



BIOSEGURIDAD

INTRODUCCION

NUEVO PARADIGMA DE LA BIOSEGURIDAD

Hace siglos, el filósofo griego Heráclito dijo: —Quien no espere lo inesperado, no será capaz de detectarlo.

Las amenazas de agentes biológicos nos obligan a repensar la bioseguridad, para saber si se está analizando lo posible y aun lo inesperado para proveer lo necesario para afrontarlo. Una de las principales características de estos agentes, es su capacidad de transmisión, potencialidad y complejidad de su evaluación y control. Estamos habituados a considerar a la Bioseguridad en su forma más simple, que consiste en el análisis del accidente con material biológico para dictar normas, desarrollar procedimientos o promover el uso de instrumentos que permitan prevenirlo.



INTRODUCCION

AGENTE BIOLÓGICO

Cualquier **microorganismo, virus, sustancia infecciosa, producto biológico** que puede ser diseñado como resultado de la biotecnología, o cualquiera de sus componentes.

Su transmisión puede ser por vía respiratoria, digestiva, sanguínea, piel o mucosas.

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE TOMAR LAS MEDIDAS PREVENTIVAS NECESARIAS?

Estos agentes, son capaces de causar:

- Muerte, enfermedad u otro mal funcionamiento en un ser humano, un animal, una planta u otro organismo vivo
- Deterioro de los alimentos, el agua, equipos, suministros o materiales de cualquier tipo;
- Alteración perjudicial del medio ambiente.



¿DÓNDE PODEMOS ESTAR EXPUESTOS?

Principalmente este tipo de agentes se suelen encontrar en las siguiente actividades:

- SERVICIOS DE SALUD,
- LABORATORIOS
- CENTROS DE DIAGNÓSTICOS,
- GERIÁTRICOS,
- PEDIATRÍA
- ACTIVIDADES VETERINARIAS
- TRATAMIENTO DE RESIDUOS
- LIMPIEZA



MODO DE TRANSMISIÓN

El modo de transmisión es la forma en que el agente infeccioso se transmite del reservorio al huésped. Los principales mecanismos son los siguientes:

1. Transmisión directa:

- Transferencia directa del agente infeccioso a una puerta de entrada para que se pueda llevar a cabo la infección. Se denomina también transmisión de persona a persona. Esto puede ocurrir por rociado de gotillas por aspersion en las conjuntivas o en las membranas por contacto directo.

2. Transmisión indirecta:

- Mediante vehículos de transmisión o fómites: a través de objetos o materiales contaminados tales como juguetes, pañuelos, instrumentos quirúrgicos, agua, etc.
- Por intermedio de un vector: un insecto o cualquier portador vivo que transporta un agente infeccioso desde un individuo o sus desechos, hasta un individuo susceptible.



MODO DE TRANSMISIÓN

EL ENFOQUE EPIDEMIOLÓGICO CONSIDERA QUE LA ENFERMEDAD EN LA POBLACIÓN SE BASA EN LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:

- **NO OCURRE POR AZAR**
- **NO SE DISTRIBUYE HOMOGÉNEAMENTE**
- **DEPENDE DE FACTORES ASOCIADOS COMO:**
 - la temporalidad (toda causa precede a su efecto)
 - la fuerza de asociación
 - la consistencia de la observación
 - la especificidad de la causa
 - el gradiente biológico (efecto dosis-respuesta)
 - la plausibilidad biológica

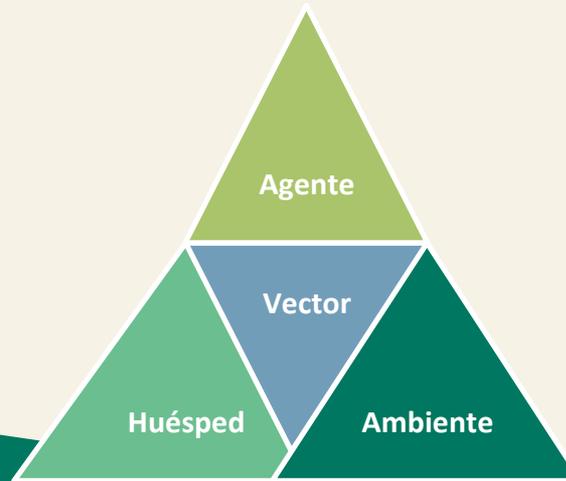


MODO DE TRANSMISIÓN

BAJO EL ENFOQUE ANTERIORMENTE MENCIONADO, SE DETERMINARON DOS MODELOS DE ESTUDIO DE CAUSALIDAD:

- TRIADA EPIDEMIOLOGICA

- Se fundamenta en que el agente puede ser o no infeccioso, pero no solo depende de el su propagación, sino también las características del huésped (susceptibilidad, edad, genero, estilo de vida, genética, entre otros y los factores ambientales circunstanciales.

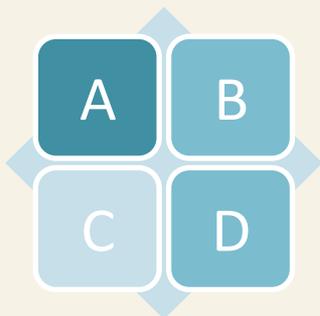


MODO DE TRANSMISIÓN

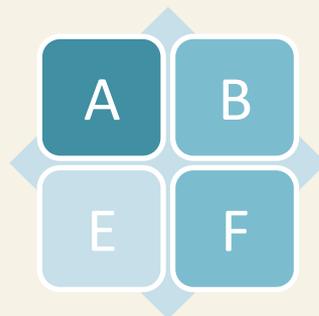
BAJO EL ENFOQUE ANTERIORMENTE MENCIONADO, SE DETERMINARON DOS MODELOS DE ESTUDIO DE CAUSALIDAD:

- MODELO DE COMPONENTES CAUSALES

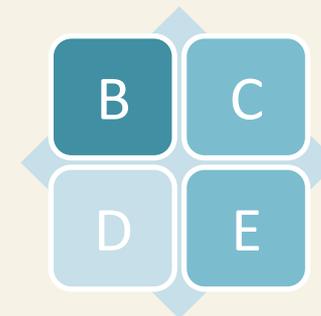
- Se fundamenta en que se determina la enfermedad como una causa suficiente, constituida por diversas causas componentes. Solo en el caso de que se cumpla la totalidad de las causas componentes, se inicia la enfermedad



CAUSA SUFICIENTE I



CAUSA SUFICIENTE II



CAUSA SUFICIENTE III



CLASIFICACION

LOS AGENTES BIOLÓGICOS SE DIVIDEN EN 4 GRUPOS, DE ACUERDO A SUS CONSECUENCIAS Y SU TRANSMISIBILIDAD

GRUPO 1	Microorganismos que no causan enfermedad al hombre o animales.
GRUPO 2	Patógenos que pueden causar enfermedad al hombre o animales sin serio riesgo para técnicos, comunidad o medio ambiente.
GRUPO 3	Patógenos que usualmente producen enfermedad al hombre o animales y pueden ser transmitido rápidamente. Riesgo elevado para individuos y limitado para la comunidad, existen medidas de tratamiento y/o prevención.
GRUPO 4	Patógenos que usualmente producen enfermedad al hombre o animales y pueden ser transmitidos rápidamente. Riesgo elevado para individuos y la comunidad, no existe tratamiento o prevención.

Clasificación de microorganismos por grupos de riesgo. Manual de Bioseguridad OMS 3° edición. BMBL CDC-NIH 5° edición . En la FCEyN sólo se permite trabajar con microorganismos de los grupos 1 y 2.



¿CÓMO PODEMOS CUIDARNOS?

RECOMENDACIONES PREVENTIVAS PARA TENER EN CUENTA AL REALIZAR ALGUNA ACTIVIDAD RELACIONADA:

- Previo a cada actividad, conocer el riesgo de exposición y estar capacitada y entrenada para las tareas que deba realizar.
- Restringir el ingreso al lugar de trabajo a aquellas personas ajenas a las actividades.
- Señalizar el lugar de trabajo con la cartelería correspondiente a Riesgo Biológico.
- De existir vacunas probadamente efectivas contra los mismos, el personal deberá inmunizarse.
- Contar con un Plan de Contingencia que indique como proceder frente a determinados accidentes de acuerdo al equipamiento y tareas



¿CÓMO PODEMOS CUIDARNOS?

PRÁCTICAS GENERALES

- Está prohibido pipetear con la boca.
- Está prohibido comer, beber, fumar y aplicarse cosméticos en el área de trabajo.
- Los guantes deberán descartarse al finalizar el trabajo; no se tocarán con ellos elementos como picaportes, teléfonos, celulares, teclados, carpetas, auriculares, etc.
- Se debe disponer de un recipiente de descarte de residuos patogénicos en el lugar de trabajo.



¿CÓMO PODEMOS CUIDARNOS?

PRÁCTICAS GENERALES

- Evitar contacto directo con fluidos biológicos, como sangre de heridas y cortes.
- En animales tomar mayor precaución y cumplir con las medidas preventivas, principalmente en trabajos de parto y heces.
- Se debe lavar las manos siempre después de haber trabajado con agentes biológicos, luego de sacarse los guantes y antes de salir del lugar de trabajo.
- Siempre utilizar los elementos de protección personal en los casos que sea posible, y cumplir con las medidas preventivas
- En las actividades de limpieza y recolección de residuos, utilizar los guante correspondientes, prestar principal atención al manipular bolsas y/o cajas , y no revolver el interior de las mismas



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL QUE SE DEBEN UTILIZAR DEPENDIENDO DE LA ACTIVIDAD SON:

- Guantes de protección química y biológica.
- Protección ocular.
- Protección respiratoria.
- Prendas de protección.

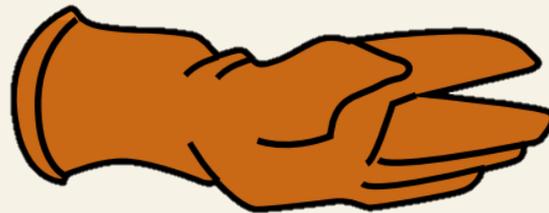
IMPORTANTE RECORDAR QUE EL ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL ACTÚA COMO BARRERA SIEMPRE Y CUANDO SEA EL ADECUADO PARA EL RIESGO, SE UTILICE CORRECTAMENTE Y SU CONSERVACION Y ALMACENAMIENTO SEA EL ÓPTIMO.



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

GUANTES DE PROTECCIÓN QUÍMICA Y BIOLÓGICA

Los guantes destinados a proteger frente a riesgos biológicos tienen como mínimo que estar certificados de acuerdo a su **resistencia a la penetración y al tipo de agente** (por ejemplo bacterias, hongos, virus, etc)



Lo mas recomendable es que sean de nitrilo o de butilo dependiendo del agente biológico y del nivel de exposición al mismo.

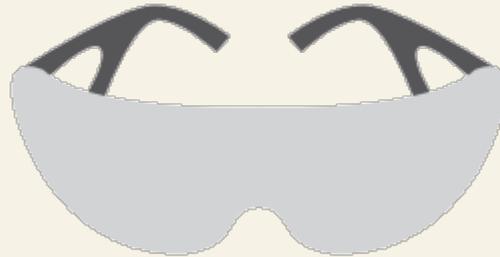


ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

PROTECCION OCULAR

A la hora de seleccionar un protector ocular hay que tener en cuenta:

- Clase de protección (para que finalidad)
- Diseño de la montura.
- Clase de óptica
- Resistencia al empañamiento
- Resistencia a la abrasión



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

PROTECCION RESPIRATORIA

Como equipo de protección individual se utilizarán mascarillas para partículas que cumplan requisitos de clasificación según la eficacia de filtración, el valor de fuga al interior, tiempo de uso y resistencia a la saturación.



Cuando hay riesgos biológico asociados a los agentes del grupo 3 o 4 es conveniente utilizar equipos de suministro de aire filtrado conectados a una capucha protectora



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

VESTIMENTA

- Existen distintos tipos de protecciones como batas, monos y delantales, la elección de los mismos se realizará dependiendo de la clasificación del agente de riesgo.
- Es importante utilizar esta ropa únicamente en el lugar de trabajo, limpiarla antes y luego de cada actividad y en lo posible utilizar un sistema de esclusas
- Debe cubrirse la ropa de calle con un guardapolvo que será de uso exclusivo dentro del laboratorio. En caso de trabajar con agentes grupo de riesgo 2, dicho guardapolvo permanecerá dentro del laboratorio cuando el operador se retire.
- Si se trabaja con agentes del grupo de riesgo 2, en aquellas situaciones en las que puedan producirse derrames, salpicaduras o aerosoles, deben usarse guantes, anteojos de seguridad y protección respiratoria.



LABORATORIOS

IMPORTANTE

- Las superficies de trabajo se deben descontaminar por lo menos una vez al día, después de trabajar y cuando ocurra un derrame de material biológico.
- Todo material contaminado con agentes biológicos grupo de riesgo 2, sólido o líquido, debe ser descontaminado antes de su descarte.
- Deberá usarse un descartador rígido para agujas y otros elementos punzantes. Está prohibido re-encapuchar las agujas, pues es una fuente importante de accidentes corto-punzantes.
- Todos los procedimientos deben ser realizados cuidadosamente para evitar derrames, salpicaduras y la formación de aerosoles

Aquellos laboratorios que desarrollen actividades con microorganismos que no sean del grupo de riesgo 1 deben exponer en la puerta, el signo de riesgo biológico, el nombre y forma de ubicar al profesional responsable en caso de accidente y "Acceso sólo a personal autorizado".



RESIDUOS PATOGÉNICOS

SON CONSIDERADOS RESIDUOS PATOGÉNICOS TODOS AQUELLOS DESECHOS O ELEMENTOS MATERIALES EN ESTADO SÓLIDO, SEMISÓLIDO, LÍQUIDO O GASEOSO QUE:

- **PRESENTEN O PUEDAN PRESENTAR CARACTERÍSTICAS DE INFECCIOSIDAD, TOXICIDAD O ACTIVIDAD BIOLÓGICA QUE PUEDAN AFECTAR DIRECTA O INDIRECTAMENTE A LOS SERES VIVOS**
- **CAUSAR CONTAMINACIÓN DEL SUELO, DEL AGUA O DE LA ATMÓSFERA, QUE SEAN GENERADOS EN LA ATENCIÓN DE LA SALUD HUMANA O ANIMAL POR EL DIAGNÓSTICO, TRATAMIENTO, INMUNIZACIÓN O PROVISIÓN DE SERVICIOS, ASÍ COMO TAMBIÉN EN LA INVESTIGACIÓN O PRODUCCIÓN COMERCIAL DE ELEMENTOS BIOLÓGICOS O TÓXICOS.**

SE IDENTIFICAN MEDIANTE EL COLOR DE LA BOLSA CONTENEDORA DEL RESIDUO (ROJA) Y DEBE SER TRATADO Y OPERADO DIFERENCIADO DEL RESTO.



RESIDUOS PATOGENICOS

PARA UNA CORRECTA MANIPULACIÓN DE LOS MISMOS ES IMPORTANTE:

- LA CAPACITACIÓN DE TODO EL PERSONAL QUE MANIPULE RESIDUOS PATOGENICOS.
- TAREAS DE MANTENIMIENTO, LIMPIEZA, DESINFECCIÓN Y DESCONTAMINACIÓN PARA ASEGURAR LAS CONDICIONES DE HIGIENE EN LOS EQUIPOS, INSTALACIONES, MEDIOS DE TRANSPORTE Y TODO OTRO ELEMENTO UTILIZADO EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS PATOGENICOS.
- ANTES DE SU TRASLADO SE PROCEDERÁ AL CIERRE DE LA BOLSA ROJA CON UN PRECINTO, DE MANERA TAL QUE IMPIDA SU REAPERTURA, Y SE LLEVARÁ AL LOCAL DE ACOPIO TRANSITORIO DE RESIDUOS PATOGENICOS



**HOY Y COMO SIEMPRE, ESTAMOS PARA
CUIDARTE**

 | **Berkley Argentina ART**
| a Berkley Company

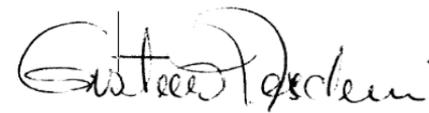
E-learning

CERTIFICADO DE CURSOS ONLINE

Certificamos que:

Ha completado el curso on line:

RIESGO BIOLÓGICO



Gustavo Pesclevi

Gerente de Prevención y Salud Ocupacional