

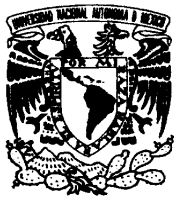


UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA PREVENTIVA
Y SALUD PÚBLICA

PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD PARA EL LABORATORIO DE PRÁCTICAS DE
INOCUIDAD Y SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL

MVZ. MC. CLAUDIA D. ALCÁZAR MONTAÑEZ
QBP. CAROLINA CASTRO MARTÍNEZ
MVZ. MC. VICTOR MANUEL CAMPUZANO OCAMPO



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA PREVENTIVA
Y SALUD PÚBLICA

INDICE

Presentación	I
Objetivo General	II
Objetivos específicos	III
Alcance	IV
Referencias	V
Responsabilidades	VI
Definiciones	VII
Descripción de los Procedimientos de riesgo	VIII

1. Determinación de grasa butírica en leche por el método de Gerber.
2. Determinación de rancidez en grasa por el método de Kreiss.
3. Determinación de cloro libre residual y pH en agua.
4. Determinación de lactosa en leche.

ANEXOS

1. Precauciones generales para el manejo de sustancias químicas en el laboratorio de prácticas.
2. Requisitos de seguridad e higiene para el transporte y almacenamiento de sustancias corrosivas, irritantes o tóxicas (Norma Oficial Mexicana NOM-005-

STPS-1998, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas)

3. Precauciones generales para el uso de los mecheros y material de cristalería.
4. Reglamento interno del laboratorio de prácticas
5. Guía de referencia, botiquín de primeros auxilios
6. Protección civil: Qué hacer en caso de incendio, qué hacer en caso de sismo

I. Presentación

Es Política de Calidad de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México, brindar una amplia variedad de servicios que satisfagan las necesidades y expectativas de nuestros usuarios, para lo cual se ha establecido, documentado y se mejora continuamente un sistema de gestión de la calidad, de acuerdo a la Norma NMX-CC-9001-IMNC-2008. Ampliar esta política de Calidad integrando las áreas de docencia e investigación es un propósito de la Facultad a corto y mediano plazo.

El Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública (DMPSP) realiza una serie de actividades intermedias y finales que contribuyen en la formación integral de profesionales capaces de innovar, difundir y aplicar con competitividad y calidad la ciencia y la tecnología; así como prestar asesoría y servicios para resolver problemas nacionales en beneficio de la sociedad mexicana. Su quehacer obliga a tener especial cuidado en establecer procedimientos adecuados de seguridad, que muestren a los alumnos la importancia de estas medidas y que resguarden la salud e integridad de las personas.

II. Objetivo General

Establecer las medidas de seguridad que deben ejercer: académicos, personal administrativo y estudiantes del laboratorio del DMPSP, las cuales reduzcan los riesgos inherentes al manejo de reactivos y sustancias químicas empleadas para el desarrollo de las pruebas descritas en el Manual de prácticas de Inocuidad y Calidad de los Alimentos de Origen Animal.

III. Objetivos específicos

- a. Establecer las medidas de seguridad para el manejo de las diferentes sustancias químicas empleadas para la realización de las prácticas de inocuidad y calidad de los alimentos de origen animal en el laboratorio del DMPSP.
- b. Proveer a los usuarios la información necesaria a través de las hojas de seguridad, para dar el tratamiento adecuado de eliminación de los residuos generados por las pruebas del laboratorio, en cumplimiento con el procedimiento del Comité Interno para el Manejo de Residuos Peligrosos (CIMARPE) de la Facultad, así como las acciones inmediatas en caso de cualquier contingencia o accidente.

IV. Alcance

Este manual norma los procedimientos que deberán aplicar los profesores, personal administrativo y alumnos que realicen actividades en el laboratorio de prácticas del DMPSP.

V. Identificación e interacción de procesos

1. Determinación de grasa butírica en leche por el método de Gerber. Módulo: Leche.
2. Determinación de rancidez en grasa por el método de Kreiss. Módulo: Carne y productos cárnicos.
3. Determinación de cloro libre residual y pH en agua. Módulo: productos de la pesca.

VI. Referencias

1. Norma Oficial Mexicana NOM 005 STPS 1993 que establece las condiciones de seguridad en los centros de trabajo para almacenamiento, transporte y manejo de sustancias inflamables y combustibles.
2. Norma Oficial Mexicana NOM 055 SEMARNAT 2003 que establece los requisitos que deben reunir los sitios que se destinaran para un confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados recurso
3. Norma Oficial Mexicana NOM 052 SEMARNAT 2005 que establece las características el procedimiento de identificación clasificación y los listados de los residuos peligrosos
4. Norma Oficial Mexicana NOM 054 SEMARNAT 1993 que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana nom 052 semarnat 1993
5. Norma Oficial Mexicana NOM 087 SEMARNAT 2002 protección ambiental salud ambiental residuos peligrosos biológico infecciosos clasificación y especificaciones de manejo
6. Velázquez C.B., Castro M.C., Alcázar M.C., Núñez E.F., Sierra G.L., Sánchez D.S. y Vite P.R. Manual de prácticas de laboratorio de inocuidad y calidad de los alimentos de origen animal. 2ª Ed, FMVZ, UNAM, 2013.
7. CIMARPE. Procedimiento para el Manejo de Residuos Peligrosos de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, 2012.
8. http://innn.salud.gob.mx/descargas/instituto/da_5.pdf

VII. Responsabilidades

a. Jefe del Departamento DMPSP.

Conocer detalladamente el presente documento para dar cumplimiento cabal a las medidas de seguridad que aquí se establecen.

Gestionar los recursos necesarios.

Facilitar el conocimiento de este documento como parte de la capacitación del personal involucrado.

Gestionar el apoyo de personal médico o de cualquier tipo de emergencias (fugas, derrames, etc) en caso necesario.

b. Encargado de prácticas de laboratorio.

Desarrollar y actualizar el presente documento, estableciendo las medidas de seguridad que apliquen según el reactivo o sustancia química utilizada.

Brindar capacitación al laboratorista para apoyar a cualquier percance.

Proporcionar a los usuarios los recursos necesarios para el cumplimiento de dichas medidas.

Solicitar el apoyo de personal médico o de cualquier tipo de emergencias (fugas, derrames, etc) en caso necesario.

Mantener el documento al alcance de los usuarios para su revisión y consulta.

c. Laboratorista.

Conocer detalladamente el presente documento para dar cumplimiento cabal a las medidas de seguridad que aquí se establecen.

Capacitarse con base en la información que aquí se expone.

Colocar los implementos necesarios para el adecuado manejo de sustancias y reactivos químicos utilizados en prácticas de laboratorio.

Dar adecuado manejo a los residuos originados durante el desarrollo de las prácticas de laboratorio.

Dar apoyo al profesor en caso de algún percance originado durante el desarrollo de las prácticas de laboratorio.

d. Profesor titular de la práctica.

Capacitarse con base en la información que aquí se expone.

Dar adecuado manejo a los residuos originados durante el desarrollo de las prácticas de laboratorio.

Solicitar el apoyo de personal médico o de cualquier tipo de emergencias (fugas, derrames, etc) en caso necesario.

e. Alumnos.

Revisar y consultar el presente documento para cumplir con las medidas de seguridad establecidas en el presente documento para el laboratorio.

VIII. **Definiciones**

Con el propósito de entablar una comunicación eficaz, se deberán considerar los siguientes conceptos.

Agentes peligrosos.

A los Elementos Físicos, Químicos, Biológicos o Mecánicos que, dadas las circunstancias repentinas o intensas en que se presentan en el Área de Trabajo o a la susceptibilidad del individuo, pueden llegar a afectar o disminuir su salud.

Código CRETIB.

Clasificación de las características a identificar en los residuos peligrosos y que significa: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico ambiental, Inflamables y Biológico-infeccioso.

Control.

A la implantación de medidas preventivas o correctivas determinadas por la Investigación y Evaluación de los Agentes o Actos Peligrosos y de las Condiciones Inseguras que, mediante la supervisión periódica a las Áreas de Trabajo, tienden a evitar los Accidentes de Trabajo y las Enfermedades Profesionales.

Evaluación.

A la determinación de tipo y grado de los Agentes o Actos Peligrosos y de las Condiciones Inseguras identificadas, para conocer la afectación o disminución que producen en la salud de los trabajadores.

Investigación.

Al conjunto de procedimientos, métodos y técnicas tendientes, a la identificación de Agentes o Actos Peligrosos o de Condiciones Inseguras que originan Accidentes de Trabajo o Enfermedades Profesionales.

Manejo.

Conjunto de operaciones que incluyen la identificación, separación, envasado, almacenamiento, acopio, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos.

Manual.

Es un documento que contiene la descripción de actividades que deben seguirse en la realización de funciones de una unidad administrativa, incluye los puestos o unidades administrativas que intervienen precisando su responsabilidad y participación. Suelen contener información y ejemplos de formularios, autorizaciones o documentos necesarios,

máquinas o equipo a utilizar y cualquier otro dato que pueda auxiliar al correcto desarrollo de las actividades dentro de una empresa u organización.

Medidas de seguridad.

Son todas aquellas medidas de carácter preventivo, que se toman para evitar los peligros en el ámbito laboral, y que cuando se rompen, por fallo humano o no, dan lugar al accidente de trabajo.

Normas oficiales mexicanas.

Son regulaciones técnicas que contienen información, requisitos, especificaciones, procedimientos y metodología que permiten a las distintas dependencias gubernamentales establecer parámetros evaluables para evitar riesgos a la población, a los animales y al medio ambiente, por lo tanto son de observancia obligatoria.

Procedimiento.

Es un método de ejecución o pasos a seguir, en forma secuenciada y sistemática, en la consecución de un fin.

Reactivo.

Es toda sustancia química que interactúa con otra en una reacción química que da lugar a otras sustancias de propiedades, características y conformación distinta, denominadas productos de reacción o simplemente productos, por tratarse de compuestos químicos los reactivos se pueden clasificar de acuerdo a sus propiedades fisicoquímicas, reactividad a las reacciones químicas, características del uso del reactivo.

Residuo.

Es cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o tenga la intención o la obligación de desechar.

Residuo peligroso.

Aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio.

Residuos peligrosos biológico-infecciosos.

Incluyen materiales de curación que contienen microbios o gérmenes y que han entrado en contacto o que provienen del cuerpo de seres humanos o animales infectados o enfermos (por ej. sangre y algunos fluidos corporales, cadáveres y órganos extirpados en operaciones), asimismo, incluyen cultivos de microbios usados con fines de investigación

y objetos punzocortantes (incluyendo agujas de jeringas, material de vidrio roto y otros objetos contaminados).

Riesgo.

Es la probabilidad de que una sustancia química peligrosa afecte la salud de los trabajadores o dañe el centro de trabajo.

Seguridad.

Es un procedimiento científico que debe ser perfectamente definido para cada circunstancia de trabajo donde exista un factor objetivo, relativo al peligro o riesgo, y un factor humano. Tanto uno como otro deben ser tenidos en cuenta cuando se planifican protocolos de seguridad.

Seguridad e higiene.

Al conjunto de técnicas de investigación, evaluación y control de Agentes o Actos Peligrosos, así como de las Condiciones Inseguras, con el objeto de salvaguardar la salud física y mental de los usuarios del laboratorio.

Sistema de Gestión de Calidad.

Conjunto de normas y estándares internacionales que se interrelacionan entre sí para hacer cumplir los requisitos de calidad que una empresa requiere para satisfacer los requerimientos acordados con sus clientes a través de una mejora continua, de una manera ordenada y sistemática.

Sustancias combustibles.

Son aquellas en estado sólido o líquido con un punto de inflamación mayor a 37.8°C.

Sustancias corrosivas.

Son aquellas en estado sólido, líquido o gaseoso que causan destrucción o alteraciones irreversibles en el tejido vivo por acción química en el sitio de contacto.

Sustancias explosivas.

Son aquellas en estado sólido, líquido o gaseoso que, por un incremento de temperatura o presión sobre una porción de su masa, reaccionan repentinamente, generando altas temperaturas y presiones sobre el medio ambiente circundante.

Sustancias inflamables

Son aquellas en estado sólido, líquido o gaseoso con un punto de inflamación menor o igual a 37.8°C, que prenden fácilmente y se queman rápidamente, generalmente de forma violenta.

Sustancias irritantes.

Son aquéllas en estado sólido, líquido o gaseoso que causan un efecto inflamatorio reversible en el tejido vivo por acción química en el sitio de contacto.

Sustancias químicas peligrosas.

Son aquéllas que por sus propiedades físicas y químicas al ser manejadas, transportadas, almacenadas o procesadas, presentan la posibilidad de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, radiactividad, corrosividad o acción biológica dañina, y pueden afectar la salud de las personas expuestas o causar daños a instalaciones y equipos.

Sustancias reactivas.

Son aquéllas que presentan susceptibilidad para liberar energía.

Sustancias tóxicas.

son aquéllas en estado sólido, líquido o gaseoso que pueden causar trastornos estructurales o funcionales que provoquen daños a la salud o la muerte si son absorbidas, aun en cantidades relativamente pequeñas por el trabajador.

Sustancia química.

Es una sustancia orgánica o inorgánica de una identidad molecular particular, incluyendo cualquier combinación de estas sustancias en su totalidad o en parte, como resultado de una reacción química o producida en la naturaleza.

Usuario.

Individuo que utiliza o se sirve de un bien o de un servicio.

IX. Descripción de los procedimientos de riesgo

1. Determinación de grasa butírica en leche por el método de Gerber.

Acorde con el procedimiento descrito en el manual de prácticas de inocuidad, se requiere el empleo de ácido sulfúrico de una pureza aproximada del 90% y una densidad de $1,82 \pm 0,005$ a 20°C ; para seguridad de los usuarios, la dosificación de este reactivo se realiza por medio de una **pipeta o dispensador automático** ajustada a 10 mL, que son los requeridos para llevar a cabo la prueba.

2. Determinación de rancidez en grasa por el método de Kreiss.

De acuerdo con el procedimiento desarrollado en el manual de prácticas de inocuidad, se requiere de 2 mL de ácido clorhídrico al 20% con una pureza de aproximadamente el 35%, el procedimiento de seguridad para el empleo de este reactivo por parte de los usuarios es la dosificación mediante el empleo de propipetas o bombas pipeteadoras, lo cual evita cualquier contacto con la

mucosa bucal o la piel. La pipeta debe ajustarse al adaptador de plástico de la propipeta.

3. Determinación de cloro libre residual en agua.

Según se describe en el procedimiento del manual de prácticas de inocuidad, es necesario el empleo de una solución de ortotolidina al 1%, mismo que para seguridad de los usuarios, se dosifica mediante el empleo de un frasco gotero de plástico, asegurando que no existe contacto entre el reactivo y la piel, mucosas u ojos.

4. Determinación de Lactosa en leche.

Acorde al manual de prácticas, para esta determinación se utiliza el licor cuproalcalino de Fehling para realizar una titulación. Para seguridad de los usuarios, todos los reactivos se miden empleando una propipeta.

En todos los casos, los residuos químicos peligrosos generados por los métodos de prueba aquí expuestos, se eliminan conforme al procedimiento del CIMARPE.

ANEXO 1

PRECAUCIONES GENERALES PARA EL MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO DE PRÁCTICAS

1. Los profesores deberán dar instrucciones precisas a los alumnos y mantenerse atentos al desarrollo de los métodos de prueba.
2. Los alumnos deben tener un comportamiento correcto al manejar los reactivos químicos siguiendo las instrucciones de los profesores.
3. El manejo de todas las sustancias debe ser a través de una propipeta o dispensadores automáticos.
4. Se debe vaciar los residuos en los envases correctamente identificados con el nombre de las sustancias contaminantes.
5. Utilizar de preferencia envases de plástico. Cuidar que no presente fugas o derrames, checar que las tapas no estén rotas y cierren correctamente
6. No llenar más del 80% de su capacidad.
7. Seguir el procedimiento de las hojas de seguridad en caso de cualquier accidente.
8. Cualquier anomalía o accidente debe ser notificado al encargado del laboratorio y al laboratorista, en su ausencia al responsable del CIMARPE
9. Prestar atención especial en el manejo del ácido sulfúrico y ácido clorhídrico, si hay contacto con estos ácidos se debe lavar la zona afectada con abundante agua y jabón mínimo durante 15 minutos. Si la irritación persiste repetir el lavado, si la afección es en los ojos se lava solo con agua abundante levantar y separar los párpados para asegurar la remoción del químico. Buscar atención médica si persiste la molestia.

PRECAUCIONES GENERALES PARA EL MANEJO DE DESECHOS DE MEDIOS DE CULTIVO EN EL LABORATORIO DE PRÁCTICAS

Actividades previas:

- Para preparar las diluciones seriadas se deberá utilizar propipetas
- Trabajar con el cabello recogido o con cofia
- Retirar cualquier objeto posible a incendiarse
- **Desechos de cajas Petri incubadas y con medio de cultivo:**
- Realizar la lectura por la base de la caja
- Al finalizar, apilar las cajas y enrollarlas con una tira de mastique
- Colocar todas las cajas en la bolsa roja destinada al desecho de estas.

- Llenar el formato y la etiqueta para llevar a incinerarlas siguiendo el procedimiento del CIMARPE

ANEXO 2

REQUISITOS DE SEGURIDAD E HIGIENE PARA EL TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS CORROSIVAS, IRRITANTES O TÓXICAS (NOM 005 STPS...)

1. El almacenamiento de sustancias corrosivas, irritantes o tóxicas debe hacerse en recipientes específicos, de materiales compatibles con la sustancia de que se trate.
2. Cuando el transporte de sustancias corrosivas, irritantes o tóxicas en los centros de trabajo se realice a través de un sistema de tuberías o recipientes portátiles, éstos deben estar cerrados para evitar que su contenido se derrame o fugue.

Para mayor información consultar:

Procedimiento en caso de derrame: Consultar procedimiento del CIMARPE

Procedimiento en caso de contacto accidental con la piel, ojos o mucosas del usuario: Consultar hojas de seguridad del reactivo.

ANEXO 3

PRECAUCIONES GENERALES PARA EL USO DE MECHEROS Y MATERIAL DE CRISTALERÍA

El empleo del mechero representa un peligro potencial de quemaduras en la piel o en la ropa, por lo que se debe tener sumo cuidado con su manejo. Se recomienda retirar de su alrededor, durante su uso, papeles (utilizados para la esterilización de la cristalería) así como líquidos inflamables (alcoholes) y otros materiales similares. Por las mismas razones debe mantenerse el pelo recogido y concentrarse totalmente en la actividad que se esté realizando, para minimizar este riesgo se deben seguir los siguientes pasos:

1. Revisar que estén abiertas las llaves de paso del gas.
2. Aproximar la llama de un fósforo o de la antorcha al orificio del tubo quemador.
3. Abrir lentamente la llave de paso del gas.
4. Regular la salida del gas a que quede de preferencia la llama azul para mejor combustión, ajustando la entrada de aire, para lo cual se hará girar al collarín.
5. Utilizar pinzas o guantes adecuados para agarrar algún material caliente.
6. Verificar y desecha el material que presente alguna fisura
7. Tomar con guantes de asbesto el material de vidrio que haya sido sometido a calentamiento antes de vaciar algún líquido.
8. No realizar cierres forzados de frascos, tubos.
9. Al realizar limpieza del material impregnado con sustancias cáusticas o ácidos fuertes utilice guantes y gafas de seguridad.
10. Desechar el material roto en un recipiente específico para vidrio.



Normas de seguridad en el laboratorio

- Se prohíbe comer y fumar en el interior del laboratorio
- Los pasillos, puertas de acceso y de emergencia y los lugares donde se encuentran ubicados los extintores y materiales de primeros auxilios, deben permanecer libre de obstáculos.
- Si se producen derrames líquidos deben limpiarse inmediatamente siguiendo las indicaciones de las hojas de seguridad.
- Usar bata blanca en todo momento dentro del laboratorio.
- En las operaciones con cierto riesgo en áreas peligrosas o en recinto cerrado, nunca realizar el trabajo de forma individual.
- El personal no se arriesgará innecesariamente ni empleará métodos inseguros, aunque sea una emergencia y deberá usar los medios que le eviten riesgos.
- El uso de cadenas, pulseras, anillos, etc.... suponen un riesgo para muchos trabajos, así como ropa suelta en mangas, cintura y pantalones cortos.
- Todo el personal conocerá la forma de realizar sus trabajos y tendrá los medios necesarios para trabajar sin riesgos.
- Las herramientas se han de usar en el trabajo para las que han sido diseñadas.
- Se deben guardar cuando se finalice el trabajo diario y mantenerlas en buen estado.
- Si no se sabe cómo realizar el trabajo, se ha de preguntar antes de comenzar.
- Durante el trabajo no se deben hacer temeridades. La negligencia es la causa de mayor número de accidentes.
- Notificar cualquier desperfecto en equipo, mobiliario e instalaciones.

Mantenimiento preventivo del Área de trabajo

Generalidades:

- Los suelos no serán resbaladizos o susceptibles de serlo con el uso, y serán de fácil limpieza.
- Todos los puestos de trabajo deben reunir las condiciones adecuadas para que no existan interferencias ajenas y no se vean afectados por las inclemencias del tiempo.

Orden y limpieza:

- Tanto las zonas de trabajo como los vestuarios y aseos habrán de permanecer siempre en perfecto estado de orden y limpieza. Cualquier situación incorrecta o antihigiénica debe de comunicarse de inmediato.
- Las basuras y desperdicios se depositarán en los recipientes dispuestos para ello.
- Queda prohibido verter en ellos líquidos inflamables, cenizas, colillas, cerillas, etc.
- Los trapos, estopas u otros elementos con líquidos, se colocarán en recipientes que se vaciarán diariamente para evitar riesgos de incendios.

- Para la limpieza de máquinas, equipos, piezas, etc. queda prohibido el uso de gasolinas, disolventes u otros productos inflamables. Se permite el uso de detergentes preferentemente.
- Ningún trabajo se considerara terminado hasta que el área quede limpia, libre de condiciones inseguras. El responsable será el operario que realiza su trabajo en la zona.

Pautas a seguir en caso de accidente.

- Asistir, tranquilizar y atender al accidentado.
- No permitir aglomeraciones de personas que no sean necesarias. Solicitar ayuda de algún compañero.
- No se debe mover al accidentado, cuando se tiene la sospecha de que la lesión afecte a la columna.
- El mando directo del accidentado o de solicitar ayuda de una ambulancia y que ellos lo evacuan.
- Colaborar con los socorristas, si estos lo requieren.
- Dar aviso telefónico al centro sanitario donde se vaya a llevar al accidentado.

Limpieza general y manipulación. Productos de limpieza.

- Se debe usar de preferencia calzado cerrado que sujete el talón.
- No dejar las bolsas de residuos o basura en lugares de paso, ni en escaleras o salidas de emergencia, aunque sea por poco tiempo.
- No apretar los residuos, ni con el pie ni con la mano, cuando se estén introduciendo en las bolsas.
- Se debe coger las bolsas por la parte superior y mantenerlas separada del cuerpo. Deben permanecer siempre cerradas. No arrastrarlas.
- No vaciar el contenido de una bolsa a otra.
- Si se usa un carro para el transporte de bolsas, se debe acercar a la bolsa y no al revés. Los carros deben empujarse, no tirar de ellos, para evitar lesiones en la espalda.
- Si la carga es demasiado pesada, no forzarse. Se debe pedir ayuda y buscar medios auxiliares.
- No hacer operaciones rutinarias de limpieza en momentos en que corren riesgos un gran número de personas. Debe dejarse un tiempo adecuado para el secado de lo limpiado.
- Hay que lavarse las manos con jabón cuando se termine el trabajo o cuando haya manejado algún producto de limpieza, y/o manipular alimentos.
- Cuando se salga de las habitaciones, se debe revisar que las luces u otros aparatos eléctricos estén apagados o desenchufados. Se debe avisar al laboratorista si se encuentra algo anómalo.
- No se deben mezclar nunca productos de limpieza ya que pueden ser incompatibles y el resultado de la mezcla muy toxico.

- Guardar todos los productos de limpieza, insecticidas o similares en sus envases originales, nunca cambiarlos por otros que puedan dar lugar a confusión como pueden ser los de bebidas o productos alimenticios.
- Mantener siempre las etiquetas de los productos de limpieza en su envase, puesto que en caso de intoxicación puede ser necesarios tenerlas a mano.
- La mayoría de estos productos por contacto con la piel pueden provocar irritación y por ingestión pueden provocar irritación gastrointestinal.
- En caso de ingesta, se debe evitar el vomito. En caso de contacto con los ojos o con la piel, lavar con agua abundante.

ANEXO 4

REGLAMENTO PARA EL LABORATORIO DE PRÁCTICAS DE INOCUIDAD Y CALIDAD DE LOS ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL

- I. Para ingresar al laboratorio, el alumno cuenta con un tiempo de tolerancia **de 10 minutos** a partir de la hora que inicia la práctica; transcurrido este tiempo, ya no se le permitirá el acceso. En el caso de realizarse algún receso durante el desarrollo de las prácticas, el tiempo será estipulado a criterio del profesor.
- II. Para tener acceso al laboratorio, es **obligatorio** portar bata blanca limpia y cumplir con las **buenas prácticas de higiene y de seguridad en el laboratorio**, tales como no portar relojes o algún tipo de joyería o adornos, así como tampoco gorras; en su caso, llevar el cabello recogido; utilizar cofia y cubre boca en aquellas prácticas que se le solicite. Así mismo, se prohíbe el uso de teléfonos celulares durante la práctica, salvo para tomar fotografías o para cronometrar tiempo.
- III. Se prohíbe **el ingreso** al laboratorio **a personas ajenas al departamento**; así como también se prohíbe la **introducción de animales**.
- IV. Se prohíbe estrictamente **fumar** dentro del laboratorio, **así como también, consumir alimentos**, excepto aquellos a los que se les practique la inspección sensorial directa.
- V. El estudiante **debe** revisar el material que se le entrega antes del inicio de la sesión práctica y dar aviso en caso de detectar algún desperfecto; así mismo, **debe tener cuidado** con el manejo del material proporcionado y solicitar el apoyo del profesor o ayudante cuando desconozca el procedimiento o uso apropiado de algún instrumento o equipo. Cualquier daño o extravío de material, instrumentos o equipo, este **debe** reponerse por uno nuevo.
- VI. En caso de cualquier accidente durante la práctica, **debe darse AVISO INMEDIATO AL PROFESOR, AYUDANTE O LABORATORISTA** para llevar a cabo las acciones pertinentes.

Al término de la práctica, el alumno **debe**:

- VII. **Depositar** todo el material de desecho de las prácticas en los recipientes que se encuentran sobre las mesas. Evitar eliminar residuos sólidos en las tarjas y **disponer** de los residuos peligrosos químicos en los frascos dispuestos para ello.

- VIII. **Entregar** al laboratorista en turno el material que ya ha sido utilizado con el fin de agilizar su limpieza y dejar libre el laboratorio en tiempo y en forma. El profesor verificará que el estudiante entregue el material completo y en buen estado y llenará el formato correspondiente.

- IX. Dejar su lugar de trabajo **limpio y en orden** (bancos, mesas y reactivos).

- X. El porcentaje mínimo de asistencias, **por acuerdo del H. Consejo Técnico es del 80%**.

ANEXO 5

GUIA DE REFERENCIA BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS

El contenido de esta guía es un complemento para la mejor comprensión de la Norma y no es de cumplimiento obligatorio. Está basado en el Manual de Primeros Auxilios de la Cruz Roja Mexicana.

Botiquín: Es el conjunto de materiales, equipo y medicamentos que se utilizan para aplicar los primeros auxilios a una persona que ha sufrido un accidente o una enfermedad repentina.

CARACTERISTICAS

Como características importantes para el botiquín se mencionarán: de fácil transporte, visible y de fácil acceso, que sea identificable con una cruz roja visible, de peso no excesivo, sin candados o dispositivos que dificulten el acceso a su contenido y con un listado del contenido.

CUIDADOS

Se recomiendan los cuidados siguientes:

- a)** que se encuentre en un lugar fresco y seco;
- b)** que el instrumental se encuentre limpio;
- c)** que los frascos estén cerrados y de preferencia que sean de plástico;
- d)** que los medicamentos no hayan caducado,
- e)** que el material se encuentre ordenado.

Si se cuenta con instrumental quirúrgico como: tijeras, pinzas o agujas, debe estar empacado éste, ya sea en pequeños paños de tela o en papel absorbente y etiquetado con el nombre del instrumental que contiene.

El material que conforma el botiquín se puede clasificar de la siguiente manera:

- a)** material seco;
- b)** material líquido;
- c)** instrumental;
- d)** medicamentos,
- e)** material complementario.

Se debe tener en cuenta que la cantidad de material ha de ser la adecuada con respecto al uso al que se le vaya a destinar y a las posibilidades económicas con que se cuente. Todo el material que se menciona es básico y debe existir en cualquier botiquín.

MATERIAL SECO

El material seco es aquél que por sus características debe permanecer en ese estado, éste comprende los siguientes elementos:

- a)** torundas de algodón;
- b)** gasas de 5 x 5 cm.;
- c)** tela adhesiva;
- d)** vendas de rollo elásticas de 5 cm. x 5 m.;

- e) abatelenguas;
- f) apósitos de tela o vendas adhesivas,

MATERIAL LÍQUIDO

Comprende las siguientes soluciones:

- a) benzal;
- b) tintura de yodo, conocida como "isodine espuma";
- c) jabón neutro, de preferencia líquido;
- d) alcohol,
- e) agua hervida o estéril.

Como se mencionó, las anteriores soluciones deben estar de preferencia en recipientes plásticos, con torundas en cantidad regular y etiquetados cada uno para hacer más fácil su uso.

INSTRUMENTAL

El instrumental puede estar conformado de la siguiente manera:

- a) tijeras rectas y tijeras de botón;
- c) pinzas de disección sin dientes;
- d) termómetro;
- e) ligadura de hule,
- f) jeringas desechables de 3, 5 y 10 ml. con sus respectivas agujas.

MEDICAMENTOS

Este material queda a criterio del médico responsable del servicio de urgencias y se usará bajo estricto control del médico.

MATERIAL COMPLEMENTARIO

Es aquél que puede o no formar parte del botiquín o que por su uso requiera de material específico, por ejemplo: para excursionistas es conveniente incluir suero antialacrán o antídoto para mordedura de serpiente.

Algunos elementos que se pueden incluir son:

- a) linterna de mano;
- b) guantes de cirujano;
- c) ligadura de cordón umbilical;
- d) tablillas para enferular, de madera o cartón;
- e) una manta;
- f) hisopos de algodón,

ANEXO 6

PROTECCIÓN CIVIL

QUÉ HACER EN CASO DE INCENDIO

- Comunicar inmediatamente la situación al profesor y este a la vez al laboratorista.
- Cerrar las llaves de gas
- Retirar todos los líquidos inflamables de alrededor
- Si está capacitado y la actuación no representa un peligro mayor, intenta apagar el fuego con los medios adecuados.
- Si el incendio se originó en un recipiente con líquidos inflamable, taparlos con un trapo o manta mojada.
- Si un líquido inflamable se derrama en la mesa, apagarlo con un extintor de CO₂ antes de los extintores de polvo
- En caso de incendiarse las ropas, rodar por el suelo o utilizar una manta de seguridad para apagarlo
- Si no se consigue controlar el fuego, dar la alarma inmediatamente y solicitar ayuda a los expertos
- Evacuar el laboratorio cerrando las puertas y ventanas al salir

QUÉ HACER EN CASO DE SISMO

México es un país con un alto riesgo sísmico, por lo que tenemos como Institución la obligación de orientar a los alumnos sobre la manera correcta de actuar en caso de una emergencia de este tipo.

- Guardar sus mochilas dentro de las áreas destinadas para ello y así tener los pasillos del laboratorio libre al paso.
- En una emergencia se debe guardar la calma y estar atentos a las indicaciones que se den
- Cuando ocurre un sismo la primera acción es apagar las llaves de los mecheros si se está trabajando con ellos, apagar los interruptores eléctricos y salir del laboratorio lo más rápido posible, por ningún motivo debe salir con mochilas u objetos en la mano, el profesor tiene la obligación de permanecer en el laboratorio hasta que el último de los alumnos haya salido
- Al salir a los pasillos, debes dirigirte a las gradas de forma rápida pero nunca corriendo.
- El orden de evacuación debe ser, en orden de aproximación, los más cercanos al patio salen primero, para que los más lejanos al patio encuentren espacio para reunirse en las áreas abiertas designas previamente.

- Si por alguna circunstancia no puede salir se debe resguardar bajo las mesas y colocar tus manos sobre la cabeza, para protegerte de fragmentos del techo, lámparas o vidrios que puedan caer