

BIOSEGURIDAD

Dr. Milward Van Tuylen

I) OBJETIVOS

1. Que el estudiante tenga los conocimientos necesarios en la prevención de accidentes en el laboratorio y durante su práctica médica.
2. Que el estudiante desarrolle actitudes y prácticas, proclives a disminuir el riesgo por enfermedad laboral, consigo mismo, con sus compañeros de trabajo y con las personas que se atienden.

II) PROPÓSITO

Que el estudiante prevenga los accidentes laborales, tomando en cuenta los fundamentos básicos de BIOSEGURIDAD, disminuyendo el riesgo de enfermedad laboral, en su práctica médica.

III) INTRODUCCIÓN

La práctica de diferentes actividades en el desarrollo humano y en su producción, lleva implícita una serie de riesgos para el trabajador cuando se expone a diferentes factores noxiales que en su trabajo le pueden ocasionar un daño.

Existe un sistema denominado BIOSEGURIDAD, que al operacionalizarlo, cumpliendo ciertas normas y con prácticas protectoras, reducen el riesgo de enfermedad laboral y de accidentes en el trabajo que se desarrolla con agentes biológicos, físicos o químicos. Cualquiera de estos agentes que puede provocar una lesión al individuo se denomina NOXA.

En este documento se plantea la problemática y se proponen algunas medidas básicas para reducir el riesgo en el estudiante de Medicina, al exponerse a los agentes noxiales.

IV) CONCEPTO DE BIOSEGURIDAD

BIOSEGURIDAD es un sistema de conocimientos, actitudes y prácticas que promueven la prevención de accidentes laborales en el campo del laboratorio y de su Práctica Biomédica, con el propósito de disminuir el riesgo laboral, para PROTEGER al trabajador, a sus compañeros y a las personas atendidas.

V) NIVELES DE PROTECCIÓN

Existen áreas de alto, mediano o bajo nivel de contaminación. Estas áreas se señalizan con los colores del semáforo, en la entrada (puertas) de los salones, como se puede observar en el Laboratorio Multidisciplinario donde los estudiantes de 1º. Y 3er. año realizan sus prácticas en los cursos de Microbiología y Patología.

SEÑALIZACIÓN DE LAS ÁREAS:

Color VERDE: Indica áreas de bajo riesgo de contaminación, en las cuales se pueden consumir alimentos. Áreas de estas, oficinas, etc.

Color AMARILLO: Indica áreas de mediano riesgo en las que se pueden trabajar materiales de tipo infeccioso, pero que no son permanentes. Área de inmunofluorescencia microscópica, áreas de preparación de muestras, etc. En estas áreas no se debe consumir alimentos, ni fumar.

Color ROJO: Indica áreas de alto riesgo de contaminación. En estas áreas está prohibido consumir alimentos y fumar.

En las áreas ROJAS existen 4 niveles de protección (I, II, III y IV).

Cada nivel exige cierto material PROTECTOR para ser usado en el trabajo, ciertas normas y prácticas que se deben respetar. El CONSUMO DE ALIMENTOS Y FUMAR queda prohibido en cualquier nivel del área roja.

NIVEL I

Manejo del material poco contaminante o infeccioso.

Requiere de una bata larga, mangas largas, no es necesario el uso de guantes y/o mascarillas. El lavado de manos y descarte de material contaminado esta siempre indicado.

NIVEL II

Manejo de material contaminante o infeccioso. Además de los requerimientos del Nivel I, requiere uso de guantes y de mascarilla. El descarte del material debe estar proveído por un recipiente que contenga una solución de Hipoclorito de Sodio al 5%. Todo material seco debe descartarse en bolsas de plástico y todos los materiales deben pasar por Incineración. Esto incluye gasas, jeringas hipodérmicas, algodón, etc. El manejo del material debe hacerse en un área específica. El proceso de descarte debe realizarse en las primeras 6 horas después de utilizado el material contaminado.

NIVEL III

Manejo de material altamente infeccioso. Materiales que tienen agentes infectivos viables resistentes al medio. Se incluyen las medidas anteriores del Nivel II, se agrega el uso de anteojos protectores y ropa especial (gorros, batas, botas, etc.) Se necesita

una campana de flujo laminar con luz ultravioleta, para procesar el material investigado.

NIVEL IV

Se incluyen las medidas del Nivel III. Manejo de material altamente infeccioso. Evitar contaminación externa al 100%. Se maneja material genético. Se necesita un equipo de vestimenta especial con escafandras. El manejo del material se realiza en campanas cerradas con medidas de alta seguridad. Los técnicos pasan a un recinto especial para vestirse, y luego pasan al área de trabajo. Existen normas especiales para entrar y para salir del área de trabajo.

ALGUNOS CAMBIOS EN LA PRÁCTICA ACTUAL DE LABORATORIO

Con el aparecimiento de agentes infectivos en el escenario médico que últimamente han cobrado mucha importancia epidemiológica, las prácticas en la Medicina Clínica y Biomédica, han cambiado de tal manera que nuevas medidas protectoras se recomiendan. A continuación se plantean algunas de ellas, aplicadas al entorno del estudiante de 3er. año de la Carrera, a técnicos, catedráticos y conserjes.

*TODO PROCEDIMIENTO HIPODERMICO DEBE REALIZARSE CON GUANTES.

*TODO PROCEDIMIENTO DE LABORATORIO QUE IMPLIQUE MANIPULACIÓN DE SANGRE, HEMODERIVADOS, O FLUIDOS GENITALES DEBE REALIZARSE CON GUANTES.

*CUALQUIERA DE LOS FLUIDOS ANTERIORES QUE SE PROCESEN EN UNA CENTRIFUGA DEBEN IR EN TUBOS CERRADOS CON ROSCA Y EL TÉCNICO DEBE USAR MASCARILLA AL ESTAR CERCA DE LA CENTRIFUGA.

*PARA LA TOMA DE MUESTRA DE ESPUTO, DE SECRECIÓN NASAL O FARINGEA, EL PERSONAL MÉDICO O TÉCNICO DEBE USAR MASCARILLA.

*PARA EL EXAMEN CLÍNICO DE UN PACIENTE CON SOSPECHA DE TUBERCULOSIS, SIDA, FIEBRE TIFOIDEA, HEPATITIS, U OTRA INFECCIÓN (VIRAL), DE TRANSMISIÓN POR AEROSOLE, EL EXAMINADOR DEBE USAR MASCARILLA. Para protección de sí mismo de estas infecciones; y para el caso del SIDA, para protección del paciente con VIH, cuando el muestreador presente una infección respiratoria. De hecho se proscribe al personal médico, paramédico, o a estudiantes, atender pacientes, cuando el personal presente infecciones transmisibles por las vías respiratoria y/o digestiva, durante su período infeccioso.

*DEBE TENERSE A LA MANO UN RECIPIENTE CON HIPOCLORITO DE SODIO AL 5% PARA DESCARTAR TODO MATERIAL DE FLUIDOS CONTAMINADOS LUEGO INCINERACIÓN.

*El uso de la ropa utilizada en el laboratorio o en áreas hospitalarias donde hay áreas rojas, debe restringirse a esas áreas. ES INACEPTABLE VER A MÉDICOS O PRACTICANTES LUCIENDO ROPA DE LABORATORIO U HOSPITALARIA (batas, filipinas, etc.) EN CAFETERIAS O SITIOS DE ASISTENCIA PÚBLICA, a donde están llevando contaminación, convertidos en vectores de infecciones, y diseminadores de agentes infectivos.

*EN CIRUGIA CON PACIENTES DE ALTO RIESGO, O EN NECROPSIAS NO OLVIDAR EL USO DE DOBLES GUANTES. ANTES DE REALIZAR CUALQUIER PROCEDIMIENTO CRUENTO, EL MÉDICO, TÉCNICO O PRACTICANTE DEBE TENER CLARO LA SITUACIÓN INFECCIOSA DEL PACIENTE, DE LA MUESTRA, O DEL CADAVER.

Existen Médicos que al referir un caso, soslayan el diagnóstico de enfermedades infecciosas de sus pacientes tales como SIDA o Hepatitis, supuestamente para proteger al paciente o a la familia de una estigmatización social, si un médico o prácticamente refiere un paciente para manejo diagnóstico o terapéutico, tiene la obligación moral de comunicar el status del paciente al médico de referencia, guardando la secretividad que el caso amerita.

* El estudiante, el médico y el técnico, deben recordar que cada vez que se expone no necesariamente va a tener un problema, pero tiene su riesgo, es como cuando se compra un número de la lotería, cada vez que uno la juega no necesariamente se la va a sacar; pero puede llegarle su momento, existe la posibilidad, y en este tipo de lotería nadie quisiera sacarse el primer premio.

EN CADA MOMENTO DE SU PRÁCTICA RECUERDE: BIOSEGURIDAD PARA SU PROTECCIÓN LABORAL.

VI. ALGUNAS ESTADÍSTICAS DE INTERESES MÉDICO PARA LOS ESTUDIANTES Y TRABAJADORES DE LA SALUD EN RELACIÓN A RIESGO LABORAL Y BIOSEGURIDAD.

*El riesgo acumulativo para conversión de una cutirreacción tuberculínica, como evidencia de infección tuberculosa en persona que atiende pacientes tuberculosos, es de 5.28 en un período de 5 años. (1)

*El riesgo laboral para infectarse con el virus de la Hepatitis C, por un pinchazo de aguja contaminada es de 4%. (2)

*El riesgo laboral para infección por el VIH por un pinchazo de aguja contaminada oscila entre el 0.5 al 1%. (3)

*Cuando la exposición a la noxa biológica es mayor, como en el caso de heridas por bisturí, el riesgo de infectarse aumenta y depende de la magnitud de la lesión y del status infeccioso del paciente o del cadáver: es algo muy difícil de medir, pues existen muchas variables intervinientes.

*En otro campo relacionado con radiaciones, el personal debe portar una "ficha" (detector de niveles de exposición a radiación). Cuando el detector llega a un 80% o más de exposición a radiaciones, el individuo es cambiado a otro departamento para prevenirle problemas de carcinogénesis. Esto se da en laboratorio o centros diagnósticos que manejan radioisótopos.

*Existen múltiples situaciones que no se pueden exponer en este documento, por limitaciones de espacio y de estudio, pero se han puesto algunas como ejemplos, para que el lector empiece a formarse un criterio en relación a la problemática del riesgo laboral Biomédico y de Bioseguridad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Ktsanes, Williams & Bourdeaux. The cumulative risk tuberculin skin test conversion for five years in hospital employment. *AJPH*, Jan.1986.vol 76, No.1, p-65.

2. *Canadian Journal of Gastroenterology*. riesgo laboral para Hepatitis C por unpinchazo hipodérmico. Dic. 1995, vol. 9, No.7, p-378.

3) The HIV expert. The wellcome Foundation. Occupational HIV-1 infections among health care workers. pp.2.7-2.9,2-112.12.

A manera de corolario, SI A USTED EN ALGUN MOMENTO LE OCURRE UN ACCIDENTE LABORAL, **NO SE CULPABILICE, NI ESCONDA EL PROBLEMA, RECURRA INMEDIATAMENTE A LA AUTORIDAD MÁS CERCANA, Y EXPONGA EN FORMA EXACTA Y OBJETIVA LO QUE SUCEDIO POR SU PROTECCIÓN Y LAS COMPLICACIONES POSTERIORES.**

BIOSEGURIDAD

Dr. Mildard Van Tuylen

**Profesor Titular VI
Microbiología
Coordinador Responsable
De Bioseguridad
Laboratorio Multidisciplinario
Fac. de Ciencias Médicas. USAC**

NOTA:

¿Cuántas veces en el día, usted se lava las manos con agua y jabón utilizando un cepillo de uñas?

A partir de hoy deberá hacerlo con mayor frecuencia. Los estudiantes deberán usar sus uñas cortas y sin pintura.