



Bioseguridad básica en el laboratorio

Qca. Chiara Mascaró
2018/05/18



Objetivo

Disminuir el riesgo de exposición a agentes biológicos durante el trabajo en los laboratorios.

Competencias a adquirir

- Identificar y clasificar los agentes biológicos a los que se está expuesto.
- Conocer la cadena infecciosa y las medidas para interrumpir la misma.

2

Contenido



- **Introducción**
 - ❖ Agentes biológicos
 - ❖ Grupos de riesgo

- **Exposición**
 - ❖ Cadena infecciosa

- **Control de riesgos**
 - ❖ Acciones en la fuente, en el medio, en el trabajador
 - ❖ Niveles de bioseguridad

3

Agentes biológicos



Salmonella

BACTERIAS



Cándida albicans

HONGOS



➔



ENFERMEDAD INFECCIOSA

PARÁSITOS



Toxoplasma gondii

VIRUS



Hepatitis

4

Agentes biológicos





 LABORATORIOS	 HOSPITALES	 CURTIDURIAS
 RECOLECCION DE BASURA	 PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS	 TRABAJO CON ANIMALES

Presencia en el ambiente de trabajo

- Intencional
- NO intencional

5

Riesgo



Condiciones de trabajo

- Probabilidad de manipulación
 - Segura (intencional)
 - Posible (NO intencional)
- Duración de la manipulación
 - Continuada
 - Puntual

Agente biológico

- Virulencia
- Facilidad de propagación
- Gravedad de los efectos sobre la salud
- Existencia de tratamientos

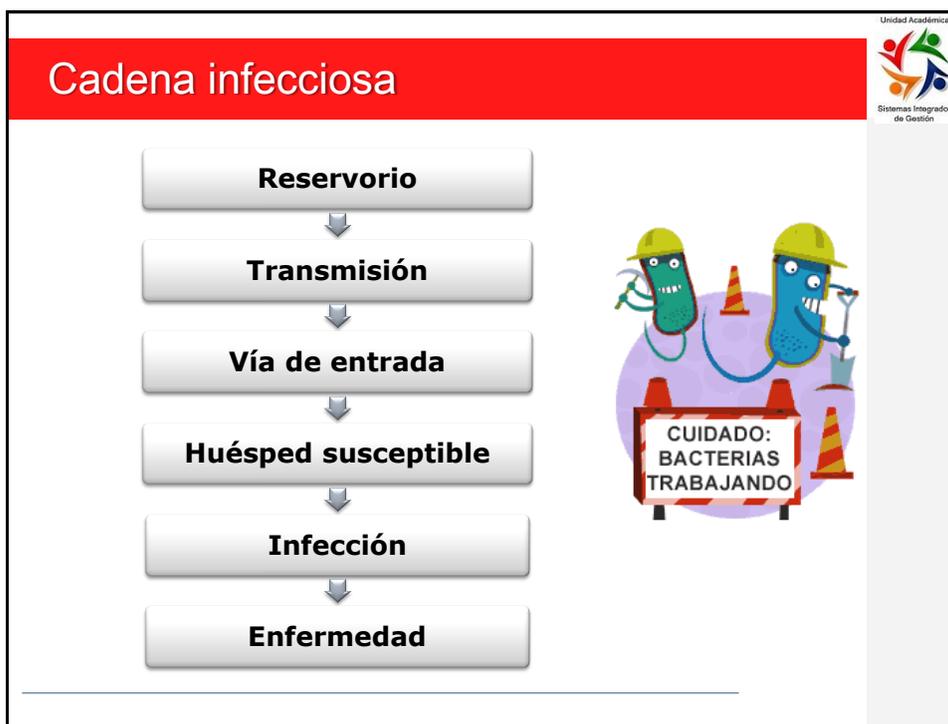
6

Unidad Académica
Sistemas Integrados de Gestión

Grupos de riesgo

Grupo	Riesgo individual	Riesgo comunitario	Ejemplo
1	BAJO	BAJO	-----
2	MODERADO	BAJO	Leptospira interrogans
3	ELEVADO	BAJO	Rabia
4	ELEVADO	ELEVADO	Ébola

7



Reservorio



- **Seres vivos**
 Ejemplos: seres humanos, animales.
- **Muestras**
 Ejemplos: sangre, orina.
- **Materiales**
 Ejemplos: jeringa, placa de Petri, tubo de ensayo.
- **Equipos**
 Ejemplos: centrifugadora, aire acondicionado.
- **Instalaciones**
 Ejemplos: mesada, pileta.
- **Medio ambiente**
 Ejemplos: agua, aire.





9

Transmisión



- **Directa**
 El agente ingresa directamente al organismo.
 Ejemplos: ingestión, inhalación, contacto dérmico.
- **Indirecta**
 Seres vivos → Vectores → Zoonosis
 Ejemplos: mosquito → dengue

 Objetos → Fomites
 Ejemplo: tubo conteniendo sangre

10

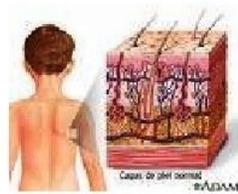
Vías de entrada más comunes

Unidad Académica
Sistemas Integrados de Gestión

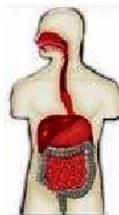
RESPIRACIÓN



CUTÁNEA



DIGESTIVA



PARENTERAL



OTROS: VISUAL / OCULAR / CORDÓN



11

Acciones posibles

Unidad Académica
Sistemas Integrados de Gestión

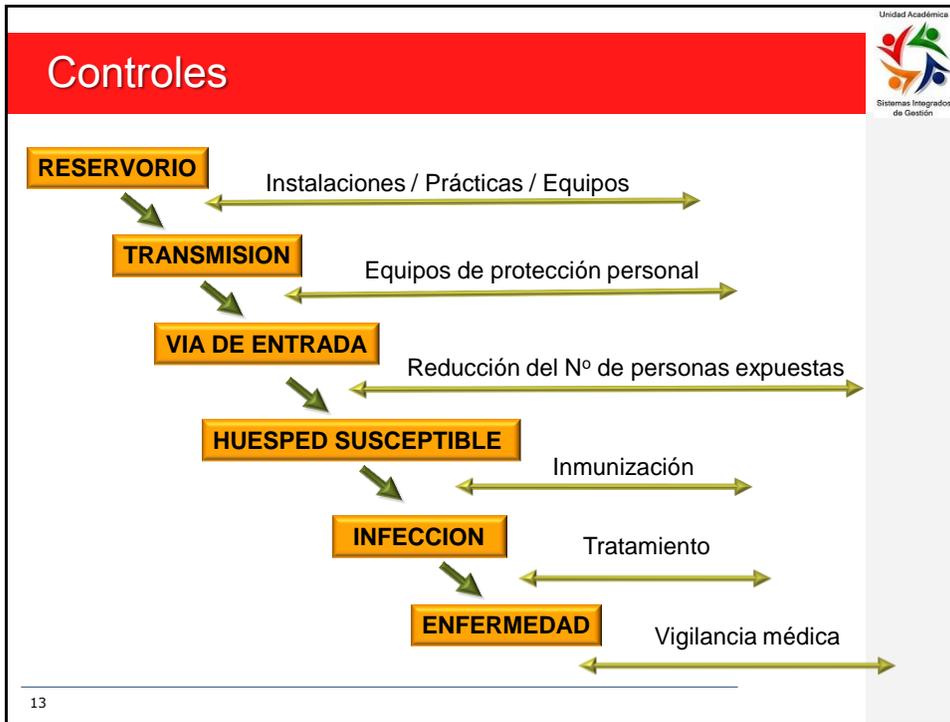
Trabajador

Medio

Fuente



12



Buenas prácticas

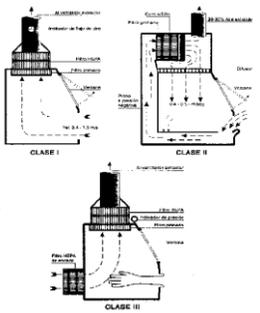

- Minimizar generación de aerosoles
- Limpieza/ desinfección/ esterilización
- Lavado de manos
- Respetar señalizaciones y protocolos de trabajo




15

Equipos y materiales









16

Cabinas

Clase I

Al ventilador extractor
Indicador de flujo de aire
Filtro HEPA
Filtro primario

Clase II

Filtro HEPA
Filtro primario
Difusor
Ventana
0.4 - 0.5 - m/s
Pleno a presión negativa

Clase III

Al ventilador extractor
Filtro HEPA
Indicador de presión
Filtro primario
Filtro HEPA de entrada

17

Equipos de protección personal

18

Niveles de bioseguridad		
Grupo	Nivel de bioseguridad	Tipo de laboratorio
1	Básico – Nivel 1	Enseñanza básica Investigación
2	Básico – Nivel 2	Servicios de atención primaria; diagnóstico, investigación
3	Contención – Nivel 3	Diagnóstico especial, investigación
4	Contención máxima – Nivel 4	Unidades de patógenos peligrosos

19

Control de riesgos	
1. Identificar agentes biológicos	Relevamiento en el laboratorio
2. Clasificar agentes biológicos	<u>Hoja de datos de seguridad de patógenos</u>
3. Determinar los controles necesarios	<u>Hoja de datos de seguridad de patógenos</u> <u>Manual de bioseguridad en el laboratorio</u> (OMS) <u>Decreto 586/09</u> (Gestión de residuos)
4. Comparar los controles necesarios con los existentes	Niveles de bioseguridad
5. Establecer un plan de implementación de controles	

20

Comunicación



Unidad Académica
Sistemas Integrados
de Gestión



Toxoplasma gondii - Material Safety Data Sheets (MSDS)

MATERIAL SAFETY DATA SHEET - INFECTIOUS SUBSTANCES

SECTION 1 - IDENTIFICATION

NAME: *Toxoplasma gondii*

SYNONYM OR CROSS REFERENCE: Toxoplasma, congenital toxoplasmosis, Toxoplasma infection

CHARACTERISTICS: Obligate intracellular organism, both tissue (peritrophic) and asexual (tachyzoite), reproductive cycle occur felids, other species may undergo asexual infection, major morphologic forms of the parasite are oocyst containing sporozoites, tachyzoites, and bradyzoites in tissue cysts, oocyst is round, measures 11-12 µm in diameter, tachyzoites are crescent shaped and measure 3-7 µm, tissue cysts measure 10-200 µm in diameter

SECTION 9 - HEALTH HAZARD

PATHOGENICITY: Most infections are asymptomatic; mild cases with a localized lymphadenopathy accompanied with fever, sore throat, rash, meningitis, infectious mononucleosis in some individuals; immunocompromised host suffer from widespread dissemination of the infection with encephalitis, myocarditis, and myocarditis; some immunocompetent individuals develop severe symptoms; congenital cases can result in abortion and stillbirth, low birth may result in severe central nervous system involvement along with chorioretinitis; transplacental infection is least likely during 3rd trimester, but these cases are the most severe; responsible for 25% of chorioretinitis cases in US and Europe

EPIDEMIOLOGY: Worldwide, 3-70% of healthy adults are seropositive; increased cases of cerebral toxoplasmosis in AIDS patients (up to 50%); higher incidence in the tropics and lower in cold, and regions

HOST RANGE: Cats and other felids; most warm blooded animals and birds; humans

INFECTIOUS DOSE: Not known

MODE OF TRANSMISSION: Consuming undercooked infected meats (pork, chicken, beef); ingestion of infective oocysts in milk, food or water; ingestion of oocysts; transplacental contact with cat containing infected uterine fluids; transmission through blood transfusions or organ transplantation is possible although rare; may be transmitted to food by fleas or cockroaches; at least one outbreak attributed to contaminated water supply

INCUBATION PERIOD: 10-23 days - following ingestion of contaminated meat 5-20 days - associated with cats (perinatally ingestion or oocysts)

COMMUNICABILITY: Not directly transmitted from person-to-person except in uterus; oocysts shed by cats become infective (sporulated) on average 3-5 days later, but viable with temperature; remains infectious for up to 5 year in water or moist soil, cysts in meat are infectious as long as meat is viable and uncooked



MANUAL DE BIOSEGURIDAD EN EL LABORATORIO TERCERA EDICIÓN

MANUAL DE BIOSEGURIDAD EN EL LABORATORIO

MANUAL DE BIOSEGURIDAD EN EL LABORATORIO TERCERA EDICIÓN

Terceira edición

Organización Mundial de la Salud

21