



Consejo Universitario

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

RESOLUCIÓN DE CONSEJO UNIVERSITARIO

N° 039 -2022-UNTRM/CU

Chachapoyas, 25 ENE 2022

VISTO:

El Acuerdo de Sesión Extraordinaria de Consejo Universitario, de fecha 25 de enero del 2022, y;

CONSIDERANDO:

Que, la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, organiza su Régimen de Gobierno de acuerdo a Ley Universitaria N° 30220, su Estatuto y Reglamentos, atendiendo a sus necesidades y características;

Que, con Resolución de Asamblea Universitaria N° 001-2020-UNTRM/AU, de fecha 03 de febrero del 2020, se aprueba el Estatuto de Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, cuerpo normativo que consta de XVIII Títulos, 156 artículos, 02 Disposiciones Complementarias, 03 Disposiciones Transitorias, 01 Disposición Final, en 52 folios;

Que, el Estatuto Institucional, en su Artículo 1°, señala que la Universidad Nacional Toribio de Rodríguez de Mendoza de Amazonas (UNTRM), es una comunidad académica orientada a la investigación y a la docencia, que brinda una formación humanista, científica y tecnológica, con una clara conciencia de nuestro país como realidad multicultural. Adopta el concepto de educación como derecho fundamental y servicio público esencial. Está constituida por docentes, estudiantes y graduados;

Que, asimismo, el citado cuerpo normativo, en su artículo 6°, norma que son Funciones de la UNTRM; b) Investigación;

Que, mediante Resolución de Asamblea Universitaria N° 004-2021-UNTRM/AU, de fecha 21 de octubre del 2021, se CREA la Maestría en Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Rural Sostenible - MACCARD de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, en el marco del Project Number: 609562-EPP-1-2019-1-IT-EPPKA2-CBHE-JP y el convenio suscrito con UNIVERSITA DEGLI STUDI DI SASSARI;

Que, mediante Oficio N° 0032-2022-UNTRM/EPG/D, de fecha 24 de enero del 2022, el Director (e) de la Escuela de Posgrado de la UNTRM, solicita al Señor Rector, la Evaluación y Aprobación del Protocolo del Laboratorio de Enfermedades Infecciosas y Parasitarias de Animales Domésticos, en el marco de la Maestría en Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Rural Sostenible – MACCARD, por lo que solicita poner a consideración del Consejo Universitario;

Que, el Consejo Universitario, en Sesión Extraordinaria, de fecha 25 de enero del 2022, en el marco de la Maestría en Cambio Climático, Agricultura y Desarrollo Rural Sostenible – MACCARD, aprobó el Protocolo del Laboratorio de Enfermedades Infecciosas y Parasitarias de Animales Domésticos, de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, que consta de quince (15) folios;



Consejo Universitario

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

RESOLUCIÓN DE CONSEJO UNIVERSITARIO

N° 039 -2022-UNTRM/CU

Que, estando a las consideraciones citadas, y las atribuciones conferidas al Señor Rector de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, en calidad de Presidente del Consejo Universitario;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR el Protocolo del Laboratorio de Enfermedades Infecciosas y Parasitarias de Animales Domésticos de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, que como anexo forma parte de la presente Resolución en quince (15) folios;

ARTÍCULO SEGUNDO.- NOTIFICAR la presente Resolución a los estamentos internos de la Universidad, de forma y modo de Ley para conocimiento y cumplimiento.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE.



UNIVERSIDAD NACIONAL
"TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS"
.....
Policarpo Chauca Valqui Dr
RECTOR

UNIVERSIDAD NACIONAL
"TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS"
.....
DRA. CARMEN ROSA HUAMAN MUÑOZ
SECRETARÍA GENERAL

PCHVR/
CRHM/SG
YLDM/Abg



UNTRM

UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS

**PROTOCOLO DEL
LABORATORIO DE
ENFERMEDADES
INFECCIOSAS Y
PARASITARIAS DE
ANIMALES
DOMÉSTICOS.**



CHACHAPOYAS, AMAZONAS, PERÚ 2022.



1. INTRODUCCIÓN

El laboratorio de enfermedades infecciosas y parasitarias constituye medio ambientes de trabajos especiales, generalmente únicos, que pueden presentar riesgos de enfermedades infecciosas identificables para las personas que se encuentren en o cerca de ellos.

Durante todo el transcurso de la historia de la microbiología, las infecciones se han contraído en el laboratorio. Los informes publicados hacia fines del siglo pasado describieron casos de tifoide, cólera, muermo, brucelosis y tétano adquiridos en el laboratorio. En 1941, Meyer y Eddie publicaron un estudio de 74 infecciones de laboratorio con brucelosis que se habían producido en los Estados Unidos, y concluyeron que la "manipulación de cultivos o especímenes o la inhalación de polvo con contenido de organismos de *Brucella* constituye un peligro inminente para quienes trabajan en los laboratorios". Algunos casos se atribuyeron al descuido o a malas técnicas en la manipulación de materiales infecciosos.

Si bien no existe un sistema de información nacional para reportar infecciones de laboratorio, la información anecdótica sugiere que el cumplimiento estricto de estas normas contribuye a lograr un medio ambiente de trabajo seguro para los laboratoristas, el equipo de trabajo y la comunidad circundante. Para reducir aún más el potencial de infecciones de laboratorio, las normas presentadas en esta publicación se deben considerar como una orientación mínima para la contención. Dichas normas deben adaptarse a cada laboratorio individual y se las puede utilizar junto con otra información científica disponible.



2. TÉRMINOS, DEFINICIONES Y SIGLAS

- **Antiséptico.** Sustancia química que se aplica en las superficies epiteliales y que causa la destrucción o inhibición de los microorganismos, previniendo su crecimiento y multiplicación sin dañar al paciente.
- **Medidas de contención.** Materiales y medidas empleadas para prevenir y evitar la contaminación cruzada a través de ropa, calzado o cuerpo. Su objetivo es minimizar el riesgo de transmisión a otros pacientes. Se usan en las zonas de aislamiento (clase 4) y en pacientes con especial riesgo de eliminación de agentes infecciosos (clase 3), pacientes jóvenes o inmunocomprometidos. Se debe tener





PROTOCOLO DEL LABORATORIO DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS DE ANIMALES
DOMÉSTICOS

0427

especial cuidado para no contaminar los materiales o las superficies con las manos o la ropa.

- **Enfermedad contagiosa.** Enfermedad que se puede transmitir de un animal a otro.
- **Desinfectante.** Sustancia química que elimina a los microorganismos o previene su crecimiento en material inerte (material quirúrgico, suelo, mesas, o material clínico).
- **Desinfección.** Procedimiento para reducir el número de microorganismos a un nivel en el que no sean peligrosos para la salud.
- **Indumentaria de trabajo.** Ropa, calzado y cualquier otro equipamiento utilizado en la actividad clínica ya sea en el HCVC o en actividades de clínica ambulante.
- **Microorganismos multiresistentes.** Bacterias que han desarrollado la capacidad de sobrevivir en presencia de numerosos antibióticos. Se presenta cuando la bacteria es capaz de reducir o eliminar la eficacia de los fármacos empleados en prevenir o curar las enfermedades causadas por ellas. Con frecuencia, los antibióticos capaces de eliminar estas bacterias son tóxicos para los animales, y además hay muy pocos. Entre las bacterias multiresistentes a antibióticos se encuentran algunas cepas de *Salmonella enterica*, *Staphylococcus aureus* metilicilinasresistentes (MRSA) o *Enterococcus spp.* resistentes a Vancomicina.
- **Equipo de protección personal.** Material que una persona se coloca para protegerse de adquirir o transmitir un microorganismo o enfermedad o para prevenir la exposición a agentes químicos nocivos. Incluye guantes, mascarillas, gafas protectoras, batas, calzas, etc.
- **Esterilización.** Procedimiento que elimina todos los microorganismos, incluyendo sus formas de resistencia como esporas, de objetos y superficies inertes.
- **Infección subclínica.** Enfermedad causada por la invasión de un microorganismo que no produce sintomatología. Puede ser una fase inicial de una enfermedad infecciosa o una enfermedad infecciosa de curso leve, y los signos y síntomas no son detectables clínicamente ni por pruebas de laboratorios.





- **Personal.** Todas las personas que trabajan en el entorno hospitalario, ya sean empleados, docentes, estudiantes, investigadores o veterinarios visitantes, estudiantes visitantes o voluntarios.
- **Zoonosis.** Enfermedad que puede ser transmitida de los animales al hombre o viceversa.

3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN EL LABORATORIO DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS DE ANIMALES DOMÉSTICOS

Las prácticas de seguridad en la evaluación del riesgo en un procedimiento o experimento determinado, hay que tener en cuenta, según proceda, son los siguientes:

- La patogenicidad del agente y la dosis infectiva.
- El resultado potencial de la exposición.
- La vía natural de infección.
- Otras vías de infección, derivadas de manipulaciones en el laboratorio (parenteral, aéreo, por ingestión).
- La estabilidad del agente en el ambiente.
- La concentración del agente y el volumen del material concentrado que va a manipularse.
- La presencia de un huésped apropiado (personas o animales).
- La información disponible procedente de estudios en animales y de notificaciones de infecciones adquiridas en el laboratorio o de informes clínicos.
- La actividad prevista en el laboratorio (tratamiento con ultrasonidos, producción de aerosoles, centrifugación, entre otras).
- Toda manipulación genética del microorganismo que pueda ampliar su gama de huéspedes o su sensibilidad a los regímenes terapéuticos eficaces conocidos.
- Disponibilidad local de intervenciones profilácticas o terapéuticas eficaces.
- Sobre la base de la información obtenida durante la evaluación de riesgos, se podrá asignar un nivel de bioseguridad al trabajo previsto, seleccionar el equipo





de protección apropiado para el personal, y elaborar procedimientos normalizados de trabajo que incorporen otras intervenciones de seguridad con el fin de velar por la máxima seguridad en la realización del trabajo

4. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO EN EL LABORATORIO DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS DE ANIMALES DOMESTICOS

El término "contención" se utiliza para describir métodos seguros para manejar materiales infecciosos en el medio ambiente del laboratorio donde son manipulados o conservados. El objetivo de la contención es reducir o eliminar la exposición de quienes trabajan en laboratorios u otras personas, y del medio ambiente externo a agentes potencialmente peligrosos

La contención primaria, la protección del personal y del medio ambiente inmediato del laboratorio de la exposición a agentes infecciosos, es provista tanto mediante buenas técnicas microbiológicas como a través del uso de equipos de seguridad adecuados. La contención secundaria, la protección del medio ambiente externo al laboratorio de la exposición a materiales infecciosos, se logra a través de una combinación del diseño de la instalación y prácticas operativas. Por lo tanto, los tres elementos de contención incluyen prácticas y técnicas de laboratorio, equipos de seguridad y el diseño de la instalación. La evaluación del riesgo del trabajo a realizar con un agente específico determinará la combinación apropiada de estos elementos.

4.1. Prácticas y técnicas de laboratorio

El elemento más importante de la contención es el cumplimiento estricto de las prácticas y técnicas microbiológicas estándar. Las personas que trabajan en el laboratorio con agentes infecciosos o materiales potencialmente infectados deben conocer los riesgos potenciales, y también deben estar capacitados y ser expertos en las prácticas y técnicas requeridas para manipular dichos materiales en forma segura. La persona a cargo del laboratorio es responsable de brindar u organizar la capacitación adecuada del personal.

El personal debe aceptar conocer acerca de los riesgos especiales y se le debe exigir que lea y cumpla las prácticas y procedimientos requeridos. El personal investigador antes de realizar cualquier procedimiento dentro del laboratorio debe estar capacitado y bien informado acerca de las técnicas de laboratorio





adecuadas, procedimientos de seguridad y riesgos asociados a la manipulación de agentes infecciosos debe ser el responsable de la conducción de los trabajos con cualquier agente o material infeccioso. Esta persona tiene la obligación de consultar a profesionales especializados en bioseguridad u otros profesionales de la salud y seguridad respecto de la evaluación del riesgo.

Cuando las prácticas de laboratorio estándar no son suficientes para controlar los riesgos asociados a un agente o a un procedimiento de laboratorio particular, es necesario aplicar medidas adicionales. El responsable del laboratorio es responsable de seleccionar prácticas de seguridad adicionales, que deben guardar relación con los riesgos relacionados con el agente o procedimiento

4.2. Equipo de seguridad (Barrera primaria)

El gabinete de seguridad biológica (BSG) es el dispositivo principal utilizado para proporcionar contención de salpicaduras o aerosoles infecciosos generados por diversos procedimientos microbiológicos. El laboratorio cuenta con un gabinete de seguridad biológica clase II, que ofrece un sistema de contención efectivo para la manipulación segura de microorganismos de riesgo alto y moderado.

El Gabinete de Seguridad Biológica de Clase II está diseñado con flujo de aire de entrada a una velocidad como para proteger al personal (75-100 lfpm), flujo laminar vertical hacia abajo filtrado con HEPA para la protección del producto y flujo de escape filtrado con HEPA para la protección ambiental. La National Sanitation Foundation International, Ann Arbor, Michigan, ha desarrollado y dado a conocer las normas del diseño, la construcción y la utilización de los GSB de Clase II, así como también la lista de productos que cumplen estas normas. La utilización de estas normas y de esta lista es el primer paso cumplido en la selección e implementación de GSB de Clase II.

Al realizar los procedimientos de análisis y evaluación de microorganismos se tiene en cuenta que:

1. En general, no se requieren dispositivos o equipos de contención o equipamientos especiales, como gabinetes de seguridad biológica para las manipulaciones de agentes asignados al Nivel de Bioseguridad 1. Salvo necesidad, para lo cual el laboratorio si se encuentra equipado
2. Se recomienda el uso de ambos, delantales o uniformes de laboratorio a fin de evitar que la ropa de calle se pueda contaminar o ensuciar.





3. Se deben usar guantes si existen lastimaduras en las manos o si la piel presenta alguna erupción. Deben existir alternativas disponibles al uso de guantes de látex empolvados.
4. Se debe utilizar protección ocular para los procedimientos en los que se puedan producir salpicaduras de microorganismos u otros materiales peligrosos.

4.3. Nivel de bioseguridad

Este al ser un laboratorio destinado a educación universitaria, existen agentes no comúnmente asociados con procesos de enfermedades en humanos son, no obstante, patógenos oportunistas y pueden causar infección en individuos jóvenes, ancianos, inmunodeficientes o inmunodeprimidos.

El laboratorio es de nivel de Bioseguridad 1, que representa un nivel básico de contención que se basa en prácticas microbiológicas estándar sin ninguna barrera primaria o secundaria especialmente recomendada, salvo una pileta para lavado de manos.

Los trabajos que se realizan involucran agentes bien caracterizados que no producen enfermedad en humanos adultos sanos, y que imponen un riesgo potencial mínimo para el personal del laboratorio y el medio ambiente.

El laboratorio no está necesariamente separado de los patrones de tránsito generales en el edificio. El trabajo se realiza generalmente sobre mesas de trabajo utilizando prácticas microbiológicas estándar. No es necesario el uso de equipos de contención especiales y en general no se los utiliza. El personal de laboratorio cuenta con una capacitación específica acerca de los procedimientos realizados en el laboratorio y es supervisado por un responsable médico veterinario.

4.4. Instalaciones de animales

Existe un nivel de seguridad para las actividades que implican el trabajo de enfermedades infecciosas con animales experimentales. El laboratorio cuenta con un Nivel de Bioseguridad Animal 1 que brinda nivel de protección para el personal y el medio ambiente.

4.5. Prácticas Microbiológicas Estándar

- El acceso al laboratorio es limitado o restringido a criterio del Médico Veterinario a cargo cuando se están llevando a cabo experimentos o trabajos con cultivos y especímenes.





- Las personas se lavan las manos luego de manipular materiales viables, luego de quitarse los guantes y antes de retirarse del laboratorio.
- No está permitido comer, beber, fumar, manipular lentes de contacto, maquillarse o almacenar alimentos para uso humano en áreas de trabajo.
- Las personas que usan lentes de contacto en laboratorios deben también utilizar antiparras o un protector facial. Los alimentos se almacenan fuera del área de trabajo en gabinetes o refrigeradores designados y utilizados con este único fin.
- Está prohibido pipetear con la boca; se utilizan dispositivos pipeteadores mecánicos.
- Se instituyen políticas para el manejo seguro de objetos cortantes o punzantes.
- Todos los procedimientos se llevan a cabo con precaución a fin de minimizar la creación de salpicaduras o aerosoles.
- Las superficies de trabajo se descontaminan como mínimo una vez por día y luego de todo derrame de material viable.
- Todos los cultivos, stocks y otros desechos reglamentados se descontaminan antes de ser desechados mediante un método de descontaminación aprobado, como, por ejemplo, mediante autoclave. Los materiales que se deben descontaminar fuera del laboratorio inmediato son colocados en un recipiente duradero, estanco y cerrado para su transporte desde el laboratorio. Los materiales que se deben descontaminar fuera del laboratorio inmediato se empaquetan de conformidad con las normas aplicables antes de retirarlos de las instalaciones.
- Se debe colocar una señal de advertencia de riesgo biológico en la entrada del laboratorio cuando se encuentren presentes agentes infecciosos. La señal debe incluir el nombre del agente o agentes en uso y el nombre y número de teléfono del investigador.

4.6. Practicas Especiales: Ninguna

4.7. Instalaciones del Laboratorio (Barreras secundarias)

- El laboratorio cuenta con puertas para el control de acceso.
- El laboratorio contiene una ducha de emergencia para el lavado total del personal en caso se requiera.





- El laboratorio ha sido diseñado para que su limpieza sea sencilla. Las alfombras no son adecuadas para los laboratorios.
- Las superficies de las mesas de trabajo son impermeables al agua y son resistentes al calor moderado y a solventes orgánicos, ácidos, álcalis y productos químicos utilizados para descontaminar la superficie de trabajo y los equipos.
- Los muebles de laboratorio tienen capacidad de soportar cargas y usos previstos. Los espacios entre las mesas de trabajo, gabinetes y equipos son accesibles para su limpieza.



4.8 Normas de Seguridad

- Entrar al laboratorio en forma ordenada, dejar las carteras, libros y otros objetos personales en el lugar que se les indique para tal fin.
- Llevar puesta la bata de laboratorio en todo momento. La misma debe permanecer completamente cerrada.
- Limpiar y desinfectar las superficies de trabajo, antes de comenzar y al finalizar la sesión práctica.
- Lavar las manos con agua y jabón antes de realizar las actividades programadas, antes de salir del laboratorio y siempre después de manejar materiales que se sabe o se sospecha que son contaminantes.
- Trabajar cerca del mesón, adoptando una buena postura y estando físicamente cómodo.
- Llevar un calzado apropiado, preferiblemente cerrado y de suela antideslizante en las áreas de laboratorio.
- Evitar llevar en el laboratorio accesorios que podrían ser fuente de contaminación (por ejemplo, joyas).
- Recoger el cabello largo.
- Evitar desplazamientos innecesarios, movimientos bruscos. Hablar sólo lo indispensable.
- No comer, beber, fumar, almacenar comida, objetos personales o utensilios, aplicarse cosméticos ni ponerse o quitarse lentes de contacto en ningún área del laboratorio.





PROTOCOLO DEL LABORATORIO DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS DE ANIMALES
DOMÉSTICOS

9434

- Conocer el manejo de todos los equipos y reactivos a emplear antes de iniciar las actividades indicadas en la práctica. Si usted tiene alguna duda, diríjase al profesor.
- Mantener el área de trabajo ordenada, libre de libros, cuadernos u objetos personales, exceptuando aquellos equipos y materiales necesarios para la realización del trabajo práctico.
- Tener cuidado con el alcohol cuando manipule el mechero. Nunca debe dejar éste desatendido.
- Regresar los reactivos y equipos empleados (microscopio, mechero, etc.), limpios y de manera ordenada a su respectivo lugar una vez finalizada la actividad. Reporte cualquier daño de los mismos al profesor.
- Colocar los materiales de vidrio contaminados en los recipientes dispuestos para tal fin, por ejemplo: las pipetas en los pipeteros, tubos y placas de Petri en las ollas de desecho, etc.
- No usar ningún reactivo que no esté debidamente identificado, verificar las etiquetas de los mismos y estar seguro de cómo emplearlo.
- No devolver sustancias a sus envases originales.
- Emplear la propipeta al medir líquidos. Está rigurosamente prohibido pipetear con la boca. De igual manera las pipetas tendrán tapones de algodón para reducirla contaminación de estos dispositivos de pipeteo.
- Realizar solamente aquellas actividades indicadas por el profesor, no llevar a cabo experimentos no autorizados.
- Reportar inmediatamente cualquier accidente al profesor (derrame de material contaminado, heridas, quemaduras, etc.), ninguno puede ser catalogado como menor.
- Reducir al mínimo la formación de aerosoles durante la realización de cualquier trabajo práctico.
- Extremar las precauciones cuando se utilicen agujas y jeringas para evitar la inoculación accidental y la generación de aerosoles durante su manipulación y desecho.
- Emplear técnicas asépticas para el manejo de cultivos de microorganismos





5. PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTE EN EL LABORATORIO DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS DE ANIMALES DOMESTICOS.

5.1. Medidas en caso de emergencia

A continuación, mencionaremos los pasos que se deben seguir en caso de que ocurran los

Siguientes accidentes:

5.1.1 Derrame de material biológico sobre el cuerpo:

- Emplear la ducha de emergencia ubicada al costado de las escaleras del laboratorio
- Remover la ropa inmediatamente.
- Lavar vigorosamente el área expuesta con agua y jabón por un minuto.
- Reportar el incidente al responsable del área.
- Buscar atención médica si es necesario.
- La ropa contaminada debe ser colocada en una solución desinfectante antes de ser lavada.

5.1.2 Salpicaduras en los ojos con materiales biopeligrosos:

- Lavar inmediatamente el globo ocular e interior de la superficie del párpado con abundante agua durante 15 minutos aproximadamente. Abrir el ojo para asegurar efectivamente el lavado, comenzando por los párpados.
- Reportar el incidente al profesor.
- Buscar atención médica inmediatamente.

5.1.3 Cortadas menores y heridas por pinchazo:

- Lavar vigorosamente la herida con agua y jabón por varios minutos.
- Aplicar un antiséptico adecuado
- Reportar el incidente al profesor.
- Buscar atención médica inmediatamente.

5.1.4 En el caso de derrames:

- Reportar el incidente al profesor.
- Colocarse guantes y cubrir con papel absorbente el área del derrame.
- Verter un desinfectante adecuado y dejar actuar por el tiempo necesario.





- Retirar el material absorbente junto al material roto y colocarlos en un recipiente para residuos contaminados o bolsa de desechos, la cual debe esterilizarse junto con los guantes utilizados.
- Limpiar y desinfectar nuevamente el área empleando nuevas toallas de papel y desinfectante.
- Lavarse las manos con abundante agua y jabón

El éxito de estas normas depende de la sinceridad, la constancia, la participación activa y cooperativa de cada docente/estudiante, por ello antes de asistir al laboratorio, deben leer el fundamento y las actividades a realizar, para así evitar posibles accidentes, con el conocimiento y las técnicas de trabajo apropiadas



6. SEGURIDAD EN EL MANEJO DE PRODUCTOS QUIMICOS O BIOLÓGICOS SEGÚN CORRESPONDA

6.1. Reglas de seguridad en la manipulación de sustancias Químicas

- Nunca coma, beba dentro del laboratorio.
- No trabaje en el laboratorio si no tiene supervisión del profesor.
- No lleve a cabo experimentos no autorizados.
- Verificar qué sustancia química está utilizando. Para cumplir esta regla deberá leer la etiqueta o rótulo del envase " nunca utilizar sustancias desconocidas o sin rotulo"
- Cuando caliente líquido en un tubo de ensayo, apunte la boca del tubo lejos de sus compañeros.
- Nunca pipetee utilizando la boca y no inhale vapores o gases.
- No utilice equipo de vidrio que esté quebrado o agrietado.
- Determinar la naturaleza y grado de peligro. Leer o interpretar cuidadosamente los riesgos y/o símbolos de peligro existentes en la etiqueta o en el rótulo del envase.
- Utilice el extractor siempre que esté utilizando sustancias que puedan liberar gases tóxicos o irritantes.
- No caliente líquidos en envases o sistemas cerrados.
- Evite frotarse los ojos mientras esté en el laboratorio, particularmente si ha manejado agentes químicos irritantes o vidrio quebrado. Lávese las





PROTOCOLO DEL LABORATORIO DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS DE ANIMALES
DOMÉSTICOS

2437

- manos antes de salir del laboratorio y siempre que toque sustancias irritantes o tóxicas.
- No eche los desperdicios sólidos en el desagüe. Utilice para este propósito los recipientes que para estos fines se coloca en el laboratorio.
 - No introduzca pipetas o espátulas directamente en las botellas de reactivos comunes, en vez de esto, transfiera una cantidad aproximada del reactivo que va a utilizar a un envase apropiado. No devuelva los sobrantes a los frascos de origen.
 - Mantenga limpia en todo momento su mesa de trabajo. Si derrama algún reactivo, limpie inmediatamente el área afectada.
 - Notifique al profesor inmediatamente de todos los accidentes al igual que de escapes de gas u otras situaciones potencialmente peligrosas.
 - Evite las bromas pesadas y los juegos en el laboratorio. Igualmente, evite las visitas, entradas y salidas en el laboratorio.
 - Debe notificar de cualquier condición médica (alergias, dificultad visual, dificultad motora, etc.) que pueda afectar su seguridad en el laboratorio.
 - Aislar la sustancia química de alguna fuente de riesgo.
 - Actuar con las preocupaciones necesarias dependiendo del peligro, no exponiéndose a situaciones de riesgo
 - Hacer que las protecciones sean iguales (o superiores) al peligro.
 - Emplear la protección adecuada para cada caso.
 - Comprobar que la sustancia química no ha cambiado en potencia o composición. (puede cambiar por acción del tiempo, evaporación, temperatura o contaminación). Si se registran variaciones en el color, olor, viscosidad o en otra característica física y/o química, no la uses
 - Conocer cómo reaccionan las sustancias químicas en una mezcla.
 - No aventurar una reacción que no se conoce es peligroso
 - Si usted conoce el resultado de la mezcla de dos o más sustancias químicas tome las precauciones necesarias para evitar riesgos. Conocer bien los procedimientos a seguir en casos de emergencia
 - Nunca tomar las botellas de ácido, material cáustico o cualquier otro reactivo por su cuello. Sostener firmemente alrededor del cuerpo del envase con ambas manos o utilizar portador de botellas.





- Al preparar las soluciones, los envases no deberán quedar en contacto directo con el mesón por peligro de ruptura o derrame. Emplear un recipiente para colocar los envases en los cuales se preparará la solución. Esto evitará que al romperse un frasco o matraz la solución se derrame sobre el mesón. Realizar con precaución el trasvasije de un recipiente a otro; utilizar un embudo en caso necesario.
- Nunca se deberá agregar agua a los ácidos concentrados; esta acción genera una reacción exotérmica, la cual puede provocar la ruptura del vaso o receptáculo y causar derrame o salpicaduras que exponen a quemaduras de piel y mucosas.
- Agregar siempre el ácido suavemente al agua mientras mezcla. Esto se deberá realizar por escurrimiento de las paredes internas del receptáculo con agua. Mantener a mano neutralizantes, tales como bicarbonato de sodio (para los ácidos) y ácido acético (para los álcalis), en caso de derrames o salpicaduras.
- Utilice campana de seguridad, mascarilla química, extracción forzada u otros. Nunca mezclar o combinar sustancias cuyos resultados son gases tóxicos, sin las medidas de seguridad adecuadas.
- Trabajar en mesones donde no exista fuente de calor, así se evitarán incendios y/o explosiones. Nunca abrir frascos que contengan líquidos o vapores inflamables (bencina, alcohol, éter), cerca de una fuente de calor que produzca llama (mechero).
- Antes de combinar o mezclar reactivos, se deberá comprobar que la reacción no provocará incendio y/o explosión. Nunca combinar compuestos cuya reacción pueda producir inflamación o detonación. No golpear sustancias que detonen por percusión

6.2. Almacenamiento de sustancias Químicas

Los productos químicos por si solos presentan riesgos para la salud y el medio ambiente y esto aunado a un inadecuado almacenamiento, se incrementa el riesgo:

- 6.2.1. Etiquetado adecuado de todos los productos químicos. En la etiqueta es donde está la primera información sobre los riesgos de los productos químicos y por tanto la primera información sobre como almacenarlos.





Comprobar que todos los productos, tanto sustancias como preparados de mezclas están adecuadamente etiquetados, reproduciendo la etiqueta original con el nombre completo de la/s sustancia/s, pictogramas de peligro. No reutilizar envases para otros productos y no sobreponer etiquetas.

6.2.2. **Fichas de Datos Seguridad de todos los productos químicos.** Se deberá tener en el Laboratorio y en lugar conocido por todos los usuarios y de fácil acceso, las Fichas de Datos de Seguridad de todos los productos químicos presentes en el laboratorio (archivador con fichas o fichas digitales). Los fabricantes y distribuidores deben facilitarlas y el personal de los laboratorios solicitarlas.

6.2.3. **Mantener un control de fechas,** tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad y sobre todo de los productos peroxidables (éter etílico, éter isopropílico, dioxano, etc)

6.2.4. **Organización adecuada respetando incompatibilidades.** Se tendrá en cada laboratorio un listado actualizado de los productos químicos presentes en el local y sus cantidades. Se incluirá cada producto en alguno de las siguientes categorías:

- Explosivos
- Comburentes
- Inflamables
- Tóxicos
- Corrosivos,
- Nocivos, irritantes
- Sensibilizantes
- Carcinogénicos, mutagénicos

La información necesaria para la clasificación aparece completa en la etiqueta del producto, tanto en los pictogramas de peligro como en las frases R, y también en la Ficha de Datos de Seguridad del producto.

6.2.5. El área destinada al almacenamiento de productos químicos será exclusiva y no se podrán almacenar: cilindros de gas comprimidos (vacíos o llenos), materiales de oficina, materiales de construcción, muebles, equipos y/o herramientas)





- 6.2.6. Se encuentra prohibido fumar, beber, ingerir alimentos y realizar trasvasijos al interior de la bodega de productos químicos.
- 6.2.7. En caso de que la unidad requiera la implementación de una bodega de mayores dimensiones deberá solicitar la asesoría de la Dirección de Infraestructura.
- 6.2.8. Evitar que la luz solar directa incida sobre los envases de los productos en general. Unos por ser fotosensibles, otros por volátiles o por ser gases disueltos en líquidos que, al calentarse crean sobrepresión en el interior de los envases, con el consecuente riesgo al proceder a su apertura.

