

INFORME

quincenal

Epidemiológico Nacional

MINISTERIO DE SALUD

Dirección General de
Promoción y Prevención
Oficina de Epidemiología

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD
Subdirección de Epidemiología
y Laboratorio Nacional de Referencia



ISSN 0122 - 9907

INSTITUTO
NACIONAL DE
SALUD

Contenido

Algunos aspectos sobre la guerra biológica y química 301

SIVIGILA: semanas epidemiológicas 39 y 40
(del 23 de septiembre al 6 de octubre del 2001) 313

Algunos aspectos sobre la guerra biológica y química

Juliana Quintero, Centro Control de Enfermedades, INS; Fabio Rodríguez, David Rodríguez, Facultad de Medicina, Universidad de la Sabana, Bogotá; Alexandra Porras, Centro Control de Enfermedades, INS; Juan Gabriel Piñeros, Facultad de Medicina, Universidad del Rosario; Martha Velandia, Centro Control de Enfermedades, INS, Bogotá.

Antecedentes históricos

El término de 'guerra biológica' no es nuevo. Se ha utilizado en múltiples ocasiones desde la antigüedad. Los romanos arrojaban animales muertos en los suministros de agua de sus enemigos con el fin de contaminarlos. Los tártaros, en el siglo XIV, lanzaron con catapultas cadáveres infectados con peste sobre las murallas de la ciudad de Kaffa, esperando contagiar a sus habitantes. En la primera guerra mundial, Alemania usó el ántrax contra el ganado caballar y vacuno de las fuerzas aliadas de España, Noruega, Argentina y Rumania, antes de que los Estados Unidos se involucraran en la guerra de 1917.

En 1925, 108 naciones firmaron un convenio en Génova que acordó no usar armas biológicas y propuso la verificación por medio de una comisión de seguridad de 5 miembros nombrados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Se sospecha que durante la segunda guerra mundial, los rusos utilizaron la tularemia contra los alemanes en Stalingrado y que los japoneses hicieron uso de armamento biológico contra los chinos, además de experimentar con los prisioneros de guerra estadounidenses.

En la Convención de Armas Biológicas y Toxinas (*Biological Weapons and Toxins Convention, BWTC*) de 1972, los países firmaron por mutuo acuerdo que se detendrían las investigaciones de armas biológicas, pero algunos países como Irán, Iraq, Israel, Libia, Siria, China, Corea del Norte y Taiwán no estuvieron de acuerdo y continuaron con su producción y la consideraron como la bomba atómica de los pobres. Se ha sospechado que países como Egipto, Laos, Cuba, Bulgaria e India poseen armas biológicas. Algunas agencias internacionales han denunciado su intención de continuar sus programas de fabricación de armas no convencionales.

En 1984, en Dallas (Oregon), la secta religiosa Rajneeshi contaminó con *Salmonella* la barra de ensaladas de una cadena de restaurantes. Como resultado, 751 personas tuvieron que ser hospitalizadas por malestares gastrointestinales con grado de severidad variable. No hubo muertos. En 1995, se descubrió que el culto *Aum Shinrikyo* (Verdad Suprema) responsable del ataque al metro de Tokio con gas neurotóxico sarín, también había desarrollado armamento biológico que intentó usarlo, por lo menos, en ocho ocasiones.

Este año, después de los ataques terroristas que sufrió el Pentágono y el World Trade Center de Estados Unidos, se han presentado varios casos de ántrax considerados como guerra biológica. Uno de los primeros incidentes se presentó el 5 de octubre en Boca Ratón, Florida, cuando Robert Stevens, editor de fotografía de uno de los periódicos, murió al inhalar las esporas contenidas en un sobre. El 15 de octubre, los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) afirmaron que a un empleado de correspondencia del mismo periódico se le diagnosticó la forma inhalada de ántrax y que evolucionaba satisfactoriamente con tratamiento médico.

En Washington, la oficina del senador Daschle recibió una carta que resultó positiva para ántrax el 15 de octubre, a partir de la cual más de 20 personas de la oficina salieron positivas para la bacteria. La carta fue enviada en Trenton, New Jersey, según oficiales del FBI; la misma ciudad de donde fue enviada la carta a la NBC el 18 de septiembre. En Nueva York, un asistente de las noticias nocturnas de la NBC, Tom Brokaw, presentó ántrax cutáneo, una forma de la enfermedad menos agresiva que la forma inhalada; la carta que le enviaron también fue remitida en Trenton, New Jersey, y contenía un polvo sospechoso. Este empleado evoluciona adecuadamente bajo tratamiento antibiótico.

A raíz de estos eventos, EE.UU. y otros países han empezado a tomar las precauciones respectivas.

La guerra biológica en Colombia

La posibilidad de un ataque con ántrax en Colombia, es probable pero no tan inminente como otros problemas de salud pública que presenta el país. La situación que se vive en el mundo ante la amenaza del terrorismo y que incluye a Colombia, no debería desviar la acción de las autoridades de salud pública sobre problemas más importantes como la cobertura de vacunación en el país, las tasas de incidencia de VIH/SIDA y de enfermedades de transmisión sexual (ETS) y el constante incremento de las enfermedades transmitidas por vectores (ETV), entre otras.

El Programa Ampliado de Inmunización (PAI), encargado de las actividades de vacunación para la prevención de enfermedades como sarampión, difteria, tos ferina, parotiditis, tétanos, rubéola, tuberculosis, hepatitis B, infecciones respiratorias agudas (IRA) y meningitis causadas por *Haemophilus influenzae* (Hib), ha disminuido los porcentajes de cobertura a un 79% y son, en este momento, las más bajas de la década; muchos municipios tienen coberturas por debajo del 50%.

Por IRA, en Colombia mueren aproximadamente 1.500 niños menores de 5 años anualmente, de los cuales el 27% fallece por causas como neumonía atribuida a Hib. Basados en datos obtenidos del sistema de vigilancia por laboratorio del Instituto Nacional de Salud, el 50% de las meningitis bacterianas en menores de 2 años se atribuye a este agente infeccioso.

Se han reportado recientemente otros casos de enfermedades inmunoprevenibles de gran impacto en la salud pública: los casos de difteria (en Cali se han presentado 7 casos), tos ferina (7 niños han fallecido en la Sierra Nevada de Santa Marta y 2 en el sur de Antioquia) y tétanos neonatal (6 casos, entre los cuales 1 falleció en Ibagué).

Las enfermedades de transmisión sexual en Colombia también causan preocupación por encontrarse una tasa nacional de incidencia de sífilis congénita de 0,98 por 1.000 nacidos vivos; en 1998, se presentaron 29 muertes en menores de 1 año. Por otro lado, es alarmante la pandemia de VIH/SIDA que ocupa el segundo lugar en Latinoamérica en prevalencia después de Brasil.

La tuberculosis está en la categoría C de la clasificación de armas biológicas asignada por el CDC, debido a su potencial de mortalidad y facilidad de resistencia al tratamiento. En Colombia no es necesaria la ingeniería genética para desarrollar bacilos *Mycobacterium tuberculosis* multirresistentes cuando, en el Estudio Nacional de Resistencia Primaria de *M. tuberculosis* a las drogas antituberculosas en Colombia, se encontró un 0,3% de cepas resistentes a las cuatro drogas que se utilizan actualmente en el tratamiento y, además, un 0,4% a las drogas bactericidas. Con estos resultados se podrían esperar en Colombia 84 casos por año de fracaso del tratamiento con el esquema estándar.

Las enfermedades transmitidas por vectores, entre ellas, la malaria, durante el 2000 reportaron 141.047 casos al SIVIGILA. En Colombia, *Plasmodium falciparum* ha mostrado resistencia al tratamiento con cloroquina en un 75% en regiones como Tumaco y El Bagre; el 6% de las cepas en Quibdó tienen resistencia a sulfa-pirimetamina; en Buenaventura y en El Bagre existe una resistencia al tratamiento con amquinina del 15% y el 1%, respectivamente.

Al comparar los riesgos de un eventual ataque con ántrax versus el panorama de salud pública de nuestro país, la amenaza más grande e inminente es esta última en los aspectos mencionados anteriormente, cobertura de vacunación y control de enfermedades infecciosas; por tanto, se mantiene la prioridad en estos campos de acción sin dejar de lado la posibilidad de sufrir las consecuencias de una guerra biológica para lo cual se deben preparar prudentemente las instituciones.

Armas biológicas

El término 'guerra biológica' se define como el uso de enfermedades producidas por microorganismos o agentes bioactivos (toxinas) con el fin de dañar o aniquilar fuerzas militares enemigas, sus poblaciones civiles o contaminar sus fuentes de agua o alimentación. A partir de cualquier microorganismo patógeno se puede fabricar un arma biológica, aunque sólo un grupo de microorganismos tiene el potencial de ser utilizados como armas biológicas.

Las características de las armas biológicas son:

- de fácil producción,
- de destrucción masiva,
- de tecnología y conocimiento al alcance,
- necesidad de una pequeña infraestructura de laboratorio,
- armas difíciles de contrarrestar,
- armas que poseen países del tercer mundo por su bajo costo y
- el manejo de ingenieros genéticos pueden perfeccionarla.

Las armas biológicas se clasifican en tres categorías según el CDC y la vía de diseminación, la puerta de entrada y su impacto en la salud pública por nivel de morbimortalidad.

Categoría A

Los agentes de alta prioridad que ponen en riesgo la seguridad nacional son aquellos que:

- pueden ser fácilmente diseminados de persona a persona;
- causan alta mortalidad, con un potencial de mayor impacto en salud pública;
- pueden causar pánico en la comunidad, y
- requieren de una acción especial en la preparación para la respuesta (cuadro 1).

Virus de la viruela

Antrax (*Bacillus anthracis*)

Plaga (*Yersinia pestis*)

Botulismo (*Clostridium botulinum*)

Tularemia (*Francisella tularencis*)

Filovirus: Ebola y fiebre hemorrágica

Arenavirus: fiebre de Lassa (Lassa) y fiebre argentina hemorrágica (Junín)

Categoría B

Los agentes de segunda prioridad incluyen los de:

- diseminación moderada y
- causan moderada morbilidad y baja mortalidad.

Los agentes incluidos en esta categoría requieren de una capacidad de diagnóstico y vigilancia especiales:

Coxiella burnetti (fiebre Q)

Especies de *Brucella* (brucelosis)

Burkholderia mallei (glanders)

Alphavirus: mioencefalitis venezolana y encefalitis equina de este y oeste

Toxina ricín de *Ricinus communis* (castor beans)

Toxina epsilon de *Clostridium perfringens*

Enterotoxina B de *Staphylococcus*

Existe un subgrupo de agentes dentro de esta categoría que pueden transmitirse por agua y alimentos:

Especies de *Salmonella*

Shigella dysenteriae

Escherichia coli O157:H7

Vibrio cholerae

Cryptosporidium parvum

Categoría C

La tercera prioridad incluye patógenos emergentes que pueden ser manipulados genéticamente para aumentar su capacidad futura de diseminación y se clasifican en la categoría C.

Las características de estos patógenos son:

- disponibilidad,
- facilidad de producción y diseminación y
- potencial de alta morbilidad y, por tanto, mayor impacto sobre la salud.

Los agentes incluidos en esta categoría son:

Virus Nipah,

Virus Hanta,

Fiebre hemorrágica por virus transmitidos por garrapatas

Encefalitis por virus transmitidos por garrapatas

Fiebre amarilla y

Tuberculosis mutirresistente.

Armas químicas

Por otro lado, existen los agentes químicos que son considerados como armas de gran efectividad creados con propósitos bélicos muy variados que van desde objetivos específicos hasta armas de ataque masivo. Tienen la ventaja de tener un bajo costo y ser de fácil producción. Las Naciones Unidas, en 1969, definieron como arma química "... las sustancias químicas en estado gaseoso, líquido o sólido que puedan ser utilizadas contra el hombre, los animales o las plantas...".

Existen varios criterios para determinar la prioridad de los agentes químicos que permiten clasificarlos como letales o incapacitantes:

- agentes que ya se han utilizado con fines terroristas;
- disponibilidad de los agentes químicos a los terroristas;
- agentes que son potencialmente causantes de mayor morbilidad y mortalidad;
- potencial de los agentes de causar pánico en la comunidad;
- agentes que requieren de una preparación especial para la acción en salud pública.

De acuerdo con los efectos que producen en el organismo, se pueden clasificar en:

1. *Agentes abrasivos*: creados con la intención de incapacitar más no de eliminar al enemigo. Se utilizaron de forma masiva durante la primera guerra mundial y son perfectos para causar muy pocas muertes y sobrepoblar los centros de atención médica; ejemplos:

- mostaza nitrogenada (agente mostaza),
- oxima de fosgeno y
- lewiste (compuesto arsénico alifático).

2. *Agentes asfixiantes*: se utilizaron durante la primera guerra mundial; han sido rápidamente reemplazados por los agentes nerviosos. Estas sustancias, a diferencia de las abrasivas, están diseñadas para producir la muerte de una manera fulminante. Son:

- fosgeno,
- cloro y
- cloruro de vinilo.

3. *Agentes sanguíneos*: pueden ser letales a altas dosis, pero son de poca efectividad por su mayor velocidad de evaporación; no se suelen utilizar para grandes concentraciones de personas; son:

- cianuro de hidrógeno y
- cloruro cianógeno.

4. *Agentes nerviosos*: el concepto original fue creado por científicos alemanes durante los años 30; inicialmente creados como insecticidas, fueron modificados por los militares nazi para ser utilizadas como armas:

- tabun,
- sarin,
- sonman,
- F (ciclohexylmotilfosfonofluoridato) y
- VX (o-etil-[S]-[diisopropilaminoetil]-metilfosfonotiolato)

5. Otros agentes utilizados como armas químicas:

- Metales pesados: - arsénico
 - plomo
 - mercurio
- Toxinas volátiles - benceno
 - cloroformo
 - trihalometanos
- Acidos y bases - ácido nítrico
 - acido sulfúrico

Plan de contingencia para afrontar la guerra biológica

El CDC de Atlanta, Georgia, recomienda un plan estratégico enfocado principalmente en 5 áreas; cada una integra protocolos de entrenamiento e investigación.

Preparación y prevención

- Desarrollo de protocolos y planes antibioterroristas.
- Establecer un sistema de educación a distancia en salud pública que incluya temas de entrenamiento en preparación para el terrorismo biológico y químico dirigido a todos los trabajadores del área de la salud.
- Diseminar guías de salud pública y desarrollar estándares de planeación para la preparación en terrorismo químico y biológico para ser utilizadas por las entidades de salud.

Detección y vigilancia

- Fortalecer los sistemas de vigilancia centrales y locales para la vigilancia de eventos resultantes de los agentes patógenos y sustancias químicas que se encuentran categorizados.

- Desarrollar nuevos algoritmos y métodos estadísticos para la búsqueda de base de datos médicos en tiempo real para evidenciar los agentes sospechosos.
- Establecer criterios para investigar y evaluar los brotes sospechosos humanos o animales y los mecanismos para fortalecer la notificación de actos de terrorismo biológico y químico.

Diagnóstico y caracterización de los agentes biológicos y químicos

- Establecer una red de laboratorios que dé respuesta rápida en la identificación y el reporte de agentes biológicos críticos, que involucre los laboratorios clínicos públicos y privados y las entidades de salud correspondientes.
- Establecer laboratorios locales con capacidad de diagnóstico que se encarguen de la identificación de agentes químicos durante ataques terroristas.
- Establecer laboratorios con tecnología de avanzada que brinden una respuesta rápida y con posibilidad de diagnóstico las 24 horas del día.

Respuesta

- Asistir a las entidades departamentales y municipales de salud en la organización de las capacidades de respuesta para poder reaccionar inmediatamente ante el evento.
- Asegurar que los procedimientos de acción estén en orden para una rápida movilización del equipo de respuesta que asistirán a las entidades, a los trabajadores locales de salud, a los agentes de seguridad y a otros que tengan competencias en este sentido.
- Establecer un *stock* nacional farmacéutico capaz de abastecer de provisiones médicas ante un evento de ataque terrorista que involucre agentes biológicos y químicos.

Sistemas de comunicación

- Establecer una infraestructura electrónica a nivel nacional para mejorar el intercambio de información entre entidades locales y centrales.
- Implementar un plan de comunicación que asegure una rápida diseminación de la información de entidades de salud hacia la comunidad, acerca del evento actual de terrorismo biológico y químico.
- Crear un sitio de internet que difunda la información sobre entrenamiento y preparación contra el terrorismo y sobre otros temas de emergencia dirigidos a entidades de salud y a la comunidad.

Descripción de agentes biológicos y químicos de mayor impacto

Evento	Enfermedad	Diagnóstico	Intervenciones	Tratamiento
Peste	<p>Período de incubación: 2 a 6 días</p> <p>Zoonosis transmitida por <i>Xenopsylla cheopis</i> (pulga) o por la pulga de rata</p> <p>Agente infeccioso: <i>Yersinia pestis</i> <i>Y. pestis</i> es una bacteria bacilar, gramnegativa, inmóvil, de la cual se conocen tres variedades: <i>orientalis</i>, <i>antigua</i> y <i>medievalis</i>. La enfermedad comienza con la aparición en el sitio 2 a 8 días después, una lesión que inicia en pápula o vesícula que se ulcera y aparece una pústula o escara. Esta manifestación se acompaña de fiebre, malestar general, mialgias, cefalea, taquicardia, hipotensión, delirio y- la característica más común - con el compromiso de ganglios regionales conocido como 'bubón', el cual es doloroso e impide el movimiento. Pueden existir complicaciones neumónicas, meningéas y llegar hasta septicemia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aislamiento a partir de líquidos biológicos en medios de cultivo comunes como agar sangre y MacConkey - ELISA - Hemaglutinación 	<p>Prevención:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Educación a la comunidad sobre la enfermedad - Control de la población de roedores <p>Control:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notificación individual inmediata - Desinfección de fómites en contacto con secreciones del enfermo - Cuarentena de los pacientes para evitar contacto con otras pulgas - Quimioprofilaxis de contactos con tetraciclina 15 mg/kg - Investigación de contactos 	<p>Estreptomicina individual, intramuscular, 30 mg/kg al día durante 10 días. Puede utilizarse cloramfenicol o tetraciclina.</p>
<p>Antrax Pústula maligna Edema maligno Carbunco</p>	<p>Período de incubación: 2 a 5 días y hasta 7</p> <p>Agente infeccioso: <i>Bacillus anthracis</i> Bacteria aerobia, esporulada, capsulada y Gram positiva Clínica: Enfermedad de inicio agudo caracterizada por varias formas clínicas: 1) Cutánea: lesión de piel, generalmente no dolorosa, que evoluciona en 2 a 6 días de una pápula, a una</p>	<p>Aislamiento mediante cultivo de <i>B. anthracis</i> de un espécimen clínico (escara o vesícula de piel, esputo, sangre o materia fecal)</p>	<p>Control</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación plena del caso, de sus contactos y del mecanismo de transmisión - Notificación inmediata - Correcta desinfección, descontaminación y disposición de material contaminado - Manipulación adecuada de 	<p>Tratamiento médico para pacientes con evidencia clínica de infección:</p> <p>1. Adultos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ciproflaxacina, 400 mg IV, c/12h por 60 días o - Penicilina cristalina 4 millones UI c/4h por 60 días o - Doxiciclina, 100 mg, IV, c/12h por 60 días

<p>vesícula hasta llegar a una escara oscura y deprimida en cabeza, antebrazos o manos.</p> <p>2) Pulmonar: enfermedad respiratoria aguda que en un lapso de 3 a 5 días puede evolucionar a insuficiencia respiratoria, choque y muerte. En las placas de tórax se evidencia un ensanchamiento del mediastino.</p> <p>3) Intestinal: náuseas, vómito y malestar abdominal severo seguido de fiebre y signos de septicemia.</p> <p>4) Orofaringea: lesión mucosa en la cavidad oral u orofaríngea, adenopatías, edema cervical y fiebre.</p> <p>Modo de transmisión: <i>B. anthracis</i> se transmite a los animales por ingestión, inhalación, heridas contaminadas o a través de la piel intacta. En el hombre, el ántrax no es contagioso, es decir, no se transmite de persona a persona; la infección se produce por contacto directo con animales infectados o por la exposición ocupacional a productos animales contaminados. La vía de transmisión más frecuente es la infección zoonótica con la piel lesionada, la inhalación de esporas o la ingestión de las mismas. Otra forma de infección en el hombre, que se ha desarrollado a raíz de actividades terroristas en el mundo, es la diseminación del bacilo o sus esporas a través de elementos de uso común como paquetes, cartas o, también, en aerosoles.</p>	<p>material sospechoso por parte del personal con exposición ocupacional</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tratamiento específico de los casos - Manejo adecuado de la información
<p>2. Niños:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ciprofloxacina 20-30 mg/kg al día, IV, dividida en 2 dosis por 60 días - Penicilina cristalina 50.000 UI/kg, IV, c/6h por 60 días • Los antibióticos intravenosos deben ser sustituidos por antibióticos orales tan pronto clínicamente lo permitan. * El manejo para pacientes embarazadas y pacientes inmunosuprimidos es el mismo <p>Tratamiento médico</p> <p>1. Adultos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ciprofloxacina, 500 mg VO c/12h por 60 días o - Amoxicilina 100 mg VO c/12 h por 60 días o - Dicloxacilina 100 mg <p>2. Niños:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ciprofloxacina 20-30 mg/kg al día, VO, VO c/12h por 60 días por 60 días 	<p>2. Niños:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Educación a la comunidad sobre la enfermedad <p>Control:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notificación individual

Viruela**Período de incubación:** 7 a 21 días

Clínico

Sintomático

Prevención:

- Educación a la comunidad sobre la enfermedad

Control:

- Notificación individual

Clinica

El cuadro clínico presenta dos fases:

Preeruptiva: se inicia con fiebre, escalofríos, cefalea, vómito, con o sin exantema en cavidad oral, paladar y faringe. A los 9 días, el exantema evoluciona a úlcera y, en ese momento, se expulsa gran cantidad de virus.

Eruptiva: 3 a 4 días después de desaparecer la fiebre, aparece el exantema con distribución centrífuga (mayor número de lesiones en extremidades que en el centro del cuerpo), el cual se caracteriza porque todas las lesiones se encuentran en la misma fase evolutiva (mácula, pápula, vesícula, pústula, costra y cicatriz).

En casos graves, pueden generarse exantemas hemorrágicos que pueden tener una mortalidad del 40%.

Complicaciones: neumonía, encefalitis, artritis, conjuntivitis, úlcera corneal, parotiditis y orquitis.

- inmediata
- Aislamiento del paciente hasta la desaparición de todas las costras
- Cuarentena de pacientes y contactos
- Vacunación de contactos y susceptibles
- Investigación epidemiológica de campo

Fiebre hemorrágica por arenavirus

Argentina:
virus Junín
Bolivia:
virus Machupo

Período de incubación: 7 a 16 días

Agente infeccioso: virus Machupo o Junín

Enfermedad viral que generalmente aparece en el período de marzo a octubre. Los roedores son considerados reservorios del virus.

Clinica

Comienza con malestar general, dolor retroocular, congestión conjuntival, fiebre continua, sudor y postración; 3 a 5 días después aparece exantema en tórax y flancos, y edema en cara y cuello. En los cuadros graves aparecen manifestaciones hemorrágicas como epistaxis, hematemesis, melenas, hematuria, hemorragia gingival y signos de encefalopatía. Los exámenes paraclinicos muestran leucopenia, trombocitopenia y albuminuria.

- Aislamiento viral en sangre o lavado faringeo

- Fijación del complemento

Prevención

- Educación a la comunidad sobre la enfermedad
- Control de la población de roedores

Control

- Notificación individual
- Cuarentena de los pacientes durante el período febril
- Desinfección
- Investigación de contactos

Inmunoglobulina específica 8 días después de los síntomas

Tularemia

Fiebre de los conejos

Período de incubación: 2 a 10 días, generalmente 3.

Fiebre de la mosca del venado

Agente infeccioso: *Francisella tularensis* con sus dos variedades:

Enfermedad de Ohara2)

1) *tularensis*
2) *paloeartico*

Clínica

Se presenta en forma de úlcera indolora, generalmente, en la mano. Los ganglios regionales crecen y son dolorosos. La inhalación produce afección neumónica. La ingestión puede producir úlceras en boca y faringe. Puede producir afección conjuntival con úlcera palpebral, edema periorbital, fotofobia, dolor y pus.

Modo de transmisión

Por inoculación en la piel, en el saco conjuntival o en la mucosa orofaríngea con sangre o tejido al manipular animales infectados o por líquidos de moscas, garrapatas u otros animales infectados; o por inhalación del polvo del suelo. No se transmite de persona a persona.

Prevención

- Manipular con guantes tejidos animales

Control

- notificación
- aislamiento
- desinfección
- investigación de contactos

- Aislamiento del agente infeccioso en medios de cultivo apropiados

- Inoculación de animales de laboratorio con material de lesiones, sangre o esputo

- Aglutinación
- Fluorescencia

- Estreptomicina:

15 a 20 mg/kg por día, IM, por 7 a 14 días

- Gentamicina:

3 a 5 mg/kg por día

Botulismo

Período de incubación: 12 a 36 horas

Agente infeccioso: *Clostridium botulinum* tipos A, B, E y F

Clínica:

Intoxicación que produce parálisis flácida por el bloqueo de la liberación de neurotransmisores en las terminaciones nerviosas. La parálisis neuromuscular bilateral impide la respiración y produce muerte por asfixia.

El comienzo típico de la enfermedad consiste en estreñimiento seguido de disfagia, ptosis e hipotonía generalizada.

Modo de transmisión:

Por ingestión de esporas botulínicas.

El origen de las esporas es múltiple, incluidos los alimentos, el polvo y embutidos.

- Identificación de organismos o toxina

- Lleva gelatina y peptoniza la leche.

- La espora resiste 100 °C durante 20 horas y auto-clave 20 minutos.

Prevención

- control en la elaboración de alimentos

- educación en la manipulación de alimentos

Control

- notificación
- desinfección

Antitoxina botulínica

trivalente (tipo A, B y E) IV e IM

Ebola
 Enfermedad viral de Ebola-Marburg
 Fiebre hemorrágica africana

Período de incubación: 5 a 10 días
Agente infeccioso: *Filoviridae*, subtipos Zaire, Sudán, Reston y Marburg

Clínica
 Enfermedad viral febril generalizada que se caracteriza por un comienzo repentino con malestar febril, mialgia, afección renal y hepática y diátesis. Es una afección sistémica múltiple. Se presenta con leucopenia, trombocitopenia y aumento de las transaminasas.

Letalidad
 Ebola Zaire: 80 a 90%
 Ebola Sudán: 50%
 Marburg: 25%

Modo de transmisión
 De persona a persona por contacto directo con sangre, secreciones, órganos, semen o aerosoles

- aislamiento viral
 - microscopio electrónico
 - PCR
 - inmunohistoquímica

Control
 - notificación
 - aislamiento estricto
 - desinfección
 - cuarentena 3 semanas
 - investigación contactos

- no existe antiviral efectivo
 - reposición de líquidos
 - plasma

Fiebre Lassa

Período de incubación: 7 a 21 días
Agente infeccioso: *Arenavirus*, relacionado con los virus de coriomeningitis linfocítica, Machupo y Junín

Clínica
 Enfermedad febril aguda durante 7 a 31 días. Se presenta en forma progresiva con malestar, fiebre, cefalalgia, odinofagia, tos, vómito, mialgias, diarrea y dolores torácicos y abdominales. Comúnmente, se observan úlceras orofaríngeas, linfadenopatías, conjuntivitis y tumefacción facial o del cuello. En casos graves se presenta choque, efusión pleural, insuficiencia cardíaca y renal, y encefalopatía. La leucopenia, albuminuria y hemoconcentración son características comunes.
 Letalidad: 30a 50%

Modo de transmisión
 Principalmente de persona a persona y en el laboratorio por contactos o por exposición en forma de gotas o aerosol de sangre, secreciones faríngeas u orina.

- aislamiento viral
 - microscopio electrónico
 - PCR
 - inmunohistoquímica

Control
 - notificación
 - aislamiento estricto
 - desinfección
 - cuarentena: 3 semanas
 - investigación de contactos

- no existe antiviral efectivo
 - reposición de líquidos
 - plasma

Agente	Propiedades	Síntomas	Manejo
Agente mostaza	<p>Primer agente químico utilizado con fines bélicos durante la primera guerra mundial. Su nombre se debe a su color amarillo y por su olor similar al de la mostaza; a bajas concentraciones, no se puede distinguir su olor.</p> <p>Daños a largo plazo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) alteración genética: daños en el ADN 2) aumento en la concentración de radicales libres: daño y muerte celular 	<p>En su forma líquida o gaseosa, afecta ojos, piel, pulmones y tracto gastrointestinal y produce daño severo y manifestaciones hemorrágicas a los órganos internos. Produce dolor en las víctimas y un extenso daño celular. Los síntomas por envenenamiento son muy variados; dentro de los más comunes están: lagrimeo, inflamación cutánea, irritación de mucosas, náuseas, vómito, diarrea y dificultad respiratoria severa.</p> <p>La mortalidad inmediata es muy baja y causa la muerte sólo varios días o semanas después.</p> <p>El daño en la piel es mínimo cuando se encuentra en forma gaseosa contrario a lo que ocurre cuando es líquido, pues causa un proceso inflamatorio severo que alcanza a producir necrosis de la misma.</p>	<p>No existe un tratamiento o antídoto específico.</p> <p>Existe manejo específico para cada síntoma y alteraciones orgánicas:</p> <p>Ojos: lavado abundante con suero fisiológico por más de 5 minutos.</p> <p>Piel: lavar y descontaminar; iniciar cubrimiento antibiótico</p> <p>Pulmón: broncodilatadores y corticosteroides</p>

Continúa en el volumen 6 número 21

Fe de erratas: los autores del artículo *Lo que usted debe saber sobre el cabunco o ántrax*, publicado en el volumen 6, número 19, son el Instituto Nacional de Salud, el Ministerio de Salud y la Organización Panamericana de la Salud. La numeración correcta del número 19 del volumen 6 es de la 281 a la 296.

MINISTERIO DE SALUD
 DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA
 SISTEMA DE VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA - SIVIGILA
 SEMANAS EPIDEMIOLÓGICAS 39 y 40 (23 DE SEPTIEMBRE AL 6 DE OCTUBRE DEL 2001)

Región	Departamento o distrito	Mortalidad por cólera		Dengue clásico		Dengue hemorrágico		Malaria por <i>P. falciparum</i>		Malaria por <i>P. vivax</i>		Rabia humana		
		39	40	39	40	39	40	39	40	39	40	39	40	
AMAZONIA	Amazonas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Caquetá	0	0	2	4	1368	1	2	295	4	7	1409	16	7903
	Putumayo	0	0	0	0	70	0	0	4	0	3	405	0	1915
ORINOQUIA	Arauca	0	0	30	18	1588	2	2	188	0	0	10	14	346
	Casanare	0	0	4	3	201	0	0	31	0	0	2	1	43
	Guainía	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	28	6	13
	Guaviare	0	0	0	0	0	0	0	7	17	17	1.867	84	66
	Meta	0	0	40	28	801	1	0	43	33	19	1.783	80	97
CENTRO ORIENTE	Vaupés	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	82	0	205
	Vichada	0	0	0	0	7	0	0	7	14	561	18	13	799
	Bogotá	0	0	0	0	39	0	0	16	0	0	0	0	0
	Boyacá	0	0	3	2	560	5	4	183	0	0	12	4	2
	Cundinamarca	0	0	34	32	1408	12	8	288	2	0	31	5	108
OCCIDENTE	Huila	0	0	60	59	6431	0	0	152	0	1	35	1	0
	Norte de Santander	0	0	178	233	5973	21	28	565	0	0	0	62	72
	Santander	0	0	148	132	4180	87	69	2075	0	0	17	15	18
	Tolima	0	0	87	65	2986	3	1	171	0	0	6	0	1
	Antioquia	0	0	13	13	909	3	0	74	33	92	4007	115	271
OCCIDENTE	Caldas	0	0	11	7	288	0	0	3	0	0	4	0	34
	Cauca	0	0	1	0	42	0	0	0	114	108	2844	2	3
	Chocó	0	0	1	0	101	0	0	0	225	118	5145	53	50
	Nariño	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	2	0	0
	Quindío	0	0	127	114	2063	0	3	48	1	1	5	0	1
	Risaralda	0	0	39	48	829	0	0	1	1	3	31	58	31
	Valle	0	0	198	163	5917	13	1	319	30	4	1591	44	14
	Atlántico	0	0	31	33	927	1	0	13	0	0	1	0	0
	Barranquilla	0	0	24	34	1193	0	0	0	0	0	0	0	3
	Bolívar	0	0	11	9	179	0	0	10	0	0	111	2	0
COSTA ATLÁNTICA	Cartagena	0	0	2	1	80	1	0	4	0	0	11	0	26
	Cesar	0	0	87	109	1290	6	3	126	0	0	1	2	50
	Córdoba	0	0	44	17	812	3	4	99	288	300	9.729	555	592
	La Guajira	0	0	15	14	157	0	0	12	0	1	114	0	4
	Magdalena	0	0	6	0	177	0	0	7	0	0	0	0	17
	San Andrés	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
	Santa Marta	0	0	8	9	92	0	3	11	2	1	15	0	1
Sucre	0	0	19	0	290	7	0	113	0	0	6	0	3	
T O T A L		0	0	1223	1147	41017	166	128	4.858	758	689	30.174	1134	1287

MINISTERIO DE SALUD
DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA
SISTEMA DE VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA - SIVIGILA
SEMANAS EPIDEMIOLÓGICAS 39 Y 40 (23 DE SEPTIEMBRE AL 6 DE OCTUBRE DEL 2001)

Región	Departamento o distrito	Fiebre amarilla		Meningitis meningocócica		Meningitis haemophilus		Sifilis congénita		Hepatitis B		Rabia animal						
		39	40	Ac	39	40	Ac	39	40	Ac	39	40	Ac	39	40			
AMAZONIA	Amazonas	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1		
	Caquetá	0	0	0	0	1	0	0	0	13	0	0	7	0	0	0		
	Putumayo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0		
ORINOQUIA	Arauca	0	0	0	0	1	1	0	3	4	1	18	0	0	33	0	4	
	Casanare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0	0	
	Guainía	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	4	0	0	
	Guaviare	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Meta	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	28	0	0	6	0	0	
	Vaupés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	
	Vichada	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	
	Bogotá	0	0	0	0	10	0	17	5	1	128	4	5	152	0	0	1	
	Boyacá	0	0	0	0	7	0	5	0	0	23	0	0	12	0	0	1	
	Cundinamarca	0	0	0	0	6	0	9	0	10	4	2	133	0	0	0	0	
CENTRO ORIENTE	Huila	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	30	6	2	40	0	0	
	Norte de Santander	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	23	0	0	6	0	0	
	Santander	0	0	0	0	7	0	6	2	0	75	3	1	62	0	0	0	
	Tolima	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	92	0	0	0	
	Antioquia	0	0	0	0	1	23	0	15	0	2	89	3	1	74	0	0	
OCCIDENTE	Caldas	0	0	0	0	2	0	0	2	0	14	2	2	32	0	0	0	
	Cauca	0	0	0	0	0	0	0	0	2	24	0	0	3	0	0	1	
	Chocó	0	0	0	0	3	14	0	2	0	5	1	0	12	11	6	17	
	Nariño	0	0	0	0	0	0	2	7	0	0	21	1	0	23	0	0	
	Quindío	0	0	0	0	1	0	0	0	0	13	0	0	7	0	0	1	
	Risaralda	0	0	0	0	3	0	0	0	0	31	0	0	12	0	0	0	
	Valle	0	0	0	1	0	11	0	0	3	132	1	1	11	0	0	0	
	Atlántico	0	0	0	0	8	0	1	0	0	0	0	0	5	0	0	5	
	Barranquilla	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
	Boívar	0	0	0	0	1	2	0	1	1	0	8	0	0	36	0	6	
COSTA ATLÁNTICA	Cartagena	0	0	0	0	1	0	0	5	0	0	0	0	3	0	0	0	
	Cesar	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	26	0	0	41	0	3	
	Córdoba	0	0	0	0	6	0	4	0	0	6	0	1	49	0	0	0	
	La Guajira	0	0	0	0	1	7	0	0	0	6	0	0	10	0	0	0	
	Magdalena	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	0	7	0	0	16	
	San Andrés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Santa Marta	0	0	0	1	0	1	0	0	0	5	1	1	42	0	0	0	
Sucre	0	0	0	0	2	0	0	4	0	8	0	0	6	0	0	0		
T O T A L		0	0	5	2	6	123	2	2	87	20	12	764	27	16	961	11	6

MINISTERIO DE SALUD
 DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA
 SISTEMA DE VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA - SIVIGILA
 SEMANAS EPIDEMIOLÓGICAS 39 Y 40 (23 DE SEPTIEMBRE AL 6 DE OCTUBRE DEL 2001)

Región	Departamento o distrito	Sarampión		Rubéola		Parálisis flácida		Tos ferina		Tétanos neonatal		Tuberculosis pulmonar		
		39	40	39	40	39	40	39	40	39	40	39	40	
AMAZONIA	Amazonas	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
	Caquetá	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	83
	Putumayo	0	0	0	0	0	0	2	0	0	18	0	0	203
ORINOQUIA	Arauca	0	0	4	0	0	0	0	0	2	0	0	0	54
	Casanare	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	26
	Guainía	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	16
	Guaviare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Meta	0	0	0	0	4	1	0	1	0	0	0	4	209
	Vaupés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CENTRO ORIENTE	Vichada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
	Bogotá	2	1	88	7	3	305	1	0	13	1	2	94	447
	Boyacá	0	1	12	0	1	16	0	0	7	0	2	17	53
	Cundinamarca	6	3	28	6	5	96	0	0	6	0	1	0	3
	Huila	0	1	6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	140
OCCIDENTE	Norte de Santander	1	0	20	0	0	5	0	0	5	0	0	0	126
	Santander	0	1	41	4	3	81	0	0	4	0	0	14	171
	Tolima	0	0	6	0	0	25	0	0	2	0	0	19	117
	Antioquia	0	2	44	2	2	139	0	0	11	0	2	149	517
	Caldas	1	0	28	5	2	141	0	0	0	0	0	1	132
COSTA ATLÁNTICA	Cauca	0	0	2	0	0	1	0	0	4	0	0	5	104
	Chocó	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84
	Nariño	0	0	27	0	0	9	0	0	5	0	0	10	169
	Quindío	0	0	2	0	0	22	0	0	0	0	0	0	42
	Risaralda	2	0	38	1	2	47	0	1	0	0	0	0	49
	Valle	5	2	29	2	0	29	1	1	12	1	0	17	589
	Atlántico	0	0	4	0	0	1	0	0	0	0	0	5	108
	Barranquilla	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	257
	Bolívar	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	1	95
	Cartagena	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71
COSTA ATLÁNTICA	Cesar	0	0	5	1	0	2	0	0	1	0	0	16	211
	Córdoba	0	0	3	0	0	0	1	1	6	0	0	1	102
	La Guajira	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	106
	Magdalena	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	4	94
	San Andrés	0	0	1	0	0	1	0	0	3	0	0	0	6
	Santa Marta	1	0	9	0	0	2	0	0	4	0	0	8	70
Sucre	0	0	4	0	0	9	0	0	3	0	0	0	3	
T O T A L		18	11	434	28	18	946	4	2	96	2	6	479	4.693

El *Informe Quincenal Epidemiológico Nacional, IQEN*, es una publicación quincenal de la Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Salud y de la Subdirección de Epidemiología y Laboratorio Nacional de Referencia del Instituto Nacional de Salud, con un tiraje de 3.500 ejemplares.

Los datos y análisis son provisionales y pueden estar sujetos a cambio. Las contribuciones no institucionales, enviadas por los autores para estudio de publicación, son de exclusiva responsabilidad de los mismos y todas deberán ceñirse a las normas éticas internacionales vigentes.

Los editores del IQEN agradecen, de antemano, el envío de sus contribuciones al boletín a través de los epidemiólogos locales o de las direcciones distritales y departamentales de salud, al Grupo de Vigilancia en Salud Pública del Ministerio de Salud, teléfonos 336-5066, extensiones 1400, 1414 y FAX 336-5066, extensión 1431, o a la Subdirección de Epidemiología y LNR del Instituto Nacional de Salud, a los teléfonos 220-7700, extensiones 540, 541, 543 o 548 o al FAX 220-0934 o a cualquiera de las direcciones electrónicas.

Cualquier información contenida en el boletín IQEN es del dominio público y puede ser citada o reproducida mencionando la fuente.

Cita sugerida: INS, Minsalud, OPS. Lo que usted debe saber sobre el carbunco o ántrax. Inf Quinc Epidem Nac 2001;6(19):285-95.



A.P.C. COHOSVAL
 COODEMCUN
 COHOSAN
 COODESC
 COODESUR
 COODESURIS
 COODESTOL
 COOPSALUM
 COOSBOY
 COODESCOR
 COHOSPICOSTA

Sara Ordoñez Ministra de Salud Dirección General de Salud Pública	Jorge Boshell Director, INS Subdirección de Epidemiología y Laboratorio Nacional de Referencia
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Comité editorial

Isabel Cristina Ruiz	Fernando de la Hoz
Víctor Hugo Álvarez	Martha Velandia
	Diana Carolina Cáceres
	Jacqueline Acosta

Editores

Martha Velandia
 Carlos A. Hernández

Apoyo logístico

Jorge Eliécer González	Gabriel Perdomo
	Francisco Rodríguez

Diagramación e impresión

División de Biblioteca y Publicaciones, INS

Ministerio de Salud Carrera 13 No. 32-76 Bogotá, D.C., Colombia e-mail epidemio@minsalud.gov.co	Instituto Nacional de Salud Avenida calle 26 No. 51-60 Bogotá, D.C., Colombia e-mail publicacion@hemagogus.ins.gov.co
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------