

INDICE

- DEFINICIONES
- Bioseguridad
- Riesgo ocupacional
- Factores de riesgo
- INTRODUCCION
- Justificacion
- Objetivo general
- Objetivos especificos
- Destinatarios
- Antecedentes
- NORMAS GENERALES DE BIOSEGURIDAD
- Precauciones que debe adoptar el personal de laboratorio
- Derrames y accidentes
- Elementos protectores y su uso adecuado
- Manipulacion y evacuacion de desechos contaminados
- Soluciones desinfectantes
- Vigilancia y evaluacion
- FACTORES DE RIESGO
- Fisicos
- Quimicos
- Ergonomicos
- Electricos
- Psicosociales
- NORMAS DE MANIPULACION, TRANSPORTE Y ENVIO DE MUESTRAS
- Normas para la recogida de las muestras
- Transporte de muestras: normas generales
- Almacenamiento de las muestras
- ANEXOS
- Plano del laboratorio de hematologia Universidad Libre seccional Atlantico (lab 3)
- BIBLIOGRAFIA
- AUTORES DEL TEXTO
- ASESORES
- **DEFINICIONES**
- **BIOSEGURIDAD**

Se define *Bioseguridad* como el conjunto de normas o actitudes que tienen como objetivo prevenir los accidentes en el area de trabajo, es decir, a disminuir el potencial riesgo ocupacional. También se puede definir como el conjunto de medidas preventivas que deben tomar el personal que trabaja en áreas de la salud para evitar el contagio de enfermedades de riesgo profesional.

• RIESGO OCUPACIONAL

Definimos *Riesgo* como la probabilidad que tiene un individuo de sufrir lesion, enfermedad, complicacion de la misma o muerte como consecuencia de la exposicion a un factor de riesgo.

Cuando hablamos de *Riesgo Ocupacional* nos referimos al riesgo al cual esta expuesto un trabajador dentro de las instalaciones donde labora y durante el desarrollo de su trabajo.

Se consideran como trabajadores del Laboratorio de Hematología todas las personas incluidas los estudiantes y el personal de entrenamiento cuyas actividades incluyen el contacto con pacientes, con sangre u otros líquidos biológicos o con desechos biológicos, dentro del ambiente del laboratorio.

La frecuencia de exposición accidental de los trabajadores de la salud al Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), al virus de la Hepatitis B y C (VHB y VHC) y a otras enfermedades transmisibles por contacto con sangre u otros líquidos infectantes manejados en el laboratorio, depende de su actividad u oficio básico, de su actitud frente a la bioseguridad y de las condiciones específicas de su trabajo o factores de riesgo a los que está sometido. El riesgo de transmisión de una enfermedad depende del tipo de exposición al agente y del tamaño del inóculo.

De esta manera una tercera parte de los accidentes informados son producidos al intentar reinsertar agujas a la jeringa o introducirlas en el capuchón protector, las otras dos terceras partes son causadas por cortaduras, otro tipo de pinchazos o exposición mucocutánea.

• FACTORES DE RIESGO

Se conocen como *Factores de Riesgo* todos los elementos, sustancias, procedimientos y acciones humanas presentes en el ambiente laboral que de una u otra forma ponen en riesgo al trabajador teniendo la capacidad de producirle lesión. Estos factores de riesgo pueden encontrarse en la fuente, en el medio o en las personas mismas. Tienen como característica fundamental que son fácilmente controlables.

Los diferentes factores a los que se está expuesto un trabajador del laboratorio se pueden clasificar en factores físicos, químicos, ergonómicos, eléctricos y psicosociales.

• INTRODUCCION

Con la aparición de la epidemia del SIDA y la creciente prevalencia de infecciones por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), sumado a otras enfermedades infectocontagiosas que tienen un mayor auge en este siglo como la Hepatitis B y C (VHB y VHC) cuyo potencial de infección es mucho mayor, se ha incrementado el riesgo de exposición de los trabajadores de la salud que manipulan sangre de pacientes afectados y con esto aumenta también la necesidad de implementar medidas de protección destinadas a disminuir al máximo dichos riesgos para el personal que trabaja en el laboratorio.

A pesar de que la infección por el VIH en los trabajadores del laboratorio es baja (0.13 a 0.5 %), el riesgo de infección por otros microorganismos como el VHB es bastante alta (45 a 120 veces mayor). El riesgo está referido principalmente a la contaminación de las manos o mucosas bucal, ocular o nasal del trabajador con sangre de personas infectadas generalmente por lesiones preexistentes o traumatismo penetrante causado por objetos filosos.

Considerando el potencial riesgo ocupacional en el laboratorio y teniendo en cuenta que aun no existe vacuna alguna para el VIH, se hace evidente la importancia de establecer *Normas de Bioseguridad* enfocadas a la prevención, que abarquen todas las áreas de trabajo y todo el personal que trabaja en el laboratorio, siendo aun más importante concientizarse de la necesidad del seguimiento estricto de estas normas para asegurar su efectividad protegiendo así nuestra salud y la de los demás trabajadores.

Por esto en este *Manual de Bioseguridad* hemos querido hacer énfasis en la disminución de tales riesgos y tratar de que todos los trabajadores de la salud cambien su actitud frente a las Normas de Bioseguridad y las apliquen en todo momento dentro del laboratorio y con todo tipo de pacientes o muestras independientemente del diagnóstico preestablecido, y hagan un llamado a todos los compañeros para que las empleen como elementos indispensables para la realización de su labor.

• JUSTIFICACION

Es necesario realizar un manual de bioseguridad debido a la creciente incidencia de las enfermedades infectocontagiosas como el SIDA (HIV), la Hepatitis B (VHB) y la Hepatitis C (VHC) y que de manera directa e indirecta puede afectar al personal que trabaja en un laboratorio de hematología y convertirse así en un eslabón más de la cadena de transmisión intralaboratorio de las mismas, siendo las correctas prácticas de bioseguridad en el laboratorio de hematología la única protección posible contra estas enfermedades, ya que debe considerarse que todas las muestras pueden o no estar contaminadas, debiendo considerarse como potencialmente peligrosas por representar un riesgo biológico.

• OBJETIVOS GENERALES

- Conocer la importancia de implementar medidas de Bioseguridad en un laboratorio clínico
- Cambiar la actitud de los trabajadores frente a la bioseguridad

• OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Exigir implementos de protección a las personas que permanecen en el laboratorio de Hematología
- Mantener el área de trabajo en condiciones de asepsia
- Utilizar señalización en áreas de riesgo biológico en el Laboratorio
- Manejar todas las muestras como potencialmente patógenas para disminuir riesgos de contaminación

• DESTINATARIOS

Este Manual de Bioseguridad está destinado a todas aquellas personas, sean estudiantes, docentes, auxiliares, etc. que trabajan dentro de las áreas del laboratorio, y que directa o indirectamente están sometidas a un riesgo ocupacional.

• ANTECEDENTES

En la historia de la microbiología se cuentan muchos ejemplos de infecciones contraídas en el laboratorio: en 1957 se señala la ocurrencia de casos de fiebre tifoidea, colera, brucelosis, tetanos, etc. asociados con el trabajo de laboratorio, además de algunos agentes patógenos considerados como de muy alto riesgo por presentar una situación especial, ya que su infectividad se mantiene aun en la sangre, los tejidos de vertebrados asintomáticos naturalmente infectados, con lo cual la enfermedad puede transmitirse a los manipuladores de estos animales aparentemente sanos y sus productos, como ocurrió con la enfermedad de Marburgo aparecida en 1967.

Se ha elaborado una clasificación de agentes biológicos sobre la base del riesgo que representan para el individuo que trabaja con ellos y para la comunidad, se han establecido 4 grupos de riesgo en orden creciente de peligrosidad

- GRUPO I: agentes con bajo riesgo para el individuo y la comunidad
- GRUPO II: agentes con moderado riesgo individual y riesgo comunitario limitado
- GRUPO III: agentes con elevado riesgo individual y bajo riesgo para la comunidad
- GRUPO IV: agentes con alto riesgo para el individuo y para la comunidad

• NORMAS GENERALES DE BIOSEGURIDAD

• PRECAUCIONES QUE DEBA ADOPTAR EL PERSONAL DE LABORATORIO

- No se permitirá comer, beber, fumar y/o almacenar comidas así como cualquier otro ítem personal (maquillaje, cigarrillos, etc.) dentro del área de trabajo.

- Usar bata de manga larga dentro de laboratorio, la cual se pondra al momento de entrar y debera ser quitada inmediatamente antes de abandonar el laboratorio.
- Asegurarse de no presentar cortes, raspones u otras lastimaduras en la piel y en caso de que asi sea cubrir la herida de manera conveniente.
- Usar guantes de latex de buena calidad para todo manejo de material biologico o donde exista, aunque sea de manera potencial, el riesgo de exposicion a sangre o fluidos corporales. Cambiar los guantes toda vez que hayan sido contaminados, lavarse las manos y ponerse guantes limpios.
- No tocar los ojos, nariz o piel con las manos enguantadas.
- No abandonar el laboratorio o caminar fuera del lugar de trabajo con los guantes puestos.
- Bajo ninguna circunstancia se pipeteara sustancia alguna con la boca, para ello se utilizaran peras plasticas o pipeteadores automaticos.
- Lavar las manos con jabon y agua inmediatamente despues de realizar el trabajo. Descartar los guantes de latex en un recipiente con solucion desinfectante.
- No detener manualmente la centrifuga, no destaparla antes de que cese de girar.
- No permitir la entrada de personas ajenas al laboratorio y/o que no tengan sus implementos de bioseguridad adecuados.
- Emplear en todo momento las medidas de bioseguridad aquí expuestas

• DERRAMES Y ACCIDENTES

- Cuando se produzca derrame de material infectado o potencialmente infectado, el operador debera ponerse guantes y luego cubrir el fluido derramado con papel absorbente, derramar alrededor de este solucion descontaminante, y finalmente verter solucion descontaminante sobre el papel y dejar actuar por 10 minutos.
- Usando papel absorbente seco y limpio levantar el amterial y arrojarlo al recipiente de desechos contaminados para su posterior eliminacion. La superficie debera ser enjuagada con solucion descontaminante.
- No se recomienda el uso de alcohol ya que evapora rapidamente y coagula los residuos organicos superficiales sin penetrar en ellos.
- Durante todo el procedimiento de desinfeccion deبرا usarse guantes y evitar el contacto con el material derramado y desinfectado.
- Los pinchazos, heridas punsantes, lastimaduras y piel contaminada por salpicadura de materiales infectados deberan ser lavados con abundante agua y jabon desinfectante. Se debara favorecer el sangrado de la herida.
- Si un trabajador sufre exposicion parenteral o de las membranas mucosa a sangre o fluidos corporales, se debera identificar el material y, si es posible determinar la presencia de virus o anticuerpos. El trabajador debera informar cualquier enfermedad febril aguda que ocurra dentro de las doce semanas posteriores a la exposicion.

• ELEMENTOS PROTECTORES Y SU USO ADECUADO

- Se usaran guantes de latex en todo procedimiento que implique el manejo de material biologico o donde exista el riesgo de exposicion a sangre o fluidos corporales, asi mismo deberan usarse en los procesos de descontaminacion y eliminacion de residuos contaminados.
- Los guantes deberan ser descartados una vez hayan sido contaminados en los sitios dispuestos para los residuos contaminados, y luego reemplazados por otros.
- No tocar los ojos, nariz o piel con las manos enguantadas.
- Usar mascarilla en los procedimientos en los que pueda haber riesgo de salpicadura de material biologico en las mucosa bucal y nasal.
- El uso de la bata sera obligatorio en todo momento dentro del laboratorio, la cual debera ser retirada antes de salir del laboratorio. Esta debera ser de manga larga para protegerse de cualquier reactivo o agente químico, o material biologico manipulado en el laboratorio.

- Deberan usarse zapatos cerrados dentro del laboratorio para evitar el contacto de la piel con material contaminado o cualquier producto químico peligroso, por derramamiento o salpicadura.
- Debera usarse gorro de tela para evitar el contacto directo del cabello con material contaminado o sustancias químicas peligrosas.

• MANIPULACION Y EVACUACION DE DESECHOS CONTAMINADOS

- Todo el equipo reusable (puntas de micropipetas, canulas, , tubos, etc.) debera ser ubicado en un recipiente metalico o de plastico resistente a punciones y cortaduras, que contenga liquido descontaminante y debera estar localizado en el mismo lugar de trabajo.
- Despues es preciso desinfectar el material con sustancias quimicas antes de limpiarlo e introducirlo en el autoclave.
- Todo elemento descartable (agujas, jeringas, etc.) debera ser colocado en un recipiente de material resistente a punciones y cortaduras. Estos recipientes deben ser preferiblemente amplios de paredes rigidas y semirigidas, con tapa asegurada para su posterior descarte y contener en su interior una solucion descontaminante, y estar ubicados lo mas cerca posible del lugar de uso de los instrumentos.
- Para la eliminacion de todo material contaminado, el metodo de eleccion es la incineracion de los mismos, o el material puede ser autoclavado y luego destruido o enterrado.
- Los residuos liquidos que se sospechen esten contaminados deben ser tratados con desinfectantes antes de su eliminacion o colectados en recipientes que sean eliminados en forma segura

• SOLUCIONES DESINFECTANTES

Todos los materiales utilizados con las muestras de los pacientes o con los pacientes deberan ser descontaminados, la solucion desinfectante utilizada va a depender del tipo de material de que se trate y al grado de contaminacion.

- Para la descontaminacion del material descartable (agujas, jeringas, etc.) se utilizara hipoclorito de sodio al 10% (clorox, limpido). Se preparara la concentracion de hipoclorito indicada en el momento en que sera utilizada.
- Las agujas se descartaran junto con la jeringa en el recipiente destinado para esto sin colocar los protectores ni doblarse, junto con otros materiales punzo-cortantes. El material se expondra a la accion del hipoclorito durante 30 minutos.
- Pasado el tiempo se toma el material (con pinzas o otro metodo que impida el contacto con este) dejando que se escurra la solucion descontaminante, y se dejara caer en una caja de carton, cerrar la caja y colocarla en una bolsa de residuos de color oscuro.
- Descartar la solucion de hipoclorito por el desagüe.
- Para la descontaminacion del material reusable se utilizara Glutaraldehido al 2% por ser menos corrosivo.
- Se utilizaran dos recipientes, uno con agua destilada donde se sumergira el material para retirar la mayor cantidad posible de las materias organicas que contengan. Y otro recipiente con glutaraldehido al 2% donde se sumergira el material durante 30 minutos.
- Despues de este tratamiento se retirara el material para lavarlo y esterilizarlo.
- La solucion de glutaraldehido tiene una duracion promedio de 28 dias, pero se debe controlar su pH diariamente. El agua destilada se descartara cada vez que sea utilizada. Ambas soluciones se descartaran en el desagüe.
- Las superficies de trabajo deberan limpiarse diariamente con solucion desinfectante. Esta solucion puede ser hipoclorito de sodio.

• VIGILANCIA Y EVALUACION

Resulta necesario que exista una organización y medidas apropiadas que garanticen la seguridad del personal de los laboratorios y de los que le rodean. En correspondencia con los grupos de riesgo se han elaborado también cuatro niveles de bioseguridad, o sea, combinaciones técnicas y prácticas de laboratorio, equipos de seguridad y facilidades del laboratorio apropiadas para el riesgo que representan los agentes infecciosos que se manipulan en estos lugares.

Garantizar la bioseguridad en los laboratorios no puede ser una labor individual, espontánea o anárquica, es preciso que existe una organización de seguridad que evalúe todos los tipos de riesgo en un laboratorio y, acorde con las recomendaciones hechas por los comités de expertos, controle y garantice el cumplimiento de las medidas de seguridad para el trabajo en esos lugares.

Debe enfatizarse que los dos aspectos más importantes para garantizar la seguridad en un laboratorio son la observación estricta de las normas técnicas de seguridad de este y el entrenamiento adecuado de los trabajadores, el equipamiento y la facilidad con que el laboratorio brinde barreras de contención adicionales y eficaces, pero la primera y más importante barrera es la disciplina y la habilidad del personal que labora en esos lugares.

La responsabilidad principal por toda la seguridad compete al director de la institución, sin embargo en los centros o instituciones con gran cantidad de trabajo microbiológico es esencial que exista un responsable de la seguridad a tiempo completo, en el cual el director podrá delegar sus funciones aunque mantenga su responsabilidad. También se recomienda la formación de un comité de seguridad que debe recomendar la política y el programa de seguridad al director, formular un manual y revisar las prácticas de seguridad en el área de su competencia.

Otras funciones relativas a la organización de la seguridad en los laboratorios son:

- Redactar protocolos de bioseguridad en cada área y velar por su debido cumplimiento.
- Implantar procedimientos de emergencia, particulares y generales, para casos de accidentes laborales de cualquier tipo.
- Garantizar el entrenamiento adecuado del personal que trabaja en el laboratorio.
- Velar por que se cumplan las disposiciones relativas a la seguridad del transporte y recepción o envío de materiales que contengan o con sospechas de contener agentes patógenos.

• FACTORES DE RIESGO

Se conoce como factores de riesgo a todos los elementos, sustancias, procedimientos o acciones humanas presentes en el ambiente laboral que de una u otra forma tienen la capacidad de producir lesiones al individuo o daños materiales en el trabajo; encontrándose así en la fuente, el medio o en las personas y tienen como característica fundamental que son fácilmente controlables.

Los diferentes factores a que estamos expuestos como trabajadores del área de la salud, se pueden clasificar en físicos, químicos, ergonómicos, eléctricos, psicosociales y biológicos.

• FÍSICOS

Son los factores que actúan sobre tejidos y órganos no por composición química sino por efectos energéticos. Se dividen en:

- Formas Ondulatorias:
 - Ruidos
 - Vibraciones

- Temperaturas extremas: afectan de forma hormonal y/o humoral al trabajador.
- Radiaciones:
 - No ionizantes (UV, IR, RV, microondas)
 - Ionizantes (Rayos X, , , neutrones)

Los efectos de los agentes fisicos son determinadas en forma general (en todo el cuerpo –explosion–), local (organo especifico –oido–) o celular (radiaciones).

Las radiaciones estan determinadas por dos fuentes:

- Emisores deliberados: TV, estaciones radiales, etc.
- Emisores accidentales: equipos electricos, etc.

La luz como fuente de energía y como agente fisico posee también sus fuentes:

- Natural: sol, luna.
- Artificial: lamparas de gas, incandescentes, etc.

• QUIMICOS

Los factores quimicos son aquellos que por su composicion quimica son capaces de dañar temporal o definitivamente al organismo expuesto. Se pueden clasificar en:

- Solidos
 - Polvos
 - Humos
- Liquidos
 - Vapores
 - Neblinas
 - Rocios
- Gases

Estos agentes quimicos pueden penetrar al organismo por diferentes mecanismos de absorcion, como son: vias respiratorias, piel, vias digestivas y mucosas. Todos los agentes quimicos tienen efectos nocivos ya que pueden afectar localmente al organismo o en forma general lo que muchas veces causa efectos irritantes, asfixiantes, cancerigenos, mutagenicos, etc.

• ERGONOMICOS

- La iluminacion deficiente.
- El diseño deficiente del sitio de trabajo y sus moviliarias.
- Hay que tener en cuenta las posturas y posiciones del cuerpo pues llevan a incurrir al padecimiento de lumbagos, inflamaciones, mala circulacion, etc.
- Las cargas pesadas, se debe tener mucho cuidado cuando se maneja con ellas, pues hay condiciones y parametros que indican la relacion del peso de la carga, pues muchas veces ocasiona desgarros, etc.
- ELECTRICOS

Entre los factores electricos que le pueden causar mal al trabajador estan: el no hacer control de calidad a la maquinaria o equipos que funcionan con electricidad, ya que los cables pueden tener peladuras o no se les este dando un buen manejo lo que conlleva a un riesgo para el trabajador.

También el sitio donde esta ubicado el equipo, pues este no debe estar en sitios donde se puedan tropezar con el o donde esten en contacto con agua porque puede haber una explosion o una descarga eléctrica para los que esten cerca.

- PSICOSOCIALES

Consisten en los cambios inesperados que se presentan en un individuo en su area de trabajo lo cual conlleva a perjuicios en su salud:

- ◆ El trabajo repetitivo causa desinteres y desmotivacion por el mismo, lo cual con un aumento en su actividad diaria ocasiona el estrés laboral.
- ◆ El desequilibrio psicofisico tiene como consecuencia malas relaciones con los compañeros, ya que se vuelve poco tolerante y mal humorado.
- ◆ También suceden con frecuencia alteraciones psicomaticas que se detectan con cefalea, transtornos digestivos, asma, etc.

El estrés ocupacional son alteraciones del individuo a nivel fisico y mental, algunas manifestaciones mentales de estrés son:

- ◆ Subjetivos: ansiedad.
- ◆ Comportamiento: aislamiento de la familia.
- ◆ Transtornos psiquiatricos, clinicos
- ◆ Transtornos adoptivos, afectivos.

- BIOLOGICOS

De todos los factores de riesgo existentes en un laboratorio, los riesgos biologicos son los mas importantes por la variedad y gran agresividad de microorganismos que se presentan (bacteria, virus y hongos), que causan accidentes o enfermedades profesionales.

Los riesgos de peligrosidad variables a los que esta sujeto el personal de laboratorios hematologicos, los cuales son potencialmente letales, destacan el riesgo de contraer infecciones con los agentes patogenos objeto de trabajo o con otros no sospechosos que se encuentran presentes en las muestras que se reciben en el laboratorio, estos agentes se comportan como riesgo primario para el operador y en ocasiones para la comunidad.

Los riesgos biologicos inducen infecciones agudas y cronicas, parasitismo y reacciones toxicas y alergicas a agentes vegetales y animales. Las infecciones pueden ser causadas por bacteria, virus, Ricketsias, Chlamydia, hongos y parasitos.

Se considera que entre las causas mas frecuentes de infeccion en el personal de laboratorio, se encuentran:

- ◆ Accidentes de trabajo al manipular las muestras
- ◆ Negligencia e inobservancia de reglamentos al manipular agentes infecciosos
- ◆ No disponer de medios adecuados de proteccion
- ◆ Personal inadecuadamente entrenado

Por estas razones hemos elaborado este manual de recomendaciones y educacion sobre algunas medidas generales y especificas que se deben tener en cuenta en laboratorios donde se trabaje con agentes infecciosos para el hombre.

- **NORMAS DE MANIPULACION TRANSPORTE Y ENVIO DE MUESTRAS**

- **NORMAS PARA LA RECOLECCION DE LAS MUESTRAS**

Durante la toma de muestra hay que tener ciertas precauciones para evitar riesgos de contaminacion de la muestra, del paciente y de la persona que esta manipulando la muestra. Dentro de las medidas que se deben tener en cuenta estan las siguientes:

- ◆ Todos los pacientes se deben manejar como potencialmente infecciosas, independientemente del diagnostico, porque al estar en contacto con el material biologico podriamos contaminarnos.
- ◆ Se deben utilizar guantes plasticos o de latex durante la toma de la muestra y mientras se este manipulando material biologico.
- ◆ Realizar previa asepsia al area donde se toma la muestra con el fin de no inocular microorganismos que se encuentren como flora normal en la piel al torrente circulatorio o a la muestra extraida. Se debe tener en cuenta que dicha asepsia debe ser de adentro hacia fuera para el objeto de evitar que los microorganismos arrastrados hacia el area donde ya hemos realizado desinfeccion.
- ◆ La jeringa con que se va a extraer la muestra debe ser completamente esteril, no debe ser reutilizada, se puede con esto contaminar la muestra y el paciente.
- ◆ Cuando ya se ha extraido la muestra, no se debe tapar la jeringa con el capuchon, ya que se corre el riesgo de pincharse con esta. Antes de esto hay que tener en la precaucion de descartar la jeringa para evitar que esta vuelva a ser reutilizada por confusion.
- ◆ Las agujas y jeringas utilizadas se deberan ser colocadas en un recipiente de material resistente a punciones y cortaduras. Estos recipientes deben ser preferiblemente amplios de paredes rigidas y semirigidas, con tapa asegurada para su posterior descarte y contener en su interior una solucion desconataminante, y estar ubicados lo mas cerca posible del lugar de toma de muestra.
- ◆ Durante el procedimiento de toma de muestra es imprescindible el tapabocas para estar exento de cualquier inhalacion que pueda contaminarnos o el contacto de material biologico contaminado en las mucosas nasal y bucal que puedan tener microlesiones.
- ◆ Debe utilizarse gorro para evitar asi un acercamiento con la muestra y el contacto del cabello con esta, pudiendo haber una diseminacion de cualquier microorganismo alli presente.
- ◆ Todas las muestras requieren una sitio o zona especial para la recepcion para indicar que en estos sitios existe una alta peligrosidad.
- **ALMACENAMIENTO DE MUESTRAS**
 - ◆ Los tubos de ensayo deben estar libres de sustancias, porque podrian interferir con nuestros resultados.
 - ◆ Los tubos de ensayo deban ser de vidrio o de plastico con tapones de caucho para estar mas seguros del almacenamiento de la muestra y del no derramamiento de ella.
 - ◆ Cada muestra debe tener una etiqueta distintiva de sospecha de presencia de microorganismos patogenos que nos indique que a la manipulacion de estas corremos riesgos de contaminacion.
 - ◆ Los tubos que contienen el material biologico necesitan estar superpuestos en un soporte para evitar derramamientos de este, sea gradilla o mueble que se encuentre bien fijo.
- **TRANSPORTE DE MUESTRAS: NORMAS GENERALES**
 - ◆ Para evitar derramamientos, se utilizan bandejas de plastico o cajas equipadas con gradillas de modo que esten los recipientes en posicion vertical.
 - ◆ Los materiales secundarios pueden ser de metal o de plastico siempre y cuando sean sensibles al autoclave y resista a la accion de desinfectantes quimicos, ya que estos se deben descontaminar con regularidad.
- **ANEXOS**

- PLANO DEL LABORATORIO DE HEMATOLOGIA. UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL ATLANTICO (LAB 3)
- **BIBLIOGRAFIA**
 - ◆ GUIA DE METODOS EFICACES DE ESTERILIZACION Y DESINFECCION CONTRA EL VIRUS DE LA INMUNODEFICIENCIA HUMANA (VIH)
2da Edicion. Organización Mundial de la Salud (OMS)

Ginebra, 1990

◆ NORMAS DE BIOSEGURIDAD PARA LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO E INVESTIGACION QUE TRABAJEN CON EL VIH
ARC COPY Organización Mundial de la Salud

Serie OMS sobre SIDA

Ginebra

◆ MANUAL DE GARANTIA DE CALIDAD EN BANCOS DE SANGRE
Migel A. Rodriguez, Lorena Carboni

Costa Rica

◆ SALUD OCUPACIONAL DENTRO DE LA SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL
Seguros Sociales. 1993

◆ VIH/SIDA Y HEPATITIS: PREVENCION Y CONTROL DE FACTORES DE RIESGO BIOLOGICO
Leonor Quinceno, Yaneth Sanchez

Seguro Social, Universidad de Antioquia

Medellin, 1996

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

PARA EL LABORATORIO DE HEMATOLOGIA

Manual elaborado por:

Con la asesoria de:

Docentes de la asignatura de

Hematologia I.

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

PARA EL LABORATORIO DE HEMATOLOGIA

