

# el vigía 27

Vigilancia epidemiológica de zoonosis y enfermedades transmitidas por vectores. Chile, 2009-2010

**Bicentenario:  
200 años de  
servicio para  
la Salud Pública  
chilena**



Ministerio de  
Salud

Gobierno de Chile

# Vigilancia epidemiológica de zoonosis y enfermedades transmitidas por vectores. Chile, 2009-2010

## *Epidemiologic surveillance of zoonoses and vector-borne diseases. Chile, 2009-2010*

Fernando Fuenzalida

Departamento de Epidemiología, Ministerio de Salud de Chile

### RESUMEN

Se presenta la situación epidemiológica de las zoonosis de mayor importancia en salud pública en Chile y que están incluidas en el Decreto 158/04 como enfermedades de notificación obligatoria. Se hace el análisis de las zoonosis y enfermedades transmitidas por vectores de los años 2009 y 2010, utilizando las bases de datos ENO del Departamento de Estadísticas e Información en Salud (DEIS), MINSAL, y los informes periódicos generados en el Departamento de Epidemiología. Los resultados indican que las zoonosis muestran una tendencia decreciente. Brucelosis es una enfermedad de baja presentación, desatendida y posiblemente subnotificada. En triquinosis se observan fundamentalmente brotes en la zona centro-sur del país especialmente en la población masculina. Carbunco se manifiesta como una enfermedad de muy baja endemia y en el único caso de estos dos últimos años se manifestó la forma cutánea de la enfermedad. Leptospirosis: destaca la presentación de casos en hombres en un 100%. Hidatidosis destaca por mantener su incidencia relativamente alta y un importante número en menores de 10 años. Dengue: persiste la circulación viral en Isla de Pascua y a nivel continental se presentan casos importados que provienen especialmente de Centro y Sudamérica. Malaria: sólo existen casos importados y tendencia decreciente, posiblemente por subnotificación.

*Palabras clave:* zoonosis, vigilancia epidemiológica, Chile.

### ABSTRACT

This article presents the epidemiologic situation of most important zoonoses of Public Health interest in Chile, which are included in act 158/04 as notifiable diseases. The analysis of zoonoses and vector-borne diseases between 2009 and 2010 was performed, using databases provided by the Department of Statistics and Health Information, Ministry of Health, and periodic reports generated in the Department of Epidemiology. Results indicate that all zoonoses show a declining trend. Brucellosis is a disease of low incidence, unattended and possibly under-reported. Trichinellosis outbreaks are observed mainly in the south-central area of the country, especially in male population. Anthrax manifests as a low-endemicity disease and in the only case reported in this period, cutaneous form of the disease was registered. Leptospirosis highlights 100% of male cases. Hidatidosis maintains its high incidence with an important number of cases under 10 years old. Dengue situation shows persistent viral circulation in Easter Island, while in continental Chile there are only imported cases especially from Central and South America. All malaria cases are imported with a decreasing trend, possibly because under-reporting.

*Keywords:* zoonoses, epidemiologic surveillance, Chile.

## Introducción

Las zoonosis son enfermedades transmitidas al hombre a partir de los animales, e incluyen según su origen a agentes infecciosos virales, bacterianos, fúngicos, parasitarios y priónicos. Estos agentes infecciosos utilizan muchas veces vectores, que ocupan diversos mecanismos de transmisión para perpetuar sus ciclos, donde el hombre generalmente es un huésped accidental.

Durante los pasados 10 años, el número de enfermedades emergentes se ha incrementado y conocer la conexión entre las enfermedades en humanos y en animales, será un punto crítico a la hora de controlar su diseminación (1).

Antiguamente, estas enfermedades eran restringidas geográficamente, pero los movimientos de poblaciones, utilizando medios de transporte más avanzados y rápidos, asociado a la intervención antrópica de la naturaleza, y a la adaptación de los vectores que transmiten estas enfermedades a variados tipos de climas, se han traducido en que las zoonosis se extiendan incluso de un continente a otro. En general, las estadísticas en Chile, comparativamente con otros países de la región sur y centroamericana, muestran que las zoonosis de importancia en

salud pública se han controlado, especialmente por una articulación desde hace ya varios años, entre los programas de control animal y la educación sanitaria en poblaciones de riesgo.

Sin embargo, la realidad es que cada vez más estas enfermedades se abren camino a lugares donde no se habían presentado anteriormente (como es el caso del dengue en el centro de Argentina), lo que genera al área salud, tanto animal como humana, una alerta y preparación para abordar integralmente y de buena manera la llegada de éstas.

## Situación epidemiológica en Chile

### *Brucelosis*

En nuestro país, la brucelosis es de presentación esporádica, sin fallecimientos desde el año 1990. Está dentro de las llamadas enfermedades desatendidas, lo que implica que no se piensa en ella como diagnóstico diferencial y se produzca una subnotificación. Los escasos casos se presentan en forma individual, asociados al consumo de productos de origen lácteo como leche, queso, crema,

sin pasteurización o al contacto con fluidos animales de origen canino. No existen casos humanos asociados a *Brucella melitensis*, que es la especie de origen caprino.

Durante el año 2010 se registraron 5 casos, 4 de ellos correspondientes a la Región Metropolitana y 1 a la Región de Los Lagos, con una tasa nacional de 0,03 x 100.000 hbs., un rango de edad entre 1-74 años, con una mediana de 37 años. El año 2009 se notificaron 16 casos, 15 de la RM y 1 de la región de La Araucanía, con una tasa de 0,09 x 100.000 hbs., un rango de edad entre 4-72 años, con una mediana de 47 años. Para este año 2010 la distribución según sexo fue de 62,5% para hombres.

De acuerdo a la legislación chilena, es una enfermedad ocupacional, debiendo tratarse con cargo a la Ley 16.744, que proporciona apoyo especial a aquellos trabajadores contratados que contraerán la enfermedad en sus lugares de trabajo, esto fundamentalmente asociado a grupos de riesgo como trabajadores agrícolas que tienen contacto con animales, trabajadores de matadero, médicos veterinarios.

### Definición de caso

**Caso sospechoso:** enfermedad de aparición aguda o insidiosa, con fiebre continua, intermitente o irregular de duración variable, transpiración nocturna profusa, fatiga, anorexia, pérdida de peso, cefalea, artralgia y dolor generalizado. Puede haber infección localizada de órganos. Puede estar vinculado a casos presuntos o confirmados en animales o a productos de origen animal contaminados.

**Caso confirmado:** caso sospechoso confirmado por laboratorio.

**Brote:** dos o más casos relacionados en tiempo y espacio con un caso confirmado de brucelosis.

La vigilancia de brucelosis es universal e inmediata, de acuerdo al Decreto Supremo N° 158/04, debiendo el médico tratante notificar a epidemiología de la autoridad sanitaria por la forma más expedita cualquier sospecha, lo que debe desencadenar una investigación epidemiológica coordinada entre epidemiología y acción sanitaria de la SEREMI respectiva. La normativa que regula esta enfermedad es la Circular B51/03 del 14 de enero del 2011 (2).

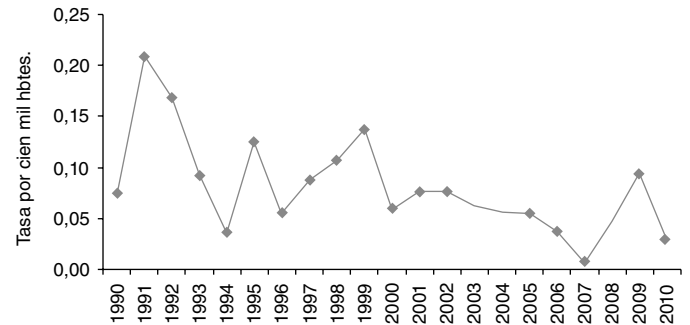
Las bajas tasas de incidencia en humanos se pueden explicar por los exitosos programas de control de brucelosis animal aplicados desde el año 1975 por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en Chile, lo que generó un fuerte impacto en la inocuidad alimentaria, especialmente en productos lácteos provenientes de ganado bovino y caprino (3).

### Carbunco

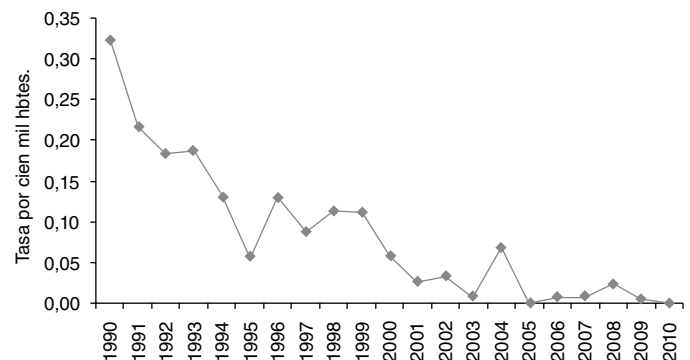
Zoonosis bacteriana de escasa presentación en el país. Durante el año 2009 se presentó sólo 1 caso (tasa de 0,01 x 100.000 hbs.). Este caso se presentó en una persona de sexo masculino, de 58 años de edad, con residencia en la Región del Biobío que correspondió a una presentación cutánea de la enfermedad, evolucionando favorablemente. En el año 2010 no se presentaron casos (Gráfico 2).

A pesar de ser una enfermedad de baja incidencia, es posible encontrar casos, los cuales se distribuyen en la zona sur del país. El *Bacillus anthracis*, bacteria que causa la enfermedad, es esporulada, y puede sobrevivir por largo tiempo en el medio ambiente. Cuando ocurre la muerte de animales por esta causa, se originan exudados

**Gráfico 1**  
Tasas de incidencia de brucelosis. Chile, 1990-2010



**Gráfico 2**  
Tasas de incidencia de carbunco. Chile, 1990-2010



sanguinolentos por todos los orificios naturales del animal, y las esporas pueden ingresar al organismo humano por piel, mucosas y vía respiratoria. Esto determina la forma de presentación cutánea o pulmonar, siendo esta última de presentación clínica muy grave, pudiendo llegar a un 100% de letalidad.

### Definición de caso

#### Caso sospechoso

- *Forma localizada:* lesión cutánea (pápula, vesícula o escara negra deprimida, acompañada de edema leve o extenso).
- *Formas sistémicas (esporádicas):*

*Intestinal:* malestar abdominal caracterizado por náusea, vómitos y anorexia, seguidos de fiebre.

*Por inhalación:* pródromo breve (similar a enfermedad respiratoria vírica aguda), seguido de hipoxia, disnea y fiebre, con prueba radiográfica de ensanchamiento mediastínico.

*Meníngeo:* fiebre alta, posiblemente convulsiones y pérdida de la conciencia, signos y síntomas meníngeos.

**Caso confirmado:** caso sospechoso confirmado por laboratorio o por nexo epidemiológico con un caso confirmado

El carbunco no sólo es una zoonosis de importancia animal y humana, sino también una enfermedad laboral, además de ser un agente utilizado para bioterrorismo. Bajo este marco, el Departamento de Epidemiología, en conjunto con la Unidad de Zoonosis del MINSAL y el ISP trabajaron durante el año 2010 para confeccionar una circular de vigilancia para este agente y así determinar los puntos críticos de control y prevención de esta enfermedad (Circular N° B51/36 del 27 de octubre 2010) (4).

De modalidad de vigilancia universal. El médico tratante debe notificar cada caso con todos los datos contenidos en el Boletín ENO.

### Triquinosis

Zoonosis parasitaria endémica, cuya presentación más frecuente corresponde a brotes esporádicos. Se produce principalmente por el consumo de carne de cerdo y/o jabalí infectado con el parásito, que no fue inspeccionada oficialmente en una planta faenadora de carnes por un médico veterinario. Ocurre normalmente en grupos familiares y su presentación está asociada especialmente a las regiones del sur de Chile, donde existe crianza y faenamiento familiar de cerdos en la temporada otoño-invierno.

#### Definición de caso

**Caso sospechoso:** persona con presencia de fiebre, edema palpebral e inyección conjuntival; mialgias y acentuada eosinofilia en un paciente con antecedentes de ingestión de carne de cerdo o jabalí en las últimas 2 semanas.

**Caso confirmado:** caso sospechoso que ha sido confirmado por laboratorio de referencia nacional (ISP).

**Brote:** dos o más casos relacionados entre sí en tiempo y espacio, y al menos uno debe ser confirmado por laboratorio.

La distribución geográfica de los casos coincide con las regiones del país que tienen lugares de difícil acceso y que por aspectos culturales continúan faenando cerdos en forma domiciliaria. Para los años 2009 y 2010, los casos se distribuyen entre las regiones Metropolitana y Los Lagos, es decir, en la zona centro-sur del país. El año 2009 hubo 42 casos, con una tasa de 0,25 x 100.000 hbs., con un rango de edad entre 2-67 años, mediana 45 años. El 57% de los casos correspondieron a personas del sexo masculino.

En el año 2010 se registraron 15 casos, con una tasa de 0,09 x 100.000 hbs., con un rango de edad entre 6-54 años y una mediana de 34 años. Las tres cuartas partes de los casos correspondieron a hombres.

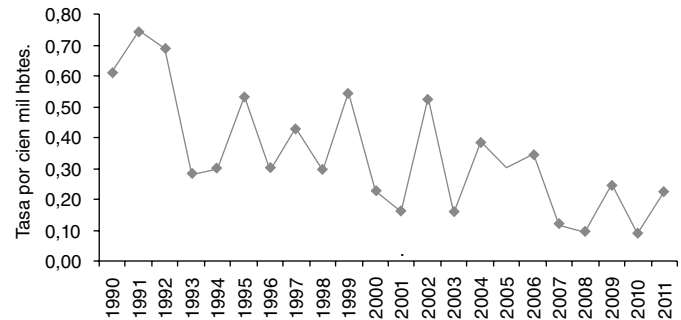
La modalidad de vigilancia es universal. El médico tratante debe notificar cada caso con todos los datos contenidos en el Boletín ENO. Su vigilancia está normada a través de la Circular N° B51/06 del 30 de enero del 2009 (5).

Como los casos están asociados al consumo de cerdo, y recientemente a carne de jabalí, la investigación epidemiológica debe ser realizada en conjunto entre epidemiología y acción sanitaria de las Seremi de Salud respectivas, coordinándose en todo momento con el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).

### Hidatidosis

Zoonosis parasitaria endémica que se perpetúa en un ciclo donde se incluyen animales de abasto que son faenados sin inspección veterinaria, y sus vísceras consumidas por perros. El ser humano

**Gráfico 3**  
Tasas de incidencia de triquinosis. Chile, 1990-2010



#### Definición de caso

**Caso sospechoso:** presencia de quistes (únicos o múltiples) en distintos órganos y tejidos, siendo los más frecuentes el hígado y pulmones, los que se pueden apreciar mediante ecografía, radiografía, tomografía axial computarizada y/o resonancia nuclear magnética. Las manifestaciones clínicas dependen del crecimiento de los quistes al interferir en la función del órgano en el que se ubica.

**Caso confirmado:** caso sospechoso confirmado por anatomía patológica o visualización directa por microscopía de protoescolices del cestodo.

adquiere el parásito (cestodo) al tener contacto con perros, por malas conductas higiénicas (ano-mano-boca). Las larvas del parásito se pueden enquistar en diversos órganos, produciendo manifestaciones clínicas dependiendo del órgano afectado, que con mayor frecuencia corresponden a hígado y pulmón.

El año 2009 mostró una tasa de incidencia de 1,6 x 100.000 hbs. (Gráfico 4) presentándose en un 51,5% en personas de sexo masculino y con un 14,8% de los casos correspondientes a niños con edad igual o menor a 10 años. El rango de edad fue muy amplio, 1-88 años, con una mediana de 43 años.

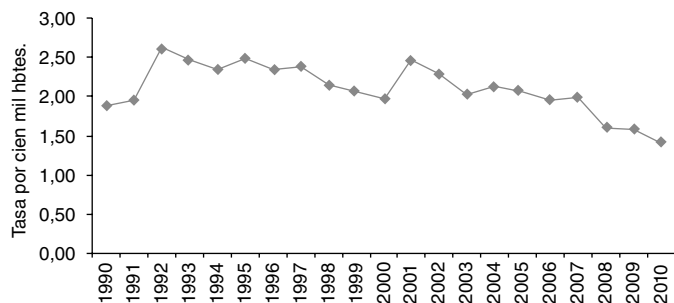
Para el año 2010, la tasa de incidencia fue de 1,4, cifra menor que el año 2009 con igual distribución por sexo y edad promedio que el año anterior, y con un 10% de niños con edad igual o menor a 10 años. Las regiones que concentran las mayores tasas son Aysén (42 x 100.000 hbs.), Magallanes (5,7 x 100.000 hbs.) y La Araucanía (3,5 x 100.000 hbs.), regiones donde existe frecuentemente pastoreo ovino y la alimentación con vísceras de éstos a los perros.

La modalidad de vigilancia es universal. El médico tratante debe notificar cada caso con todos los datos contenidos en el Boletín ENO.

### Leptospirosis

Enfermedad de escasa presentación en el país en los últimos años. Es producida por una espiroqueta que produce cuadros con un amplio espectro clínico, lo que sugiere que no sea una patología muy considerada dentro de los posibles diagnósticos, de ahí el escaso

**Gráfico 4**  
Tasas de incidencia de hidatidosis. Chile, 1990-2010



**Definición de caso**

**Caso sospechoso:** persona de cualquier edad con fiebre de inicio brusco, cefalea, mialgia (principalmente de pantorrillas y región lumbar) y con alguno de los siguientes signos o síntomas:

Irritación conjuntival, irritación meníngea (rigidez de nuca), insuficiencia renal (anuria, oliguria y/o proteinuria), ictericia, manifestaciones hemorrágicas (intestinales y pulmonares), arritmia o insuficiencia cardíaca, disnea. Otros: náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarreas y artralgias.

Que además presente el antecedente de exposición a orina de animales, agua o lodo que pudieran haber estado contaminados por animales infectados.

**Caso confirmado:** caso sospechoso que ha sido confirmado por laboratorio de referencia nacional (ISP) o Universidad Austral de Chile (Valdivia), mediante técnica de microaglutinación (MAT).

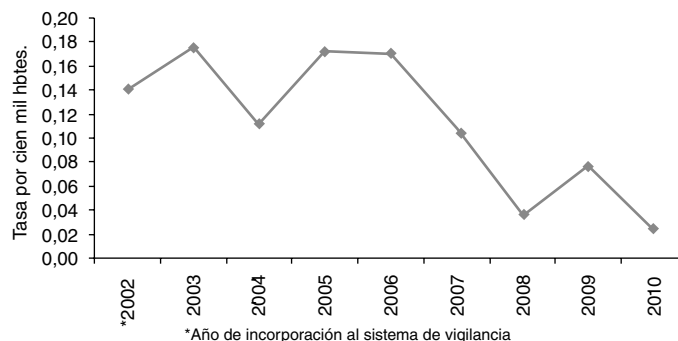
número de casos y por consiguiente subnotificada. El mecanismo de transmisión es por contacto de la piel, por pérdida de continuidad, o de las mucosas (nariz y ojos) con lodo o terreno contaminado con orina de animales infectados; al nadar en agua contaminada, por inmersión accidental o contacto con excoiraciones de la piel. Los grupos de mayor riesgo lo constituyen trabajadores de arroceras, areneros, mineros, veterinarios, trabajadores de mataderos y de alcantarillados. Existe riesgo también en personas que realizan actividades recreativas en aguas contaminadas.

El año 2009 se notificaron 13 casos, con una tasa de 0,07 x 100.000 hbs., un rango de edad entre 16 a 62 años y una mediana de 42 años. Los casos se distribuyeron entre las regiones de Valparaíso y Los Lagos, y el 100% de los casos fueron personas del sexo masculino.

En el año 2010 se presentaron 5 casos, con una tasa de 0,02 x 100.000 hbs. (Gráfico 5), un rango de edad entre 15 a 64 años, y una mediana de 28 años. Los casos se distribuyeron entre la región del Maule y la región de La Araucanía. El 80% de los casos correspondió a personas del sexo masculino.

Según el Decreto Supremo 158/04, la leptospirosis es una enfermedad de declaración obligatoria, universal e inmediata desde el año 2002, y su vigilancia está normada a través de la circular N° B51/10 de febrero del año 2009 (6).

**Gráfico 5**  
Tasas de incidencia de leptospirosis. Chile, 2002-2010



**Dengue**

Zoonosis viral endémica en prácticamente la totalidad de la región del cono sur, Centroamérica y Chile insular (Isla de Pascua), transmitida por el mosquito vector *Aedes aegypti*. Es una enfermedad febril aguda, que puede generar un cuadro que va desde casos asintomáticos a graves. Esto está asociado al serotipo circulante (DEN-1 DEN-2 DEN-3

**Definición de caso**

**Caso sospechoso:**

**Fiebre dengue:** paciente con enfermedad febril aguda con duración máxima de 7 días, con dos o más de las siguientes manifestaciones: cefalea, dolor retroorbitario, mialgias, artralgias, erupción cutánea, manifestaciones hemorrágicas (epistaxis, gingivorragia, prueba del torniquete positiva) y leucopenia, y que resida o haya estado en los últimos 15 días en zona con circulación de virus del dengue.

**Dengue hemorrágico:** todo caso sospechoso o confirmado de fiebre del dengue (dengue clásico) con una o más de las siguientes manifestaciones:

- Petequias, equimosis o púrpura.
- Hemorragia de las mucosas, sitios de inyección u otros sitios.
- Hematemesis o melena.
- Trombocitopenia (100.000 células o menos por mm<sup>3</sup>).
- Indicios de pérdida de plasma debida al aumento de la permeabilidad vascular, con una o más de las siguientes manifestaciones:
  - Aumento del hematocrito en un 20% o más del valor normal.
  - Disminución del 20% o más del hematocrito después del tratamiento de reposición de pérdidas en comparación con el nivel de base.
  - Derrame pleural, hipoproteinemia y ascitis.

**Caso confirmado**

**Fiebre dengue:** Caso sospechoso confirmado por laboratorio (ISP) o nexo epidemiológico con un caso confirmado por laboratorio; o en el curso de una epidemia, por criterio clínico-epidemiológico.

**Dengue hemorrágico:** Todo caso sospechoso de FDH con confirmación de laboratorio por el Instituto de Salud Pública (ISP).

y DEN-4) y a la posibilidad de reinfección en un mismo individuo con serotipos diferentes. Las formas de presentación son fiebre del dengue y fiebre del dengue hemorrágico.

En Chile continental no se han reportado hallazgos del mosquito vector *Aedes aegypti*. Esta situación es periódicamente monitoreada a través de la vigilancia entomológica en áreas potencialmente de riesgo, como la zona norte del país y el aeropuerto en la Región Metropolitana. El año 1999 se incorpora esta enfermedad a las de declaración obligatoria (DS 158/04), y el año 2000 comienza la vigilancia de febriles debido a la detección del mosquito vector en la Isla.

El año 2002 ocurre una epidemia de dengue en la isla provocada por el serotipo 1 y que infectó aproximadamente a un 80% de los habitantes de la Isla. A partir de todos estos hechos, se configuraron equipos de trabajo para vigilancia epidemiológica e intervención ambiental, y además se instauraron en el Hospital Hanga Roa técnicas serológicas locales, validadas por el Instituto de Salud Pública de Chile, que permitió un monitoreo más rápido de los potenciales casos. Además se implementó un sistema de toma de muestras iniciales (antes del tercer día posterior a los primeros síntomas) y una segunda muestra para serología, por lo que toda muestra de casos sospechosos y un 20% de los casos del programa de vigilancia de febriles son enviadas al ISP para análisis serológico y eventualmente PCR como método de diagnóstico confirmatorio.

En la actualidad se realiza la desinsectación de toda aeronave proveniente de zonas endémicas, especialmente de la Polinesia y Perú, y de toda aeronave que sale de la Isla, lo que queda registrado en un sistema en línea que permite el monitoreo de dichas acciones. Además, se realizan permanentemente actividades de prevención dirigidas a turistas, a través de la entrega de volantes en español, inglés y francés.

El año 2010 se presentaron 23 casos, todos importados y con una tasa de incidencia de 0,13 x 100.000 hbs. Estos casos tuvieron como lugares de contagio principalmente países de Centro y Sudamérica (Colombia, Ecuador, Paraguay, Brasil, Bolivia, Haití, Venezuela, República Dominicana, Honduras, Perú) y 4 casos en otros países (Tailandia, Sudáfrica e India).

El año 2009 se presentaron 51 casos, 25 de ellos (49%) con lugar de contagio en Isla de Pascua y con una tasa de incidencia de 0,3 x 100.000 hbs. (Gráfico 6).

Modalidad de vigilancia: Universal e inmediata desde el año 1999. El médico tratante debe notificar cada caso con todos los datos contenidos en el Boletín ENO. La circular que norma esta enfermedad es la B51/26 del 23 de julio del año 2010 (7).

## Malaria

Zoonosis parasitaria febril, producida por parásitos del género *Plasmodium* y que es transmitida por mosquitos del género *Anopheles*. Produce un cuadro clínico caracterizado por fiebre alta, cefalea, escalofríos. Entre las 2 a 6 hrs. se produce sudoración profusa y baja la fiebre. El cuadro se repite cada 48 - 72 horas. *Plasmodium falciparum* puede producir un cuadro con convulsiones, dificultad respiratoria, insuficiencia renal, edema cerebral, hemorragia, shock y muerte. El período de incubación es de 7-14 días.

Si bien Chile se encuentra libre de esta enfermedad desde el año 1945, aún persisten anofelinos en algunos sectores del norte de Chile (valles de Lluta, Azapa y Camarones y Quebrada de Tarapacá), pero que poseen baja capacidad vectorial para la transmisión de *Plasmodium sp.* La vigilancia entomológica por lo tanto debe ser estricta, debido a las condiciones favorables que presenta el norte del país para la sobrevivencia del vector y del parásito (8).

A lo anterior, se suma el hecho de que todos los países del cono sur (a excepción de Uruguay) presentan casos autóctonos de malaria, por lo tanto, se deben extremar las medidas de seguridad, especialmente en pasos fronterizos y puntos de entrada para evitar así la introducción de vectores infectados.

En el año 2009 se registraron 4 casos importados, con una tasa de incidencia de 0,02 x 100.000 hbs. y el 2010 se confirmaron 3 casos, todos ellos importados con una tasa de 0,02 x 100.000 hbs. (Gráfico 7). De estos 7 casos, el 85,7% de ellos correspondió a personas de sexo masculino, con países de contagio en Perú, Bolivia, Haití y Sudáfrica.

### Definición de caso

**Caso sospechoso:** Paciente con fiebre sobre 38°C que generalmente alcanza los 40°C y más, acompañada de cefalea precedida de escalofríos intensos. A las 2 a 6 horas se presenta sudoración profusa y disminución de la fiebre. El cuadro se repite cíclicamente cada 48 o 72 horas.

**Caso confirmado:** Todo sospechoso con parasitemia demostrada al examen microscópico de frotis sanguíneo.

Gráfico 6

Tasas de incidencia de dengue clásico (autóctono e importado). Chile, 2001-2010

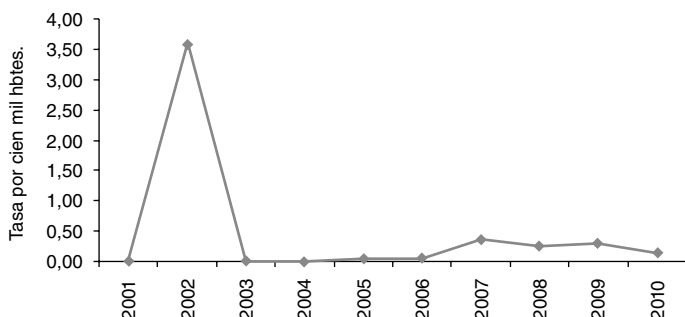
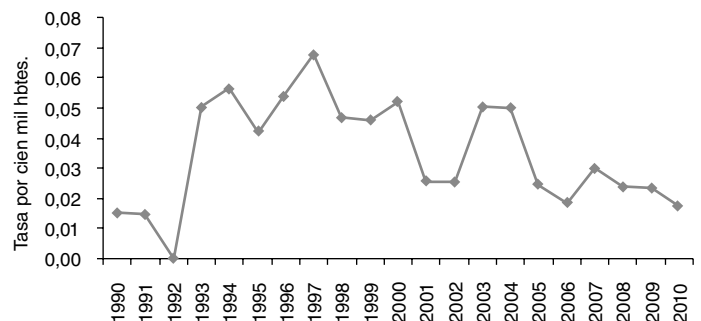


Gráfico 7

Tasas de incidencia de malaria. Chile, 1990-2010



## Comentarios

A pesar de que Chile presenta buenos indicadores en relación a las zoonosis, no es menos cierto que hay varios factores que conspiran para que este tipo de enfermedades, conocidas y nuevas, se mantengan, se adapten e inclusive se vuelvan más patógenas. Para evitar su ocurrencia, las estrategias de prevención y control no sólo deben estar orientadas a la vigilancia animal, vectorial y humana, sino que también a la educación de la población general, poniendo énfasis en aquellos grupos que presentan mayor riesgo y que frecuentemente son más vulnerables. Organismos de salud internacional, como la OMS y la OIE entre otros, han definido a algunas de estas patologías (brucelosis, triquinosis, hidatidosis) como enfermedades desatendidas en Sudamérica (9), o enfermedades de la pobreza, debido al bajo impacto que tienen en la salud pública de los países, lo que ha generado una despreocupación por parte de estos en los sistemas de vigilancia, diagnósticos de laboratorio e importancia a nivel de redes asistenciales. Para afrontar estos desafíos, el Departamento de Epidemiología está realizando una continua actualización y creación de normativas, que permitan desarrollar mejores vigilancias, incorporando en este trabajo a profesionales de la Oficina Nacional de la Organización Panamericana

de la Salud, Instituto de Salud Pública, Servicio Agrícola y Ganadero y División de Políticas Públicas del MINSAL.

## Bibliografía

1. Thiermann A. Las enfermedades emergentes y sus consecuencias para el comercio mundial. Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz. 2004; 23 (2): 701-708.
2. [http://epi.minsal.cl/epi/html/normas/circul/Circular\\_BRUCELOSIS.pdf](http://epi.minsal.cl/epi/html/normas/circul/Circular_BRUCELOSIS.pdf)
3. Etapas y resultados de los proyectos de control y erradicación de la brucelosis bovina 1975 - 2006, Servicio Agrícola y Ganadero.
4. <http://epi.minsal.cl/epi/html/normas/circul/circular-Carbunco.pdf>
5. <http://epi.minsal.cl/epi/html/normas/circul/triquinosis.pdf>
6. <http://epi.minsal.cl/epi/html/normas/circul/Circular-Leptospirosis.pdf>
7. <http://epi.minsal.cl/epi/html/normas/circul/CircularDenge2010.pdf>
8. 128º Consejo Ejecutivo OMS (Malaria), Ginebra 2011, Departamento de Epidemiología, Ministerio de Salud, Chile.
9. Resolución CD49.R19 del Consejo Directivo de la OPS sobre "Eliminación de las enfermedades desatendidas y otras infecciones relacionadas con la pobreza".