

HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS DEL CEMA

Servicio de Laboratorio de  
análisis clínicos

Vigente a partir de:  
AGOSTO2016

CEMA-DO-LAC-HS-02

Versión: 1.0

Página 1 de 8

## HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL LABORATORIO DE ANALISIS CLINICOS

### RESUMEN

Podemos definir la “SEGURIDAD EN EL LABORATORIO” como la situación carente de riesgos (o con un riesgo limitado) que resulta del cumplimiento de un conjunto de normas y practicas dictadas para lograr este fin. Dentro de los protocolos o normas de seguridad se deben incluir no solo el conocimiento del riesgo y las normas de prevención sino también las medidas de actuación cuando la seguridad se quiebra y ocurre el accidente. Estas normas y / o protocolos no son todas universales y cada laboratorio debe tener definidos sus propios protocolos que todo el personal debe conocer y cumplir.

#### 1. CONCEPTO DE SEGURIDAD. MEDIDAS GENERALES DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL LABORATORIO CLINICO.

En principio, el trabajo en el laboratorio no es peligroso por si mismo aunque existe la posibilidad de producirse accidentes ya que el trabajador está expuesto a substancias químicas, agentes infecciosos, maquinaria, etc. Todos estos elementos son factores potenciales de riesgo que pueden producir lesiones y enfermedades.

La seguridad es un procedimiento científico que puede ser perfectamente definido para cada circunstancia de trabajo donde existe un factor objetivo, relativo al peligro o riesgo, y un factor humano. Tanto uno como otro deben ser tenidos en cuenta.

Es muy importante recordar que:

Es RESPONSABILIDAD DEL TRABAJADOR CONOCER Y CUMPLIR LOS PROTOCOLOS Y NORMAS DE SEGURIDAD ESTABLECIDAS por el laboratorio de análisis clínicos.

La seguridad, como medida de prevención de accidentes laborales, viene definida por una serie de “BARRERAS PREVENTIVAS” que serian 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. Estas barreras pueden ser:

HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS DEL CEMA

Servicio de Laboratorio de  
análisis clínicos

Vigente a partir de:  
AGOSTO2016

CEMA-DO-LAC-HS-02

Versión: 1.0

Página 2 de 8

**1.- BARRERAS PRIMARIAS:** son aquellas medidas preventivas que están localizadas en torno al origen del riesgo y en el círculo del operador o trabajador. Incluimos dentro de estas barreras el conocimiento y uso correcto de los equipos y/o instrumental, la utilización de contenedores adecuados y la aplicación de técnicas de trabajo rigurosas, protocolarizadas y ordenadas así como medidas relacionadas con la higiene personal rigurosa, la vacunación idónea para este tipo de trabajador y los programas de salud laboral. Como ejemplos las medidas que se incluyen dentro de estas barreras podemos mencionar:

- Antes de utilizarse un equipo o instrumental debe CONOCERSE EL MANEJO ADECUADO del mismo.

- Los mostradores deben estar limpios y ordenados. La superficie de trabajo debe ser descontaminada con un desinfectante (agentes químicos o físicos que destruyen los microorganismos en superficies e instrumentos), como el hipoclorito de sodio cuando se produzca cualquier salpicadura de material potencialmente infecciosos y al finalizar las actividades de trabajo tal y como se describe en el manual con clave **CEMA-MN-LAC-MPLAC-01** en su apartado 6.26

- Deben emplearse las pipetas o aparatos de pipeteado mecánicos o automáticos para la manipulación de cualquier líquido. **NUNCA PIPETEAR CON LA BOCA DIRECTAMENTE.**

- **LOS OBJETOS AGUDOS** (agujas, hojas de bisturí, cristales rotos, etc.) **DEBEN DEPOSITARSE EN LOS CONTENEDORES ADECUADOS Y RESISTENTES QUE LAS NORMAS OFICIALES NOS INDICAN, EN ESPECÍFICO LA NOM 087-ECOL-SSA1-2002 del manejo de los R.P.B.I**

- Deben limpiarse y descontaminarse con agentes desinfectantes o con autoclave cualquier material o aparato potencialmente contaminado antes de su reutilización.

- **EL LAVADO DE MANOS** es una costumbre que debe ser obligatoria, sobre todo para la prevención de riesgos biológicos y de contaminaciones al personal o pacientes dando cumplimiento a una de las tan importantes metas internacionales de seguridad del paciente.

HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS DEL CEMA

Servicio de Laboratorio de análisis clínicos	Vigente a partir de: AGOSTO2016	CEMA-DO-LAC-HS-02
	Versión: 1.0	Página 3 de 8

-El USO DE GUANTES ES OBLIGATORIO cuando se maneje CUALQUIER MUESTRA BIOLÓGICA o material contaminado. Deben ser usados con sentido común desechándolos cuando se rompan o cuando se considere oportuno por cambio de técnicas, por cambio de pacientes en la extracción si están manchados con muestras anteriores.

- El uso de BATA debe ser obligatorio ya que impedirá el manchar y contaminar la ropa y la piel del usuario.

-No se debe comer, beber o fumar en el laboratorio, ni debe guardarse ningún tipo de alimento en el mismo. No chupar lápices ni bolígrafos.

-El uso de GAFAS ESPECIALES debe reservarse para manipular sustancias que puedan producir gases.

-Es muy importante seguir los programas de vacunación u salud laboral que se llevan a cabo el laboratorio para el personal que trabaja para el mismo. Sobre todo es importante la vacunación contra la hepatitis B de todos los trabajadores del laboratorio.

**2.- BARRERAS SECUNDARIAS:** Son medidas preventivas cuya función es evitar que los riesgos del laboratorio puedan repercutir en la comunidad. Podemos mencionar las siguientes medidas:

-No se debe salir del laboratorio con ropa de trabajo, guantes, etc.

-Debe existir un acceso restringido de personas al laboratorio, sobre todo en áreas de riesgo biológico.

-Debe recogerse el material bio-peligroso en contenedores especiales que posteriormente serán retirados por el personal especializado para su eliminación.

-El laboratorio debe tener ventilación adecuada con filtros que retengan la mayor proporción de partículas bio-peligrosas.

El envío de muestras hacia el laboratorio desde áreas de extracción periféricas deben seguir las normas establecidas por el laboratorio y realizarse por personal adecuado. Por otro lado el envío de muestras a otros laboratorios debe ajustarse a la legislación relativa

HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS DEL CEMA

Servicio de Laboratorio de análisis clínicos	Vigente a partir de: AGOSTO2016	CEMA-DO-LAC-HS-02
	Versión: 1.0	Página 4 de 8

al envío de muestras biológicas y que en esencia, se trata de preparar la muestra de modo que, aunque se rompa el contenedor, no pueda afectar el entorno. De esta forma la muestra se introduce en un contenedor duro, se rodea de material absorbente y se introduce en otro contenedor de plástico resistente y cerradura hermética.

En el laboratorio se manipulan gran cantidad de sustancias químicas potencialmente peligrosas, que pueden clasificarse en:

- TOXICAS: son las que ingeridas o aplicadas causan daños graves e incluso la muerte
- CORROSIVAS: provocan el desgaste gradual de diversos materiales
- IRRITANTES: dan lugar a reacciones locales en piel y mucosas
- CARCINÓGENAS: todas aquellas que son potenciales a producir cáncer a partir de un periodo determinado de exposición a ellas
- TERATÓGENAS: pueden causar alteraciones embrionarias o fetales

Las medidas preventivas a descartar en el manejo de estas sustancias químicas son:

1. TODOS los frascos tienen que estar ETIQUETADOS CON LOS CÓDIGOS DE SEGURIDAD ADECUADOS.
2. No deben dejarse los frascos abiertos ni abandonados sobre la mesa. Una vez utilizados se cierran y se guardan el sitio adecuado a los mismos. Por otro lado las botellas se deben abrir con cuidado, sobre todo si se tienen etiquetas de compuestos peligrosos.
3. Al diluir ácidos o bases fuertes, siempre el ácido sobre el agua y no al revés.
4. Vaciar cualquier resto por el desagüe, debe dejarse correr el agua abundantemente para evitar que queden residuos en la cañería.
5. No acercar los productos inflamables a las llamas
6. El almacenamiento debe estar en sitios frescos y alejados del fuego. Los componentes químicos peligrosos no deben situarse en estantes elevados, ni deben acumularse elevadas cantidades de compuestos potencialmente peligrosos. Los productos incompatibles, no deben almacenarse juntos, sino separados entre

HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS DEL CEMA

Servicio de Laboratorio de análisis clínicos	Vigente a partir de: AGOSTO2016	CEMA-DO-LAC-HS-02
	Versión: 1.0	Página 5 de 8

sí. Debemos revisar periódicamente el almacenamiento de estos productos por si se encontrara algún tipo de corrosión, frascos rotos o sustancias caducadas.

No se debe almacenar sustancias inflamables en neveras normales, sino en refrigeradores especiales.

7. Los frascos con las sustancias químicas deben manejarse con cuidado cuando se transportan
8. Cuando se produzca el invertido por accidente de alguna de estas sustancias deben abrirse las ventanas, recoger los cristales con pinzas, recoger el líquido invertido utilizando bata y guantes. Si es un ácido o base se puede neutralizar con bicarbonato sódico los ácidos y vinagre las bases y arena en general.

### 3.- RIESGOS MICROBIOLÓGICOS. MEDIDAS PREVENTIVAS

El manejo de muestras potencialmente infecciosas es un riesgo que debe ser asumido por cualquier laboratorio de análisis clínico.

Los vertidos incontrolados, los pinchazos, cortes y aspiraciones al pipetear son la causa del 80 % de infecciones adquiridas por el personal del laboratorio, siendo las causas más frecuentes de infección la *brucelosis*, *fiebre Q*, *hepatitis*, *fiebre tifoidea*, *tularemia* y *tuberculosis*.

Las rutas de infección en el laboratorio pueden ser:

-VÍA AÉREA (inhalación), por ejemplo *Brucella*, *M. tuberculae*, adenovirus, etc. Las medidas preventivas se pueden resumir en:

- Evitar la agitación de material contaminado como pipetas o tubos de cultivo.
- VIA DIGESTIVA (ingestión) por ejemplo *Salmonella*, *Shigela*, etc. La prevención de infecciones por esta vía comienza aplicando normas básicas como son:
- No pipetear con la boca muestras o productos potencialmente contaminados
- No fumar, comer ni beber en el interior de los laboratorios.

HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS DEL CEMA

Servicio de Laboratorio de análisis clínicos	Vigente a partir de: AGOSTO2016	CEMA-DO-LAC-HS-02
	Versión: 1.0	Página 6 de 8

- VIA PARENTERAL (pinchazos, a través de heridas y/o por vía conjuntival) por ejemplo hepatitis B, estafilococos, brucelas, etc. Entre las medidas de prevención destacaremos:
- Usar guantes para el manejo de todo tipo de muestra humana y/o material contaminado
- Utilizar material de plástico desechable de un solo uso siempre que se pueda
- Desechar todo el material que este roto
- Usar gafas o cabinas de seguridad en el manejo de muestras con microorganismos que formen gases con partículas
- El transporte de las muestras debe realizarse en material de plástico (se evitan roturas) con cierre de rosca y a ser posibles desechables. Deben llegar perfectamente etiquetados e identificados como muestra con riesgo de contaminación biológica
- Todas las agujas, jeringas, lancetas, etc. Deben depositarse en los recipientes adecuados inmediatamente tras su utilización.

En relación a las precauciones específicas en relación a la hepatitis B y SIDA mencionar que:

-Las muestras especialmente de sangre, deben ser recogidas por personal experimentado usando preferentemente sistema de vacío.

-Las muestras deben estar especialmente identificadas según las normas del laboratorio.

-Las superficies manchadas con muestras que posiblemente contengan estos virus pueden desinfectarse con el uso de cloro

-Es importante que todo el personal de laboratorio esté vacunado contra la hepatitis B

-En caso de accidente y contacto con muestras contaminadas con el virus de la hepatitis B o virus del SIDA debemos:

- Lavarnos el área de contacto con jabón y/o solución antiséptica

HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS DEL CEMA

Servicio de Laboratorio de análisis clínicos	Vigente a partir de: AGOSTO2016	CEMA-DO-LAC-HS-02
	Versión: 1.0	Página 7 de 8

- Comunicar el caso al departamento de Medicina Preventiva del hospital que pondrá en marcha el protocolo de prevención de infección realizando los análisis oportunos al a persona accidentada y la pauta de vacunación o de dosis de inmunoglobulinas necesaria, así como el seguimiento posterior de dicha persona.

#### 4.- RIESGOS RELATIVOS CON LOS APARATOS. MEDIDAS PREVENTIVAS

En la mayoría de las veces los accidentes producidos con equipos suelen ser debidos a fallos humanos (prisas, desconocimiento del aparato, uso inadecuado, errores de mantenimiento, etc.) por estas razones deben cumplirse cinco requisitos esenciales para una buena utilización

- Buena selección de los equipos
- Aceptación del equipamiento por los usuarios
- Entrenamiento e instrucciones de su uso
- Servicio técnico adecuado
- Buena política de sustituciones de aparatos obsoletos

Los accidentes debidos al uso de aparatos pueden clasificarse en función de la causa del accidente en:

- Fallos de construcción del aparato.
- Fallos por uso indebido:
  - Negligencia o descuido
  - Adaptaciones inadecuadas del trabajador al equipo

-Fallos por falta de mantenimiento adecuado

De forma particular revisemos algunas peculiaridades de determinados aparatos:

**\*\*CENTRIFUGAS:** se asocia con el mayor número de accidentes registrados en relación a los aparatos y equipos.

HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS DEL CEMA

Servicio de Laboratorio de análisis clínicos	Vigente a partir de: AGOSTO2016	CEMA-DO-LAC-HS-02
	Versión: 1.0	Página 8 de 8

Lo más importante es que se disponga de una barrera que evite que, en caso de rotura, las piezas escapen de la centrífuga (tapa de la centrífuga)

Las causas más frecuentes de problemas asociados al uso de centrífugas son:

- Carga mal equilibrada
- Aceleración muy rápida
- Colocación inadecuada de los cestillos en el rotor
- Lesiones por quemaduras al intentar frenar con la mano la centrífuga
- Lesiones por rotura por corrosión o daño mecánico por falta de mantenimiento
- Es importante tener una precaución especial al manejar material infeccioso debido a que la rotura de tubos con dicho material puede originar gases con el agente patógeno.

**\*\*MICROSCOPIOS**

Es importante realizar jornadas de menos de 4 horas con el microscopio ya que el trabajo mayor de ese tiempo de forma continuada puede generar molestias visuales importantes.

**\*\*ESTUFAS Y BAÑOS**

Es importante que cuando se retire el material utilizar una bayeta que nos permita manejar bien el material caliente y evite quemaduras en las manos

No introducir material de plástico que pueda generar quemaduras al recogerlo