

Contaminantes Biológicos

Son organismos vivos que implican riesgo de infección

Agentes infecciosos

- ✓ Bacterias
- ✓ Virus
- ✓ Hongos
- ✓ Parásitos

Los riesgos dependen de los siguientes factores:

- ✓ Patogenicidad del organismo
- ✓ Forma de transmisión
- ✓ Disponibilidad de medidas preventivas
- ✓ Disponibilidad de tratamiento efectivo

Bacterias

- ✓ Bacillus Anthracis
- ✓ Bordetella Pertussis
- ✓ Brucella
- ✓ Campylobacter
- ✓ Chlamydia Psittaci, C. Pneumoniae, C. Trachomatis
- ✓ Clostridium Botulinum
- ✓ Clostridium Tetani
- ✓ Corynebacterium Diphtheria
- ✓ Francisella Tularensis
- ✓ Leptospira Interrogans
- ✓ Legionella Pneumophila
- ✓ Mycobacterium Lepae
- ✓ Mycobacterium Spp
- ✓ Mycobacterium Tuberculosis
- ✓ Neisseria Meningitidis
- ✓ Pseudomonas Pseudomallei
- ✓ Salmonella
- ✓ Salmonella Typhi
- ✓ Shigella
- ✓ Treponema Pallidum
- ✓ Vibrionic Enteritis

Agentes Virales

- ✓ Hepatitis A
- ✓ Hepatitis E
- ✓ Hepatitis B
- ✓ Hepatitis C
- ✓ Herpesvirus del simio (B- Virus)
- ✓ Herpesvirus Humano
- ✓ Influenza
- ✓ Choriomeningitis Linfocítico
- ✓ Poliovirus
- ✓ Poxviruses
- ✓ Rabies Virus
- ✓ Retrovirus Incluye Hiv y Siv
- ✓ Transmissible Spongiforme Encephalopathies (Creutzfeldt-Jakob, Kuru and Related Agents)
- ✓ Vesicular Stomatitis Virus

Parásitos

- ✓ Nematodes de Humanos
- ✓ Protozoos de Humanos
- ✓ Trematodes de Humanos
- ✓ Cestodes de Humanos

Factores determinantes de la transmisión de enfermedades (contagio)

Para que se disemine una infección se requieren tres elementos:

- ✓ Una fuente de organismos infecciosos
- ✓ Un huésped susceptible
- ✓ Un medio de transmisión del organismo

Fuente:

La fuente del agente infeccioso puede ser una persona con una enfermedad aguda o crónica, una que esté en período de incubación, o alguien que haya sido colonizada por un agente infeccioso aunque no tenga enfermedad aparente.

Huésped:

La susceptibilidad personal a los microorganismos patógenos es muy variable. Algunas enfermedades preexistentes, tales como diabetes, leucemia, etc., aumentan la predisposición a contraer infecciones. Lo mismo

ocurre con quienes están medicados con corticoesteroides o inmunodepresores. La edad también influye en este aspecto.

Transmisión: Los microorganismos se transmiten por diversas rutas y un mismo organismo puede transmitirse por más de una ruta. De acuerdo al modo de transmisión y a la diferente infectividad de los diversos agentes se fijan las diferentes medidas de aislación recomendadas.

Hay cuatro rutas principales de transmisión de las infecciones:

- ✓ Por contacto
- ✓ Por aire
- ✓ Por vehículo
- ✓ Por un vector

Rutas principales de transmisión de infecciones

- ✓ **Por contacto: es la forma más importante y más frecuente de transmisión de infecciones y puede ser dividida en dos subgrupos:**

1. Contacto directo: involucra el contacto directo entre el huésped susceptible y la persona infectada o colonizada, como se produce normalmente en la práctica médica.
2. Contacto indirecto: implica el contacto personal del huésped susceptible y objetos contaminantes, por ejemplo instrumental, ropa, etc.

- ✓ **Por aire: ocurre por diseminación de los núcleos de gotas o de partículas de polvo en el aire que contienen el agente infeccioso, los organismos transportados de esta forma pueden dispersarse ampliamente antes de ser inhalados por el huésped susceptible.**

1. Por gotas: los agentes infecciosos pueden entrar en contacto con la conjuntiva nariz o boca de una persona susceptible como resultado de la tos, el estornudo o la simple conversación de una persona infectada. Esto se considera infección por contacto y no por transporte aéreo porque las gotas usualmente no se desplazan mas de 3 pies.
2. Por aerosoles de los núcleos de gotas o gotas evaporadas contaminadas con microorganismos que permanecen en suspensión largo tiempo o por partículas que transportan productos infecciosos.

- ✓ **Por un vehículo: pueden ser vehículos de infecciones los siguientes agentes contaminantes:**

1. Comidas, tal como en la salmonelosis

2. Agua, como en el cólera
 3. Sangre, como en la hepatitis B
- ✓ **Por un vector: Determinados organismos actúan como intermediarios entre la fuente y el huésped susceptible para la transmisión del agente infeccioso.**

Tal es el caso de mosquitos, ratas y otros vectores que transmiten microorganismos.

Medidas de Precaución

Están diseñados para evitar la transmisión de microorganismos de los pacientes al personal de salud, entre ellos y a la comunidad en general.

Dado que los factores del agente y del huésped son más difíciles de controlar, la interrupción de la cadena de infección se centra en la transmisión.

Estas medidas deben ser adoptadas como rutinarias en el contacto con pacientes.

- ✓ **Lavado de manos:** es el medio más importante de evitar la diseminación de infecciones. El personal debe lavarse las manos, aún si ha usado guantes, después de atender a un paciente, de haber tocado excretas o secreciones. En el caso de tratar con microorganismos particularmente virulentos o epidemiológicamente importantes, el lavado de manos debe hacerse con antisépticos, además de agua y jabón. Sin embargo estos antisépticos no deben usarse como sustituto de un adecuado lavado de manos sino como un complemento.
- ✓ **Guantes:** en general hay tres razones distintas para usar guantes.
1. Reducen la posibilidad de que el personal se infecte con los microorganismos de los pacientes.
 2. Reducen la posibilidad de que el personal transmita su flora microbiana endógena a los pacientes.
 3. Reducen la posibilidad de que el personal sea colonizado por microorganismos que luego transmita a otros pacientes, aunque este riesgo puede evitarse por un adecuado lavado de manos.
- ✓ **Máscaras:** deben cubrir la boca y la nariz; en general se recomienda su uso para prevenir transmisión de infecciones a través del aire. Las máscaras protegen a quién las usa de la inhalación de:
1. Aerosoles de partículas grandes (gotas), que se transmiten por contacto cercano.
 2. Aerosoles de partículas pequeñas (núcleo de gotas) que permanecen suspendidas en el aire y por lo tanto se desplazan a través de distancias mayores.

También previenen la transmisión de ciertas infecciones que se diseminan por contacto directo con las membranas mucosas dado que la máscara evita tocar la boca y la nariz, antes de lavarse las manos y retirar la máscara.

Las máscaras descartables de alta eficiencia son más efectivas que las de algodón o papel para prevenir tanto la infección por aire como por dispersión de gotas.

- ✓ **Respiradores:** con filtro descartable de partículas para tuberculosis.
- ✓ **Batas, guardapolvos (vestimenta especial):** se recomiendan, para evitar mancharse la ropa y asegurar no transmitir posibles infecciones con la de uso corriente, usar vestimenta especial, limpia, recién lavada o descartable. Sólo en casos especiales como por ejemplo con quemados o con heridas muy grandes se requiere ropa estéril. En todo los casos la vestimenta debe usarse una sola vez y luego descartarse en un receptáculo adecuado.
- ✓ **Material y equipamiento médico:** su manejo y disposición final y posibilidad de reusar dependen de:
 1. La posibilidad de que estén contaminados.
 2. Su capacidad de causar heridas.
 3. La severidad de la enfermedad asociada.
 4. La estabilidad de los patógenos asociados.
- ✓ **Limpieza terminal y de rutina:** Diseñada para reducir el riesgo de transmisión de microorganismos por parte del lugar donde se ha atendido al paciente.

Inmunoprofilaxis

- ✓ Un programa adecuado de inmunoprofilaxis, proporciona un nivel adicional de protección al personal de riesgo. Deben definir:
 1. **Riesgos específicos**
 2. **Vacunas específicas**
 3. **Vacunas recomendadas**
 4. **Vacunas exigidas.**
- ✓ Se aplica a enfermedades infecciosas conocidas y de probable ocurrencia.
- ✓ Debe mantenerse un registro permanente y completo de las vacunas aplicadas a cada persona.

El riesgo más difícil de prevenir es el riesgo desconocido.

Nadie previene el riesgo que desconoce.

Un ambiente de trabajo seguro es responsabilidad de quien genera el riesgo pero se logra entre todos.

Niveles de bioseguridad recomendados para agentes infecciosos

Nivel de Bioseg.	Agente	Práctica	Barreras Primarias	Barreras Secundarias
1	No causan enfermedad en adultos sanos	Prácticas standard	No se requieren	Ventilación
2	Asociados con riesgo de enfermedad por autoinoculación, ingestión, exposición de membranas mucosas	Descontaminación de residuos Supervisión médica. Precaución en manejo de instrumental	Equipos de protección personal Contenedor para residuos	Autoclaves
3	Agentes exóticos con potencial transmisión por aerosoles. Riesgo de enfermedad con consecuencias serias o letales	Descontaminación de todos los residuos Descontaminación del área Descontaminación de ropa previo su lavado	E.P.P. Protección respiratoria Protección para manipular objetos contaminantes	Ventilación sin recirculación Recintos con presión negativa
4	Agentes exóticos que implica alto riesgo de enfermedad y muerte, transmitido por aerosoles Agente de riesgo de transmisión desconocido	Cambio de ropa y ducha al finalizar la práctica Descontaminación de todo el material tras su uso	Todos los procedimientos de bioseguridad y E.P.P. para todo el cuerpo	Inyección de aire con presión positiva Área de intervención aislada