS A LA
MISMA DURANTE EL PERIODO DE
PRÁCTICAS**

PRÓLOGO

Las estudiantes¹ matriculadas en la Universidad de Zaragoza menores de 28 años tienen la obligación de tener un seguro escolar que se paga junto con su matrícula. En el caso de las mayores de 28 años, será cubierto por la seguridad social. Este seguro escolar garantiza la asistencia a la estudiante ante cualquier contingencia que pueda surgir durante el tiempo en el que está matriculada en la Universidad, renovándose curso a curso hasta la finalización de sus estudios o el abandono de los mismos.

La Facultad de Ciencias de la Salud gestiona tres grados (enfermería, fisioterapia y terapia ocupacional) con una carga de trabajo práctico asistencial muy importante (2.100 horas para enfermería y 800 horas para fisioterapia y terapia ocupacional). Este trabajo práctico asistencial se lleva a cabo en contacto con el enfermo, desarrollando, en algunas ocasiones, por parte de la estudiante habilidades invasivas que la ponen en riesgo de sufrir accidentes de tipo biológico.

En los últimos años hemos sufrido un notable incremento de este tipo de accidentes ya que, como consecuencia de la implantación de los estudios de Grado, se ha incrementado tanto el número de estudiantes como de horas prácticas. Los centros asistenciales cuentan con protocolos de actuación para sus profesionales, pero las estudiantes no entran en el ámbito de aplicación de estos protocolos.

La Facultad de Medicina gestiona el Grado en Medicina que incluye una carga práctica asistencial de 90 créditos (ECTS) con una carga práctica asistencial de 2200 horas. Este trabajo práctico asistencial se lleva a cabo en contacto con el enfermo, desarrollando, en algunas ocasiones, por parte de la estudiante habilidades invasivas que la ponen en riesgo de sufrir accidentes de tipo biológico.

¹ Las menciones genéricas en femenino que aparecen en este protocolo se entenderán referidas también a su correspondiente masculino

Dadas las características de los diferentes centros donde las estudiantes desarrollan sus prácticas, se hace necesario elaborar un protocolo de actuación ante la posibilidad de accidente biológico, como sistema de prevención dirigido a conservar la salud de las estudiantes.

En el funcionamiento habitual del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, cada Unidad Básica realiza y se hace cargo de todas las actuaciones relacionadas con su Sector.

Todos los hospitales disponen de protocolos de actuación en caso de accidente biológico, en los que, además del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, participan también otros Servicios de los mismos (Urgencias, Bioquímica, Infecciosos...).

Teniendo en cuenta estas circunstancias que afectan tanto a los centros asistenciales (centros hospitalarios y centros de salud) del Servicio Aragonés de Salud² como a aquellos otros centros² que puedan estar asociados por convenio o concierto con el Sistema de Salud de Aragón y/o con la Universidad de Zaragoza (Hospital General de la Defensa, Hospital San Juan de Dios y Hospital MAZ), ante la aparición de un accidente biológico **todas las actuaciones** que se deban poner en marcha con la estudiante accidentada (estudio preliminar y valoración inicial, su atención inmediata y de urgencia, pruebas a realizar tras el accidente, seguimiento ...) se efectuarán en la **Unidad Básica de Prevención de Riesgos Laborales que corresponda**³.

En el caso de las estudiantes que realicen prácticas en el Hospital General de la Defensa y el Hospital San Juan de Dios, la atención corresponderá a la Unidad Básica del Sector Zaragoza II, ubicada en el HUMS.

² SALUD a partir de ahora

³ Unidades Básicas de Prevención de Riesgos Laborales de los Hospitales Clínico Universitario Lozano Blesa (HCU a partir de ahora), Universitario Miguel Servet (HUMS a partir de ahora), Nuestra Señora de Gracia y Royo Villanova en Zaragoza, San Jorge en Huesca y Obispo Polanco en Teruel

En el caso de las estudiantes que realicen prácticas en el Hospital MAZ, la atención corresponderá a la Unidad Básica del Sector Zaragoza I, ubicada en el Hospital Royo Villanova.

PROTOCOLO

Se trata de un protocolo de actuación ante la aparición de un accidente por exposición a material biológico sufrido por una estudiante de la Facultad de Ciencias de la Salud o de la Facultad de Medicina en su periodo de prácticas. En este caso cobra una mayor relevancia la transmisión por vía sanguínea debido a heridas causadas con instrumental sanitario cortopunzante, especialmente los pinchazos con agujas.

Las exposiciones ocupacionales/formativas a los agentes patógenos, sobre todo los de transmisión sanguínea, deben ser consideradas urgencias médicas en las que conviene asegurar la oportuna actuación (profilaxis postexposición y administración de agentes antirretrovirales cuando proceda), que debe iniciarse cuanto antes, preferiblemente en las primeras 2 horas tras la exposición y antes de 72 horas de la misma.

El objeto de este protocolo es la implantación de una metodología homogénea para prestar la mayor protección y la mejor atención posibles a las estudiantes que hayan sufrido una exposición a material biológico como consecuencia de su actividad durante el periodo de prácticas.

ÁMBITO DE APLICACIÓN

Estudiantes matriculadas en la Facultad de Ciencias de la Salud y Facultad de Medicina de la Universidad de Zaragoza, y centros adscritos⁴.

⁴ Escuelas Universitarias de Enfermería de los Hospitales San Jorge de Huesca y Obispo Polanco de Teruel

OBJETO

- Analizar el accidente con el fin de establecer medidas preventivas que eviten su repetición.
- Documentar el accidente (importante desde el punto de vista legal).
- Evitar la infección, con especial énfasis en aquellas producidas por los virus de la hepatitis B (VHB a partir de ahora), hepatitis C (VHC a partir de ahora) y de la inmunodeficiencia humana (VIH a partir de ahora), iniciando inmediatamente la profilaxis postexposición y la administración de agentes antirretrovirales, si procede.
- Diagnosticar precozmente la enfermedad, caso de producirse, instaurando un tratamiento precoz de la misma.
- Evitar la propagación a terceros.
- Garantizar el asesoramiento y la asistencia las 24 horas del día con disponibilidad de diagnóstico serológico en un periodo de tiempo (idealmente antes de las 2 horas del accidente) que permita iniciar la profilaxis postexposición en las primeras 2 horas y antes de 72 horas en los casos de posible contacto con HIV. En caso de sospecha de contacto con VHB y VHC, el plazo se establece entre 24 horas y 7 días para recibir la inmunoglobulina y/o la dosis de vacuna anti VHB.
- Tener un procedimiento que garantice el acceso a la medicación en los casos necesarios y en los plazos establecidos.
- Disponer de profesionales encargados de la atención y seguimiento de los casos de exposición accidental (SPRL, Urgencias, Medicina Interna, Unidad de Infecciosos, Unidad de VIH, etc.).
- Establecimiento de criterios de notificación y registro centralizados para valorar la eficacia de las intervenciones.

GLOSARIO DE TÉRMINOS PRINCIPALES DEL PROTOCOLO

Accidente biológico

Cuando durante el desarrollo de las prácticas formativas se produce contacto con sangre u otros fluidos biológicos a través de inoculación percutánea o por contacto con una herida abierta, piel no intacta o mucosas.

Exposición a patógenos de transmisión sanguínea

Aquella que puede poner a las estudiantes, durante la realización de sus prácticas de formación, en riesgo de infección por VHB, VHC ó VIH y que, por tanto, puede requerir detección, profilaxis postexposición y seguimiento.

Fluidos orgánicos implicados en la transmisión de patógenos de transmisión sanguínea

Aquellos que, en caso de exposición, requieren una evaluación para valorar la necesidad de realizar profilaxis postexposición. Se incluyen los siguientes:

- Sangre, suero, plasma, y todos los fluidos biológicos visiblemente contaminados con sangre.
- Muestras de laboratorio o cultivos que contengan concentrados de VHB, VHC y VIH.
- Semen, secreciones vaginales/uterinas.
- Líquidos cefalorraquídeo, sinovial, pleural, peritoneal, pericárdico y amniótico. Presentan un riesgo indeterminado de transmisión de patógenos.

La orina, heces, saliva, lágrimas, secreciones nasales, sudor ó vómitos no suponen riesgo de transmisión de hepatitis y VIH si no están contaminados con sangre o los otros fluidos mencionados anteriormente.

Persona expuesta

Persona (estudiante) que se expone al fluido biológico durante el accidente.

Fuente de exposición

Persona o medio, vivo o no, potencialmente infectado con algún agente patógeno transmisible, con cuya sangre o fluido corporal se accidenta la estudiante. Puede ser conocida o desconocida.

Lesión de riesgo bajo

- Lesión superficial o con aguja no hueca.
- Salpicadura de gotas.

Lesión de riesgo alto

- Lesión amplia o pinchazo profundo, con gran cantidad de sangre o fluidos.
- Salpicadura amplia o chorro de sangre.
- Sangre visible en el dispositivo que produce la lesión.
- Sangre recién extraída de vena y/o arteria.
- Fuente VIH con enfermedad avanzada.

1.- ACTUACIÓN PRE-EXPOSICIÓN (medidas para prevención accidentes)

La mejor forma de prevenir la transmisión es evitar la exposición. Para ello, se deben promover una serie de medidas, entre las que se encuentran:

1. Información y formación del personal en las precauciones universales y estándar que se deben seguir en cualquier situación en la que una persona pueda entrar en contacto con líquidos potencialmente contaminados (los descritos anteriormente).
2. Disponibilidad de equipos de protección individual (guantes, mascarillas, batas y gafas o pantallas protectoras), materiales de bioseguridad (jeringas y equipos de inyección sin aguja o con aguja retráctil, agujas de punta roma,

lancetas retráctiles, bisturís que quedan cubiertos tras su utilización, catéteres de seguridad, etc.) y contenedores de material desechable potencialmente contaminado.

3. Consenso del protocolo con las direcciones y servicios implicados en su conocimiento y difusión (SPRL, Urgencias, Medicina Interna, Unidad de Infecciosos, Unidad de VIH, etc.).

Las medidas preventivas, así como otras recomendaciones para la prevención de los accidentes biológicos se exponen en el **Anexo 1** de este protocolo, y sería recomendable que se recogiesen en el “Manual de Acogida de las Estudiantes”.

2.- ACTUACIÓN POSTEXPOSICIÓN

2.1.- Actuación inmediata

- Si es una LESIÓN PERCUTÁNEA
 - ✓ Retirar el objeto causante y desecharlo en el lugar adecuado.
 - ✓ Lavar la herida y zona de alrededor con agua y jabón.
 - ✓ Permitir el sangrado activo de la lesión. No exprimir. No realizar maniobras agresivas para no producir erosiones que favorezcan la infección.
 - ✓ Desinfección con povidona yodada u otro antiséptico habitual. No utilizar lejía ni soluciones hidroalcohólicas.
 - ✓ Cubrir la herida con un apósito impermeable.
- Si se trata de una SALPICADURA a PIEL ÍNTEGRA no precisa actuación.
- Si se trata de una SALPICADURA a PIEL NO INTACTA ó MUCOSAS
 - ✓ Piel no intacta: lavar con agua abundante o suero fisiológico.
 - ✓ Conjuntiva ocular: lavado abundante con suero fisiológico o agua.
 - ✓ Mucosa oral o nasal: enjuagues bucales o lavados con agua.

2.2.- Notificación de la información sobre la estudiante y el accidente

A través de la profesional que esté a cargo de la estudiante, se comunicará a la “profesora asociada” correspondiente. En el caso de que ésta no estuviese disponible, se comunicará a la “supervisora” o “jefe de servicio”, y si por cualquier motivo éstos tampoco lo estuviesen, la labor de supervisión será realizada por la “enfermera o médico responsable de la estudiante”, que procederá a cumplimentar el documento conjuntamente con la estudiante en el que se exponga lo sucedido, conforme al modelo recogido en el **Anexo 2** de este protocolo. En este documento, entre otra información, deberán figurar los datos relativos a las características del accidente, los datos identificativos de la estudiante. La Unidad Básica de Prevención de Riesgos Laborales del centro que le atienda deberá, a su vez, cumplimentar la información del accidente en la **encuesta epidemiológica de lesiones en contratadas y estudiantes (Anexo 4)**, entregándosela a la estudiante y a la profesora asociada.

2.3.- Evaluación del riesgo del accidente

La valoración del riesgo debe ser lo más rápida posible, preferiblemente en las dos primeras horas tras la exposición. Se recogerá en el **Anexo 2**.

Entre los agentes biológicos de transmisión sanguínea a los que pueden estar expuestos las estudiantes, se encuentran los VHB, VHC y HIV.

2.3.1. Recogida de información relacionada con el accidente

- Profundidad del pinchazo.
 - Superficial (erosión).
 - Profundidad intermedia (aparición de sangre).
 - Profundo.
- Tipo de material con el que ocurre el accidente.
 - Aguja hueca (mayor riesgo).
 - Aguja maciza.
 - Bisturí.

- Existencia de factores de barrera.
 - Utilización de guantes (puede disminuir el 50% el volumen inyectado).
 - Piel y mucosas intactas.
- Tipo de fluido al que se ha expuesto la estudiante.
 - Sangre visible en el dispositivo (mayor riesgo). La concentración de virus como VIH y VHB es mayor en sangre que en otros fluidos.
 - Mayor potencial infeccioso.
 - Mayor potencial infeccioso: sangre, semen y secreciones vaginales.
 - Potencial infeccioso desconocido: LCR, líquidos serosos, líquido amniótico, si no contienen sangre visible.
 - Menor potencial infeccioso: vómitos, heces, saliva, sudor, lágrimas, orina, esputo y secreciones nasales, si no contienen sangre visible.
- Volumen de fluido al que se ha expuesto la estudiante y tiempo de contacto.

2.3.2. Recogida de información relacionada con la estudiante

- Recogida de datos del estudiante: nombre, apellidos, dirección, teléfono de contacto, número de historia...
- Información y solicitud de consentimiento informado verbal o escrito, registrando la actuación sanitaria en la historia clínica (ver apartado 2.4), y realización de analíticas y serologías (ver apartado 2.5.1).

2.3.3. Recogida de información relacionada con la fuente

- Recogida de datos de la fuente: nombre, apellidos, dirección, teléfono de contacto, número de historia...
- Información y solicitud de consentimiento informado verbal o escrito, registrando la actuación sanitaria en la historia clínica de la fuente (ver apartado 2.4).
- Realización de serologías de la fuente: anti VHC, anti VIH, HBsAg y anti HBc (ver apartado 2.5.1).

2.3.4. Valoración del riesgo

VHB

El riesgo de contagio de una estudiante no inmunizada tras una inoculación dependerá en parte del estado de los marcadores de la fuente:

- En el caso de ser AgHBs+ y AgHBe+ el riesgo se encuentra entre el 22% y el 31%.
- En el caso que la fuente sea Ag HBs+ y Ag HBe- el riesgo oscila entre el 1% y el 6%.

El riesgo de seroconversión sin evidencia de enfermedad en la estudiante que ha sufrido una inoculación accidental, si la sangre es Ag-HBs+ y Ag-HBe+ es del 37-62% frente al 23-37% si sólo es Ag-HBs+.

VHC

En relación con el VHC, este no se transmite de manera eficaz a través de exposición ocupacional a sangre. La transmisión raramente ocurre a través de una exposición mucosa a sangre, y a través de contacto con piel no intacta no se han descrito casos de contagio. La probabilidad de transmisión es muy inferior y el intervalo se sitúa alrededor del 1,8%.

VIH

Respecto al virus de la inmunodeficiencia humana, se ha valorado el riesgo de transmisión a través de la exposición percutánea en un 0,3% [0,2-0,5%, IC95%], y tras el contacto con mucosas en un 0,09% [0,006-0,5%, IC95%].

El riesgo de transmisión a través de piel no integra, o tras la exposición a otros fluidos o tejidos es probablemente inferior al contacto con mucosas.

El riesgo de infección tras la exposición depende de las características de la fuente, del tipo de exposición y del estado serológico de la persona expuesta.

El riesgo máximo se produce cuando la exposición consiste en contacto amplio con sangre por corte o una punción profunda con aguja hueca contaminada que previamente estaba en vena ó arteria y procede de un paciente con infección por VIH en situación de enfermedad muy avanzada.

Se debe conocer la situación con respecto al VIH tanto del paciente fuente como de la persona expuesta.

La valoración debe ser lo más rápida posible, en las primeras dos horas tras la exposición.

Debe garantizarse el asesoramiento y la asistencia las 24 horas con disponibilidad de diagnóstico serológico idealmente antes de 2 horas y en todo caso lo antes posible, con el fin de iniciar la profilaxis post exposición mejor en las primeras 2 horas y hasta 72 horas.

En caso de fuente desconocida tratar el accidente como fuente positiva, valorando individualmente las circunstancias del mismo para su tratamiento.

2.4.- Solicitud de “Consentimiento Informado” a la estudiante y a la fuente

Para solicitar serología, tanto a la estudiante accidentada como a la fuente, se requiere información y **consentimiento informado verbal o escrito** previo, conforme al modelo que se muestra en el **Anexo 3** de este protocolo o en su defecto podrá ser utilizado el habitual de cada Unidad Básica de Prevención de Riesgos Laborales. Si se produce el consentimiento se procederá a la extracción sanguínea y su remisión al laboratorio de referencia.

2.5.- Actuación con la estudiante accidentada y con la fuente

Ante la aparición de un accidente biológico, el estudio preliminar y las pruebas consecuentes a realizar tras el mismo se efectuarán en la Unidad Básica de Prevención de Riesgos Laborales que corresponda³, donde se solicitará la analítica a la estudiante y a la fuente⁵.

⁵ Si la estudiante es derivada al Servicio de *Urgencias*, se realizarán en dicho servicio las extracciones de sangre, antes de que sea dada de alta. Las peticiones las debe realizar el médico responsable de la paciente en dicho servicio. Si la estudiante fuera ingresada en planta de *hospitalización*, se realizarán las extracciones en dicha planta antes de que sea dada de alta. Las peticiones las debe de realizar el médico responsable de la estudiante en dicho servicio. Si la estudiante fuese atendida en *Consultas Externas*, deberá acudir al SPRL

2.5.1.- Analíticas que se le solicitarán a la fuente

Se considerará toda fuente como positiva para HVB, VHC, HIV, salvo que se disponga de serologías negativas documentadas.

- Serología VHB⁶ (HBsAg, HBcAc) Si HBsAg es positiva se solicitará HBe Ag.
- Serología VHC (Anti VHC)⁷. Si es Anti VHC positivo, se solicitará carga viral.
- Serología VIH⁷ (Anti VIH), CVP-VIH-1 (carga viral) y test resistencias VIH-1 (si procede).

2.5.2.- Analíticas que se le solicitarán a la estudiante accidentada

- Hemograma. Marcadores de función hepática (GOT/AST, GPT/ALT) y renal.
- Serología VHB**. Vacunado: sólo titulación HBsAc. Si no está vacunado: HBsAg, HBcAc.
- Serología VHC*** (Anti VHC).
- Serología VIH**** (Anti VIH).

⁶ Si la persona expuesta está inmunizada frente a Hepatitis B (inmunidad natural o respuesta a la vacuna), no es necesario pedir estos marcadores

⁷ Si el paciente fuente es VIH + conocido: solicitar Test de resistencias VIH 1 URGENTE, para lo que se necesitan 2 tubos de bioquímica de 10 ml y 2 tubos EDTA de 10 ml.

2.5.3.- Actitud post-exposición cuando existe riesgo de Hepatitis B

Situación vacunal y título de anticuerpos de la persona expuesta	Fuente HbsAg negativa	Fuente HbsAg positiva	Fuente HbsAg desconocida (*)
No vacunada	Comenzar pauta de vacunación(**)	Administrar HBIG(3) en las primeras 24 horas y comenzar pauta de vacunación	Comenzar pauta de vacunación
Vacunada			
Respuesta positiva	No tratamiento	No tratamiento	No tratamiento
Respuesta negativa	No tratamiento	HBIG en las primeras 24 horas y comenzar pauta de vacunación(***)	Administrar 1ª dosis de HBIG(****)
Respuesta desconocida	No tratamiento	Titulación HBsAc >10 U/L: No necesita tratamiento	Titulación HBsAc adecuada: no necesita tratamiento
Titulación HBsAc <10 U/L: HBIG en primeras 24 horas y comenzar pauta vacunación		Titulación HBsAc inadecuada: comenzar pauta de vacunación.	

(*) Si la fuente HbsAg desconocida se considera de alto riesgo, se aplicará la misma pauta que si fuese HbsAg+.

(**) Pauta de vacunación:

- En mayores de 14 años: 3 dosis de 20 µgr (0-1-6/12 meses)
- En menores de 14 años: 3 dosis de 10 µgr (0-1-6/12 meses)
- En pacientes con insuficiencia renal: 4 dosis de 40 µgr (0-1-2-6/12 meses)

(***) HBIG: Inmunoglobulina de la Hepatitis B; Dosis de 0.06 ml/kg (12-20 UI/kg) por vía intramuscular. Se debe administrar lo antes posible después de la exposición, preferiblemente en las primeras 24 horas. No se ha demostrado su eficacia si se administra después de 7 días de la exposición.

(****) Para los que completaron una primera serie vacunal y no respondieron se recomienda iniciar una segunda serie vacunal. Para los que completaron una segunda serie vacunal y no respondieron, se recomienda administrar una dosis de HBIG y una segunda dosis de HBIG un mes después de la primera, no iniciar 3º serie vacunal

En cualquier caso, se respetarán los protocolos de aplicación que tiene cada Unidad Básica de Prevención de Riesgos Laborales para sus trabajadores.

2.5.4.- Actitud post-exposición cuando existe riesgo de Hepatitis C

No se dispone de profilaxis post-exposición a Hepatitis C. El uso de Inmunoglobulina como profilaxis postexposición frente al virus de la Hepatitis C no está justificado.

2.5.5.- Actitud post-exposición cuando existe riesgo de VIH

Se debe de valorar el riesgo de transmisión según las Tablas 1 y 2 para recomendar la profilaxis farmacológica postexposición (PPE).

Tabla 1: Recomendaciones generales profilaxis post-exposición ocupacional frente a VIH

Tipo de exposición	Tipo de material	RECOMENDACIÓN DE PROFILAXIS
Percutánea	Sangre (*)	
	Riesgo muy alto	Recomendar
	Riesgo alto	Recomendar
	Riesgo no alto	Ofrecer
	Líquido que contiene sangre, otros líquidos infecciosos (**) o tejidos	Ofrecer
	Otros líquidos corporales	No recomendar
Mucosas	Sangre	Ofrecer
	Líquido que contiene sangre, otros líquidos infecciosos (**) o tejidos	Ofrecer
	Otros líquidos corporales	
		No recomendar
Piel alto riesgo (***)	Sangre	Ofrecer
	Líquido que contiene sangre, otros líquidos infecciosos (**) o tejidos	Ofrecer
	Otros líquidos corporales	
		No recomendar

Fuente: Recomendaciones de la SPNS/GESIDA/AEP/ CEEISCAT/SEMP sobre la profilaxis postexposición frente al VIH, VHB y VHC en adultos y niños (Enero 2008).

Disponible en URL: http://www.msps.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/docs/PPE_14-01-08.pdf

(*) Riesgo muy alto: se define como un accidente con gran volumen de sangre (pinchazo profundo con aguja que se ha utilizado en un acceso vascular del paciente) y que contenga carga viral VIH elevada (seroconversión del paciente o fase avanzada de la enfermedad)

Riesgo alto: se define como accidente con alto volumen de sangre o accidente con sangre que contiene carga viral de VIH elevada.

Riesgo no alto: ni exposición a alto volumen de sangre ni a sangre con carga viral de VIH elevada (pinchazo con aguja de sutura a partir de un paciente en fase asintomática de la infección por VIH con carga viral baja o indetectable)

(**) Incluye semen, secreciones vaginales, LCR y líquidos sinovial, pleural, peritoneal, pericárdico y amniótico.

(***) Los contactos cutáneos se consideran de alto riesgo cuando se trata de líquidos con carga viral de VIH elevada, el contacto es muy prolongado, el área es extensa o hay zonas de piel no íntegra.

En cualquier caso, se respetarán los protocolos de aplicación que tiene cada Unidad Básica de Prevención de Riesgos Laborales para sus trabajadores.

Tabla 2: Condiciones que debe cumplir una exposición no ocupacional para considerar el empleo de profilaxis antirretroviral

Fuente	Infección por el VIH conocida, o desconocida con factores de riesgo (*)
Tipo de exposición	Exposición percutánea (pinchazo, corte), exposición mucosa, o exposición cutánea con piel no intacta (dermatitis, abrasiones, heridas) Exposición con un riesgo elevado: relación anal receptiva no protegida con eyaculación, intercambio de agujas o jeringuillas inmediatamente después de haber sido usadas(**) Exposición con un riesgo apreciable: relación vaginal receptiva no protegida, relación anal receptiva no protegida sin eyaculación, relación vaginal o anal insertiva no protegida, relación orogenital receptiva no protegida con eyaculación(***)
Tiempo transcurrido desde la exposición	Menos de 72 horas

Fuente: Recomendaciones de la SPNS/GESIDA/AEP/ CEEISCAT/SEMP sobre la profilaxis postexposición frente al VIH, VHB y VHC en adultos y niños (Enero 2008)

Disponible en URL: http://www.msps.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/docs/PPE_14-01-08.pdf

(*) Usuario de drogas por vía parenteral o perteneciente a colectivos con una prevalencia elevada de infección por el VIH. La profilaxis debe interrumpirse si el resultado de la serología de la fuente es negativo.

(**) Debe recomendarse profilaxis.

(***) Debe considerarse profilaxis, especialmente si la fuente tiene una infección por el VIH "no controlada" (carga viral elevada, paciente sintomático o con primoinfección).

En cualquier caso, se respetarán los protocolos de aplicación que tiene cada Unidad Básica de Prevención de Riesgos Laborales para sus trabajadores.

2.5.6.- Plan de actuación según el riesgo de transmisión

PPE

- Iniciar PPE tan pronto como sea posible, preferiblemente entre las 2 - 6 horas post-exposición. Siempre antes de las 72 horas, ya que se considera que transcurrido este tiempo, la administración de la profilaxis es ineficaz. No está indicada su administración a partir de las 72 horas de la inoculación, aunque puede considerarse la misma en casos seleccionados después de exposiciones de alto riesgo. Existe un periodo ventana de 24-72 horas desde que se produce la infección de las células dendríticas hasta que se infectan los leucocitos, de ahí el plazo de 72 horas.
- Administrar PPE durante cuatro semanas.

- Antes de la administración de PPE se le debe proporcionar al paciente la **hoja de consentimiento informado**: Profilaxis postexposición con antirretrovirales, disponible en anexo 3 y en intranet de cada centro.
- Tratamiento a administrar desde el servicio de urgencias o desde el SPRL según criterio actualizado científico.

La medicación se solicitará al Servicio de Farmacia con prescripción individualizada y se dispensará tratamiento hasta el siguiente día hábil, cuando el paciente pueda ser valorado por la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales correspondiente ó la Unidad de Enfermedades Infecciosas. En la prescripción se indicarán todos los medicamentos que recibe el paciente para que el farmacéutico valore posibles interacciones farmacológicas con significación clínica y lo comunique al médico prescriptor.

En caso de que la estudiante estuviera embarazada se aplicara el tratamiento antirretroviral adecuado (Zidovudina (ZDV) 300 mg/ 12 h + Lamivudina (3TC) 150 mg/12 h: 1 comp./12 h. con Lopinavir (LPV) 200mg/12h + Ritonavir (RTV) 50mg/12 h: 2 cáps./12 h. (COMBIVIR®: 1 comprimido/12 horas con KALETRA® : 2 cápsulas/12 horas).

En cualquier caso, se respetarán los protocolos de aplicación que tiene cada Unidad Básica de Prevención de Riesgos Laborales para sus trabajadores.

2.5.7 Realizar asesoramiento en exposiciones a hepatitis virales y VIH

En exposiciones a hepatitis virales, durante al menos tres meses:

- La persona expuesta debe abstenerse de donar sangre, órganos, tejidos o semen.
- Necesita modificar prácticas sexuales o abstenerse de quedarse embarazada.
- Si está lactando, no necesita suspenderlo.
- Si se trata de personal sanitario: no es necesario restringir la actividad asistencial. Deben seguir las prácticas recomendadas de control de infecciones, incluyendo las precauciones estándar.

En exposiciones al VIH, durante al menos tres meses:

- La persona expuesta debe abstenerse de donar sangre, órganos, tejidos o semen.
- Abstinencia sexual o uso de preservativo para prevenir la transmisión sexual y evitar el embarazo.
- Si está lactando, debe ser asesorada sobre el riesgo de transmisión de VIH a través de la leche materna y valorar su interrupción en exposiciones de alto riesgo.
- Si se trata de personal sanitario: no es necesario restringir la actividad asistencial. Deben seguir las prácticas recomendadas de control de infecciones, incluyendo las precauciones estándar.
- En exposiciones en las que se prescribe profilaxis postexposición debe informarse acerca de la posible toxicidad medicamentosa y la necesidad de monitorización.

En cualquier caso, se respetarán los protocolos de aplicación que tiene cada Unidad Básica de Prevención de Riesgos Laborales para sus trabajadores.

2.6.- Seguimiento de la evolución

La fuente

Será informada de los resultados a través de la Unidad Básica de Prevención de Riesgos Laborales correspondientes y/o el médico especialista que le trata.

La estudiante accidentada

El seguimiento se realizará a través de la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales que inicialmente atendió a la estudiante. Esta información se obtendrá del **Anexo 2**.

Si la fuente es negativa

No será necesario en seguimiento posterior en la estudiante, excepto en el caso en que la fuente hubiera estado expuesta recientemente a VHB, VHC, VIH (“periodo ventana”).

Seguimiento posterior a exposiciones a hepatitis virales y VIH

- Continuar su seguimiento serológico con controles al mes, 3 y 6 meses.
- Completar inmunización activa y/o pasiva frente a hepatitis B y tétanos, si fuese necesario.
- Vigilar la posible aparición de efectos secundarios de la quimioprofilaxis antirretroviral⁸.

A) Exposiciones al VHB

- Realizar extracción basal para conocer situación respecto a Hepatitis B y repetir a las 4 semanas, 3 meses y 6 meses en los casos en que no existía inmunidad natural ni vacunal al inicio del seguimiento.
- Realizar test de HBsAc 1-2 meses después de la última dosis de vacuna de Hepatitis B, en las personas en que ésta se administra.

B) Exposiciones al VHC

- Realizar prueba basal de anti-VHC y ALT.
- Realizar determinación de RNA del VHC a los 3 meses para diagnóstico temprano de infección.
- Realizar determinación de anti-VHC a las 4 semanas, 3 meses y 6 meses.
- En caso de fuente desconocida respecto a Hepatitis C, realizar determinación de anti-VHC a las 4 semanas, 3 meses y 6 meses.
- En caso de que el estudiante tuviera una conversión a VIH positiva, se realizaría una determinación de anti-VHC al año

⁸ En caso de quimioprofilaxis anti HIV se entregará a la persona accidentada las recomendaciones a seguir por escrito

C) Exposiciones al VIH

- Realizar test de anticuerpos anti-VIH basal, seis semanas, 3 meses, 6 meses y al año.
- En caso de fuente desconocida respecto a VIH, realizar determinación de anti-VIH a las 4 semanas, 3 meses y 6 meses. En caso de que el estudiante tuviera una conversión a VHC positiva, se realizaría una determinación de anti-VIH al año

En cualquier caso, se respetarán los protocolos de aplicación que tiene cada Unidad Básica de Prevención de Riesgos Laborales para sus trabajadores.

JUSTIFICACIÓN LEGISLATIVA

Decreto 1/2004, de 13 de enero, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueban los Estatutos de la Universidad de Zaragoza

Los Estatutos de la Universidad de Zaragoza contemplan, entre sus fines, la transmisión de conocimientos, formación y preparación necesarios en el nivel superior de la educación y establecen que la autonomía de la Universidad comprende, entre otros, el establecimiento de relaciones con otras entidades para la promoción y desarrollo de sus fines institucionales.

Ley 6/2002, de 15 de abril, de Salud de Aragón

El Sistema de Salud de Aragón es el conjunto de recursos, medios organizativos y actuaciones de las administraciones sanitarias de la Comunidad Autónoma cuyo objetivo último es la mejora del nivel de salud, tanto individual como colectiva, su mantenimiento y recuperación a través de la promoción y protección de la salud, la prevención de la enfermedad, la atención sanitaria y la rehabilitación e integración social.

Dentro del Sistema de Salud de Aragón tiene especial relevancia el Servicio Aragonés de Salud, como organismo autónomo de naturaleza administrativa, adscrito al Departamento responsable de Salud, que tiene como función principal la provisión (gestión y administración) de la asistencia sanitaria en la Comunidad Autónoma.

Decreto Legislativo 2/2004, de 30 de diciembre, del Gobierno de Aragón, se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Servicio Aragonés de Salud

El Servicio Aragonés de Salud como un organismo autónomo que se adscribe al Departamento responsable en materia de Salud de la Administración de la Comunidad Autónoma, que estará dotado de personalidad jurídica propia y plena capacidad de obrar, patrimonio propio y recursos humanos, financieros y

materiales, al objeto de hacer efectivo el derecho a la protección de la salud en el ámbito de la Comunidad Autónoma, de acuerdo con lo establecido en los artículos 43 y concordantes de la Constitución.

Los bienes, servicios y personal dependientes del Instituto Nacional de la Salud ubicados en Aragón se incorporan orgánica y funcionalmente al Servicio Aragonés de Salud, prestando todos los servicios y funciones sanitarias realizados por la Seguridad Social en Aragón.

Ley de 17 de julio de 1953, sobre el establecimiento del Seguro Escolar en España

Establece el Seguro Escolar Obligatorio, con la finalidad de ejercitar la previsión social en beneficio de todos los estudiantes, tanto españoles como extranjeros, matriculados en cursos de enseñanzas no universitarias y universitarias a partir de 3º de la Enseñanza Secundaria Obligatoria en adelante o en cursos de bachillerato, y hasta 28 años como máximo.

Define accidente escolar como toda lesión corporal de que sea víctima el estudiante con ocasión de actividades directa o indirectamente relacionadas con su condición de tal, incluidas las prácticas, siempre que hayan sido organizadas o autorizadas por los Centros de enseñanza.

La prestación, en caso de accidente, consiste en asistencia sanitaria y, en su caso, en la indemnización o pensión que corresponda.

Las cargas del Seguro serán cubiertas en un 50 por 100 por el Ministerio de Educación, con las consignaciones presupuestarias correspondientes, y en otro 50 por 100 con las cuotas de los asegurados.

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

Tiene por objeto la protección de los trabajadores contra los riesgos para su salud y su seguridad derivados de la exposición a agentes biológicos durante su trabajo, así como la prevención de dichos riesgos.

Real Decreto 779/2006, de 23 de junio, sobre traspaso a la Comunidad Autónoma de Aragón de medios adscritos a la gestión de las prestaciones sanitarias del seguro escolar

Traspasa a Aragón los medios adscritos a la gestión de las prestaciones sanitarias del seguro escolar, estableciéndose que quedaban transferidos a la Comunidad Autónoma de Aragón los medios económicos correspondientes.

En el anexo de este real decreto se expone que el Estatuto de Autonomía de Aragón establece que corresponde a la Comunidad Autónoma de Aragón la ejecución de la legislación general del Estado en materia de gestión de la asistencia sanitaria de la Seguridad Social.

Entre las funciones y servicios que asume la Comunidad Autónoma: está la acción protectora sanitaria del Seguro Escolar en caso de accidente escolar.

La Tesorería General de la Seguridad Social seguirá recaudando la aportación al seguro escolar que efectúa el estudiante al formalizar la matrícula para cada curso académico y que los centros docentes ingresan en las Direcciones Provinciales correspondientes de la citada Tesorería.

La Tesorería General transferirá a la Comunidad Autónoma de Aragón una vez al año el porcentaje del 96 % del total de los ingresos recaudados en el correspondiente ejercicio presupuestario para financiar las prestaciones

sanitarias del Seguro Escolar. El 4 % restante de los ingresos recaudados financiará las prestaciones económicas del Seguro Escolar que seguirá gestionando el Instituto Nacional de la Seguridad Social.

El Ministerio de Educación y Ciencia anualmente transferirá a la Tesorería General de la Seguridad Social la misma cantidad a la que ascienda el 4 % que se especifica en el Apartado c), anterior, en concepto de aportación de la Administración del Estado al sostenimiento de las prestaciones económicas del Seguro Escolar.

Real Decreto 1030/2006, de 15 de septiembre, por el se establece la cartera de servicios comunes del Sistema Nacional de Salud y el procedimiento para su actualización

El Anexo IX de este real decreto está dedicado a la “Asistencia sanitaria cuyo importe ha de reclamarse a los terceros obligados al pago”. En este anexo se recoge que los servicios públicos de salud reclamarán a los terceros obligados al pago el importe de las atenciones o prestaciones sanitarias facilitadas directamente a las personas, estando incluidos en esta categoría, entre otros, el Seguro Escolar.

Orden ESS/1451/2013, de 29 de julio, por la que se establecen disposiciones para la prevención de lesiones causadas por instrumentos cortantes y punzantes en el sector sanitario y hospitalario

Esta orden transpone la Directiva 2010/32/UE y las previsiones contenidas en la misma son un desarrollo del Real Decreto 664/1997 sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Uno de los objetos de esta orden es prevenir las heridas causadas a los trabajadores con cualquier instrumental sanitario cortopunzante (incluidos los pinchazos de agujas) y proteger a los trabajadores expuestos.

Se incluyen en su ámbito de aplicación todos los centros, establecimientos y servicios del ámbito sanitario y hospitalario, tanto del sector público como del sector privado.

En la definición de “trabajadores” se incluye a aquellas personas que están en período de formación o prácticas realizando actividades y servicios directamente relacionados con el sector sanitario y hospitalario.

Define a los “empresarios” como las personas físicas/jurídicas que tengan una relación laboral con los trabajadores, que son responsables de la gestión, organización y prestación de la atención sanitaria y de las actividades y servicios directamente relacionados efectuados por los trabajadores.

Los empresarios deberán promover la realización de una evaluación de riesgos, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo. Esta evaluación de riesgos incluirá la determinación de la exposición, asumida la importancia de un entorno de trabajo suficientemente dotado y organizado, y comprenderá todas las situaciones donde exista una herida, sangre u otro material potencialmente infeccioso, y se realizará teniendo en cuenta toda la información disponible, en particular:

- a) La naturaleza de los instrumentos cortopunzantes a los que estén o puedan estar expuestos los trabajadores.
- b) Las recomendaciones de las autoridades sanitarias sobre la utilización y/o manipulación de los instrumentos cortopunzantes a fin de proteger la salud

de los trabajadores que utilicen o puedan utilizar estos instrumentos en razón de su trabajo.

- c) La información sobre las enfermedades susceptibles de ser contraídas por los trabajadores como resultado de su actividad profesional.
- d) Los efectos potenciales que puedan derivarse de la actividad profesional de los trabajadores.
- e) El conocimiento de un accidente que haya sufrido un trabajador y que esté directamente ligado al trabajo con instrumentos cortopunzantes.
- f) El riesgo adicional para aquellos trabajadores especialmente sensibles en función de sus características personales o estado biológico conocido, debido a circunstancias tales como patologías previas, medicación, trastornos inmunitarios, embarazo o lactancia.

Cuando los resultados de la evaluación de riesgos revelen un riesgo de heridas con instrumental cortopunzante o de infección, se debe eliminar la exposición de los trabajadores a través de las siguientes medidas, sin importar el orden:

- a) Especificar y aplicar procedimientos seguros para la utilización y eliminación del instrumental sanitario cortopunzante y de los residuos contaminados. Estos procedimientos se reevaluarán periódicamente y formarán parte integrante de las medidas de información y formación de los trabajadores.
- b) Eliminar el uso innecesario de instrumental cortopunzante mediante la aplicación de cambios en la práctica y, basándose en los resultados de la evaluación de riesgos, proporcionar dispositivos médicos que incorporen mecanismos de protección integrados.
- c) La práctica de reencapsulado deberá prohibirse con efecto inmediato

Cuando ocurra un accidente biológico, los empresarios deberán adoptar las siguientes acciones concretas de respuesta y seguimiento:

- a) Tomar medidas inmediatas para atender al trabajador lesionado, incluyendo la profilaxis postexposición y las pruebas médicas necesarias cuando

tengan una justificación médica, así como la adecuada vigilancia de la salud, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, y en esta orden.

- b) Investigar las causas y circunstancias, y registrará el accidente/incidente adoptando, cuando sea necesario, las acciones necesarias. El trabajador deberá aportar la información relevante en el momento adecuado para completar los pormenores del accidente o incidente.
- c) En caso de lesión, el empresario considerará los pasos a seguir, que incluyen garantizar el tratamiento médico y, en su caso, aconsejar a los trabajadores. La rehabilitación, la continuidad en el trabajo y el acceso a una compensación deberán realizarse conforme a la legislación y a los Convenios colectivos y, en su caso, a los acuerdos aplicables.

Anexo 1

Recomendaciones de utilización de instrumentos cortopunzantes para la prevención de accidentes biológicos⁹

1. Se deberán manejar con extraordinario cuidado las agujas y los instrumentos cortantes usados.
2. Las precauciones se deberán adoptar durante y tras su utilización, al limpiarlos y en su eliminación.
3. Una vez utilizadas las agujas no deben ser sometidas a manipulación.
4. Para su eliminación, las agujas, jeringas y otros instrumentos cortantes o punzantes deben ser colocados en envases reglamentarios resistentes a la punción, que estarán localizados en la zona en que vayan a ser utilizados.
5. Nunca se llenarán los envases totalmente, puesto que las agujas que sobresalen de los contenedores constituyen un riesgo importante para las personas que las manejan.
6. Siempre que sea posible, los trabajadores sanitarios que utilicen instrumentos cortantes o punzantes deben depositarlos personalmente en el recipiente adecuado.
7. Nunca se dejarán estos objetos cortantes o punzantes abandonados sobre una superficie, ya que existe riesgo de sufrir accidentes.
8. Ello es especialmente necesario tras intervenciones realizadas junto al lecho del enfermo (por ejemplo toracocentesis, extracción de muestras de sangre arterial para gases, etc.), ya que el individuo que maneja un instrumento conoce mejor la situación y cantidad del equipo utilizado, evitando así el riesgo de exposición a otros trabajadores.
9. Se tendrá especial cuidado en que no haya objetos cortantes o punzantes en la ropa que vaya a la lavandería, ya que pueden producir accidentes a los trabajadores que la manipulen.
10. Nunca se depositarán objetos cortantes o punzantes en las bolsas de plástico situadas en los cubos de basura.

⁹ Sería recomendable que se recogiesen en el "Manual de Acogida de las Estudiantes".

Anexo 2

Parte interno de notificación del accidente:

INFORMACIÓN RELACIONADA CON LA ALUMNA ACCIDENTADA

Nombre.....

Apellidos.....
.....

Dirección.....
.....

Teléfono/s de localización.....
.....

Estudios que cursa

Enfermería Fisioterapia Terapia ocupacional

Curso 1º 2º 3º 4º

Medicina

Curso 1º 2º 3º 4º 5º 6º

Localidad del centro donde cursa estudios

Huesca Teruel Zaragoza

Nombre de la Profesora Asociada

.....

.....

INFORMACIÓN SOBRE LA ACTUACIÓN INMEDIATA DE URGENCIA

Centro asistencial al que se derivó a la estudiante para la atención inmediata de urgencia

.....
.....
.....

Quien acompañó a la estudiante (nombre y apellidos y teléfono localización)

.....
.....
.....

INFORMACIÓN DEL ACCIDENTE

Fecha de ocurrencia del accidente / /

Situación anatómica de la lesión.....
.....
.....

Tipo de lesión (percutánea, salpicadura a piel no intacta ó mucosas....)

.....
.....

Actividad que realizaba cuando se produce la lesión

.....
.....
.....

Descripción del accidente (incluir tipo de material con el que ocurre el accidente (aguja, bisturí, etc.), tipo y volumen de fluido al que se ha expuesto la estudiante, existencia de factores de barrera.....)

.....
.....
.....
.....

Llevaba equipo de protección individual SI NO

En caso afirmativo, precisar cuál

Actuaciones inmediatas post-exposición (qué se hizo)

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Anexo 3

Hoja de consentimiento informado

D/Dña.....

Dirección:

Habiendo sido

- Accidentada
- Informada de que una estudiante ha sufrido un accidente biológico del que yo soy la fuente de exposición

Y ante la posibilidad de que pueda producirse un contagio, **doy mi consentimiento** para que se me realicen las determinaciones analíticas sanguíneas de: anticuerpos de VIH, serología hepatitis B y anticuerpos de hepatitis C, con objeto de completar el protocolo establecido para accidentes con riesgo biológico. El resultado de dichas determinaciones se tratará con la máxima confidencialidad, seré informado de él y recibiré toda la atención y consejo que tras su valoración pudiera necesitar.

En Zaragoza, a de de

Fdo:

Nota: En el caso de menores de edad o de hallarse incapacitado en esta fecha, anotar el grado de parentesco del firmante con el paciente y su grado de parentesco

.....

.....

Anexo 4

Encuesta epidemiológica de lesiones en contratas y estudiantes¹⁰

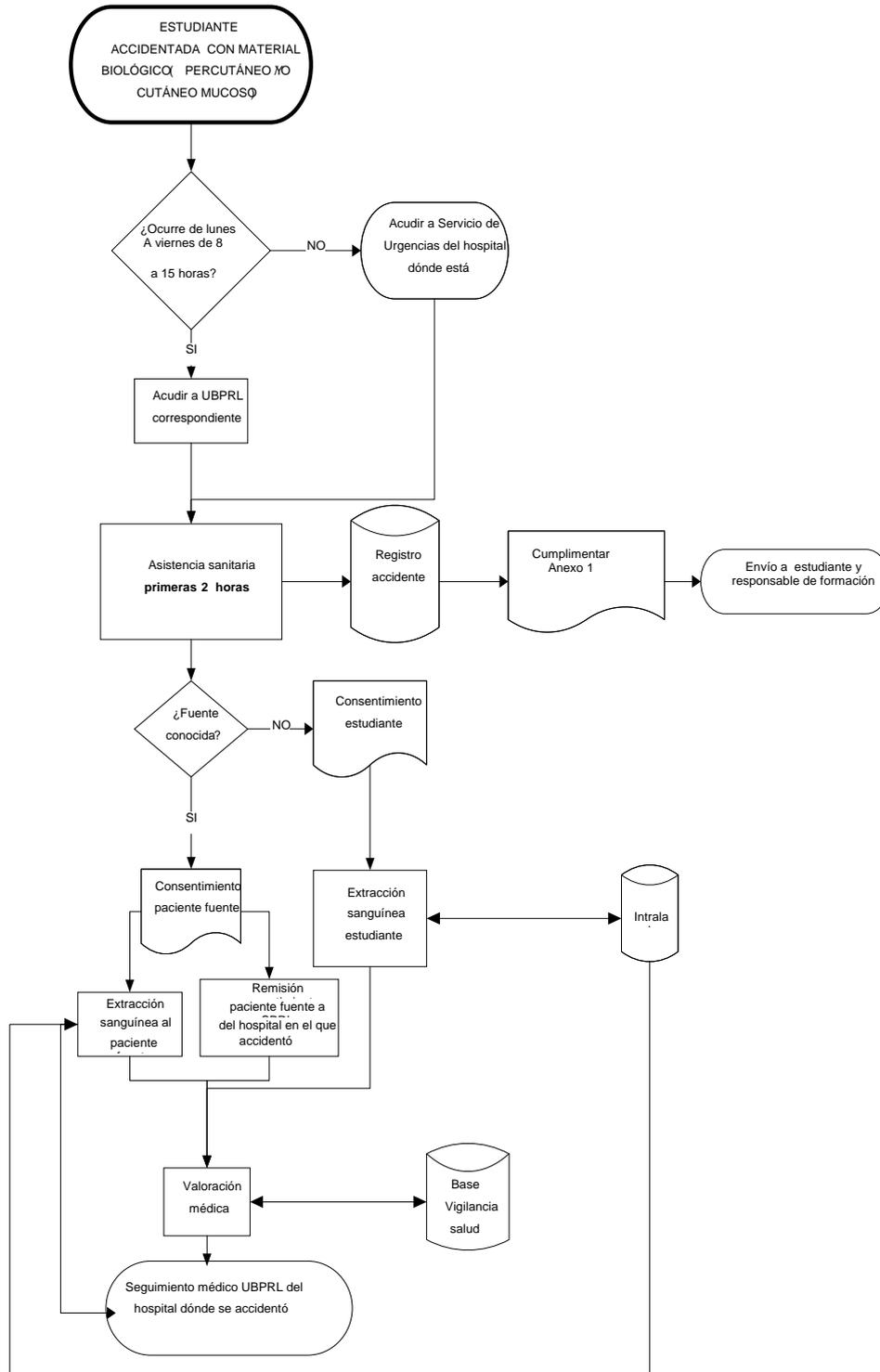
 GOBIERNO DE ARAGON <small>Departamento de Sanidad, Servicio Social y Familia</small>	ENCUESTA EPIDEMIOLOGICA DE LESIONES CONTRATAS Y ESTUDIANTES	
---	--	---

A RELLENAR POR EL ACCIDENTADO		
PARTE	EMPRESA - CENTRO ESTUDIOS	SUBCONTRATA DE
MUTUA DE ACCIDENTES:	DNI:	
1 APELLIDO	2 APELLIDO	NOMBRE
SERVICIO / UNIDAD	PUESTO	
ANTIGUEDAD:	RESPONSABLE	TELEFONO:
FECHA ACCIDENTE	HORA ACCIDENTE	TESTIGOS DEL ACCIDENTE:
DESCRIPCION DEL ACCIDENTE:		
FIRMA _____		

A RELLENAR POR EL SERVICIO PREVENCIÓN HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO LOZANO BLESÀ.		
FECHA ASISTENCIA	HORA ASISTENCIA	CENTRO ASISTENCIA:
TIPO ACCIDENTE: _____		
LUGAR Y NATURALEZA DE LA LESION		
DUE	FA CULTATIVO:	
FIRMA _____		

¹⁰ A cumplimentar por la Unidad Básica de Prevención de Riesgos Laborales correspondiente

Anexo 5 Diagrama de decisión para accidente biológico



BIBLIOGRAFÍA

1. PROTOCOLO DE ACTUACIÓN EN EL SERVICIO DE URGENCIAS EN CASO DE ACCIDENTE CON RIESGO BIOLÓGICO. Servicio Navarro de Salud / Osasunbidea. Año 2008
2. PROTOCOLO DE ACTUACIÓN EN ACCIDENTES LABORALES CON MATERIAL BIOLÓGICO. Osakidetza. Año 2009
3. PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE EXPOSICIONES ACCIDENTALES A MATERIAL BIOLÓGICO. Agencia Valenciana. Diciembre de 2010
4. PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE EXPOSICIÓN OCUPACIONAL A MATERIAL BIOLÓGICO DE TRANSMISIÓN POR VÍA SANGUÍNEA DE SALUD. Servicio de Salud de Castilla la Mancha (SESCAM). Diciembre de 2011
5. GUIA DE ACTUACION ANTE EXPOSICION OCUPACIONAL A AGENTES BIOLOGICOS DE TRANSMISION SANGUINEA. Instituto de Salud Carlos III. Año 2011 y actualizado en abril e 2012