

# Protocol per a la vigilància i el control de les arbovirosis transmeses per mosquits a Catalunya

**Agència de Salut Pública de Catalunya**

Barcelona, 20 de març de 2015



Generalitat de Catalunya  
Departament de Salut  
**Secretaria de Salut Pública**

**Agència de Salut Pública de Catalunya**

20 de març de 2015





Els continguts d'aquesta obra estan subjectes a una llicència de Reconeixement - No comercial - Sense obres derivades 3.0 de Creative Commons. Se'n permet la reproducció, distribució i comunicació pública sempre que se'n citi l'autoria i no se'n faci un ús comercial.

La llicència completa es pot consultar a:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.ca>

#### **Coordinació**

Agència de Salut Pública de Catalunya  
© 2015 Generalitat de Catalunya  
Departament de Salut

#### **Edició i coordinació editorial**

Agència de Salut Pública de Catalunya

#### **Assessorament lingüístic**

Secció de Planificació Lingüística

#### **Disseny gràfic i maquetació**

Agència de Salut Pública de Catalunya

#### **Edició**

Barcelona, 20 de març de 2015

#### **Dipòsit legal:** B 12906-2015

En l'apartat Àmbits d'actuació del Departament de Salut  
<http://www.salutweb.gencat.cat> els professionals i les

empreses hi tenen un espai específic on podreu trobar aquest document i molta altra informació.

© 2015, Agència de Salut Pública de Catalunya. Departament de Salut



	Pàg.
1. Introducció	3
2. Objectius	5
3. Metodologia	5
3.1 Vigilància de la malaltia pel virus del Nil Occidental	6
3.1.1 Vectors i reservoris	6
3.1.2 Transmissió humana	7
3.1.3 Clínica	7
3.1.4 Immunitat	7
3.1.5 Tractament	8
3.1.6 Notificació de casos	8
3.1.6.1 Definició de cas	8
3.1.6.2 Criteris de laboratori per al diagnòstic	9
3.1.7 Vigilància activa	10
3.1.8 Mesures als bancs de sang i teixits	11
3.1.9 Manipulació de mostres de teixits i recomanacions post-mortem	11
3.1.10 Quadre resum	12
3.2 Vigilància de les arbovirosis importades	13
3.2.1 Dengue	13
3.2.1.1 Vectors i reservoris	13
3.2.1.2 Transmissió humana	14
3.2.1.3 Clínica	14
3.2.1.4 Immunitat	17
3.2.1.5 Tractament	17
3.2.1.6 Notificació de casos i de brots	17
3.2.1.6.1 Definició de cas	17
3.2.1.6.2 Criteris de laboratori per al diagnòstic	18
3.2.1.7 Vigilància activa	19
3.2.1.8 Mesures als bancs de sang i teixits	20
3.2.1.9 Quadre resum	21
3.2.2 Chikungunya	22
3.2.2.1 Vectors i reservoris	23
3.2.2.2 Transmissió humana	24

3.2.2.3 Clínica	24
3.2.2.4 Immunitat	25
3.2.2.5 Tractament	26
3.2.2.6 Notificació de casos	26
3.2.1.6.1 Definició de cas	26
3.2.1.6.2 Criteris de laboratori per al diagnòstic	26
3.2.2.7 Vigilància activa	27
3.2.1.8 Mesures als bancs de sang i teixits	29
3.2.2.9 Quadre resum	30
3.3 Prevenció de picades de mosquits	31
3.4 Control dels vectors mosquits i hostes animals	31
3.4.1 Mesures preventives	33
3.4.2 Tractaments amb productes plaguicides	33
4. Annexos	35
Annex 1. Taula de resposta segons el nivell de risc d'arbovirosis	36
Annex 2. Circuit de comunicació	37
Annex 3. Unitats de vigilància epidemiològica	38
Annex 4. Fitxa de notificació de cas sospitós de malaltia pel virus del Nil occidental	40
Annex 5. Butlleta d'enviament de mostres per malaltia pel virus del Nil occidental	43
Annex 6. Fitxa epidemiològica de cas de dengue (febre hemorràgica del dengue greu)	44
Annex 7. Fitxa epidemiològica de malaltia pel virus del chikungunya	45
Annex 8. Butlleta d'enviament de mostres per dengue i malaltia pel virus del chikungunya	46
Annex 9. Inspecció entomològica	45
5. Bibliografia	51

## 1. Introducció

Alguns virus han adoptat mecanismes de disseminació molt específics i depenen de vectors per transmetre's des del seu reservori fins a un nou hoste. El terme *arbovirus* és un acrònim que deriva de les paraules angleses *arthropod-borne-virus* i designa un grup heterogeni de virus, que en comprèn més de 500, que tenen en comú la implicació de vectors artròpodes en la transmissió.<sup>1</sup> La major part es transmeten entre artròpodes específics i hostes vertebrats (aus i mamífers), en els quals les infeccions solen ser asimptomàtiques, tot i que hi ha circumstàncies en què la malaltia es manifesta de manera evident i fins i tot pot ser mortal per als animals infectats.

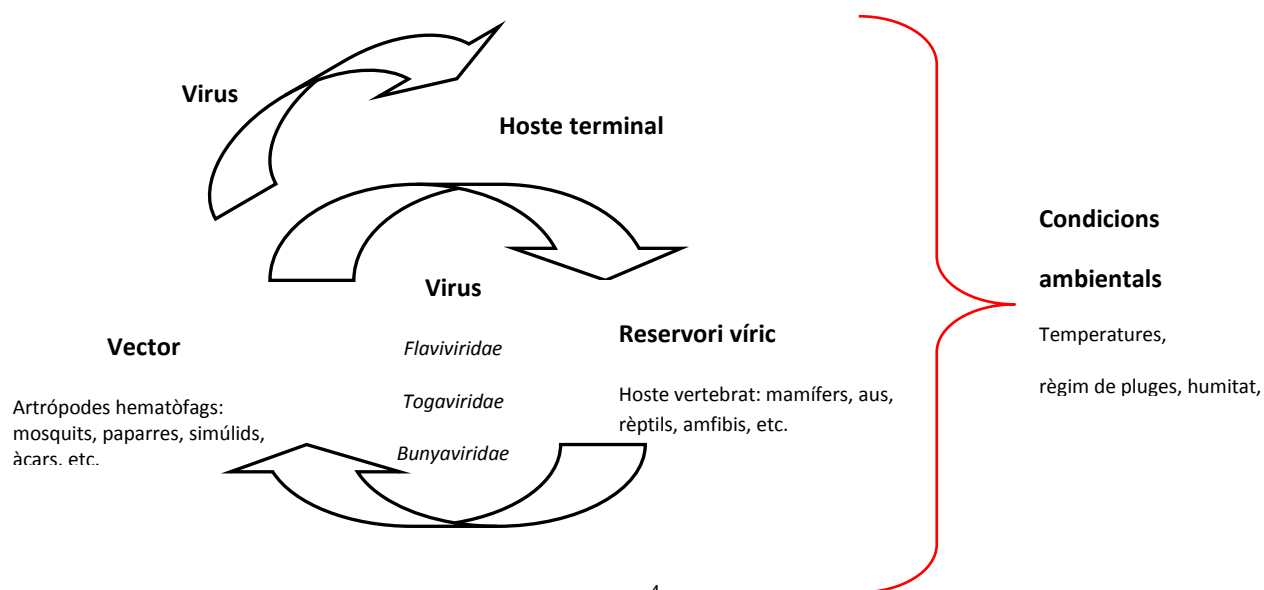
Existeixen uns 150 arbovirus que poden causar malalties en l'home, dels quals els més coneguts són els que pertanyen a les famílies *Togaviridae*, *Flaviviridae* i *Bunyaviridae*. A aquestes famílies pertanyen també els arbovirus contra els quals es disposa de vacuna, com és el cas dels de la febre groga, encefalitis japonesa, encefalitis equines del l'est i de l'oest i veneçolana o encefalitis transmesa per paparres.<sup>2,3</sup>

Els arbovirus es perpetuen a la naturalesa mitjançant cicles entre els artròpodes hematòfags, que actuen com a vectors, i els hostes vertebrats susceptibles, que, alhora, poden actuar com a font d'infecció per a altres artròpodes (reservoris vírics) o bé només patir la infecció (hostes terminals) sense desenvolupar nivells de virèmia suficients per continuar-ne la transmissió. Vegeu la figura 1.

En els darrers anys s'ha observat un increment de noves malalties infeccioses o d'altres que ja es consideraven controlades. Són les anomenades infeccions emergents i reemergents. Entre aquestes, les infeccions d'etiologia vírica són les més freqüents i les que acostumen a ser la causa de brots epidèmics aguts en la població, com n'han estat recentment les infeccions pel virus de la grip, el MERS-CoV (nou coronavirus de l'Orient Mitjà), el virus del xarampió o el virus del chikungunya.

Les infeccions per virus que es transmeten per la picada de vectors tenen un gran potencial de perillositat, atesa la facilitat i rapidesa de difusió a la població, que fa que siguin molt difícils de controlar, com el cas del dengue, el brot pel virus del chikungunya a Itàlia l'any 2007, amb més de 300 afectats,<sup>5</sup> o la distribució de costa a costa del virus del Nil occidental als Estats Units d'Amèrica al llarg de l'última dècada<sup>6</sup>, i també a Europa<sup>7</sup>.





**Figura 1.** Cicle de transmissió dels arbovirus.<sup>4</sup>

Els dos factors necessaris per a l'emergència dels arbovirus, que són la presència dels vectors i la possible introducció dels virus, es donen a Catalunya: els potencials vectors de transmissió són presents al nostre territori, i la immigració i el tràfic de viatgers entre Catalunya i les zones endèmiques constitueixen una important font d'introducció dels virus importats al nostre país. A Catalunya, els arbovirus són responsables d'un 5% de les infeccions ateses a les consultes de viatgers. En la lluita contra aquestes infeccions víriques es necessiten accions de vigilància virològica, detecció precoç i confirmació diagnòstica ràpida dels casos, així com una bona vigilància entomològica i animal per tal de conèixer i determinar quin és el nivell de risc per a la salut humana i poder instaurar mesures d'intervenció immediates. Per això, és imprescindible la coordinació entre totes les parts implicades, és a dir, entomòlegs, sanitat animal, epidemiòlegs, clínics i viròlegs, que impulsin:

- Establiment de programes de vigilància virològica.
- Control efectiu dels vectors.
- Resposta ràpida dels serveis de salut envers l'aparició d'un brot per arbovirus.
- Coneixement de la seroprevalença d'aquestes infeccions a la població.

## 2. Objectius

L'objectiu d'aquest protocol és oferir una guia per a la vigilància de les arbovirosis més probables trasmeses per vectors mosquits a Catalunya.

La vigilància és el monitoratge organitzat dels nivells d'activitat viral, poblacions de vectors, infeccions en hostes vertebrats, climatologia i altres factors, com els propis hàbits de la comunitat, per tal de detectar o predir en el grau que sigui possible canvis en la dinàmica de transmissió dels arbovirus.

Cal tenir una visió global per poder comprendre la dinàmica de les arbovirosis emergents al nostre territori, amb la finalitat de poder implantar les estratègies de vigilància adequades, així com les accions necessàries per establir-ne el control. El creixent nombre de casos diagnosticats a Europa d'aquestes malalties, no solament en la població immigrant o turista sinó també en ocasions en la població autòctona,<sup>8-11</sup> fa necessari que els professionals de la salut adquireixin més coneixements de la geografia mèdica i de les condicions pròpies de les malalties següents relacionades amb vectors artròpodes:

- Infecció per virus del Nil occidental (VNO).
- Infecció per virus del chikungunya (CHKV).
- Infecció per virus del dengue.

## 3. Metodologia

D'acord amb la disponibilitat tècnica i humana, s'ha establert un conjunt d'activitats per a la vigilància de les tres arbovirosis principals amb més risc d'afectar la població de Catalunya per la presència al territori del seus potencials vectors mosquits. Amb la informació disponible procedent de la resta de les àrees de vigilància i control, és a dir, vigilància i control vectorial, vigilància animal (aus migratoris per vigilància passiva, aus residents per vigilància activa i passiva, èquids), ambiental (registres de temperatures i règim pluvials), s'estableixen uns nivells de risc per a la salut. Són els nivells de situació de risc per tal de definir el territori epidèmic en funció de la presència dels vectors i l'afectació sanitària, el detall dels quals figura a l'annex 1 d'aquest protocol.

La vigilància humana es du a terme mitjançant :





- Notificació de malalties d'acord amb el que s'ha establert per a la vigilància específica de les arbovirosis.
- Notificació al sistema de notificació microbiològica de Catalunya (VNO, dengue i CHKV).
- Vigilància hospitalària: recerca activa de casos (vigilància de les meningoencefalitis víriques no tipificades).

Ateses les característiques diferencials, les accions a prendre en cada nivell de risc s'han de tractar de forma separada per al virus del Nil occidental i per als virus del dengue i del chikungunya, considerats d'origen importat, i que també poden ser útils en el cas d'altres virus importats que comparteixin el vector.

### 3.1 Vigilància de la malaltia pel virus del Nil occidental

La febre del Nil occidental és una malaltia infecciosa causada per un flavivirus del complex del virus de l'encefalitis japonesa: el virus del Nil occidental (VNO). Aquest virus, aïllat per primera vegada a Uganda el 1937, posteriorment va ser aïllat en els mosquits, aus i mamífers a diferents països d'Europa, Àfrica i Índia, i n'han aparegut casos simptomàtics en els humans de manera esporàdica. Els darrers anys se n'han donat casos en forma de brots, amb una important proporció de greus tant en regions temperades d'Europa com a Amèrica del Nord, de manera que ha esdevingut un risc per a la salut pública, humana i animal.

A Espanya, el setembre del 2010, es va detectar el virus en diverses explotacions d'èquids a Andalusia. Posteriorment, es van detectar dos casos en els humans associats a aquest brot. Anteriorment, només se n'havia detectat un cas humà a Catalunya l'any 2004.<sup>12</sup> En anys posteriors, del 2011 al 2013, també n'hi ha hagut casos en cavalls a Andalusia.

#### 3.1.1 Vectors i reservoris

Es tracta de una zoonosis amb un cicle biològic complex que implica un hoste vertebrat com a reservori primari (aus) i un vector (mosquit culícid), que s'amplifica a través de la transmissió constant entre el mosquit vector i els aus. S'han identificat fins a quaranta espècies de mosquits capaços d'actuar-hi com a vectors, principalment del gènere *Culex*, algunes de les quals, com ara *Culex pipiens*, es troben àmpliament distribuïdes a Catalunya. La transmissió de la malaltia, per tant, està determinada pel cicle biològic i les densitats poblacionals del vector, i s'atura amb la desaparició dels mosquits transmissors en els mesos freds. L'home i

altres mamífers, com els èquids, en són hostes accidentals o terminals que no contribueixen a la perpetuació del cicle.

### 3.1.2 Transmissió humana

En les persones la via de transmissió més freqüent és la picada d'un mosquit infectat, tot i que també poden haver-hi altres mecanismes com ara la transfusió o trasplantament, per via transplacentària i per exposició accidental.

El pic virèmic apareix al cap de 4-8 dies després de la infecció, és de curta durada i no és suficient per contribuir al cicle biològic. Els anticossos de tipus IgM apareixen quan es resol la virèmia i amb la manifestació dels símptomes. El període d'incubació se situa entre els 2 i 14 dies.

### 3.1.3 Clínica

La major part de les infeccions pel VNO en humans, aproximadament el 80%, són asimptomàtiques. Aproximadament en un 20% dels casos es presenten símptomes (febre >38,5°C i almenys un dels següents: miàlgies, artràlgies, cefalees, fatiga, fotofòbia). També es poden presentar limfadenopaties i exantema maculopapular. Menys d'1% dels casos infectats pel VNO són greus, tenen afectació neurològica (meningitis o encefalitis) i afecten principalment persones de més de 50 anys. La prevalença de la infecció és molt menor en nens i, segons un estudi recent publicat per Lindsey *et al.* als Estats Units d'Amèrica, un 4% del total dels casos correspon a joves de menys de 18 anys, i d'aquests un percentatge similar al d'adults joves, al voltant del 30%, presenta clínica neuroinvasiva. Això fa recomanable que es consideri el VNO en el diagnòstic diferencial dels pacients pediàtrics amb meningoencefalitis durant els períodes d'activitat vectorial.<sup>13</sup> Els darrers anys també s'hi han identificat paràlisis flàccides que afecten persones joves sanes. Les complicacions més greus que poden aparèixer (<10% dels casos neurològics) són les miocarditis, les pancreatitis i l'hepatitis fulminant.

### 3.1.4 Immunitat

La susceptibilitat a les zones on no hi ha circulat el virus és universal, mentre que la infecció confereix immunitat per a tota la vida. No es disposa de vacuna per a l'ús en humans.



### 3.1.5 Tractament

No hi ha fàrmacs antivírics específics i el tractament és simptomàtic. Cal diferenciar la presentació de paràlisi flàccida per la infecció pel VNO de la síndrome de Guillain-Barré pròpiament, ja que per aquesta síndrome sí que hi ha tractament específic.

### 3.1.6 Notificació de casos

Tot i que no és una malaltia de declaració obligatòria a Catalunya, l'aprovació del decret pel qual esdevé una malaltia de declaració obligatòria individualitzada està en curs, mentre que per la Organització Mundial de Sanitat Animal (OIE) si que n'és. Amb data 17 de març del 2015 es publicà al BOE el nou decret 2837 per el qual s'inclou la febre per virus del Nil Occidental com a malaltia de declaració obligatòria individualitzada. Per tant, atès que es tracta d'una malaltia que pot presentar-se al nostre medi, cal vigilar-la. La [Decisió de la Comissió 2009/312/EC](#) de 2 d'abril de 2009 introdueix modificacions a l'annex 1 de la Directiva 2000/96/EC, de manera que s'hi inclou la notificació de malalties com el SARS, grip aviària i infecció per virus del Nil Occidental, atès el risc que suposen per a la salut pública.

Els casos sospitosos, probables o confirmats es notifiquen a la Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública (SGViRESP) de l'Agència de Salut Pública de Catalunya, que al seu torn en fa la notificació a la unitat de vigilància epidemiològica del territori corresponent, al Centre d'Alertes i Emergències de Salut (CCAES) i al Centre Nacional d'Epidemiologia de l'Institut Carles III. Consulteu el circuit de comunicació de l'annex 2 i la fitxa de notificació d'un cas sospitós de malaltia pel virus del Nil Occidental de l'annex 4.

#### 3.1.6.1 Definició de cas

**Cas confirmat:** malaltia clínicament compatible amb la síndrome neurològica o amb febre del VNO confirmada per laboratori.

**Cas probable:** cas sospitós que presenta anticossos IgG contra el VNO al sèrum o LCR.

#### **Sospita de síndrome neurològica:**

Persona amb febre  $>38,5^{\circ}\text{C}$ ,

I almenys un dels signes següents:

- Encefalitis
- Meningitis
- Paràlisi flàccida aguda
- Síndrome de Guillain-Barré



Sense cap altre diagnòstic microbiològic alternatiu, té lloc durant el període d'activitat dels vectors (d'abril a novembre) amb l'antecedent d'haver estat en una zona de risc potencial durant els 3-21 dies anteriors a l'inici de la febre, en condicions d'exposició a picades de mosquit o amb una història d'exposició a un mode de transmissió alternatiu (transfusió de sang o transplantament d'òrgans).

**Sospita de febre del VNO:**

Persona amb febre  $>38,5^{\circ}\text{C}$ ,

I almenys un dels signes següents:

- Miàlgies
- Artràlgies
- Cefalees
- Fatiga
- Fotofòbia
- Limfadenopatia
- Exantema maculopapular

Sense cap altre diagnòstic microbiològic alternatiu, té lloc durant el període d'activitat dels vectors (d'abril a novembre) amb l'antecedent d'haver estat en una zona de risc potencial durant els 3-21 dies anteriors a l'inici de la febre, en condicions d'exposició a picades de mosquit o amb una història d'exposició a un mode de transmissió alternatiu (transfusió de sang o transplantament d'òrgans).

**3.1.6.2 Criteris de laboratori per al diagnòstic**

Davant la sospita d'infecció pel VNO o de casos amb meningoencefalitis sense cap diagnòstic alternatiu, se'n pot realitzar un diagnòstic de presumpció amb la detecció d'anticossos IgM al sèrum o al líquid cefaloraquidi (LCR) mitjançant la tècnica ELISA de captura. Aquests resultats s'han de confirmar amb altres proves, ja que hi ha un gran nombre de reaccions encreuades entre els flavivirus. Per confirmar-ho es poden dur a terme:

- Aïllament del virus al sèrum o LCR (període virèmic).
- Detecció del genoma víric al sèrum o LCR (reacció en cadena per la polimerasa transcriptasa inversa o RT-PCR).
- Resposta específica d'anticossos contra el VNO (IgM) a l'LCR.
- Valors elevats d'IgM contra el VNO més detecció d'anticossos neutralitzants al sèrum o LCR



- Increment del títol d'anticossos o seroconversió en dos sèrums separats per 3-4 setmanes (increment per quatre del valor del títol inicial)

Els resultats del laboratori s'han d'interpretar segons l'estat de vacunació contra l'encefalitis japonesa, febre groga i encefalitis centreeuropea transmesa per paparres (flavivirus). Les mostres s'han de trametre, juntament amb la butlleta d'enviament de mostres, al Laboratori de Microbiologia de l'Hospital Clínic de Barcelona (vegeu l'annex 5 d'aquest protocol).

### 3.1.7 Vigilància activa

S'ha d'iniciar la vigilància activa en els humans quan es detecti que hi ha circulació viral. Per tant, ateses les característiques pròpies del virus i dels seus vectors, la vigilància epidemiològica en els humans s'ha d'iniciar d'acord amb els resultats de la vigilància entomològica (serveis de control de mosquits), ornitològica i d'èquids (protocol de vigilància del VNO: DAMM-CReSA), així com seguint les directrius del Pla de vigilància de l'encefalitis de l'oest del Nil (West Nile) a Espanya, del Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí.<sup>14</sup>

El **territori epidèmic** es defineix sobre la base de la circulació i dinàmica de la infecció del VNO, i sobre aquest s'apliquen les mesures de salut pública recomanades (vegeu l'annex 1):

- Cerca activa de casos amb símptomes neurològics compatibles en persones sense cap altra etiologia que procedeixen del territori epidèmic, de qualsevol edat i durant el període fixat d'activitat del vector (1 de maig a 30 de novembre).
- Proves de seroconversió per detectar possibles casos en les persones que resideixen o treballen a les explotacions en què hi hagi animals infectats o la rodalia, o a la zona on es detectin cavalls seropositius a l'IgM.
- En zones on ja s'han detectat casos en humans del VNO s'ha de reactivar la vigilància activa a l'inici de una nova temporada d'activitat del vector.

**Els casos detectats s'han de notificar a les unitats de vigilància corresponents (consulteu l'annex 3) i a la SGVIRESP, que en fa la tramesa al Centre d'Alertes i Emergències de Salut (CCAES) i al Centre Nacional d'Epidemiologia, seguint el circuit de comunicació que figura a l'annex 2.**

Per recollir la informació del cas s'ha d'utilitzar la fitxa de notificació que figura a l'annex 4.

La febre del VNO es considera una malaltia emergent a Espanya i, per tant, un cas humà se n'ha de considerar un brot.



### 3.1.8 Mesures per als bancs de sang i teixits

De manera general, la prevenció per a les persones es basa en evitar les picades de mosquits i incrementar la seguretat de les transfusions i els transplants. Les mesures de precaució per tal d'evitar les donacions de sang i teixits de persones exposades al VNO són les que disposa el Reial decret 1088/2005, de 16 de setembre, pel qual s'estableixen els requisits tècnics i les condicions mínimes de l'hemodonació i dels centres i serveis de transfusió (annex II 2 2.1.11 de l'esmentat RD), i que fan referència a l'exclusió com a donant fins a 28 dies després d'haver abandonat una zona on es detectin casos de transmissió als humans. Aquestes zones de risc es determinen en coordinació amb els serveis d'epidemiologia que hagin establert el territori epidèmic.

### 3.1.9 Manipulació de mostres de teixits i recomanacions postmortem

S'ha demostrat la transmissió accidental del VNO en el personal de laboratori per ferides i lesions accidentals durant la manipulació de fluids i teixits contaminats. Es requereix extremar les mesures per evitar el contagi segons el que estableixen el Reial decret 664/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball (BOE núm. 124, de 24.5.1997), i la posterior modificació de l'annex II a l'Ordre de 25 de març de 1998 (BOE núm. 76, de 30.2.1998). La manipulació s'ha de dur a terme en instal·lacions de nivell de bioseguretat NBS3.

#### **A les necròpsies es requereix:**

- a) Utilitzar guants, mascareta, ulleres protectores i bates d'un sol ús.
- b) Extremar les mesures en el maneig d'instruments tallants i/o punxants.
- c) Minimitzar la generació d'aerosols.
- d) Evitar els embalsaments per minimitzar els riscos de manipulació.



### 3.1.10 Quadre resum: malaltia pel virus del Nil occidental

- **Agent causal:** *Flaviviridae*. Flavivirus del complex del virus de l'encefalitis japonesa, el virus del Nil occidental (VNO).
  - **Vector:** mosquit culícid del gènere *Culex* (*Culex pipiens*).
  - **Reservoris:** aus; l'home i altres mamífers, com els èquids, en són hostes accidentals que no contribueixen a la perpetuació del cicle.
  - **Transmissió humana:** Picada d'un mosquit infectat.  
Transfusió o trasplantament.  
Via transplacentària.  
Exposició accidental.
  - **Període d'incubació:** entre 2-14 dies.
  - **Clínica:** **80%:** casos asimptomàtics.  
**20%:** febre >38,5°C i almenys un dels següents símptomes:  
miàlgies, artràlgies, cefalees, fatiga, fotofòbia; també limfadenopaties i exantema maculopapular  
**1%:** clínica neuroinvasiva de meningitis/encefalitis/paràlisi flàccida aguda/síndrome de Guillain-Barré. Les complicacions més greus que poden aparèixer (<10% dels casos neurològics) són les miocarditis, pancreatitis i hepatitis fulminant
  - **Immunitat:** La infecció confereix immunitat per a tota la vida. No es disposa de vacuna d'ús humà.
  - **Tractament:** no hi ha fàrmacs antivírics específics i el tractament és simptomàtic.
  - **Notificació de casos:** notificació obligatòria per Directiva Europea del 2.4.2009 i Decret 2837 del 17/03/2015 .
  - Els casos sospitosos, probables o confirmats s'han de notificar Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública (SGViRESP) de l'Agència de Salut Pública de Catalunya. Atès que la febre VNO es considera una malaltia emergent a Espanya, un cas se n'ha de considerar un brot.
  - **Criteris de laboratori per al diagnòstic (mostres de sèrum /LCR):**  
RT-PCR per a la detecció del genoma víric.  
Resposta específica d'anticossos contra el VNO (IgM)+.  
Detecció d'anticossos neutralitzants.  
Increment del títol d'anticossos o seroconversió en 2 sèrums separats per 3-4 setmanes (increment per 4 del valor del títol inicial).
- Vigilància activa:** en zones de risc determinades en coordinació amb els serveis d'epidemiologia que hagin establert el territori epidèmic:  
Cerca activa de casos amb símptomes neurològics compatibles en persones sense cap altra etiologia que procedeixen del territori epidèmic, de qualsevol edat, i durant el període fixat d'activitat del vector (**1 de maig a 30 de novembre**).  
Proves de seroconversió per detectar possibles casos en les persones que resideixen o treballen en les explotacions d'animals infectats.
- **Mesures als bancs de sang i teixits:** exclusió com a donants fins a 28 dies després d'haver abandonat una zona on es detectin casos de transmissió als humans i/o èquids.

## 3.2 Vigilància de les arbovirosis importades

### 3.2.1 Dengue

És una arbovirosis causada pel virus del dengue que pertany a la família *Flaviviridae*, del qual n'hi ha quatre serotips estretament relacionats: DEN-1, DEN-2, DEN-3 i DEN-4.

És una malaltia endèmica a la major part dels països tropicals i subtropicals d'Amèrica Central, el Carib i Amèrica del Sud, el Sud-est asiàtic i el sud del Pacífic i en més de cent països d'Àfrica (figura 3.2.1.1). Hi ha evidència que el dengue ja va ser present a Espanya com a mínim al segle XVIII (el 1778 a Cadis) i al XX (el 1927 a diferents zones d'Andalusia), i, per tant, cal considerar que el virus del dengue és un virus reemergent importat.<sup>15</sup> Es dona predominantment a les àrees urbanes i periurbanes. Al voltant de 2.500 milions d'individus es troben en risc de patir dengue, i s'estima que hi ha cinquanta milions de nous casos de dengue anuals al món.<sup>16</sup> L'any 2007 se'n van notificar 890.000 casos a la Regió de les Amèriques. Aquesta malaltia es considera endèmica a més de cent països d'Àfrica, Amèrica, Mediterrani oriental, Sud-est asiàtic i Pacífic occidental. Però no solament se n'ha incrementat el nombre de casos per la disseminació a noves zones, sinó que se'n produeixen brots, com el que ocorregué a Veneçuela l'any 2007 amb 80.000 casos, dels quals 6.000 eren de febre hemorràgica del dengue.<sup>17</sup>

#### 3.2.1.1 Vectors i reservoris

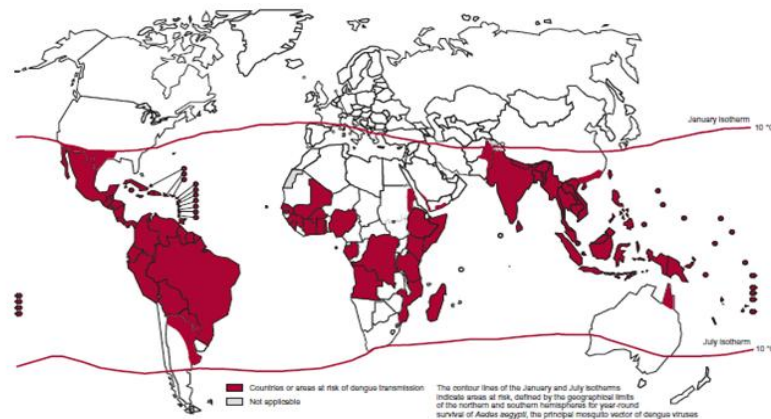
Els vectors principals del dengue són el mosquit *Aedes aegypti* i l'*Aedes albopictus*. El virus es transmet als humans per la picada de les femelles infectades. Després d'un període d'incubació del virus que dura entre 4 i 10 dies, un mosquit infectat el pot transmetre durant tot el seu cicle de vida. Aquests mosquits viuen en hàbitats urbans i, a diferència d'altres, s'alimenten durant el dia, especialment al matí i al capvespre.

Les persones infectades són el principal reservori del virus. Després dels primers símptomes, aquestes persones infectades poden transmetre la infecció durant 4-5 dies als mosquits del gènere *Aedes* quan són picades.

Els factors que influeixen en l'emergència i reemergència del dengue són l'expansió de la distribució geogràfica del virus i l'augment de la densitat i distribució geogràfica del vector, determinat per la pobresa, el deteriorament dels programes d'eliminació dels mosquits, les inadequades condicions dels habitatges, del subministrament d'aigua i del maneig dels



residus.<sup>18</sup> El risc d'importació de casos de les zones endèmiques cap a les zones no endèmiques on hi ha presents possibles vectors, com l'*Aedes albopictus*, fa que la transmissió sigui factible i això ocasioni l'aparició de casos en la població autòctona.<sup>19</sup> Aquest seria el cas dels dos casos autòctons que van aparèixer durant l'any 2010 a França<sup>8</sup> o dels apareguts a Portugal com a conseqüència del brot ocorregut a la illa de Madeira durant l'any 2012, amb prop de 2.000 casos.<sup>20</sup>



**Figura 3.2.1.1.** Distribució dels països o àrees de risc per a la transmissió de dengue epidèmic. Font: Organització Mundial de la Salut, 2013.

### 3.2.1.2 Transmissió humana

El dengue es transmet en un cicle que inclou humans i vectors (mosquits *Aedes aegypti*, principalment, i *Aedes albopictus*).<sup>18</sup> Els humans són el reservori principal del virus. Una vegada infectat el mosquit, transmeten el virus a individus susceptibles. Les femelles infectades poden transmetre el virus per transmissió ovàrica, però és molt poc freqüent. El període de desenvolupament del virus en el mosquit depèn de les temperatura ambiental i és de 8 a 10 dies.<sup>18,21</sup> El període de incubació és de 2 a 14 dies.

### 3.2.1.3 Clínica

La infecció pel virus del dengue pot ser asimptomàtica. La malaltia té tres formes clíniques de presentació: febre del dengue, dengue greu i síndrome de xoc per dengue (vegeu les figures 3.2.1.2 i 3.2.1.3).

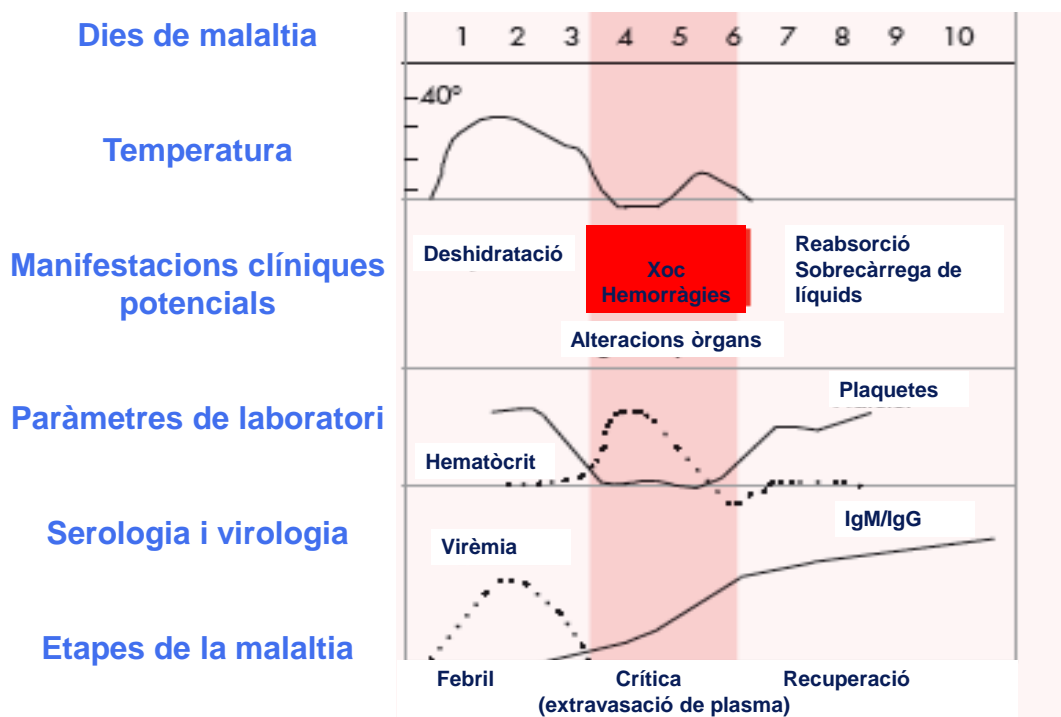
**Febre del dengue:** la clínica depèn de l'edat dels pacients. Els nens freqüentment presenten una síndrome febril indiferenciada i exantema maculopapular. Als adults el quadre clínic es caracteritza per febre de començament abrupte, de vegades bifàsica, cefalea intensa en



**SIGNES D'ALERTA**

- Dolor abdominal
- Vòmits persistents
- Acumulació de líquids
- Hemorràgies a les mucoses (gingivitis, hematomes, equimosis, petèquies, sang a la femta)
- Hipotèrmia amb sudoració profusa, letargia, intranquil·litat
- Hepatomegàlia >2 cm (adults)
- Dolor precordial

**Síndrome de xoc per dengue:** apareix ràpidament, després de la disminució de la temperatura, entre el tercer i el setè dia de l'inici de la malaltia. Els pacients presenten inquietud generalitzada, pell freda i humida, cianosi peribucal, pols dèbil i accelerat, disminució de la pressió del pols (menys de 20 mm Hg) i hipotensió. És freqüent el dolor abdominal intens previ al començament de l'estadi de xoc.



**Figura 3.2.1.3.** Curs clínic de la malaltia.

#### 3.2.1.4 Immunitat

La infecció per un dels serotips del virus del dengue produeix immunitat per a la reinfecció pel mateix serotip, però solament una protecció temporal i parcial per als altres serotips.<sup>16</sup> No hi ha cap vacuna disponible contra aquesta malaltia, tot i que ja es disposa de virus candidats per elaborar-la i d'estudis en fase II de desenvolupament.<sup>23;24</sup>

#### 3.2.1.5 Tractament

El paracetamol per al control de la febre. L'aspirina i els AINE hi estan contraindicats, ja que poden agreujar el quadre.

Amb un tractament apropiat, que inclogui repòs, rehidratació amb fluids isotònics, antitèrmics no salicílics i transfusió sanguínia, si cal,<sup>16</sup> es redueix la mortalitat en el dengue greu a menys de l'1%.

#### 3.2.1.6 Notificació de casos i de brots

Tot i que no és una malaltia de declaració obligatòria a Catalunya, l'aprovació del decret pel qual esdevé una malaltia de declaració obligatòria individualitzada està en curs. Amb data 17 de març del 2015 es publicà al BOE el nou decret 2837 per el qual s'inclou el Dengue com a malaltia de declaració obligatòria individualitzada. Els casos probables o confirmats s'han de notificar a la unitat de vigilància epidemiològica del territori corresponent (vegeu l'annex 3) i a la Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública (SGViRESP), que al seu torn en fa la notificació al Centre Nacional d'Epidemiologia. Quan es detecta un cas autòcton, s'ha de notificar al Centre de Coordinació d'Alertes i Emergències en Salut Pública (CCAES) (vegeu la fitxa epidemiològica de l'annex 6).

##### 3.2.1.6.1 Definició de cas

**Cas sospitós:** persona que presenta febre i almenys dos dels símptomes següents:

- Anorèxia i nàusees,
- Exantema,
- Miàlgies i artràlgies,
- Leucopènia,
- Test del torniquet positiu, o
- Signes d'alerta (vegeu el quadre de la pàg. 15)

**Cas probable:** persona que ha viatjat a una zona endèmica (figura 3.2.1.1) del dengue o bé que viu a prop d'algun cas o casos confirmats en zones amb presència de vectors i que presenta febre i almenys dos dels símptomes següents:

- Anorèxia i nàusees,
- Exantema,
- Miàlgies i artràlgies,
- Leucopènia,
- Test del torniquet positiu, o
- Signes d'alerta (vegeu el quadre de la pàg. 15)

**Cas confirmat:** cas sospitós o probable confirmat pel laboratori:

- Aïllament del virus al sèrum.
- Detecció d'antigen viral (ARN) per RT-PCR.
- Detecció d'anticossos IgM al sèrum (fase aguda o convalescent sense antecedents de vacunació contra flavivirus).
- Increment (x4) del títol d'anticossos IgG específics del dengue en mostres recollides amb un període de 2-3 setmanes.

A més cal realitzar el diagnòstic diferencial amb la febre groga, tifus i altres febres hemorràgiques i el paludisme.

#### 3.2.1.6.2 Criteris de laboratori per al diagnòstic

- Aïllament del virus: constitueix el diagnòstic definitiu i permet distingir quin és el serotip del virus responsable. Les limitacions que presenta són que el període en el qual es pot aïllar el virus és molt curt, que només es pot aïllar durant els primers dies de la malaltia (figura 3.2.1.3) i que els equips per realitzar-ne el cultiu cel·lular són costosos.
- Detecció d'ARN de virus del dengue al sèrum mitjançant PCR: que també permet distingir entre els diversos serotips d'aquest virus.
- Detecció d'anticossos de la immunoglobulina M per ELISA: es pot detectar al sèrum entre 5 i 6 dies després de l'inici dels símptomes. L'ELISA presenta una sensibilitat del 90-97% si es compara amb el test d'inhibició de la hemoaglutinació, considerat anteriorment l'estàndard de referència. Els falsos positius observats, de menys del 2%, són a causa de títols baixos o negatius de l'IgM a les infeccions secundàries.



Les mostres s'han de trametre al Laboratori de Microbiologia de l'Hospital Clínic de Barcelona amb la butlleta d'enviament corresponent (vegeu l'annex 8).

Els resultats de laboratori s'han d'interpretar segons l'estat de vacunació contra l'encefalitis japonesa, febre groga i encefalitis centreeuropea transmesa per paparres (flavivirus).

En el cas dels pacients hospitalitzats en què se sospiti el dengue al nostre medi, s'han de prendre les mesures de precaució estàndards a més de les precaucions per evitar picades de mosquit.

### 3.2.1.7 Vigilància activa

S'ha d'iniciar la vigilància activa quan se'n detecti un cas segons els nivells de risc establerts a l'annex 1.

Si se'n notifica un cas **probable** o **confirmat**, ja sigui **importat** o **autòcton**, i amb l'objectiu de prevenir-ne la transmissió a l'àmbit local, s'ha d'evitar el contacte del cas amb mosquits (protecció individual de picades mitjançant mosquiteres i repel·lents; per a més informació vegeu els apartats 3.3 i 3.4). Si el cas és autòcton, cal cercar de manera activa nous casos al lloc de residència del cas durant les **dues setmanes prèvies** a l'inici dels símptomes. Tant si el cas és autòcton com si és importat però es troba en el període virèmic o ha passat part d'aquest període a Catalunya, cal alertar els serveis d'atenció primària del territori delimitat i s'ha de mantenir la cerca activa durant els **45 dies posteriors a l'inici de símptomes del darrer cas declarat**. Els 45 dies corresponen al doble de la durada mitjana del cicle de transmissió del virus des del moment de la picada fins al final de la virèmia.

Els casos que hagin cursat la malaltia al país d'origen i retornin a Catalunya en el període postvirèmic (els 10 dies posteriors a l'inici de símptomes) no s'han de considerar casos sospitosos, no s'han de notificar als equips territorials de salut pública (ETSP) i no s'han de confirmar segons el circuit establert en el procediment de vigilància. Si el seu metge o metgessa vol confirmar la malaltia, cal que segueixi el circuit habitual per sol·licitar proves de laboratori des del seu centre. Igualment fora dl període d'activitat vectorial (1 de maig -30 de novembre) el diagnòstic es farà seguint el circuit habitual del centre assistencial .



Els casos detectats s'han de notificar a la unitat de vigilància corresponent (vegeu l'annex 3) de la SGViRESP, que en fa la tramesa al Centre d'Alertes i Emergències de Salut (CCAES) i al Centre Nacional d'Epidemiologia seguint el circuit de comunicació d'acord amb el circuit de l'annex 2.

Per recollir la informació del cas s'ha de fer servir la fitxa epidemiològica que figura a l'annex 6.

Durant el període d'activitat vectorial (1 de maig-30 de novembre), si es notifica un cas **probable** o **confirmat**, ja sigui importat o autòcton, que es troba en període virèmic o ha passat part d'aquest període a Catalunya, s'ha d'alertar els ETSP.

#### 3.2.1.8 Mesures als bancs de sang i teixits

Les mesures de precaució per tal d'evitar les donacions de sang i teixits de persones exposades al dengue són d'acord amb el que va establir el Comitè Científic de Seguretat Transfusional l'any 2006 sobre als requisits tècnics i condicions mínimes de l'hemodonació i dels centres i serveis de transfusió, que fa referència a l'exclusió com a donants fins a 28 dies després d'haver abandonat una zona on se'n detectin casos. En casos simptomàtics l'exclusió ha de ser durant un període de 6 mesos.



### 3.2.1.9 Quadre resum: malaltia pel virus del dengue

**Agent causal:** virus *Flaviviridae*, que està subdividit en quatre serotips estretament relacionats (DEN-1, DEN-2, DEN-3 i DEN-4).

- **Vector:** mosquit culícid del gènere *Aedes* (*Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*).
  - **Reservoiris:** l'home.
  - **Transmissió humana:** picada d'un mosquit infectat (de 8 a 10 dies de període d'incubació intrínsec).
- **Període d'incubació:** entre 2-14 dies.
- **Clínica: Febre del dengue**  
Febre d'inic sobtat, cefalea intensa (dolor retroorbital), miàlgies, artràlgies, nàusees i vòmits, anorèxia i exantema maculopapular

#### **Dengue greu (febre hemorràgica del dengue)**

Febre elevada, trombocitopènia, manifestacions hemorràgiques, hepatomegàlia.

*Signes d'alerta:* dolor abdominal, vòmits persistents, acumulació de líquids, hemorràgies a les mucoses, hipotèrmia amb sudoració profusa, letargia, intranquil·litat, hepatomegàlia >2 cm (adults), dolor precordial, augment de l'hematòcrit juntament amb una disminució ràpida del recompte de plaquetes.

- **Immunitat:** la infecció per un serotip produeix immunitat per a la reinfecció pel mateix serotip, però solament una protecció temporal i parcial per als altres serotips. No n'hi ha vacuna.
- **Tractament:** antitèrmics (paracetamol); AAS i AINE estan contraindicats. Repòs, rehidratació amb fluids isotònics.
- **Notificació de casos:** els casos s'han de notificar a la Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública.
- **Criteris de laboratori per al diagnòstic:**
  - Aïllament del virus.
  - Detecció d'ARN de virus del dengue al sèrum mitjançant PCR, el qual també permet distingir entre els diversos serotips de virus.
  - Detecció d'anticossos de la immunoglobulina M per ELISA.
- **Vigilància activa :** cal fer-la si se'n confirma un **cas importat** o un **cas autòcton**. Si el cas és autòcton, cal fer una cerca activa de nous casos al lloc de residència del cas durant les **dues setmanes prèvies** a l'inici dels símptomes. S'ha de mantenir la cerca activa durant els **45 dies posteriors a l'inici de símptomes del darrer cas declarat**.
- **Mesures preventives**
  - Protecció individual amb repel·lents d'insectes que s'apliquen a la pell per evitar el contacte amb el vector.
  - S'ha de reforçar la sensibilització respecte als punts de cria de mosquits a tot el territori delimitat com a mesura preventiva.
- **Mesures als bancs de sang i teixits**  
Exclusió com a donants fins a 28 dies després d'haver abandonat una zona on se'n detecten casos.





### 3.2.2 Chikungunya

El virus del chikungunya és un arbovirus de la família *Togaviridae* que es va aïllar per primer cop a Tanzània i a Uganda l'any 1953. La infecció pel virus del chikungunya produeix una malaltia infecciosa tropical que es va identificar a Tanzània. És endèmica a l'Àfrica i se n'han trobat casos a l'Àsia sud-oriental, l'Índia meridional i el Pakistan (figura 3.2.2.1). Apareix sobretot durant l'estació de les pluges. A l'Àfrica se'n van descriure casos entre 1957 i 1974 a la regió del Transvaal, Uganda, Congo, Nigèria, Ghana i Zimbàbue. Serològicament, s'ha detectat la circulació del virus al Senegal, Burkina Faso, República Centreafricana, Camerun i Guinea Bissau. A l'Àsia, s'hi va detectar més recentment i, en particular, a les Filipines, Malàisia, Cambodja, sud de l'Índia i Pakistan. A partir de l'any 2004 es va detectar a les illes Comores, l'illa Maurici, l'illa Mayotte i l'illa de la Reunió. En aquesta darrera, el nombre de casos ha anat augmentant des del febrer de 2005.<sup>25,26</sup> Des de llavors fins a l'any 2010 s'ha arribat als 266.000 casos i 249 morts. En general, sembla que en aquestes illes oceàniques el virus només hi circula esporàdicament durant els episodis interepidèmics hivernals. A l'Índia, des de desembre del 2005, el virus ha afectat com a mínim deu dels trenta-cinc estats i n'hi ha hagut, com a mínim, 1,8 milions de casos sospitosos.<sup>27</sup>



**Figura 3.2.2.1.** Distribució dels països o àrees de risc per a la transmissió del chikungunya actualitzada amb data de juny de 2014. Font: CDC, adaptat de Powers *et al.*<sup>32</sup> Mapa i llista de països\* actualitzats disponibles a <http://www.cdc.gov/chikungunya/geo/index.html>

La llista no inclou els països on només s'hi han documentat casos importats.

A Europa se n'han descrit casos importats a Alemanya, Regne Unit, Bèlgica, República Txeca, Noruega, França i Itàlia, i aquest ha estat el brot de transmissió autòctona més important originat per un cas importat.<sup>28-30</sup> L'any 2013 es van detectar els primers casos de transmissió autòctona a la zona del Carib, que afectaven principalment la República Dominicana i Haití.<sup>31</sup> Els països que en són endèmics es mostren a la figura 3.2.2.1.

A Catalunya, durant el període 2010-2013 se'n van notificar vuit casos importats, dos en el període virèmic mentre que durant els mesos de juny a octubre del 2014 es van registrar a Catalunya més de 50 casos, la major part dels quals presentaven antecedents d'haver viatjat al Carib.

### 3.2.2.1 Vectors i reservoris

El reservori natural del virus del chikungunya a l'Àfrica (cicle selvàtic) són els micos, però no hi ha l'evidència que existeix un cicle de transmissió similar a l'Àsia, per exemple. El virus també pot infectar altres mamífers com l'home, i en els brots ocorreguts els darrers anys els humans han estat el principal reservori del virus per als mosquits.<sup>33</sup>

Durant els períodes epidèmics, els humans són el principal reservori del virus (cicle de transmissió urbà). En els períodes interepidèmics, s'ha vist que hi pot haver altres vertebrats implicats, inclosos els primats no humans, rosegadors, aus i altres petits mamífers.

### 3.2.2.2 Transmissió humana

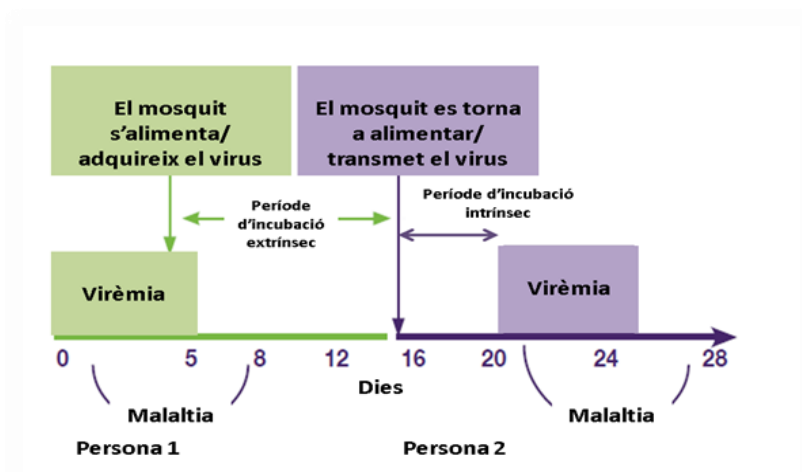
A les zones urbanes la malaltia es transmet d'humans a humans mitjançant el **vector**: els mosquits del gènere *Aedes* (*A. aegypti*, *A. albopictus* i *A. polynesiensis*). La majoria de brots d'aquest tipus s'han notificat a l'Àsia. S'han descrit amb poca freqüència casos de transmissió maternofetal. El vector del brot de l'any 2006 a l'illa de la Reunió va ser l'*Aedes albopictus*. Entre els micos la malaltia es transmet per *Aedes furcifer* i *Aedes africanus*.

Amb data 30 d'agost de 2007 es va notificar el primer brot a Europa amb transmissió autòctona del virus del chikungunya, iniciat per un cas importat d'un resident italià que va tornar de la zona sud de l'Índia. Arran d'aquest brot es va alertar els països europeus (França, Bèlgica, Sèrbia, Montenegro, Croàcia, Suïssa, Grècia i Països Baixos) i Israel on s'havia detectat la presència del mosquit *Aedes albopictus*. A Catalunya, l'any 2004 es va detectar la presència d'aquesta espècie de mosquit per primera vegada a la zona del Vallès Occidental<sup>34</sup>, i posteriorment es va estendre a altres comarques.



El període d'incubació de la malaltia en l'home pot ser d'entre 2-12 dies, tot i que acostuma ser d'entre 3-7 dies. No s'ha demostrat la transmissió directa de persona a persona. No hi ha evidència de transmissió vertical durant la gestació, però sí en el període perinatal (aproximadament en els 4 dies anteriors al part).<sup>35</sup>

El **període virèmic efectiu** en el qual el títol de virèmia és adequat per infectar el vector<sup>36</sup> va des del dia d'inici de símptomes fins als 5-7 dies posteriors, tot i que pot arribar fins als 10 dies. És durant aquest període que el vector, si s'alimenta de la sang d'una persona infectada, pot passar a ser transmissor de la malaltia. En el mosquit, el cicle extrínsec és d'uns 10 dies, després dels quals pot transmetre el virus quan pica una altra persona susceptible. Vegeu la figura 3.2.2.2.



**Figura 3.2.2.2.** Períodes d'incubació extrínsec i intrínsec en la transmissió del virus del chikungunya.

Font: adaptació de PAHO & CDC Guideline for Preparedness and Response for Chikungunya Virus Introduction in the Americas  
[http://new.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&task=view&id=3545&Itemid=2545&lang=en](http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_content&task=view&id=3545&Itemid=2545&lang=en)

### 3.2.2.3 Clínica

Els símptomes més freqüents de la malaltia són febre elevada, artràlgies (turmells i canells), miàlgies, conjuntivitis i cefalees. La simptomatologia pot durar diverses setmanes, tot i que l'artritis pot durar mesos o fins i tot anys.<sup>33,37</sup> Aproximadament un 10%<sup>38</sup> dels pacients presenta símptomes hemorràgics al nas o les genives. Poc freqüentment es produeix la mort

dels pacients i les defuncions, quan es donen, afecten majoritàriament gent gran amb malalties de base (el 75% dels morts són persones de més de 70 anys). Com a signes de gravetat hi ha la fallida respiratòria, descompensació cardiovascular, hepatitis fulminant o meningoencefalitis. Els quadres d'artràlgies es poden perllongar durant setmanes o mesos. A la taula 3.2.2.1 es mostren els trets diferencials entre la clínica que hi ha en els casos del dengue i en els del chikungunya.<sup>39,40</sup>

**Taula 3.2.2.1.** Característiques clíniques de la malaltia pel chikungunya i el dengue

Clinica	Chikungunya	Dengue
<b>Primera fase</b>		
Febre, astènia	Sí (+++)	Sí (++)
Miàlgia	Possible	Molt freqüent
Poliartritis	Molt freqüent, edematosa	No
Tenosinovitis	Sí	No
Leucopènia	Sí (++)	Sí (+++)
Neutropènia	Sí (+)	Sí (+++)
Limfopènia	Sí (+++)	Sí (++)
Trombocitopènia	Sí (+)	Sí (+++)
Exantema	Dies 1-4; edema cutani (++)	Dies 3-7(+)
Dolor retroorbital	Infreqüent	Freqüent
Hipotensió	Possible	Freqüent dies 5-7
Hemorràgia lleu	Poliartritis crònica (fins 1 any)	Freqüent
	Possible tenosinovitis M2-M3	Fatiga fins a 3 mesos
	Síndrome de Raynaud a M2-M3	
<b>Segona fase</b>		

Font: Thiboutot *et al.* Chikungunya: a potentially emerging epidemic?<sup>40</sup>

### 3.2.2.4 Immunitat

La infecció pel virus del chikungunya, ja sigui clínicament aparent o silent, es creu que dona immunitat per a tota la vida. No existeix cap vacuna per aquesta infecció.

### 3.2.2.5 Tractament

No hi ha cap tractament específic per a la infecció amb el virus del chikungunya. El tractament és simptomàtic, amb paracetamol, ibuprofè o naproxèn. Cal evitar prendre àcid acetilsalicílic.

### 3.2.2.6 Notificació de casos

Tot i que no és una malaltia de declaració obligatòria a Catalunya, l'aprovació del decret pel qual esdevé una malaltia de declaració obligatòria individualitzada està en curs. Amb data 17 de març del 2015 es publicà al BOE el nou decret 2837 per el qual s'inclou la febre per virus Chikungunya com a malaltia de declaració obligatòria individualitzada. Cal tenir present que és una malaltia importada que pot esdevenir autòctona i això fa necessari poder-la diagnosticar en el cas dels viatgers que presentin febre després d'haver viatjat a zones endèmiques d'aquesta malaltia o epidèmiques (vegeu la figura 1). Se n'han detectat casos importats a diferents països europeus, a la Xina i a la Guaiana Francesa, Austràlia i als Estats Units d'Amèrica.<sup>40</sup> El Regne Unit en va notificar més de 93 casos importats l'any 2006, en comparació amb la mitjana de 6 casos anuals que se'n van detectar durant els anys anteriors. Si un centre sanitari en detecta un cas sospitós, ho ha de comunicar a la unitat de vigilància epidemiològica corresponent, la qual n'ha de fer la notificació a la Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública (SGViRESP) i ha de realitzar el circuit per confirmar el cas (vegeu l'annex 7).

#### 3.2.2.6.1 Definició de cas

**Cas sospitós:** persona que presenta **febre >38,5°C** d'inici sobtat i **artràlgia greu** no vinculada a cap altra patologia.

**Cas probable:** persona que ha viatjat a una zona endèmica o epidèmica (figura 3.2.2.1) del CHKV o bé que viu a prop d'algun cas o casos confirmats en zones amb presència de vectors i que presenta febre >38,5°C d'inici sobtat i artràlgia greu no vinculada a cap altra patologia.

**Cas confirmat:** cas sospitós o probable amb confirmació de laboratori.

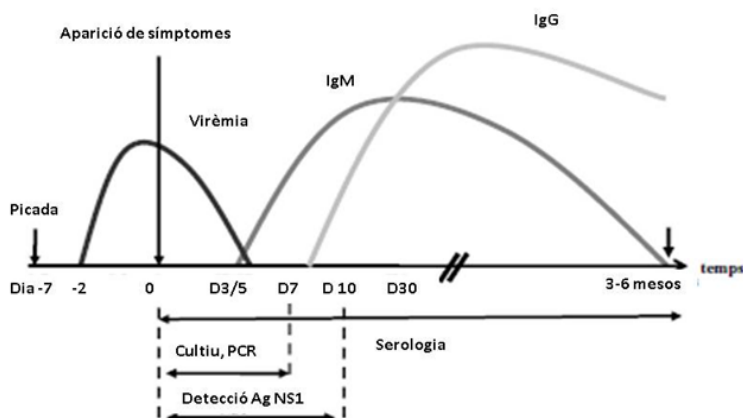
S'ha de considerar que és un **cas autòcton** quan no hi hagi l'antecedent d'haver viatjat a la zona endèmica els 15 dies anteriors a l'inici de símptomes.

#### 3.2.2.6.2 Criteris de laboratori per al diagnòstic

Per confirmar que la infecció és deguda al virus del chikungunya es poden realitzar les proves de diagnòstic següents:<sup>41</sup>

- Aïllament del virus al sèrum.
- Detecció d'antigen viral (ARN) per RT-PCR.
- Detecció d'anticossos IgM al sèrum (fase aguda o convalescent).
- Increment (x4) del títol d'anticossos IgG específics del CHKV en mostres recollides amb un període de 2-3 setmanes.

Les mostres s'han de trametre al Laboratori de Microbiologia de l'Hospital Clínic de Barcelona amb la butlleta d'enviament corresponent (vegeu l'annex 8). La figura 3.2.2.3 il·lustra la cronologia dels marcadors serològics d'ambdues infeccions i a la taula 3.2.2.2 es mostren els resultats esperats de les mostres analitzades segons el moment de mostreig.



Cinètica dels marcadors biològics de les primoinfeccions per virus de Dengue o Chikungunya  
(font: [http://www.circulaires.gouv.fr/pdf/2010/05/cir\\_31164.pdf](http://www.circulaires.gouv.fr/pdf/2010/05/cir_31164.pdf))

**Figura 3.2.2.3.** Cronologia dels marcadors biològics de les infeccions pel dengue i el CHKV.

**Taula 3.2.2.2.** Resultats esperats de les mostres analitzades segons el moment de mostreig.

Nre. de dies des de l'inici de la malaltia	Proves virològiques	Proves serològiques
<b>Dia 1-3</b>	RT-PCR = positiva Aïllament = positiu	Anticossos IgM = Negativa Anticossos IgG neutralitzants = Negativa
<b>Dia 4-8</b>	RT-PCR = positiva Aïllament = positiu	Anticossos IgM = Positiva Anticossos IgG neutralitzants = Negativa
<b>&gt; Dia 8</b>	RT-PCR = negativa Aïllament = negatiu	Anticossos IgM = Positiva Anticossos IgG neutralitzants = Positiva

### 3.2.2.7 Vigilància activa

S'ha d'iniciar la vigilància activa quan se'n detecti un cas segons els nivells de risc que estableix l'annex 1.

Si se'n notifica un cas **probable** o **confirmat**, ja sigui **importat** o **cas autòcton**, i amb l'objectiu de prevenir la transmissió a l'àmbit local, cal evitar el contacte del cas amb mosquits (protecció individual de picades mitjançant mosquiteres i repel·lents; per a més informació vegeu els apartats 3.3 i 3.4). Si el cas és autòcton, cal cercar de manera activa els nous casos al lloc de residència del cas durant les **dues setmanes prèvies** a l'inici de símptomes. Tant si el cas és autòcton com si és importat però es troba en període virèmic o ha passat part d'aquest període a Catalunya, cal alertar els serveis d'atenció primària del territori delimitat i s'ha de mantenir la cerca activa durant els **45 dies posteriors a l'inici de símptomes del darrer cas declarat**. Els 45 dies corresponen al doble de la durada mitjana del cicle de transmissió del virus des del moment de la picada fins al final de la virèmia.

Els casos que hagin cursat la malaltia al país d'origen i retornin a Catalunya en el període postvirèmic (els 10 dies posteriors a l'inici dels símptomes) no s'han de considerar casos sospitosos, no s'han de notificar als equips territorials de salut pública (ETSP) i no s'han de confirmar segons el circuit establert en el procediment de vigilància. Si el metge o metgessa vol confirmar la malaltia, cal que segueixi el seu circuit habitual per sol·licitar proves de laboratori des del seu centre. Igualment fora del període d'activitat vectorial (1 de maig -30 de novembre) el diagnòstic es farà seguint el circuit habitual del centre assistencial .

**Els casos detectats s'han de notificar a la unitat de vigilància corresponent (annex 3) de la SGViRESP, que en fa la tramesa al Centre d'Alertes i Emergències de Salut (CCAES) i al Centre Nacional d'Epidemiologia seguint el circuit de comunicació d'acord amb l'annex 2.**

Per recollir la informació del cas s'ha de fer servir la fitxa epidemiològica que figura a l'annex 7. Durant el període d'activitat vectorial(1 de maig-30 de novembre) si se'n notifica un cas **probable** o **confirmat**, ja sigui importat o autòcton, que es troba en període virèmic o ha passat part d'aquest període a Catalunya, cal alertar els equips territorials de salut pública (ETSP).



### 3.2.2.8 Mesures als bancs de sang i teixits

Les mesures de precaució per tal d'evitar les donacions de sang i teixits de persones exposades al dengue, segons el que disposa el Comitè Científic de Seguretat Transfusional l'any 2006, pel qual s'estableixen els requisits tècnics i les condicions mínimes de l'hemodonació i dels centres i serveis de transfusió, fan referència a l'exclusió com a donants fins a 28 dies després d'haver abandonat una zona on s'hi detecten casos. En casos simptomàtics l'exclusió ha de ser durant un període de 6 mesos.





### 3.2.2.9. Quadre resum: malaltia pel virus del chikungunya

- **Agent causal:** *Togaviridae*.
- **Vector:** mosquit culícid del gènere *Aedes* (*A. aegypti*, *A. albopictus* i *A. polynesiensis*).
  - **Reservoiris :** El reservori natural del virus a l'Àfrica (cicle selvàtic) són els micos, però en canvi no hi ha evidència de l'existència d'un cicle de transmissió similar a l'Àsia. El virus també pot infectar altres mamífers com l'home i en els brots ocorreguts els darrers anys els humans han estat el principal reservori del virus per als mosquits.
  - **Transmissió humana:** picada d'un mosquit infectat (10 dies de període d'incubació intrínsec).
- **Període d'incubació:** entre 2-12 dies.
- **Clínica:** febre elevada, artràlgies (turmells i canells), miàlgies, conjuntivitis i cefalees. El 10% dels pacients presenta símptomes hemorràgics. Els quadres d'artràlgies es poden perllongar durant setmanes o mesos.
- **Immunitat:** la infecció pel virus del chikungunya, ja sigui clínicament aparent o silent, es creu que dona immunitat per a tota la vida; no existeix cap vacuna contra la malaltia.
- **Tractament:** paracetamol, ibuprofè o naproxèn; cal evitar prendre àcid acetilsalicílic.
- **Notificació de casos:** els casos s'han de notificar a la unitat de vigilància epidemiològica corresponent de la Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública.
- **Criteris de laboratori per al diagnòstic:**
  - Aïllament del virus.
  - Detecció d'ARN del virus del chikungunya al sèrum mitjançant PCR.
  - Detecció d'anticossos de la immunoglobulina M per ELISA.
  - Increment (x4) de títol d'anticossos IgG específics del chikungunya en mostres recollides amb un període de 2-3 setmanes.
- **Vigilància activa :** Si se'n confirma un **cas importat** o un **cas autòcton** .Si el cas és autòcton s'han de cercar de manera activa els nous casos al lloc de residència del cas durant les **dues setmanes prèvies** a l'inici dels símptomes.

Mantenir cerca activa durant els **45 dies posteriors a l'inici de símptomes del darrer cas declarat.**
- **Mesures preventives**
  - Protecció individual amb repel·lents d'insectes per aplicar a la pell per evitar el contacte amb el vector.
  - S'ha de reforçar la sensibilització respecte als punts de cria d'insectes a tot el territori delimitat com a mesura preventiva.
- **Mesures als bancs de sang i teixits:**

Exclusió com a donants fins als 28 dies després d'haver abandonat una zona on s'hi detecten casos.

### 3.3. Prevenció de picades de mosquits

A les zones afectades, cal evitar l'exposició a mosquits i protegir-se de les picades. Es recomana la protecció individual amb repel·lents d'insectes per aplicar a la pell i també evitar el contacte amb el vector. Cal tenir en compte que els productes repel·lents per a la pell han d'estar inscrits en el [Registre de l'Agència Espanyola de Medicaments i Productes Sanitaris del Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat \(MSSSI\)](#).

Podeu trobar informació més detallada sobre les consideracions relacionades amb l'ús de repel·lents per a la pell al document [Estratègia per a la prevenció i el control del mosquit tigre a Catalunya](#).

D'altra banda, també es pot optar per fer servir repel·lents ambientals. Aquests productes s'utilitzen per al control dels organismes nocius també mitjançant repulsió, però no es poden utilitzar mai sobre el cos. Han d'estar inscrits en el [Registre oficial de biocides de la Direcció General de Salut Pública i Sanitat Exterior del MSSSI](#) per a aquesta finalitat.

És important evitar la proliferació dels mosquits mitjançant la detecció i revisió periòdica dels llocs susceptibles de crear l'hàbitat preferencial del mosquit (vegeu l'apartat 3.4.1, *Mesures preventives*).

### 3.4. Control dels vectors mosquits i hostes animals

S'han de realitzar les mesures de prevenció i de control dels mosquits que siguin adients segons el nivell de risc d'arbovirosi, d'acord amb els criteris que estableix l'annex 1. D'altra banda, cal dur a terme un estudi entomològic quan sigui necessari sobre la base dels criteris indicats al mateix annex 1 i seguint les pautes de l'annex 9. L'Agència de Salut Pública de Catalunya coordina, si escau, les accions de control vectorial en cas de produir-se un nivell de risc que pugui afectar la salut de la població, amb la participació dels serveis de control de mosquits o d'altres entitats o persones expertes en la matèria, en cas que sigui necessari. Així mateix, s'ha de seguir el circuit de comunicació que estableix l'annex 2. Altrament, pel que fa a la vigilància i el control del virus del Nil occidental, cal tenir en compte el que estableix el [Programa de vigilància del virus del Nil occidental 2007-2014](#).

Les mesures de control dels mosquits tenen com a finalitat prevenir-ne la presència i la proliferació i especialment reduir-ne la presència d'acord amb el llindar de tolerància que es consideri acceptable, per tal de minimitzar els efectes negatius que poden ocasionar a la



població, tant des del punt de vista d'aquestes molèsties mateixes com des del de la prevenció de possibles transmissions de malalties.

Les actuacions de control s'han de basar en el control integrat de plagues, de manera que es combinin les mesures preventives amb mesures de control físic, mecànic i biològic prioritàriament i, en cas necessari, de control químic. Les mesures preventives constitueixen el millor mètode de control. L'actuació més efectiva és evitar el creixement de les larves aquàtiques dels mosquits. Per definir quines són les mesures que cal adoptar en cada cas, és necessari tenir en compte les característiques geogràfiques i socials de la zona, l'ecologia, la densitat i l'hàbitat del mosquit vector i el risc sanitari.

Els mosquits pertanyen a la família dels culícids, dins l'ordre dels dípters. Aquests insectes passen quatre etapes en el seu cicle vital: ou, larva, pupa i adult. Les larves i les pupes es desenvolupen a l'aigua i, per tant, els punts de cria es troben en hàbitats aquàtics sempre que continguin aigua estancada.

En el cas de *Culex pipiens* les larves es poden trobar preferentment en aigües brutes amb una elevada càrrega de matèria orgànica, tot i que és una espècie que pot desenvolupar-se pràcticament en qualsevol massa d'aigua. Exemples de possibles focus larvaris són: canals amb aigües brutes, fosses sèptiques, sèquies de desguàs, embornals, subsòls inundats, regadores abandonades, recipients amb aigua de pluja en solars abandonats, maresmes, etc., que mantinguin l'aigua almenys uns 7-10 dies.

Pel que fa a *Aedes albopictus*, és una espècie que diposita els ous a l'interior de qualsevol envàs que contingui aigua, com ara pneumàtics, gerros, llaunes de beguda, cendrers, joguines, bidons, galledes, pots, plats de testos o d'animals domèstics, etc., és a dir, en qualsevol lloc de petites dimensions que contingui aigua durant un mínim d'uns 10 dies. No diposita mai els ous a les superfícies i volums d'aigua grans, com els estanys. També se'l pot trobar als embornals, fonts o àrees on hi hagi envasos, recipients petits on s'hi pugui acumular aigua, pneumàtics, etc.

El control dels mosquits inclou dos eixos: mesures preventives i tractaments amb productes plaguicides.

### 3.4.1 Mesures preventives

Una de les actuacions fonamentals per evitar la proliferació dels mosquits és la detecció i revisió periòdica dels llocs susceptibles que hi creïn el seu hàbitat preferencial.

Un cop localitzats els punts de cria, les mesures, segons el cas, s'han de centrar en:

- Mantenir en adequades condicions sanitàries qualsevol instal·lació de clavegueram, fosses sèptiques i embornals.
- Evitar i/o drenar qualsevol acumulació d'aigua que es pugui trobar als subsòls dels habitatges.
- Buidar o posar sota cobert els objectes que puguin acumular aigua
- Buidar o renovar l'aigua setmanalment en cas d'objectes o recipients fixos que puguin acumular aigua i protegir mitjançant una tapa o tela de mosquitera prima els que no es puguin buidar.
- Mantenir en condicions higienicosanitàries correctes les piscines, basses i estanys.

Podeu trobar informació més detallada de mesures preventives per al control d'*Aedes albopictus* al document [Estratègia per a la prevenció i el control del mosquit tigre a Catalunya](#).

### 3.4.2 Tractaments amb productes plaguicides

Els tractaments més eficaços per al control de mosquits són els tractaments larvicides, i només en els casos que sigui estrictament necessari i estigui degudament justificat s'han de realitzar tractaments contra els mosquits adults. En l'elecció del tipus de producte a utilitzar, cal prioritzar l'ús dels més específics, selectius i menys perillosos per a la salut de les persones i per al medi. Així mateix, cal escollir les tècniques d'aplicació dels plaguicides que minimitzin el risc d'exposició per a les persones i el medi ambient.

Abans d'aplicar un tractament amb plaguicides, qui en sigui el responsable n'ha d'avaluar el risc, tenint en compte tots els aspectes relacionats amb l'àrea objecte del tractament i l'activitat que s'hi desenvolupa. Sobre la base d'aquesta avaluació, cal determinar les mesures de precaució i de seguretat oportunes que és necessari adoptar abans, durant i després del tractament a fi de minimitzar el risc d'exposició per a les persones.



Els productes plaguicides que s'utilitzin han d'estar inscrits en el [Registre oficial de plaguicides de la Direcció General de Salut Pública i Sanitat Exterior del Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat](#).

Atès que aquest Registre està en procés d'adaptació als requeriments del Reglament 528/2012 del Parlament Europeu i del Consell, de 22 de maig de 2012, relatiu a la comercialització i l'ús de biocides, el MSSSI ha creat el nou Registre oficial de biocides, en el qual s'incorporen els productes biocides a mesura que les substàncies actives s'aproven d'acord amb el Reglament de biocides. Els productes inclosos en aquest nou Registre es poden consultar a: <http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/productos.do?tipo=biocidas>

Els plaguicides s'han de fer servir seguint estrictament les indicacions especificades a les seves etiquetes, d'acord amb les condicions establertes a les resolucions d'inscripció en el Registre esmentat, entre les quals s'inclouen els usos i les aplicacions autoritzats, les mesures de precaució i seguretat que cal tenir en compte i el termini de seguretat, si escau.

El personal que aplica plaguicides ha de tenir la capacitat necessària per fer aquesta tasca. Els productes autoritzats per a l'ús de personal professional especialitzat requereixen que aquest personal tingui el carnet d'aplicador de tractaments DDD de nivell bàsic o qualificat, d'acord amb l'Ordre de 8 de març de 1994, o bé alguna de les titulacions o certificacions que preveu el Reial decret 830/2010, de 25 de juny, pel qual s'estableix la normativa reguladora de la capacitat per realitzar tractaments amb biocides. D'altra banda, no es requereix aquesta capacitat per aplicar els productes plaguicides que estan explícitament autoritzats per a l'ús del públic en general, els quals es poden utilitzar només en l'àmbit domèstic.

Si les actuacions de control les realitza una empresa o servei a tercers o corporatiu en l'àmbit ambiental, aquest ha d'estar inscrit en el Registre oficial d'establiments i serveis plaguicides que gestiona el Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya.



## 4. Annexos

### Annex 1. Taula de resposta segons el nivell de risc d'arbovirosi

Nivell	Probabilitat d'aparició de casos/brots	Definició de la situació	Resposta
0	Cap o negligible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clima desfavorable</li> <li>• Vectors adults absents o inactius</li> <li>• Sense casos humans / Detecció de cas importat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informació als viatgers amb destinació a zones endèmiques</li> <li>• Educació comunitària</li> <li>• Vigilància humana</li> <li>• Enquesta epidemiològica de cas i confirmació microbiològica de cas</li> </ul>
1	Remota	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primavera, estiu i tardor</li> <li>• Presència de vectors adults</li> <li>• Sense casos humans (VNO) / Detecció de cas probable importat en fase no virèmica o cas en què, havent passat el període virèmic a Catalunya, han transcorregut més de 45 dies de l'inici de símptomes.</li> </ul>	Resposta al nivell 0, més: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesures preventives i de control de vectors</li> <li>• Vigilància vectorial</li> <li>• Vigilància als animals, aus silvestres migratoris (vigilància passiva), aus silvestres residents i cavalls (vigilància activa i passiva) (VNO)</li> </ul>
2	Possible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primavera, estiu i tardor</li> <li>• Presència de vectors adults</li> <li>• Seroconversió i/o detecció d'anticossos IgM en hostes (VNO) i/o</li> <li>• Detecció de cas probable importat en fase virèmica o que hagi passat tot o part del període virèmic a Catalunya (dengue, CHK)</li> </ul>	Resposta al nivell 1, més: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinació del perímetre d'intervenció</li> <li>• Inspecció entomològica</li> <li>• Revisió d'actuacions de control vectorial, si s'escau, control adulticida</li> <li>• Valoració del control dels vectors a les àrees privades</li> <li>• Revisió i adaptació de la vigilància vectorial i virològica</li> <li>• Vigilància activa de possibles casos secundaris (dengue, CHK)</li> </ul>
3	Probable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primavera, estiu i tardor</li> <li>• Presència de vectors adults</li> <li>• Múltiples aïllaments en hostes enzoòtics</li> <li>• Aparició de casos confirmats en humans, èquids o aus (VNO)</li> <li>• Detecció de cas probable autòcton (dengue, CHK)</li> <li>• Condicions ambientals òptimes per incubació extrínseca i supervivència del vector</li> </ul>	Resposta al nivell 2, més: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Difusió d'informació ciutadana per evitar picades (ús de repel·lents, protecció personal)</li> <li>• Alerta dels serveis hospitalaris per vigilància activa (cerca de casos en humans)</li> <li>• Revisió i ampliació, si escau, de les mesures de control vectorial, en especial les de control adulticida</li> </ul>
4	Brot	Situació de nivell 3, més: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Casos (2 o més) autòctons probables i/o confirmats en humans</li> <li>• Zona geogràfica delimitada</li> </ul>	Resposta al nivell 3, més: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Difusió d'informació ciutadana per evitar picades (evitar àrees amb gran densitat de vectors)</li> <li>• Manteniment de la vigilància vectorial, vírica i de casos en humans</li> <li>• Alerta i instauració de vigilància activa en atenció primària en una zona delimitada segons el domicili dels casos relacionats (cerca de casos en humans)</li> </ul>
5	Epidèmia / Endèmia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Múltiples casos probables i/o confirmats en humans</li> <li>• Elevada taxa d'atac</li> <li>• Àmplia distribució geogràfica dels casos</li> </ul>	Resposta al nivell 4, més: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicació de les mesures indicades en els apartats anteriors</li> <li>• Alerta i instauració de la vigilància activa als hospitals i atenció primària en tot el territori</li> <li>• Possibilitat de dur a terme control de viatgers procedents de les zones endèmiques</li> </ul>

Nota: Las categories de risc són aproximades i les característiques locals poden alterar el nivell de risc en el qual s'han de prendre accions específiques.

## Annex 2. Circuit de comunicació

### Comunicació a nivell Central

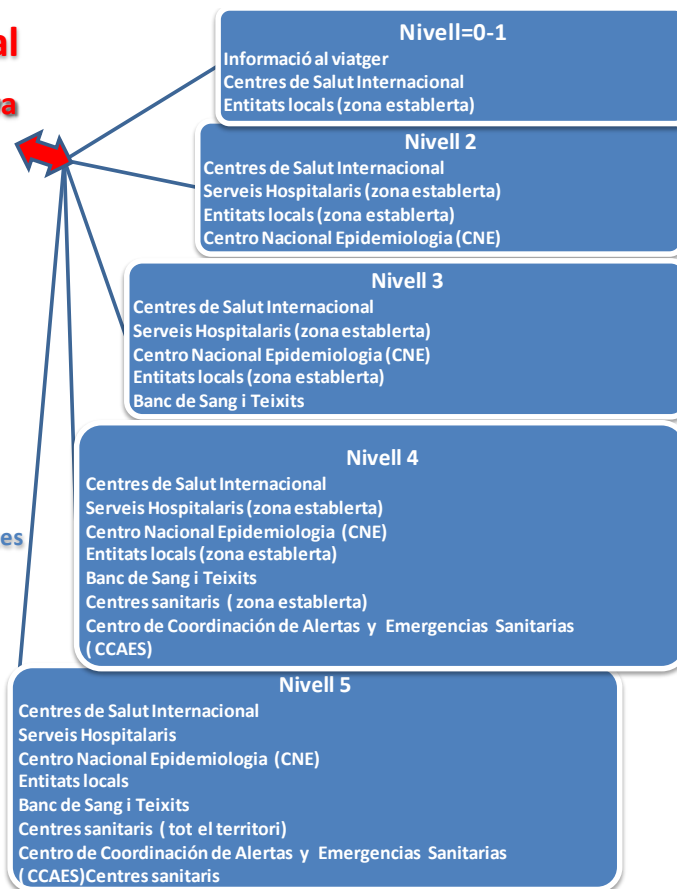
#### Agència de Salut Pública de Catalunya

(DPS, SGViRESP)



DAAM, CRESA, SCMBLL,  
SCMBRBT, CODE, Diputacions,  
ACMC, FMC, ASPB.

Actualització situació local i Internacional, alertes



DPS: Direcció de Protecció de la Salut, SGViRESP: Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública, DAAM: Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural, CRESA: Centre de Recerca en Sanitat Animal, SCMBLL: Servei de Control de Mosquits del Baix Llobregat, SCMBRBT: Servei de Control de Mosquits de la Badia de Roses i del Baix Ter, CODE: Consorci de Serveis Agroambientals del Baix Ebre i el Montsià, Ter, ASPB: Pública de Barcelona.



## Annex 3. Unitats de vigilància epidemiològica

### Servei d'Urgències de Vigilància Epidemiològica de Catalunya

627 480 828

### Agència de Salut Pública de Barcelona

Servei d'Epidemiologia

Pl. Lesseps, núm. 1

08023 Barcelona

Telèfons: 93 238 45 45 (centraleta)

Fax: 93 218 22 75

### Unitat de Vigilància Epidemiològica de la Regió Sanitària Barcelona – zona Barcelonès Nord i Maresme

Serveis Territorials de Salut a Barcelona

Regió Sanitària de Barcelona

C. Roc Boronat, núm. 81-95, planta baixa

08005 Barcelona

Telèfon: 93 551 39 00 (centraleta)

Fax: 93 551 75 18

### Unitat de Vigilància Epidemiològica de la Regió Sanitària Barcelona - zona sud

Serveis Territorials de Salut a Barcelona – zona sud

Hospital Universitari de Bellvitge

Edifici antiga escola d'infermeria

C. Feixa Llarga, s/n, 3a planta

Telèfons: 93 260 75 00 (centraleta)

Fax: 93 260 79 09

### Unitat de Vigilància Epidemiològica de la Regió Sanitària Barcelona – zona Vallés

Serveis Territorials de Salut a Barcelona

Regió Sanitària de Barcelona

Ctra Vallvidrera, núm. 38

08173 St Cugat del Vallés

Telèfon: 93 624 64 32

Fax: 93 624 73 90

Es contactarà amb els serveis de vigilància epidemiològica territorials a través del 061



**Unitat de Vigilància Epidemiològica de la Regió Sanitària Catalunya Central**

Serveis Territorials de Salut a Barcelona  
Regió Sanitària de Catalunya Central  
C. Muralla del Carme, núm. 7, 5a planta  
08241 Manresa  
Telèfons: 93 875 33 81 (centraleta)  
Fax: 93 872 67 43

**Unitat de Vigilància Epidemiològica de la Regió Sanitària Girona**

Serveis Territorials de Salut a Girona  
Regió Sanitària de Girona  
Pl. Pompeu Fabra, núm. 1  
17002 Girona  
Telèfons: 872 975 666 (centraleta)  
Fax: 872 975 743

**Unitat de Vigilància Epidemiològica de la Regió Sanitària Lleida i Alt Pirineu i Aran**

Serveis Territorials de Salut a Lleida  
Regió Sanitària de Lleida  
C. Alcalde Rovira Roure, núm. 2  
25006 Lleida  
Telèfons: 973 701 600 (centraleta)  
Fax: 973 246 562

**Unitat de Vigilància Epidemiològica de la Regió Sanitària Camp de Tarragona**

Serveis Territorials de Salut a Tarragona  
Regió Sanitària Camp de Tarragona  
Av. Maria Cristina, núm. 54  
43002 Tarragona  
Telèfons: 977 224 151 (centraleta)  
Fax: 977 249 641

**Unitat de Vigilància Epidemiològica de la Regió Sanitària Terres de l'Ebre**

Serveis Territorials de Salut a Terres de l'Ebre  
Regió Sanitària de Terres de l'Ebre  
c. La Salle, núm. 8  
43500 Tortosa  
Telèfons: 977 448 170 (centraleta)  
Fax: 977 449 625



## Annex 4. Fitxa de notificació de cas sospitós de malaltia pel virus del Nil occidental

Notificat per:

Hospital:

Telèfon de contacte:

<b>Identificació del/de la pacient</b>			
<b>Nom i cognoms</b> _____		<b>ADREÇA</b> _____	
<b>Telèfon</b> _____		<b>Localitat</b> _____	
<b>Sexe</b> _____	<b>Data de naixement</b> ____/____/____ dd/mm/aaaa	<b>Ocupació</b>	<b>Lloc de treball/estudi</b>
<b>Edat</b> _____			
<b>DADES CLÍNiques</b>			
<b>Data d'inici dels símptomes</b> _ / _ / ____			
<b>Febre ≥38</b> Sí ___ No ___ Desconegut ___		<b>Exantema</b> Si ___ No ___	
Desconegut ___			
<b>Diarrea</b> Sí ___ No ___ Desconegut ___		<b>Nàusees/Vòmits</b> Si ___ No ___	
Desconegut ___			
<b>Limfadenopatia</b> Sí ___ No ___ Desconegut ___			
<b>Alteració de l'estat mental</b> Sí ___ No ___ Desconegut ___			
<b>Encefalitis</b> Sí ___ No ___		<b>Meningitis</b> Sí ___ No ___	
<b>Dades d'hospitalització</b>			
<b>Data d'ingrés</b> _ / _ / ____		<b>Data d'alta</b> _ / _ / ____	
<b>Hospital</b> _____			
<b>Localitat</b> _____			
<b>Evolució:</b>		<b>Curació</b> Sí ___ No ___ Desconegut ___	
		<b>Defunció</b> No ___ Sí ___	
		<b>Data de defunció</b> _ / _ / ____	
<b>Antecedents d'exposició a mosquits durant els 15 dies previs a l'inici dels símptomes</b>			
<b>La persona malalta ha estat exposada a picades de mosquits durant els 15 dies previs a l'inici dels símptomes?</b> Sí ___ No ___ Desconegut ___			
<b>Lloc d'exposició</b>			
<b>Dates:</b> del dia _ / _ / ____		<b>fins al dia</b> _ / _ / ____	
		<b>Nombre de dies</b> _____	
<b>Lloc:</b> platja, camp, aiguamolls, riu, zona urbana, domicili, un altre lloc (especifiqueu-lo)			
<b>Localitat</b> _____			



<b>Municipi</b> _____ <b>Província</b> _____		
<b>Ha rebut alguna de les vacunes següents?</b>		
Febre groga	Sí ___ No ___ Desconegut ___	
Encefalitis per paparres	Sí ___ No ___ Desconegut ___	
Encefalitis japonesa	Sí ___ No ___ Desconegut ___	
<b>Informació microbiològica:</b>		
<b>Proves realitzades per excloure bacteris, enterovirus i virus de l'herpes</b>		
<b>Proves realitzades per excloure bacteris</b>	<b>LCR</b>	<b>Sang</b>
	Gram	Gram
	Cultiu	Cultiu
	PCR	PCR
<b>Proves realitzades per excloure enterovirus / virus de l'herpes</b>	<b>LCR</b>	<b>Sang</b>
	Detecció d'anticossos	
	Aïllament viral	
	PCR	

<b>Mostres enviades al laboratori de referència (Hospital Clínic de Barcelona)</b>		
Sèrum 1- Data de la mostra Data d'enviament al laboratori de referència		
Sèrum 2- Data de la mostra Data d'enviament al laboratori de referència		
LCR- Data de la mostra Data d'enviament al laboratori de referència		
1a mostra sèrum /sang		Data del resultat
RT-PCR	Positiu / Negatiu / Indeterminat	
ELISA IgM	Positiu / Negatiu / Indeterminat	

ELISA IgG	Positiu / Negatiu / Indeterminat	
Neutralització	Positiu / Negatiu / Indeterminat	
2a mostra sèrum /sang		Data del resultat
ELISA IgM	Positiu / Negatiu / Indeterminat	
ELISA IgG	Positiu / Negatiu / Indeterminat	
Neutralització	Positiu / Negatiu / Indeterminat	
<b>LCR</b>	<b>Resultat</b>	<b>Data del resultat</b>
RT-PCR	Positiu / Negatiu / Equivoc	
ELISA IgM	Positiu / Negatiu / Equivoc	
Producció intratecal d'anticossos	Positiu / Negatiu / Equivoc	
Neutralització	Positiu / Negatiu / Equivoc	

**Diagnòstic definitiu: infecció recent per virus del Nil occidental**

Confirmat \_\_\_\_\_ Descartat \_\_\_\_\_  
 Dubtós \_\_\_\_\_

**Identificació d'un altre agent etiològic: Sí/No**

Especifiqueu-lo

\_\_\_\_\_



## Annex 5. Butlleta d'enviament de mostres per malaltia pel virus del Nil occidental

Tipus de mostra	Petició
LCR de fase aguda (abans de transcorreguts els primers 5 dies) > 1 ml	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Virus del Nil occidental IgM (ELISA)</li> <li>• Virus del Nil occidental (PCR-temps real)</li> <li>• Flavivirus (PCR)</li> </ul>
Sèrum de fase aguda (abans de transcorreguts els primers 5 dies) > 2,5 ml	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Virus del Nil occidental IgM (ELISA)</li> <li>• Virus del Nil occidental IgG (ELISA)</li> <li>• Virus del Nil occidental (PCR-temps real)</li> <li>• Flavivirus (PCR)</li> </ul>
Sèrum de convalescent (preferiblement passats 10 dies després de l'inici del període febril) > 2,5 ml	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Virus del Nil occidental IgM (ELISA)</li> <li>• Virus del Nil occidental IgG (ELISA)</li> <li>• Virus del Nil occidental Ac (neutralització)</li> </ul>

Les mostres han d'anar acompanyades d'una còpia de la fitxa de notificació epidemiològica formalitzada.

L'enviament s'ha de fer a:

Mikel Martínez  
 Laboratori de Microbiologia, escala 11, 5a planta  
 Hospital Clínic i Provincial de Barcelona  
 c. Villarroel, 170  
 08036 Barcelona



## Annex 6. Fitxa epidemiològica de cas de dengue (febre hemorràgica del dengue greu)

 Generalitat de Catalunya  
 Departament de Salut  
 Agència de Salut Pública de Catalunya

Núm. Història clínica  
 Núm. : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_  
 ( anv/provincia/número)

### FITXA EPIDEMIOLÒGICA DENGUE/DENGUE GREU

Data de declaració (dd/mm/aa)

#### 1. Dades del cas

Nom i cognoms :	CIP/NIF:
Data de naixement:	
Domicili:	Telèfon
	Codi postal
Lloc de treball	Codi postal
Pais d'origen :	Data d'arribada a Catalunya
Pais visitat (10 dies previs a l'inici de símptomes):	
Data d'arribada a Catalunya	
Durada de l'estada: (dies)	
Antecedents de picades de mosquit?: <input type="checkbox"/> 1. Sí <input type="checkbox"/> 2. No	
Observacions:	
Ha patit Dengue prèviament: <input type="checkbox"/> 1. Sí <input type="checkbox"/> 2. No	Quan? (any)
Ha rebut vacunació per a Febre Groga <input type="checkbox"/> 1. Sí <i>Especifiqueu quina:</i>	<input type="checkbox"/> 2. No
Data d'inici de símptomes	
HOSPITALITZAT <input type="checkbox"/> 1. Sí <input type="checkbox"/> 2. No	Data d'ingrés
Nom del centre:	Data d'alta

#### 2. Dades Clíniques

<input type="checkbox"/> Febre	<input type="checkbox"/> Cefalea	<input type="checkbox"/> Dolor retro-orbital	<input type="checkbox"/> Miàlgies	<input type="checkbox"/> Artràlgies
<input type="checkbox"/> Rash	<input type="checkbox"/> Petèquies			
<input type="checkbox"/> Hemorràgia intestinal	<input type="checkbox"/> Hematèmesis	<input type="checkbox"/> Altres <i>Especifiqueu-les</i>		

#### 3. Proves diagnòstiques:

Data recollida de la mostra

Serologia - 1	IgM:	<input type="checkbox"/> 1. Positiu	<input type="checkbox"/> 2. Negatiu	<input type="checkbox"/> No realitzada	Data
Serologia - 2	IgG:	<input type="checkbox"/> 1. Positiu	<input type="checkbox"/> 2. Negatiu	<input type="checkbox"/> No realitzada	Data
Detecció viral	RT-PCR:	<input type="checkbox"/> 1. Positiu	<input type="checkbox"/> 2. Negatiu	<input type="checkbox"/> No realitzada	Data
Genotip aïllat :					

#### 4. Dades del metge o de la metgessa i del centre declarant

Nom i cognoms:			
Centre sanitari:			
Telèfon de contacte:			
Comentaris:			
<b>Tipus de cas</b>	<input type="checkbox"/> 1. Sospitós	<input type="checkbox"/> 2. Probable	<input type="checkbox"/> 3. Confirmat
	<input type="checkbox"/> 1. Importat	<input type="checkbox"/> 2. Autòcton	



## Annex 7. Fitxa epidemiològica de malaltia pel virus del chikungunya

 Generalitat de Catalunya  
 Departament de Salut  
 Agència de Salut Pública de Catalunya

Núm. Història clínica

Núm. : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

( anv/provincia/número)

### FITXA EPIDEMIOLÒGICA Chikungunya

Data de declaració (dd/mm/aa)

#### 1. Dades del cas

Nom i cognoms :	CIP/NIF:
Data de naixement:	Telèfon:
Domicili:	Codi postal
Lloc de treball	Codi postal
Pais d'origen :	Data d'arribada a Catalunya
Pais visitat (30 dies previs a l'inici de símptomes):	
Data d'arribada a Catalunya	
Durada de l'estada: (dies)	
Antecedents de picades de mosquit?: <input type="checkbox"/> 1. Sí <input type="checkbox"/> 2. No	
Observacions:	
Data d'inici de símptomes:	Data d'ingrés
HOSPITALITZAT <input type="checkbox"/> 1. Sí <input type="checkbox"/> 2. No	Data d'alta
Nom del centre:	

#### 2. Dades Clíniques

<input type="checkbox"/> Febre	<input type="checkbox"/> Cefalea	<input type="checkbox"/> Artritis	Localització : <input type="checkbox"/> Mans	<input type="checkbox"/> Peus	<input type="checkbox"/> Turmells
<input type="checkbox"/> Miàlgies	<input type="checkbox"/> Artràlgies	<input type="checkbox"/> Edema periarticular	<input type="checkbox"/> Dolor d'esquena		
<input type="checkbox"/> Nausees i/o vòmits	<input type="checkbox"/> Astènia	<input type="checkbox"/> Anorèxia			
<input type="checkbox"/> Manifestacions cutànies	Especificar	<input type="checkbox"/> Sagnat de mucoses			
<input type="checkbox"/> Meningoencefalitis					
<input type="checkbox"/> Altres <i>Especifiqueu-les</i>					

#### 3. Proves diagnòstiques:

Data recollida de la mostra

Serologia - 1	IgM:	<input type="checkbox"/> 1. Positiu	<input type="checkbox"/> 2. Negatiu	<input type="checkbox"/> No realitzada	Data
Serologia - 2	IgG:	<input type="checkbox"/> 1. Positiu	<input type="checkbox"/> 2. Negatiu	<input type="checkbox"/> No realitzada	Data
Detecció viral	RT-PCR:	<input type="checkbox"/> 1. Positiu	<input type="checkbox"/> 2. Negatiu	<input type="checkbox"/> No realitzada	Data
Genotip aïllat :					

#### 4. Dades del metge o de la metgessa i del centre declarant

Nom i cognoms:		
Centre sanitari:		
Telèfon de contacte:		
Comentaris:		
Tipus de cas	<input type="checkbox"/> 1. Sospitós	<input type="checkbox"/> 2. Probable
	<input type="checkbox"/> 1. Importat	<input type="checkbox"/> 2. Autòcton
		<input type="checkbox"/> 3. Confirmat



## Annex 8. Butlleta d'enviament de mostres per dengue i malaltia pel virus del chikungunya

### Crteris d'inclusió per a casos importats(\*)

Pacients provinents de zones tropicals o subtropicals.

Síndrome febril de ≤ 7 dies d'evolució.

*Sempre que sigui possible, cal descartar la malaria mitjançant gota gruixuda.*

### Crteris d'inclusió per a casos autòctons

Pacients que no han viatjat a zones tropicals o subtropicals els darrers 30 dies.

Pacients que presenten:

- -Febre + artràlgia,  
o
- -Febre + almenys 2 dels següents símptomes:  
cefalea, dolor lumbar, erupció, dolor retroocular, miàlgia.

Refereixen antecedents de picades de mosquits en el darrer mes.

**Pacient:** \_\_\_\_\_

**Metge/essa responsable:** \_\_\_\_\_

Data d'inici dels símptomes: \_\_ / \_\_ / \_\_

Data de recollida de la mostra: \_\_ / \_\_ / \_\_

Països visitats(\*): \_\_\_\_\_

Data de retorn(\*): \_\_ / \_\_ / \_\_

(\*) En funció de l'àrea visitada, cal realitzar RT-PCR en temps real i serologia per a virus del dengue i/o virus del chikungunya.

Municipi de residència: \_\_\_\_\_

Municipi de treball: \_\_\_\_\_

**Altres dades:** simptomatologia i/o dades analítiques rellevants, si s'escau:

\_\_\_\_\_  
—

### Mostra: 2 ml de sèrum.

Si la mostra s'envia el mateix dia de l'extracció es pot fer a temperatura ambient; si no, cal conservar la mostra de sèrum congelada fins a l'enviament.

L'enviament s'ha de fer a:

Mikel Martínez

Laboratori de Microbiologia, escala 11, 5a planta

Hospital Clínic i Provincial de Barcelona

c. Villarroel 170

08036 Barcelona



## Annex 9. Inspecció entomològica

A la inspecció entomològica cal buscar activament insectes que siguin o bé *Aedes albopictus* o bé espècies de *Culex*, segons si el cas és de dengue, malaltia pel virus del chikungunya o malaltia pel virus del Nil occidental. Atès, però, que altres espècies hi poden estar implicades, cal tenir presents tots els aspectes assenyalats en aquest annex

L'abast geogràfic de la inspecció cal determinar-lo cas a cas. Tanmateix, com a orientació, és necessari preveure un radi aproximat d'uns 50-100 metres respecte del domicili dels afectats i dels llocs on es desplacen habitualment.

Aquesta inspecció està dissenyada per fer-se en un sol dia. Si es tracta d'un cas en humans i la persona es desplaça habitualment, com per exemple a un lloc de treball, i el dia de la visita no s'arriba a completar la inspecció en aquest altre lloc, cal decidir si és necessari fer una altra inspecció en els dies immediatament posteriors. En el cas que s'instal·lin trampes, pot ser necessari tornar a recollir la mostra.

### Dades que s'han de subministrar en el moment de rebre l'avís

1. Localitat, adreça, i codi postal del domicili de la persona malalta o del punt de detecció. Telèfon i correu electrònic de la persona malalta, si és possible. Localitat, adreça i codi postal del lloc de treball.
2. Coordenades GPS o arxiu KMZ de Google Earth del domicili o punt de detecció i del lloc de treball per tal d'obtenir una idea aproximada de l'entorn.
3. Nom, telèfon mòbil i correu electrònic de la persona de contacte de l'ASPCAT coneixedora del cas.
4. Nom, telèfon i altres dades de la persona o persones acompanyants durant la visita per donar un suport de pes de l'Administració local (policia local, personal municipal o personal sanitari).

**Tanmateix, cal tenir en compte que el contacte amb la persona o persones afectades el coordinen les unitats de vigilància epidemiològica de l'ASPCAT.**

### Dades prèvies (a obtenir durant les 24-48 hores des de l'avís)

1. En el cas que el lloc de treball de la persona malalta estigui allunyat de la localitat del domicili, cal decidir, si és possible, si es fan o no dues inspeccions en dos dies separats: una per al domicili, una altra per al lloc de treball.
2. Informació sobre les espècies de culícids de la zona detectades a la llista de control:

Cal consultar els serveis de control de mosquits de Catalunya (SCM):



Servei de Control de Mosquits del Baix Llobregat: telèfon 936401399 o 648002856; [caranda@elbaixllobregat.cat](mailto:caranda@elbaixllobregat.cat) o [reritja@elbaixllobregat.cat](mailto:reritja@elbaixllobregat.cat).

Servei de Control de Mosquits de la Badia de Roses i del Baix Ter: telèfon 972451231; [mosqemp@intercomgi.com](mailto:mosqemp@intercomgi.com).

Consorci de Serveis Agroambientals del Baix Ebre i el Montsià: telèfon 977704371; [rescosa@montsia.cat](mailto:rescosa@montsia.cat).

En el cas de Barcelona, es pot consultar l'Agència de Salut Pública de Barcelona: telèfon:933249360 o 649736536; [tmontal@aspb.cat](mailto:tmontal@aspb.cat).

3. Informació sobre la presència de mosquit tigre:

Cal consultar les dades publicades i, en cas negatiu, s'ha de consultar el Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural: telèfon 935674200, Ricard Casanoves i Toni Torell, o bé al telèfon 935617000, cap de Sala Forestals.

4. En cas de model ja operatiu del Centre de Recerca en Sanitat Animal (CreSA):  
Cal consultar l'índex de transmissió per a la malaltia en qüestió a Núria Busquets: telèfon 935814557; [nuria.busquets@cresa.uab.cat](mailto:nuria.busquets@cresa.uab.cat).

5. Informació sobre la temperatura mitjana del mes anterior i precipitacions acumulades el mes anterior:

Cal consultar a Meteocat, Estacions automàtiques (XEMA):  
<http://www.meteocat.com/servmet/index.html>

I també Agrometeorologia rural, Dades agrometeorològiques:  
<http://www.ruralcat.net/web/quest/agrometeo.estacions>

6. S'ha de comprovar si hi ha operacions de control vectorial prèvies o en curs i contactar amb els responsables.

7. S'ha d'obtenir per telèfon o correu electrònic la màxima quantitat de dades possibles de l'entorn a través de les persones de contacte de l'Agència de Salut Pública de Catalunya i de l'Administració local (ajuntament), incloent-hi la cartografia detallada i actual de la zona. Si és un cas en humans, s'ha de demanar què es coneix de la persona afectada, la seva activitat diària i si treballa o es desplaça a altres llocs no declarats anteriorment (i es comprova, per tant, si les dades de contacte són correctes).

**Llista del material que cal portar**

- Recopilació de les dades obtingudes a l'apartat anterior.
- Targeta identificadora.
- Formulari de recollida de dades.
- Motxilla.
- Botes d'aigua.
- Salabre.
- Trampa BG-Lure® + CO<sub>2</sub> + bateria carregada de 12V 7A.

Trampes d'oviposició.  
Altres tipus de trampes, si és possible: EVS, CDC (amb CO<sub>2</sub>).  
Nevera petita amb *packs* de gel.  
Càmera digital.  
GPS.  
Dispositiu del tipus tauleta o telèfon intel·ligent (si se'n disposa).  
Retolador indeleble, bolígraf.  
Recipients diversos per a mostres.  
Comptagotes.  
Safata de plàstic.  
Alcohol.  
Aspirador entomològic de mà o amb bateria o de motxilla.  
Aerosol insecticida i paraigua japonès (si se'n disposa).

### Dades de la inspecció

Pot ser que calgui anar dos dies consecutius a realitzar la inspecció. El primer dia es fa la recollida de totes les dades i mostres i s'instal·len les trampes. L'endemà (al cap de 24 hores) es recullen les trampes i les mostres i es poden completar les dades pendents del dia anterior. Si això es considera poc factible, tant les trampes com les mostres obtingudes poden ser recollides per personal municipal seguint estrictament les indicacions dels inspectors. Cal que les mostres obtingudes es posin en fred en un medi de conservació adequat per a virus i que es mantinguin així fins arribar al laboratori. Aquestes mostres s'han d'enviar ràpidament per missatgeria al centre d'on ve l'inspector o inspectora.

També es possible que calgui anar-hi dos dies, si és el cas d'una persona afectada que treballa lluny de la localitat on té el domicili. En aquest supòsit, les dades de la inspecció s'han d'obtenir tant al domicili com al lloc de treball.

La inspecció inclou:

1. Localització GPS sobre el terreny.
2. Localització en Google Earth sobre el terreny o posteriorment.
3. Climatologia del dia:  
Consulta de Meteocat, Estacions automàtiques (XEMA):  
<http://www.meteocat.com/servmet/index.html>
4. Tipus de construcció (urbana compacta, jardins, urbanització, horts, entorn rural, etc.).
5. Entorn de la zona (urbà, rural, natural).
6. Possibles hàbitats larvaris (recipients, maresmes, canals, etc.), amb el marcatge, si és possible, en GPS, en Google Earth o en cartografia subministrada.
7. Nombre d'edificis inspeccionats i nombre de focus larvaris potencials per edifici, amb la identificació de quants tenen larves i de quina espècie són.
8. Entrevistes amb la població present sobre l'existència d'insectes picadors, moment de la picada i zones on es reben els atacs tant de l'entorn com del seu



cos. En especial i si es pot, entrevista amb la persona malalta o els familiars per conèixer la seva activitat.

9. Recol·lecció de mostres de larves amb salabres.
10. Recol·lecció de mostres d'adults, si és possible amb aspiradors, en llocs adients i sacsejant la vegetació, i guardar-les en una nevera portàtil. Si es pot, recollida amb aerosols i paraigua japonès.
11. Instal·lació durant 24 hores d'una trampa BG o EVS o CDC (recollida l'endemà per personal municipal o pels mateixos inspectors).
12. En cas de no trobar ni larves ni adults, instal·lació de trampes d'oviposició perquè siguin recollides 7 dies després per personal municipal, i enviades per missatgeria al centre de la inspecció.
13. Si durant la inspecció es detecten adults de mosquits es pot intentar capturar-los i recollir-los.

#### **Elaboració posterior (entre 24 i 72 hores després de la visita)**

1. Identificació de les espècies, immediatament posterior a la inspecció. Si hi ha dubtes en cas d'espècies no habituals, es poden fer consultes entre els diferents SCM de Catalunya.
2. Enviament de les mostres d'adults, si escau. Aquestes mostres es poden enviar al CReSA a Núria Busquets (telèfon 935813284; [nuria.busquets@cresa.uab.cat](mailto:nuria.busquets@cresa.uab.cat)) per fer l'anàlisi del virus en qüestió (immediatament posterior a la inspecció i mantenint la cadena de fred).
3. Elaboració d'un formulari Excel normalitzat que reculli aquestes dades.
4. Redacció d'un informe breu en un document de Word que reculli els resultats propis i els del CReSA.
5. Realització de propostes de control físic, quimicobiològic larvari i adulticida, si s'escau.

#### **Altres consideracions**

Es pot actuar durant la inspecció destruint ja focus de cria (pots, plàstics, etc.) o fins i tot fer tractaments larvicides, si es considera oportú.

#### **Mesures de protecció per al personal que fa la inspecció**

Repel·lent.

Barret.

Roba de màniga llarga.

Pantalons llargs.

Mitjons.

Sabates tancades.

#### **Personal que pot realitzar la inspecció**

El personal ha de tenir suficients coneixements i experiència per poder fer inspeccions. Cal prioritzar que sigui personal dels SCM o de les altres entitats que la puguin portar a terme.

## 5. Bibliografia

- 1 Tsai TF, Chandler LJ, Murray PR, Baron EJ, Jorgensen JH, Pfaller MA, and Tenover FC, editors. Manual of Clinical Microbiology. 8th ed. Washington: American Society for Microbiology; 2003; p. 1553-1569.
- 2 International catalogue of arboviruses, including certain other viruses of vertebrates. In: Karabatsos N, editor. 3rd ed. San Antonio, Texas: American Society of Tropical Medicine and Hygiene for The Subcommittee on Information Exchange of the American Committee on Arthropod-borne Viruses; 1985.
- 3 Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Global distribution of arboviral encephalitides. [actualitzat juny 2007; citat abril 2011]. Disponible a: <http://www.cdc.gov/ncidod/dvbid/arbor/index.htm>
- 4 Morales MA, Fabbri C, Enría D, Cecchini E, González Ayala S, editors. Infectología y enfermedades infecciosas. Buenos Aires: Ediciones Journal; 2008; p. 635-637.
- 5 Angelini R, Finarelli AC, Angelini P *et al.* Chikungunya in north-eastern Italy: a summing up of the outbreak. Euro Surveill. 2007 Nov 22;12(11):E07112.2.
- 6 Hayes EB, Komar N, Nasci RS, Montgomery SP, O'Leary DR, Campbell GL. Epidemiology and transmission dynamics of West Nile virus disease. Emerg Infect Dis. 2005 Aug;11(8):1167-73.
- 7 Papa A, Bakonyi T, Xanthopoulou K, Vázquez A, Tenorio A, Nowotny N. Genetic characterization of West Nile virus lineage 2, Greece, 2010. Emerg Infect Dis. 2011 May; 17(5):920-2.
- 8 La RG, Soares Y, Armengaud A *et al.* First two autochthonous dengue virus infections in metropolitan France, September 2010. Euro Surveill. 2010 Sep 30;15(39):19676.
- 9 Baaten GG, Sonder GJ, Zaaijer HL, van GT, Kint JA, van den HA. Travel-related dengue virus infection, The Netherlands, 2006-2007. Emerg Infect. Dis 2011 May; 17(5):821-8.
- 10 Frank C, Schoneberg I, Stark K. Trends in imported chikungunya virus infections in Germany, 2006-2009. Vector Borne Zoonotic Dis. 2011 Jun; 11(6): 631-6.
- 11 Busani L, Capelli G, Cecchinato M *et al.* West Nile virus circulation in Veneto region in 2008-2009. Epidemiol Infect. 2011 Jun; 139(6) 818-25.
- 12 Bofill D, Domingo C, Cardeñosa N *et al.* Human West Nile virus infection, Catalonia, Spain. Emerg Infect Dis. 2006 Jul; 12(7):1163-4.
- 13 Lindsey NP, Hayes EB, Staples JE, Fischer M. West Nile virus disease in children, United States, 1999-2007. Pediatrics. 2009 Jun; 123(6):e1084e9.
- 14 Servicio de Epidemiología y Salud Laboral. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía. Protocolo de vigilancia de la fiebre del Nilo Occidental humana en áreas con antecedente de brotes en equinos en Andalucía. 2010



- 15 Bueno Marí R, Jiménez Peydró R. ¿Pueden la malaria y el dengue reaparecer en España? *Gac Sanit* 2010 ; 24(4):347-53.
- 16 World Health Organization. Dengue: guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control. World Health Organization and Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases. [Internet]. 2009 [citat 15 Feb 2011]. Disponible a: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241547871\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241547871_eng.pdf)
- 17 Domingo C, Niedrig M, Gascon J *et al.* Molecular surveillance of circulating dengue genotypes through European travelers. *J Travel Med.* May-Jun 2011;18(3): 183-90.
- 18 Guzman MG, Kouri G. Dengue: an update. *Lancet Infect Dis.* 2002 Jan;2(1):33-42.
- 19 Domingo C, Collao X, Dalcón A *et al.* Virus importados en nuestro ámbito sanitario situación actual y riesgos de futuro. *Virología.* 2007;12(1):9-35.
- 20 Huhtamo E, Korhonen E, Vapalahti O. Imported dengue virus serotype 1 from Madeira to Finland 2012. *Euro Surveill.* 2013 Feb 21;18(8).
- 21 Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *CDC Health Information for International Travel, The Yellow Book.* New York: Oxford University Press; 2014.
- 22 Heymann, David L. *El control de las enfermedades transmisibles.* Washington DC: Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS); 2005.
- 23 Live Dengue Vaccines Technical Consultation Reporting Group, Bentsi-Enchill AD, Schmitz J, Edelman R *et al.* Long-term safety assessment of live attenuated tetravalent dengue vaccines: deliberations from a WHO technical consultation. *Vaccine.* 2013 May 28;31(23):2603-9.
- 24 Schmitz J, Roehrig J, Barrett A, Hombach J. Next generation dengue vaccines: a review of candidates in preclinical development. *Vaccine.* 2011 Sep 23; 29(42): 7276-84.
- 25 Josseran L, Paquet C, Zehgnoun A *et al.* Chikungunya disease outbreak, Reunion Island. *Emerg Infect Dis.* 2006 Dec; 12(12): 1994-5.
- 26 Renault P, Josseran L, Pierre V. Chikungunya-related fatality rates, Mauritius, India, and Reunion Island. *Emerg Infect Dis.* 2008 Aug; 14(8):1327.
- 27 Saxena SK, Singh M, Mishra N, Lakshmi V. Resurgence of chikungunya virus in India: an emerging threat. *Euro Surveill.* 2006 Aug 10;11(10): E060810.2.
- 28 Krastinova E, Quatresous I, Tarantola A. Imported cases of chikungunya in metropolitan France: update to June 2006. *Euro Surveill.* 2006 Aug 24;11(8): E060824.1.
- 29 Pfeffer M, Löscher T. Cases of chikungunya imported into Europe. *Euro Surveill.* 2006 Mar 16;11(3):E060316.2.
- 30 Rezza G, Nicoletti L, Angelini R *et al.* Infection with chikungunya virus in Italy: an outbreak in a temperate region. *Lancet* 2007 Dec 1;370(9602): 1840-6.

- 31 Fischer M, Staples JE. Notes from the field: chikungunya virus spreads in the Americas - Caribbean and South america, 2013-2014. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2014 Jun 6;63(22):500-1.
- 32 Powers AM, Logue CH. Changing patterns of chikungunya virus: re-emergence of a zoonotic arbovirus. *J Gen Virol.* 2007 Sep;88(Pt 9):2363-77.
- 33 Sourisseau M, Schilte C, Casartelli N *et al.* Characterization of reemerging chikungunya virus. *PLoS Pathog.* 2007 Jun;3(6):e89.
- 34 Aranda C, Eritja R, Roiz D. First record and establishment of the mosquito *Aedes albopictus* in Spain. *Med Vet Entomol.* 2006 Mar; 20(1) 150-2.
- 35 Ramful D, Carbonnier M, Pasquet M *et al.* Mother-to-child transmission of Chikungunya virus infection. *Pediatr Infect Dis J.* 2007 Sep;26(9):811-5.
- 36 Jupp PG, McIntosh BM. A: Monath TP editor. *The Arboviruses: epidemiology and ecology.* Boca Raton, Fla.: CRC Press, c1988-c1989; p. 137-157.
- 37 Gibney KB, Fischer M, Prince HE *et al.* Chikungunya fever in the United States: a fifteen year review of cases. *Clin Infect Dis.* 2011 Mar 1;52(5): e121-e6.
- 38 Staples JE, Breiman RF, Powers AM. Chikungunya fever: an epidemiological review of a re-emerging infectious disease. *Clin Infect Dis.* 2009 Sep 15;49(6):942-8.
- 39 Johnston REPC, editor. *Alphaviruses associated primarily with fever and polyarthrits.* Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers: 1996.
- 40 Thiboutot MM, Kannan S, Kawalekar OU *et al.* Chikungunya: a potentially emerging epidemic? *PLoS NeglTrop Dis* 2010 Apr 27;4(4):e623.
- 41 Sánchez-Seco MP, Negro AI, Puente S *et al.* [Microbiological diagnosis of chikungunya virus in Spain (2006-2007): case detection in travelers]. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2009 Oct;27(8):457-61.