



# Control Sanitario de Artrópodos y Roedores

Dpto. Salud Pública  
Facultad Manuel Fajardo

# ARTRÓPODOS Y ROEDORES

Constituyen un factor importante en la transmisión de enfermedades en las comunidades humanas. Se consideran **VECTORES**.

Vector: todo organismo integrante del reino animal que interviene en la transmisión de agentes patógenos responsables de enfermedades llevando al agente etiológico del reservorio al susceptible.

Son hospederos intermediarios de los agentes que, por diseminación o inoculación, los introducen en el hombre.

No confundir animal enfermo con vector.

# ARTRÓPODOS Y ROEDORES

## Clasificación de los Vectores

### Biológicos

- Ciclo evolutivo – *Filaria de la Wuchereria bancrofti* / mosquito
- Propagativo - *Yersinia pestis* / pulga
- Ciclo propagativo – *Plasmodium* / mosquito anófeles

### Mecánicos

- Sólo vehículos, trasladan los agentes en sus patas, pelos o tubo digestivo hasta la fuente de infección / mosca doméstica y cucarachas en la disentería bacilar.

# ARTRÓPODOS Y ROEDORES

## Mecanismos de transmisión

Picadura	Introducción del agente en la corriente sanguínea	Mosquito
Regurgitación	Sobre alimentos y otras fuentes de contaminación	Mosca
Rascado	De heces infectantes con puerta de entrada en piel, ojos, nariz, boca	Piojos, Pulgas y Triatomas
Contaminación	De abrasiones o picaduras en la piel con fluidos del organismo del vector	Piojos en la fiebre recurrente

# ARTRÓPODOS Y ROEDORES

## Formas de afectación al hombre

- Transmisión de enfermedades
- Afectación económica
- Entomofobia
- Intoxicación, irritación, alergia
- Miasis

# ARTRÓPODOS Y ROEDORES

## Factores que intervienen en la transmisión de enfermedades

### 1. Propios del Vector

- Domesticidad: a. *Aegypti*, piojo del cuerpo, pulga de la rata
- Capacidad de infectarse: sólo anopheles con paludismo
- Capacidad de transmitir: en Cuba sólo *A. Albimanus* puede transmitir paludismo
- Tasa de supervivencia: longevidad suficiente
- Capacidad de picar al hombre repetidas veces
- Ecología del vector: permite identificar las fases de su ciclo para actuar sobre alguna e interrumpir la transmisión.

# ARTRÓPODOS Y ROEDORES

## Factores que intervienen en la transmisión de enfermedades

### 2. Ambientales

- Temperatura: plasmodium se desarrolla rápidamente en los mosquitos hasta los 32°C, después disminuye reproducción.
- Precipitación pluvial: baja produce estancamiento en lechos de arroyos, aumenta el culex y los brotes de encefalitis en zonas endémicas.

# ARTRÓPODOS Y ROEDORES

## Factores ambientales que influyen en la presencia de Artrópodos y roedores.

- El ambiente en forma natural propicia el hábitat para que la fauna se proteja.
- Factores dependientes del propio hombre que genera gran parte de los problemas higiénicos que favorecen la presencia de artrópodos y roedores.



# CONTROL DE ARTRÓPODOS

## Medidas de control

1. Educación sanitaria
2. Uso de medios físicos, químicos y biológicos

## Permanentes (sobre criaderos)

- Educación sanitaria
- Saneamiento del medio: drenaje o relleno de zonas pantanosas, eliminación de desechos a la intemperie, evacuación sanitaria de albañales, disposición sanitaria de desechos sólidos y almacenamiento correcto de alimentos.

## Transitorias (directamente sobre el vector)

- Empleo de insecticidas
- Barreras mecánicas (mallas, ropa protectora, repelentes, etc)
- Control de larvas con peces larvívoros

# CONTROL DE VECTORES

## Bases de un programa de control de vectores

1. Fase preparatoria
2. Fase de ataque
3. Fase de consolidación y mantenimiento

# CONTROL DE VECTORES

## 1. Fase preparatoria

- Conocer la magnitud del problema
- Reclutamiento y adiestramiento de personal
- Reconocimiento del área donde se ejecutará
- Conocimiento de la situación del saneamiento ambiental
- Encuestas para conocer la infestación por vectores
- Pruebas de sensibilidad-resistencia a los plaguicidas
- **Educación sanitaria a la población**
- **Actividades de saneamiento básico**



# CONTROL DE VECTORES

## 2. Fase de ataque

- Intensificación del saneamiento
- Empleo de plaguicidas si necesario
- Encuestas entomológicas para evaluar resultados
- Investigación de las causas de la infestación remanente, si existiera



# CONTROL DE VECTORES

## 3. Fase de consolidación o mantenimiento

- Conservación de las condiciones de saneamiento obtenidas
- Empleo de plaguicidas si necesario
- Mantenimiento de las actividades de Educación Sanitaria
- Evaluaciones periódicas



**Características biológicas  
de los artrópodos  
de importancia sanitaria**

## Mosca doméstica

Ciclo de vida. Metamorfosis completa.

Huevo	12 a 24 horas
Larva	3 a 24 días
Pupa	4 a 5 días
Adulto	2 a 4 semanas

Durante el calor se producen dos o más generaciones de moscas por mes.

## Mosca doméstica. Características generales

Característica	Descripción
Hábitat	Materia orgánica húmeda y cálida. Basura en zonas urbanas.
Alimento	Heces y materia orgánica en descomposición.
Descanso	Orillas o bordes, techos, cuerdas, cordones eléctricos, cercas, árboles, cables.
Vuelo	65 km/h 10 km en línea recta, hasta 32



## Mosca doméstica. Evaluación de la densidad en un área.

Se hace a través de encuestas. Método de las rejillas.

- Se divide el espacio físico a evaluar en 10 áreas
- Se colocan cebos en cada una de las áreas
- Pasados 5 minutos se coloca rejilla sobre el cebo; 30 seg. después se cuenta el número de moscas posadas
- Se repite la operación en cada una de las áreas
- Se escogen los 5 conteos más altos, se suman y se obtiene el promedio que constituye el índice de moscas

Índice	Control recomendado
0 – 2	No tratamiento
3 – 5	Tratamiento si es posible
6 – 20	Programa de tratamiento
21 o más	Tratamiento inmediato

# Mosca doméstica. Medidas de Control

## Mosquitos. Características de las etapas según especie.

<b>Huevos</b>	
A. aegypti	Alargados y cilíndricos. En agua limpia. Maduran en 3 días . Resistentes a la desecación.
Anopheles	Pequeños, con flotadores. Agua limpia o sucia. Maduran en 3 días.
Culex	En bolsas. Agua sucia. Maduran en 3 días
<b>Larvas</b>	
A. aegypti	Fotofobia y timidez. Movimientos de víbora. Respiran en posición perpendicular.
Anopheles	Poca fotofobia. Mov. de látigo. Posición horizontal
Culex	No fotofobia. Mov. de látigo. Respira en forma inclinada.

## Mosquitos. Características de las etapas según especie.

<b>Pupas</b>	No se alimentan. Reposo, sólo respiran.
A. aegypti	Pequeños. Se mueven a saltos.
Anopheles	Movimientos rápidos
Culex	Mayores que Aedes. Movimientos rápidos.

## Longevidad y hábitos según especie

Especie	Longevidad	Hábitos
A. aegypti	4 – 5 semanas	Urbano y doméstico, diurno. Vuelo corto. 100 m
Anopheles	2 meses	Rural, nocturno. Vuelo corto 300 m
Culex	4 semanas	Doméstico, nocturno. Vuelo corto

## Pesquisa de mosquitos

Pesquisa sistemática larvaria para *A. aegypti*:

- Identificar la presencia del vector
- Nivel de infestación
- Evaluar el programa

Se evalúa:

- Índice casa: % de casas (+) a larvas o pupas de *A. aegypti*
- Índice recipiente: % de recipientes con agua (+)
- Índice de Breteau: % de recipientes (+) por cada 100 casas visitadas.

# Mosquitos. Medidas de control.

## 1. Fase acuática

### a) Permanentes

- Eliminación de depósitos artificiales de agua
- Relleno sanitario de terrenos bajos o pantanosos
- Drenaje de zonas bajas o pantanosas
- Limpieza, canalización o entubamiento de zanjas y arroyos
- Control de criaderos en embalses, lagunas de estabilización y obras de regadío
- Mantenimiento de letrinas y tanques sépticos
- Control de mosquitos playeros en las marismas

## Mosquitos. Medidas de control.

### b) Transitorias

- Control biológico de larvas con peces larvívoros
- Control químico con petróleo o larvicidas en criaderos

# Mosquitos. Medidas de control.

## 2. Fase adulta

- Control químico con insecticidas y repelentes
- Control mecánico mediante mallas en puertas y ventanas, ropas protectoras, mosquiteros, etc.



# OTROS ARTRÓPODOS

## Cucarachas

- Más comunes: *Periplaneta americana*, *australasiae*, *Blatella germánica*, *orientaleis* y *Supella supellactium*.
- Vectores mecánicos, contaminan con su cuerpo

## Ciclo de vida

- Metamorfosis gradual e incompleta con tres estadios: huevo, ninfa y adulto.
- Huevos contenidos en cápsula (ooteca) con 16 a 30 huevos
- De ahí surgen las ninfas, muy parecidas a los adultos

*Periplaneta americana*: de las mayores, atracción x líquidos dulces. Prefiere calor y humedad: sótanos húmedos, alcantarillados, detrás de los fregaderos.

*Blatella germánica*: la (+) común en la vivienda. En despensas, cocinas y cuartos de aseo.

# OTROS ARTRÓPODOS

## Piojos

- Artrópodos de la clase Insecta, familia Pediculidae
- Dos géneros: *Pediculus* (piojos del cuerpo y cabeza) y *Phthirus* (piojos del pubis)
- Son ectoparásitos permanentes del hombre obligados y hematófagos estrictos
- Piojo de la cabeza: manifestaciones locales e infecciosas del cuero cabelludo por rascado
- Piojo del cuerpo: vector de enfermedades infecciosas como tifus exantemático y fiebre recurrente.

# OTROS ARTRÓPODOS

## Piojos

Ciclo de vida:

- Metamorfosis incompleta y gradual: huevo o liendre, ninfa y adulto. Cada postura 10 huevos
- Liendre 4 – 14 días. Promedio 7 días
- Ninfa: 8 días en piojo cabeza y 16 en piojo del cuerpo.
- Piojos pican varias veces al día realizando defecación.
- Adaptados a temperatura corporal: si fiebre o muerte, abandonan el cuerpo.

Medidas

\* Permanentes

\* Transitorias

# OTROS ARTRÓPODOS

## Sarcoptes scabiei

- Escabiosis: parasitosis de la piel causada por este ácaro.
- Reservorio: humano
- Transmisión: contacto cutáneo directo. Desde ropa interior y de cama sólo si contaminada reciente.

## Ciclo de vida

- Período de incubación 2 a 6 semanas (sin exposición previa) y de 1 – 4 días después de la nueva exposición
- Período de transmisibilidad persiste mientras no se elimine los ácaros y sus huevos
- Tratamiento en 2 sesiones con intervalo de una semana

# OTROS ARTRÓPODOS

## Sarcoptes scabiei. Medidas de Control

### Permanentes

- Educación sanitaria

### Transitorias

- Diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de las personas infectadas y sus contactos.
- Control del enfermo, de contactos y del ambiente inmediato
- Notificación del caso
- Aislamiento de los infectados hasta el día posterior al 2do tto
- Investigación de contactos y fuentes de infestación
- Tratamiento específico a repetir en 7 días.

## Ratas

Identificación de su presencia:

- Excretas
- Pisadas y sendas dejadas por su paso
- Hallazgo de pelos y uñas
- Señales de roído en puertas, sacos de alimentos, cajas, etc
- Orina

Transmisores de enfermedades como: peste bubónica , la leptospirosis y la salmonelosis.

## Ratas. Medidas de Control

### Permanentes

- a) Educación sanitaria
- b) Saneamiento básico
  - Eliminación fuentes de alimentación
  - Eliminación de lugares apropiados para su supervivencia
  - Construcciones a prueba de roedores

### Transitorias

- a) Control químico con rodenticidas
- b) Control biológico: gérmenes patógenos, animales depredadores , parásitos
- c) Control mecánico con trampas o ratoneras