TEMA 1

SEGURIDAD EN EL LABORATORIO

En esta Unidad aprenderemos a:

- Reconocer los riesgos que existen en el laboratorio
- Identificar la peligrosidad de productos químicos y/o biológicos
- Manejar documentación oficial sobre el tema
- Aplicar las normas de seguridad e higiene en el laboratorio

Y estudiaremos:

- Tipos de sustancias químicas y biológicas peligrosas
- Documentación existente sobre especificaciones técnicas de productos peligrosos
- Métodos de protección individual para la manipulación de productos de riesgo
- Elementos de protección colectivo

TEMA 1: SEGURIDAD EN EL LABORATORIO

Cada laboratorio dispone de un **plan de seguridad** con el cual se proponen medidas de seguridad, se evalúan los posibles riesgos y se establece un seguimiento de estas normas. Las normas de seguridad serán recogidas en un **manual de seguridad** que estará a disposición de los trabajadores y que será de obligado cumplimiento.

Para ello es necesario conocer, comprender y controlar los diferentes riesgos que pueden tener lugar en un laboratorio: Físicos, químicos y biológicos. El objetivo de la seguridad en el trabajo es conseguir, a través de procedimientos y técnicas, disminuir estos riesgos para evitar que los trabajadores sufran accidentes o enfermedades laborales.

1.1. Perfil profesional de Técnico en Farmacia y Parafarmacia y su entorno laboral

El Técnico de Farmacia y Parafarmacia trabaja diariamente con material de laboratorio tanto si trabaja en una Oficina de Farmacia como si lo hace en un Servicio de Farmacia Hospitalaria. Es importante que aprenda a manejarlos para evitar los accidentes.

Según la **Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales** define la prevención como "el conjunto de disposiciones o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de una actividad laboral, con el fin de evitar o disminuir los riesgos profesionales y promoviendo con las actividades preventivas la mejora de la seguridad de la salud en el trabajo".

En el contexto del laboratorio, la prevención son las medidas que se llevan a cabo en una práctica o actividad con la intención de evitar los posibles riesgos.

Las **notas técnicas de prevención (NTP)** son documentos elaborados por los organismos oficiales competentes, con la finalidad de informar, actualizar, promocionar y difundir los temas relacionados con la seguridad y salud en el trabajo. En ellas se recoge de forma ordenada todas las técnicas y los elementos de protección necesarios para prevenir los riesgos laborales, así como la legislación al respecto. Están clasificadas por número y orden alfabético.

Las medidas de prevención se pueden dividir en:

- Generales: las llevaremos a cabo siempre que estemos en el laboratorio, independientemente del instrumento o material con el que trabajemos. Pueden ser individuales o grupales.

- Específicas: son medidas concretas que varían en función del producto que vayamos a usar y las técnicas con las que trabajemos.

1.2. Tipos de riesgos

- **Riesgos biológicos**
  Un riesgo biológico es el derivado de la exposición a microorganismos causantes de enfermedades infecciosas.
  En nuestra vida diaria estamos en contacto continuamente con multitud de microorganismos que resultan inofensivos para el ser humano. Por otro lado, hay otros microorganismos que pueden ser capaces de producir enfermedades: son los llamados microorganismos patógenos.
  En un laboratorio se manejan muchas biológicas, por lo que el riesgo de contraer una enfermedad se multiplica. El principal riesgo se encuentra en el uso de extractos vegetales y animales.

- **Riesgos químicos**
  Un riesgo químico es la posibilidad de recibir daños por exposición a algún producto químico. Cualquier producto químico usado en el laboratorio puede considerarse un riesgo, incluidos los de limpieza y desinfección. Para reducir estos riesgos, debemos saber cómo se conservan y manipulan estos productos, qué efectos puede provocar, las medidas preventivas necesarias. Resulta especialmente útil consultar la ficha de seguridad del producto y su etiqueta.

- **Riesgos físicos**
  Un riesgo físico es la posibilidad de sufrir daños por quemaduras térmicas, químicas o por traumatismos debidos a caídas, golpes o cortes.

1.3. Medidas preventivas

Las medidas preventivas que se deben llevar a cabo en un laboratorio para evitar la exposición a riesgos biológicos, químicos o físicos son las siguientes:

- El lugar de trabajo debe estar escrupulosamente limpio, incluyendo el local, las superficies de trabajo y el mobiliario.
- Después de usar los diferentes instrumentos, equipos y recipientes, deben ser desinfectados.
- Nunca comer ni beber nada en áreas de trabajo. No masticar chicle.
- No oler los productos químicos.
- Manipular los objetos punzantes con mucha precaución de desecharlos en los recipientes adecuados
- Los equipos y materiales deben cumplir la normativa vigente respecto a su fabricación, instalación, mantenimiento y funcionamiento.
- Realizar las operaciones de laboratorio según los protocolos.
- Mantener en orden los espacios de trabajo y almacenes.
- Está prohibido fumar en los laboratorios.
- Los trabajos de laboratorio se realizarán con bata, completamente abrochada. Se debe renovar y lavar regularmente.
- Se usarán taquillas para dejar la ropa de calle y los objetos personales
- El frigorífico sólo se usará para los productos de laboratorio y en ningún caso se conservaran alimentos para consumo propio
- Evitar cualquier acción que pueda suponer un contacto directo con un agente tóxico, por ejemplo: morderse las uñas, tocarse los ojos, morder un lápiz, pipetear con la boca,…
- Llevar el pelo recogido
- Lavarse las manos antes y después de cada procedimiento según normativa vigente, con jabón liquido con dispensador y toallas de un solo uso.
- Emplear ropa y calzado adecuados.
- Usar gafas y guantes de seguridad si el procedimiento lo requiere.
- Cerrar los envases de reactivos tras su utilización.
- Los reactivos peligrosos deben están recogidos en un armario bien cerrados, y separarlos en función de sus características. A la hora de usarlos, manipular la menor cantidad posible. Se debe realizar un inventario de los reactivos peligrosos y mantener la distancia de peligrosidad en su almacenamiento.
- Usar Equipos de Protección individual.
- Limitar el tiempo de exposición de radiaciones.
- Asegurar el almacenamiento y eliminación de residuos.
- Usar cabinas de seguridad biológica y campanas de extracción en caso necesario.
- Vacunarse contra enfermedades infecciosas.

1.4. Fichas de seguridad

Los productos químicos disponen de las llamadas “fichas de seguridad”, que son elaboradas por los fabricantes siguiendo la normativa vigente y que contienen información detallada de los riesgos que tiene ese producto en concreto. Se incluyen has 16 epígrafes de datos, entre los que se incluyen:

1. Identificación de la sustancia o preparado y de la sociedad o empresa.
2. Composición/información sobre los componentes.
3. Identificación de los peligros.
4. Primeros auxilios.
5. Medidas de lucha contra incendios.
6. Medidas que deban tomarse en caso de vertido accidental.
7. Manipulación y almacenamiento.
8. Control de exposición/protección individual.
9. Propiedades físicas y químicas.
10. Estabilidad y reactividad.
11. Informaciones toxicológicas.
12. Informaciones ecológicas.
13. Consideraciones relativas a la eliminación.
14. Informaciones relativas al transporte.
15. Informaciones reglamentarias.
16. Otras informaciones

Fichas Internacionales de Seguridad Química

ANILINA **ICSC: 0011**
Marzo 2001

CAS:	**62-53-3**	**Bencenamina**
RTECS:	**BW6650000**	**Aminobenceno**
NU:	**1547**	**Fenilamina**
CE Índice Anexo I:	**612-008-00-7**	**C_6H_7N / $C_6H_5NH_2$**
CE / EINECS:	**200-539-3**	**Masa molecular: 93.1**

TIPO DE PELIGRO / EXPOSICIÓN	PELIGROS AGUDOS / SÍNTOMAS	PREVENCIÓN	PRIMEROS AUXILIOS / LUCHA CONTRA INCENDIOS
INCENDIO	Combustible. En caso de incendio se despreden humos (o gases) tóxicos e irritantes.	Evitar las llamas. NO poner en contacto con oxidantes.	Polvo, agua pulverizada, espuma, dióxido de carbono,
EXPLOSIÓN	Por encima de 70°C pueden formarse mezclas explosivas vapor/aire.	Por encima de 70°C sistema cerrado, ventilación.	En caso de incendio: mantener fríos los bidones y demás instalaciones rociando con agua.
EXPOSICIÓN		¡EVITAR TODO CONTACTO!	
Inhalación	Labios o unas azulados. Piel azulada. Dolor de cabeza. Vértigo. Dificultad respiratoria. Convulsiones. Incremento de la frecuencia cardíaca. Vómitos. Debilidad. Pérdida del conocimiento. Síntomas no inmediatos (véanse Notas).	Ventilación, extracción localizada o protección respiratoria.	Aire limpio, reposo. Proporcionar asistencia médica.
Piel	¡PUEDE ABSORBERSE! Enrojecimiento. (Además, véase Inhalación).	Guantes de protección. Traje de protección.	Quitar las ropas contaminadas. Aclarar y lavar la piel con agua y jabón. Proporcionar asistencia médica.
Ojos	Enrojecimiento. Dolor.	Pantalla facial, o protección ocular combinada con la protección respiratoria.	Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad), después proporcionar asistencia médica.
Ingestión	(Para mayor información, véase Inhalación).	No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo. Lavarse las manos antes de comer.	Enjuagar la boca. Provocar el vómito (¡UNICAMENTE EN PERSONAS CONSCIENTES!). Proporcionar asistencia médica. Véanse Notas.

DERRAMES Y FUGAS	ENVASADO Y ETIQUETADO
Recoger el líquido procedente de la fuga en recipientes precintables. Absorber el líquido residual en arena o absorbente inerte y trasladarlo a un lugar seguro. NO permitir que este producto químico se incorpore al ambiente. Traje de protección química, incluyendo equipo autónomo de respiración.	No transportar con alimentos y piensos. Clasificación UE Símbolo: T, N R: 23/24/25-40-41-43-48/23/24/25-68-50 S: (1/2-)26-27-36/37/39-45-46-63-61 Clasificación NU Clasificación de Peligros NU: 6.1 Grupo de Envasado NU: II
RESPUESTA DE EMERGENCIA	**ALMACENAMIENTO**
Ficha de emergencia de transporte (Transport Emergency Card): TEC (R)-61S1547 Código NFPA: H 3; F 2; R 0;	Separado de oxidantes fuertes, ácidos fuertes, alimentos y piensos. Bien cerrado.

Preparada en el Contexto de Cooperación entre el IPCS y la Comisión Europea © CE, IPCS, 2005

IPCS International Programme on Chemical Safety

WHO UNEP

VÉASE INFORMACIÓN IMPORTANTE AL DORSO

1.5. Etiquetas de seguridad

Las etiquetas de productos químicos contienen toda la información de seguridad relevante, por lo que permite identificar el producto en el momento de su uso. La etiqueta debe aparecer obligatoriamente en los envases de los productos químicos de riesgo y está regulada en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Una etiqueta de un producto químico debe contener la siguiente información:

- Nombre del producto químico
- Nombre, dirección y teléfono del fabricante o distribuidor
- **Pictogramas de peligro**: según el tipo de sustancia peligrosa que contenga el envase. Son dibujos que nos informan sobre el riesgo que podría ocasionar la utilización del producto químico, es decir, signos de identificación de peligros.

Sustancias comburentes (O). Aquellas que aumentan la combustión de las sustancias inflamables. Ejemplo: el fósforo de las cerillas.		**Sustancias corrosivas (C).** Aquellas capaces de destruir diversos materiales al entrar en contacto con ellos, como tejidos de seres vivos, ropa, etc. Ejemplo: ácido sulfurico e hidróxido sódico.	
Sustancias explosivas (E). Productos que explotan si son golpeados, si saltan chispas en sus proximidades o por calor excesivo. Ejemplo: la pólvora de los petardos y los cartuchos de los fuegos artificiales.		**Sustancias irritantes (Xi).** Al entrar en contacto con los ojos, la piel y el aparato respiratorio, producen lagrimeo, enrojecimiento e irritación. Los vapores que provocan también son irritantes. Ejemplo: el amoniaco.	Xi
Sustancias inflamables (F). Sustancias que arden con mucha facilidad. Hay líquidos que pueden arder a 21 °C y, por lo tanto, su transporte y manipulación exige condiciones especiales de refrigeración y manejo. Ejemplo: el gas butano y el gas propano.		**Sustancias nocivas para el medio ambiente (N).** Si se liberan sin control, producen daños en los ríos, el mar, la atmósfera, etc. Ejemplo: vertido de aceites y grasas domésticos a los ríos a través del fregadero.	Xn
Sustancias tóxicas (T). Producen trastornos de gravedad variable cuando entran en el organismo: mareos, vómitos, dificultad respiratoria e incluso la muerte. La entrada al organismo puede ser a través del aparato respiratorio (inhalación), a través del aparato digestivo (ingestión) o por absorción a través de la piel. Se debe evitar cualquier contacto de estos productos con el cuerpo. Ejemplo: los raticidas.		**Productos con riesgo biológico.** Aquellos que proceden de animales o personas afectados por enfermedades transmisibles, o de restos de sus tejidos, y que pueden originar enfermedades muy graves. Ejemplo: el esputo de un enfermo tuberculoso, la sangre de un enfermo con sida o hepatitis B, etc.	
Sustancias nocivas (X). El contacto de estos productos con el organismo produce alteraciones de menor importancia que los productos anteriores, pero nunca desdeñables. Ejemplo: la nicotina del tabaco.			

Pictograma	Significado
	Explosivo: Sustancia que puede hacer explosión bajo el efecto de una llama o por choque o fricción.
	Inflamable: Sustancia que puede inflamarse en contacto con una fuente de ignición.
	Comburente: Sustancia que tiene la capacidad de facilitar la combustión de sustancias inflamables.
	Gas bajo presión: Sustancia gaseosa contenida en un envase a presión.
	Corrosivo: Sustancia que causa destrucción cutánea o lesiones oculares graves por contacto. Sustancias corrosivas para los metales.
	Tóxico: toxicidad aguda categorías 1,2 y 3 Sustancia que puede comportar riesgos graves para la salud por ingestión, penetración cutánea o inhalación.
	Tóxico: toxicidad aguda categoría 4 Sustancia que puede comportar riesgos graves para la salud por ingestión, penetración cutánea o inhalación.
	Cancerígeno, Mutágeno, Tóxico para la reproducción. Sustancia que puede provocar cáncer o mutaciones.
	Peligroso para el medio ambiente Sustancia que puede ocasionar daños en la flora y la fauna del medio acuático si se vierte en él.

- **Indicadores de peligro**: son frases que describen mas detalladamente la naturaleza del peligro. Se denominan frases H (hazard) o frases R (que indican riesgo específico). Se representa con la letra H o R seguida de números y cada una de ellas tiene un significado específico.

RIESGOS ESPECÍFICOS DE LAS SUSTANCIAS PELIGROSAS (Frases R)	
R8	PELIGRO DE FUEGO EN CONTACTO CON MATERIAS COMBUSTIBLES
R10	INFLAMABLE
R11	FÁCILMENTE INFLAMABLE
R20	NOCIVO POR INHALACIÓN
R21	NOCIVO EN CONTACTO CON LA PIEL
R34	PROVOCA QUEMADURAS
R35	PROVOCA QUEMADURAS GRAVES
R36	IRRITA LOS OJOS
R37	IRRITA LAS VÍAS RESPIRATORIAS
R38	IRRITA LA PIEL

N Peligroso para el medio ambiente

R.D. 363/95: Normativa sobre clasificación, envasado y etiquetado de Substancias químicas y Preparados peligrosos, donde se recoge la naturaleza de los productos a que hace referencia, las condiciones de etiquetado y de embalaje de los mismos y se precisan los símbolos, las indicaciones de peligro, las frases que señalan la naturaleza de los riesgos específicos y los consejos para su utilización con prudencia .

SUSTANCIA	MATERIA PRIMA	ETIQUETADO
AMONÍACO, concentración superior al 10%	- Detergentes/ Desengrasantes	Símbolo: C Frases R: 34 - 37 Frases S: 7 - 26 - 45

- **Consejos de prudencia** (P) o seguridad (S): son frases que describen las medidas recomendadas para minimizar o evitar los efectos adversos causados por la exposición a una sustancia o mezcla peligrosa durante su uso o eliminación. Se llaman frases P (Precaution) o frases S (seguridad) y se representa con la letra P o S seguida de números y cada una significa un consejo de seguridad o precaución diferente. Indican medidas preventivas.

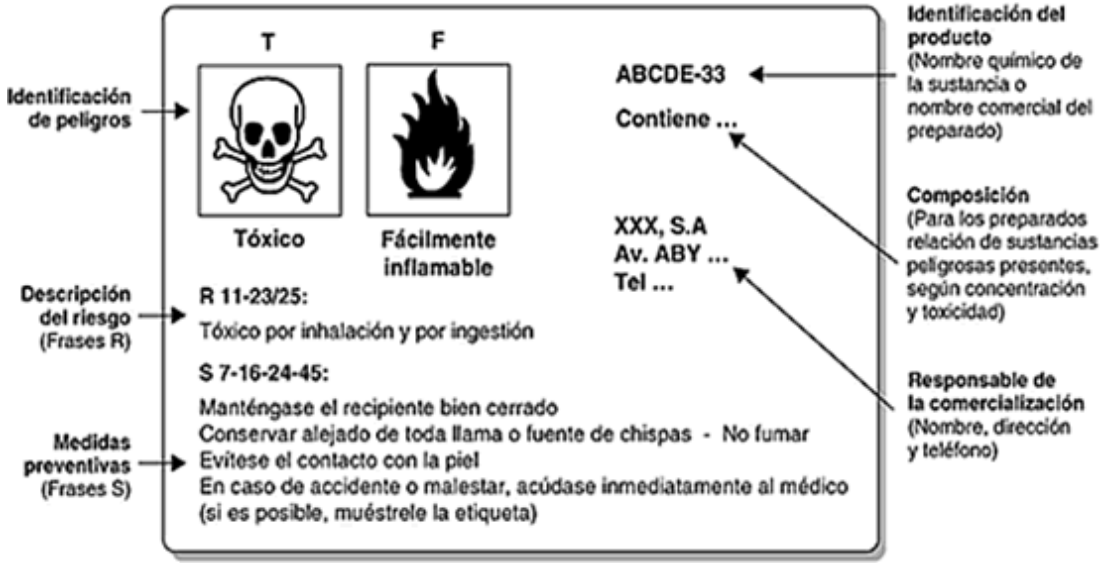
CONSEJOS DE PRUDENCIA RELATIVOS A LAS SUSTANCIAS PELIGROSAS (Frases S)	
S7	MANTÉNGASE EL RECIPIENTE BIEN CERRADO
S9	CONSÉRVESE EL RECIPIENTE EN LUGAR BIEN VENTILADO
S16	CONSERVAR ALEJADO DE TODA LLAMA O FUENTE DE CHISPA - NO FUMAR
S20	NO COMER NI BEBER DURANTE SU UTILIZACIÓN
S23	NO RESPIRAR LOS GASES /HUMOS/ VAPORES/ AEROSOLES (DENOMINACIÓN (ES) ADECUADA (S) A ESPECIFICAR POR EL FABRICANTE)
S24	EVÍTESE EL CONTACTO CON LA PIEL
S25	EVÍTESE EL CONTACTO CON LOS OJOS
S26	EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS. LÁVENSE INMEDIATA Y ABUNDANTEMENTE CON AGUA Y ACÚDASE A UN MÉDICO
S28	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL, LÁVASE INMEDIATA Y ABUNDANTEMENTE CON ...(PRODUCTOS A ESPECIFICAR POR EL FABRICANTE)
S29	NO TIRAR LOS RESIDUOS POR EL DESAGÜE
S33	EVÍTESE LA ACUMULACIÓN DE CARGAS ELECTROSTÁTICAS
S37	ÚSENSE GUANTES ADECUADOS
S39	ÚSESE PROTECCIÓN PARA LOS OJOS/ LA CARA
S45	EN CASO DE ACCIDENTE O MALESTAR, ACÚDASE INMEDIATAMENTE AL MÉDICO (SI ES POSIBLE, MUÉSTRELE LA ETIQUETA)
S50	NO MEZCLAR CON ... (A ESPECIFICAR POR EL FABRICANTE)

El etiquetado de los productos peligrosos debe hacerse de conformidad con los principios recogidos en la normativa legal y que afectan tanto a la presentación como al contenido.

F Fácilmente inflamable
F+ Extremadamente inflamable

Xn Nocivo
Xi Irritante

- **Información suplementaria:** son frases que amplían la información sobre algunas sustancias o mezclas clasificadas como peligrosas. Está formada por las letras EUH seguidas de números.



A continuación, se indica en este cuadro, las incompatibilidades de almacenaje de los productos químicos peligrosos.

	Sí	No	No	No	Sí	En envases de seguridad
	No	Sí	No	No	No	No
	No	No	Sí	No	Si se adoptan ciertas medidas	No
	No	No	No	Sí	Sí	Sí
	Sí	No	Si se adoptan ciertas medidas	Sí	Sí	Sí
	En envases de seguridad	No	No	Sí	Sí	Sí

1.6. Equipos de protección individual

Los EPI (equipos de protección individual) son los accesorios que un trabajador debería de llevar para protegerse de los riesgos derivados de su trabajo. El RD 733/95 regula estos equipos.

Los elementos de protección individual mas empleados en el laboratorio se describen a continuación:

- **Bata:** Está destinada a proteger la ropa que lleva el trabajador debajo de posibles salpicaduras de productos biológicos o químicos que son utilizados en la oficina de farmacia o en el laboratorio. Es importante llevar siempre la bata abrochada y de manga larga aunque el clima sea caluroso. El material con el que se confecciona la bata puede ser variado, dependiendo de las necesidades del trabajador. Los materiales más comunes son: de algodón, fibra sintética (que protegen de radiaciones ultravioleta) o tela refractaria (para proteger del calor).
- **Gafas:** para proteger los ojos de posibles salpicaduras de productos biológicos o químicos, irritantes o caústicos, o de radicaciones nocivas. En el caso de que el trabajador use gafas de visión, puede usar las gafas de protección sobre éstas, o usar gafas de protección graduadas o lentillas (aunque en caso de accidente es difícil retirarlas).
- **Guantes:** para proteger la piel de las manos del contacto con productos irritantes, tóxicos o nocivos. Se recomienda no llevar anillos bajo los guantes, salvo que sean lisos y sin salientes. Son obligatorios en cualquier laboratorio biosanitario. Se fabrican en diferentes materiales: látex, silicona, vinilo, neopreno,…
- **Mascarilla:** para evitar la entrada de gases tóxicos o partículas del aparato respiratorio. Podemos distinguir dos partes: filtro y adaptador facial.
- **Gorro:** se usa para retener el pelo, para no contaminar las muestras ni el material que manipule el trabajador.

-……

1.7. Equipos de protección de emergencia

En ocasiones, el trabajador puede sufrir accidentes en el laboratorio. Las consecuencias se pueden disminuir si tras el accidente se usan los llamados equipos de protección de emergencia. Es muy importante realizar una actuación rápida para controlar la situación. A continuación se describen los principales equipos de protección de emergencia:

- **Ducha de seguridad:** es el sistema de protección mas habitual usado en el laboratorio contra quemaduras químicas o cuando la ropa se incendie. No dispone de un grifo normal, sino de un tirador en forma de triangulo que facilita su puesta en marcha. El agua de la ducha debe estar templada para eliminar mejor los restos de reactivos porque el agua fría está contraindicada en estado de shock por quemadura. El caudal del agua debe ser suficiente y se debe disponer de desagüe. Es recomendable tener asociado un sistema de alarma acústico o luminoso para alertar al resto de los trabajadores compañeros de la incidencia. Las revisiones periódicas deben estar al día y que prueben su correcto funcionamiento.

- **Fuentes lavaojos:** son un sistema para desinfectar rápidamente ojos y cara. Consiste en dos boquillas que proporcionan un chorro de agua potable templada abundante con baja presión que se aplicará en la base de la nariz y que arrastrará el producto de los ojos y resto de la cara. Suelen ser de color amarillo para facilitar su localización. Se usa sobre todo para lavar los ojos tras la contaminación con algún producto acústico. La técnica consiste en mantener los párpados abiertos y mantener el lavado durante 15 minutos. El accionamiento puede ser manual, de pedal o de codo.

- **Mantas ignifugas:** se usan en caso de fuegos pequeños y cuando se prende la ropa como alternativa a las duchas de seguridad.

- **Extintores:** son unos dispositivos que contienen en su interior sustancias que al ser proyectadas sobre el fuego a presión hacen que se apague. Las sustancias que contiene un extintor pueden ser: polvo seco, CO2, espuma física, hidrocarburos hidrogenados. En el laboratorio, los extintores que más se usan contienen CO2. Cuando sea necesario, hay que apuntar con la boquilla hacia la base de las llamas. Nunca se debe emplear un extintor con una sustancia extintora para un incendio que no esté indicado, puesto que se puede empeorar la situación.

- **Neutralizadores:** son sustancias que se usan en caso de que accidentalmente se produzcan vertidos de sustancias peligrosas, como por ejemplo: ácidos, bases, disolventes orgánicos y mercurio, entre otras. Los agentes neutralizantes y absorbentes van a variar en función de los reactivos empleados en el laboratorio. Los neutralizadores se pueden comprar ya preparados, pero sino se dispone de ellos, se puede usar bicarbonato sódico para neutralizar los ácidos y agua a pH ligeramente ácido para neutralizar bases. Como adsorbentes se puede emplear: arena, serrín, papel absorbente o carbón activo.

1.8. Eliminación de residuos

Estos productos incluyen desde el papel de la impresora hasta los fragmentos de vidrio roto, pasando por los reactivos químicos usados y los restos de material biológico. El tipo de tratamiento y gestión de los residuos dependerá de las características y peligrosidad de los mismos.

En la gestión de residuos es recomendable:

- Generar la menor cantidad posible de residuos
- Reciclar la máxima cantidad posible de residuos.
- Eliminar de forma adecuada los residuos que no son reciclables.

Tipos de residuos

Tipos de residuos	Productos que incluye	Procedimientos de recogida y eliminación
Residuos asimilables a urbanos	No presentan ningún riesgo para la salud. Se incluyen: papel, cartón, tinta de impresoras, pilas, plásticos, restos de la cafetería y del bar del laboratorio.	Se deben desechar en los contenedores domésticos correspondientes y son retirados por los servicios de recogida de basuras municipales. El material de vidrio de laboratorio que se rompe o desecha se deposita en recipientes de plástico rígido. Son recogidos por empresas especializadas.
Residuos químicos	Se deben separar de acuerdo con el grupo químico al que pertenecen y según su compatibilidad química.	Se recogen en garrafas rígidas de polietileno de distinta capacidad, si son líquidos, y en bidones de polietileno si son sólidos. La recogida y el tratamiento de residuos peligrosos están regulados por la legislación vigente y lo realizan empresas autorizadas por las comunidades autónomas. Estas empresas suministran los envases adecuados, según el tipo de residuo que se genere en el laboratorio.
Residuos biosanitarios	Se clasifican en varios grupos según su peligrosidad y proceden de las muestras usadas en la realización de análisis clínicos (sangre, orina, heces, etc.), intervenciones quirúrgicas y tratamientos de quimioterapia y radioterapia.	Los objetos punzantes como agujas, lancetas y hojas de bisturí se desechan en contenedores amarillos de plástico rígido resistentes a las perforaciones. Los restos de muestras de los análisis clínicos se incineran o se esterilizan en autoclave antes de desecharlos. Los residuos especiales tienen sus propios protocolos de recogida. Los residuos radiactivos de radioterapia los recoge una empresa llamada Enresa, que depende de la Junta de Energía Nuclear.

Recipientes utilizados para la eliminación de residuos

Los recipientes empleados en la recogida de residuos deben reunir las siguientes características:

• Deben estar perfectamente identificados.

• Deben estar compuestos de materiales adecuados para evitar que se produzcan pérdidas de su contenido o se deterioren por contacto con productos químicos.

• Deben ser resistentes a las manipulaciones.

Garrafas para líquidos.	Recipiente para vidrios rotos.	Recipientes para objetos punzantes.	Contenedores para papel.
Otro tipo de envase para vidrio roto.	Recipientes para residuos asimilables a urbanos.	Recipientes para residuos biosanitarios.	Bidón para residuos sólidos.

Normas básicas de eliminación de residuos:

Estas normas básicas sirven para todos los laboratorios y son las siguientes:

- Las garrafas para residuos peligrosos líquidos deben ser menores de 30 l para facilitar su manejo y evitar derrames y accidentes.
- Los residuos peligrosos y los aceites no se debe verter por el fregadero.
- Las sustancias químicas utilizadas en el laboratorio deben ser conocidas para evitar posibles incompatibilidades entre reactivos.
- Los ácidos fuertes, como el ácido sulfúrico, son incompatibles con el amoniaco y con el hidróxido sódico.
- El transvase de residuos peligrosos de un envase a otro no es recomendable.
- Los envases de residuos peligrosos deben etiquetarse correctamente.
- Los residuos biológicos se deben esterilizar en autoclave previamente y luego se tratan como urbanos o se incineran directamente.
- Los recipientes para recoger los residuos nunca deben estar totalmente llenos y deben cerrarse bien. Se deben colocar apoyados en el suelo y en un sitio seguro hasta su retirada por empresas especializadas y autorizadas por las autoridades competentes.