

Pla d'actuacions per a la vigilància i per al control de les arbovirosi transmeses per mosquits a Catalunya (dengue, chikungunya i Zika)

29 de maig de 2026

Coordinació:

Maria Assumpció Bou Monclús^{ID}, Ana Martínez Mateo^{ID}, Jacobo Mendioroz Peña^{ID}
Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Agència de Salut Pública de Catalunya (ASPCAT).

M. Soledad Garcia Prado, Ramon Casals Fàbregas, Irene Corbella Cordoní, Carme Chacón Villanueva,. Subdirecció General de Seguretat Alimentària i Protecció de la Salut. ASPCAT.

Autors:

Maria Assumpció Bou Monclús^{ID}, Itziar Martínez Calleja. Servei de Control Epidemiològic i Resposta a Alertes i Emergències. Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública.

Irene Corbella Cordoní, M. Soledad Garcia Prado, Ramon Casals Fàbregas. Subdirecció General de Seguretat Alimentària i Protecció de la Salut. ASPCAT

Carles Aranda Pallero, Servei de Control de Mosquits del Baix Llobregat

César Nehemí Arias Varela^{ID}, Maria Montserrat Sánchez Navas^{ID}. Servei de Vigilància Epidemiològica i Resposta a Emergències de Salut Pública al Vallès Occidental i Vallès Oriental. Subdirecció Regional a Barcelona.

Mar Bosch Arís^{ID}. Servei de Vigilància Epidemiològica i Resposta a Emergències de Salut Pública al Barcelonès Nord i Maresme. Subdirecció Regional a Barcelona.

Núria Busquets Martí, IRTA –CRESA (Centre de Recerca en Sanitat Animal)

Laia Cases Ros. Servei de Vigilància Epidemiològica i Resposta a Emergències de Salut Pública a la Catalunya Central. Sub-direcció Regional a la Catalunya Central.

Laura Fronza^{ID}. Servei de Prevenció i Control de Malalties Emergents. Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública

Montse Macià. Consorci de Polítiques Ambientals de les Terres de l'Ebre

Tomás Montalvo Porro, Agència de Salut Pública de Barcelona

Ernest Pous, Servei de Control de Mosquits de la Badia de Roses i del Baix Ter

Isaura Terré -Torras^{ID}. Servei de Vigilància Epidemiològica i Resposta a Emergències de Salut Pública a Girona. Subdirecció Regional a Girona.

Hernan Andrés Vargas Leguas^{ID}. Servei d'Epidemiologia (SEPID) de la Direcció de l'Observatori de la Salut Pública (OBSAL). Agència de Salut Pública de Barcelona (ASPB).

Col·laboradors:

Miquel Teixidó Blay, Mar Maresma Soler. Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Agència de Salut Pública de Catalunya. Departament de Salut.

Anna Belver Comín, Maria Luisa Boatella Luque, Xavier Costas Soler, Robert Marsà Perez. Servei de Protecció de la Salut. Subdirecció Regional a Barcelona. ASPCAT.

Susana Cerdan López, Elisabet Vives Dalmases. Servei de Protecció de la Salut. Subdirecció Regional al Camp de Tarragona i Terres de l'Ebre. ASPCAT.

Rosa Maria Cid Maresma, Elena Planella Fabrellas. Servei de Protecció de la Salut. Subdirecció Regional a Girona. ASPCAT.

Francesc Juste Soler. Servei de Protecció de la Salut. Subdirecció Regional a Lleida i Alt Pirineu i Aran. ASPCAT.

Rosalina Esteban Sanchez, Lluís Mas Tortajada. Servei de Protecció de la Salut. Subdirecció Regional a la Catalunya Central. ASPCAT.

Silvia Sauleda Oliveras, Maria Piron, Marta Bes Maijo, Laboratori de Seguretat Transfusional. Banc de Sang i Teixits.

Aurora Navarro Cantullera. Organització Catalana de Trasplantaments.

Elena Sulleiro Igual. Secció de Salut Internacional. Servei de Microbiologia. Hospital Universitari Vall d'Hebron.

Anna Suy Franch. Cap de Secció. Servei d'Obstetrícia. Hospital Universitari Vall d'Hebron
Professora Associada de la Universitat Autònoma de Barcelona. Presidenta de la Secció de Medicina Perinatal (SEMEPE) de la Societat Espanyola de Ginecologia i Obstetrícia (SEGO).

Miguel Martinez Yoldi, Departament de Microbiologia del Centre de Diagnòstic Biomèdic (CDB). Hospital Clínic de Barcelona. ISGlobal. Universitat de Barcelona.

Carlota Rodó Rodríguez. Unitat Medicina Fetal. Hospital Vall d'Hebron.

Anna Goncé Mellgren, Servei de Medicina Maternofetal. Institut Clínic de Ginecologia, Obstetrícia i Neonatologia (ICGON). Servei de Medicina Maternofetal del Centre de Medicina Maternofetal i Neonatal Barcelona (BCNatal). Hospital Clínic de Barcelona. Universitat de Barcelona.

Lucía Burgos Cubero. Associació Catalana de Llevadores. Coordinadora ASSIR Mollet. Gerència Territorial Metropolitana Nord. Institut Català de la Salut.

Carlos Rodrigo Gonzalo de Liria. Servei de Pediatria. Hospital Universitari Vall d'Hebron i Unitat Docent de l'Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Universitat Autònoma de Barcelona.

Victoria Fumadó Pérez, Unitat Nacional de Referència de Malalties Tropicals. Hospital Clínic-Sant Joan de Déu.

Blanca Prats Viedma, Servei de Salut Maternoinfantil. Subdirecció General de Promoció de la Salut.

Amb el suport de:

Associació Catalana de Municipis i Comarques.

Federació de Municipis de Catalunya.

Diputacions de Barcelona, Girona, Lleida i Tarragona.

Agència de Salut Pública de Barcelona

Serveis de Control de Mosquits del Baix Llobregat, de la Badia de Roses i del Baix Ter i Consorci de Polítiques Ambientals de les Terres de l'Ebre.

Centre de Recerca en Sanitat Animal (IRTA-CReSA)

Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació.

Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica.

Direcció General dels Agents Rurals. Departament d'Interior i Seguretat Pública.

Hospital Universitari Vall d'Hebron.

Hospital Clínic de Barcelona.

Servei Aranès de Benestar i Salut.

Departament de Salut.

Document aprovat per acord de la Comissió de Vigilància Epidemiològica de la Secretaria de Salut Pública del Departament de Salut, i la Comissió Interinstitucional per a la Prevenció i el Control de Mosquits Vectors.

Alguns drets reservats

© 2024, Generalitat de Catalunya. Departament de Salut.



Els continguts d'aquesta obra estan subjectes a una llicència de Reconeixement-NoComercial SenseObresDerivades 4.0 Internacional.

La llicència es pot consultar al [web de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Unitats promotores:

Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. ASPCAT.

Subdirecció General de Seguretat Alimentària i Protecció de la Salut. ASPCAT

Edició:

Barcelona, 29 de maig de 2026.

Assessorament editorial:

Gabinet del conseller. Serveis editorials.

Assessorament lingüístic:

Servei de Planificació Lingüística del Departament de Salut.

Pla editorial 2024:

Núm. de registre: 10571.

Disseny de plantilla accessible 1.08

Oficina de Comunicació. Identitat Corporativa.

Sumari

1. Introducció	7
2. Objectius	8
3. Arbovirosis: vectors i reservoris, transmissió, clínica i prevenció	9
3.2. Transmissió humana	11
3.2.1. Dengue	11
3.2.2. Chikungunya	11
3.2.3. Zika	11
3.3. Clínica	12
3.3.1. Dengue	12
3.3.2. Chikungunya	14
3.3.3. Zika	15
3.4. Prevenció	15
3.4.1. Vacunes	15
3.4.2. Prevenció de picades de mosquits	17
3.4.3. Prevenció en les gestants	17
3.4.4. Prevenció en les donacions	18
3.4.4.1. Vigilància en donants de sang	18
3.4.4.2. Vigilància en els trasplantaments d'òrgans, teixits i cèl·lules	18
4. Definició de cas i de brot	19
4.1. Criteris clínics	19
4.1.1. Dengue ^(0, 0)	19
4.1.2. Chikungunya ⁰	19
4.1.3. Zika ^{(52), 0}	20
4.2. Criteris epidemiològics	20
4.2.1. Dengue i chikungunya	20
4.2.2. Zika	21
4.3. Criteris de laboratori ⁰	21
4.3.1. Tests diagnòstics	21
4.3.1.1. VDEN	22
4.3.1.2. VCHK	24
4.3.1.3. VZIK	24
4.3.2. Tipus de mostra	26
4.3.3. Transport de mostres	26

4.4.	Classificació del cas	27
4.4.1.	Classificació segons criteris clínics, epidemiològics i de laboratori	27
4.4.2.	Classificació segons origen	27
4.5.	Definició de brot.....	28
5.	Notificació dels casos	28
6.	Actuacions	30
6.1.	Vigilància epidemiològica	30
6.1.1.	Actuacions en casos importats.....	30
6.1.2.	Actuacions en casos autòctons.....	31
6.2.	Actuacions en gestants amb infecció probable o confirmada pel VZIK i en els seus nadons	34
6.3.	Prevenció i control de mosquits.....	34
7.	Circuit de comunicació de casos	41
8.	Annexos.....	44
Annex 1.	Taula de resposta segons el nivell de risc d'arbovirosis	44
Annex 2.	Fitxa de notificació de sospita de DEN, CHK, ZIK	47
Annex 3.	Algoritmes diagnòstics davant la sospita d'infecció per VDEN, VCHK, VZIK.....	49
Annex 4.	Agents implicats en les actuacions del Pla	53
	53	
Annex 5.	Circuit de comunicació de casos sospitosos, probables o confirmats de DEN, CHK i ZIK durant el període d'activitat vectorial	54
Annex 6.	Inspecció entomològica	55
Annex 7.	Butlleta de notificació dels casos des de l'SVE a l'SPS	59
Annex 8.	Butlleta d'enviament de mostres per sospita d'arbovirosi	60
Annex 9.	Comunicat dels casos des de l'SVE als centres assistencials.....	61
Annex 10.	Infografia amb simptomatologia de les arbovirosis	64
Annex 11.	Diagrama d'actuacions en cas de sospita d'arbovirosi	65
Annex 12.	Fullet informatiu per als pacients sospitosos d'arbovirosi	66
Annex 13.	Seguiment de les gestants amb criteris clínics d'infecció pel VZIK ^{0, 0}	67
Annex 14.	Seguiment postnatal del nadó en casos d'infecció materna pel VZIK ^{0, 0}	68
Annex 15.	Fullet informatiu per a la vigilància al lloc de treball i per als veïns que resideixen en zones relacionades amb el cas	69
Annex 16.	Fullet informatiu per als SPRL.....	70
Annex 17.	Consideracions jurídiques relatives a accions de control de mosquits en àrees privades	71
9.	Referències bibliogràfiques	73

1. Introducció

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*. Factors com la globalització, el canvi climàtic, les migracions de zones rurals a zones urbanes, el comerç i els viatges internacionals i altres poden facilitar l'emergència o reemergència de malalties com les produïdes per arbovirus⁽¹⁾.

Els arbovirus (*arthropod-borne virus*) són un grup heterogeni de virus, que en comprèn més de cinc-cents que tenen en comú la implicació de vectors artròpodes en la transmissió⁽²⁾. En concret, hi ha uns cent cinquanta arbovirus que poden causar malaltia en humans⁽³⁾. Els arbovirus han d'infectar el vector abans de la transmissió a un hoste susceptible⁽⁴⁾, i, posteriorment, aquests vectors infectats propaguen el virus per les picades. Els arbovirus circulen entre animals i ocells salvatges i indirectament infecten humans o animals domèstics, que són l'hoste terminal⁽⁵⁾.

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 (*Aedes albopictus*) són presents al nostre territori i el moviment de viatgers entre Catalunya i les zones endèmiques constitueixen una important font d'introducció dels virus importats al nostre país. Entre les arbovirosis amb més risc d'afectar la població de Catalunya podem destacar el dengue (DEN), la febre chikungunya (CHK) i la febre del Zika (ZIK).

Segons l'Organització Mundial de la Salut (OMS) i l'European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), el nombre de casos confirmats de DEN i CHK a nivell mundial ha anat en augment durant les dues darreres dècades, amb l'excepció del període corresponent a la pandèmia de COVID-19 (2020-2022). L'augment del nombre de casos també s'ha acompanyat de l'ampliació a territoris no afectats prèviament arribant a afectar a tots els països de les regions (sub) tropicals d'Amèrica, Àfrica i Àsia - fins a cent vint-i-nou països en el cas del DEN i cent deu en el cas del CHK. El DEN, que és l'arbovirosi més freqüent, arriba a afectar anualment a desenes de milions de persones amb un gran nombre de mort associades, fins a vint-i-vinc mil, la majoria infants. El virus del Zika ha provocat, des del 2013, diversos brots epidèmics al Pacífic i, des del 2015, s'ha estès a la regió de les Amèriques i altres regions amb *Aedes* establert arribant a afectar a vuitanta-nou països. Des del 2017 el nombre de casos de ZIK ha anat disminuint però encara es considera una arbovirosi emergent amb potencial per estendre's a noves zones a on hi hagi el vector mosquit *Aedes*. A Europa hi no hi ha evidència de transmissió autòctona des del 2019.

Europa no es considera zona endèmica de cap d'aquestes tres arbovirosis però durant els darrers anys hi ha hagut un nombre creixent de brots autòctons originats per casos importats de DEN i CHIK. En el cas del DEN, els brots autòctons a Europa s'han anat succeint des del 2010 i en el cas del CHK des del 2007. Els primers casos de ZIK

autòctons d'Europa es van detectar al 2019 però des d'aleshores no s'ha objectivat transmissió local.

A Catalunya s'ha vist un increment de la incidència dels casos de CHK i de DEN i, ocasionalment, s'ha reportat algun cas de ZIK. Tot i que la majoria dels casos són importats, cada vegada és més freqüent detectar casos autòctons⁽⁶⁾ tenint en compte la presència dels factors necessaris per a l'emergència dels arbovirus.

A l'enllaç següent de [l'Agència de Salut Pública de Catalunya \(ASPCAT\)](#) es poden consultar els informes anuals, i els fulls setmanals durant el període d'activitat vectorial, de la situació epidemiològica de les arbovirosis a Catalunya:

Per al control d'aquestes infeccions víriques es necessiten accions de vigilància virològica, detecció precoç i confirmació diagnòstica ràpida dels casos, així com una vigilància entomològica de qualitat per tal de conèixer i determinar quin és el grau 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, epidemiòlegs, tècnics de salut ambiental, clínics, microbiòlegs, ens locals, altres administracions i ciutadania, per impulsar l'establiment de programes de vigilància entomològica, epidemiològica i virològica.

2. Objectius

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

La vigilància epidemiològica és el monitoratge organitzat dels graus d'incidència de casos importats i autòctons, poblacions de vectors, climatologia i altres factors, com els hàbits propis de la comunitat, per tal de detectar o predir fins on 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 i les accions necessàries per establir-ne el control. El creixent nombre de casos d'aquestes malalties diagnosticats a Europa, no solament en els viatgers provinents d'àrees de circulació del virus, sinó també en ocasions en la població autòctona^(7Error! No s'ha definit el marcador.), 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 (entre aquestes no s'inclou la febre del Nil occidental, perquè es tracta específicament al [Protocol per a la vigilància i el control de la febre del Nil occidental](#)):

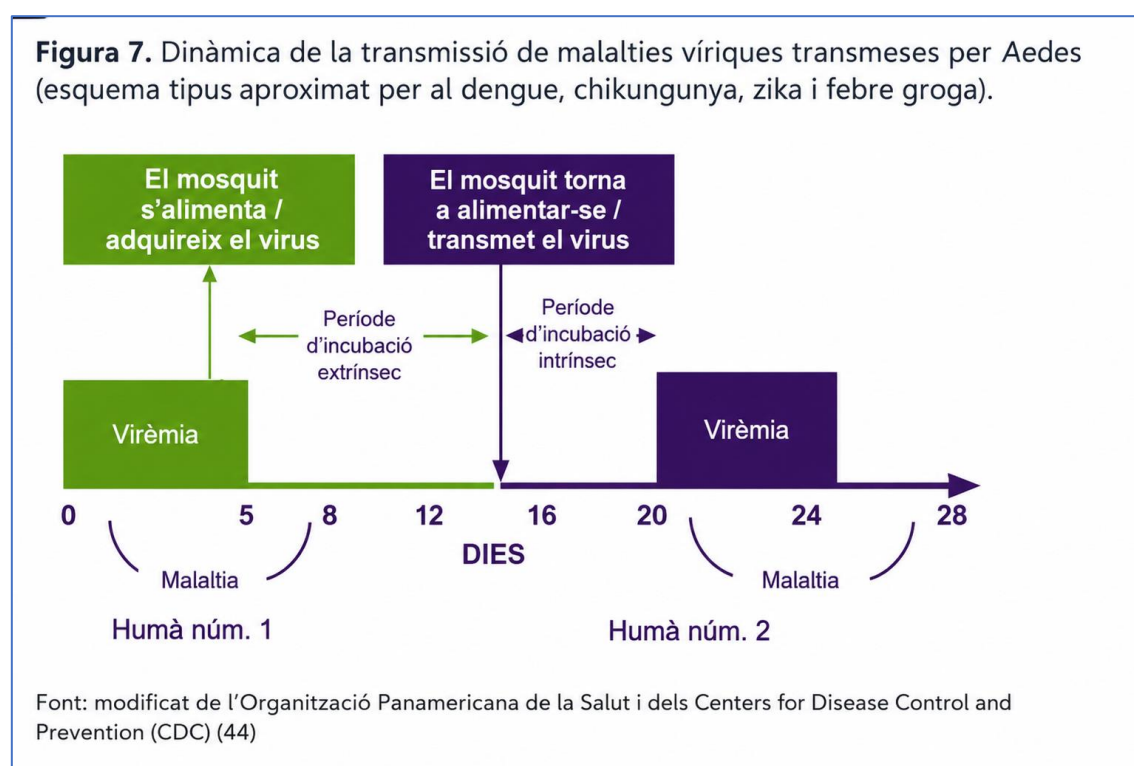
- Infecció per virus del chikungunya (VCHK).
- Infecció per virus del dengue (VDEN).
- Infecció per virus del Zika (VZIK).

3. Arbovirosis: vectors i reservoris, transmissió, clínica i prevenció

3.1. Vectors

Els vectors principals d'aquestes arbovirosis són els mosquits *Aedes aegypti* i *Aedes albopictus*. El virus es transmet als humans per la picada de les femelles infectades que el poden transmetre durant tot el seu cicle de vida. El cicle de transmissió dels arbovirus es pot veure a la figura 1.

Figura 1. Cicle de transmissió dels arbovirus



Pel que fa a la presència d'aquests vectors al territori, cal tenir en compte que el mosquit *Aedes aegypti* no és present actualment a Catalunya, malgrat que hi va ser fins els anys 50 del segle passat ⁽⁸⁾. El mosquit *Aedes albopictus* es va detectar per primera vegada a Catalunya l'any 2004, concretament a Sant Cugat del Vallès (Barcelona) ⁽⁸⁾. Des de llavors, aquest mosquit s'ha anat estenent a molts altres municipis.

El mapa de la distribució d'*Aedes albopictus* a Catalunya es pot consultar a l'enllaç següent:

https://mediambient.gencat.cat/web/.content/home/ambits_dactuacio/patrimoni_natural/e-species_exotiques_medinatural/llista_sp_catalogades/artropodes/doc_enll/mapa_municipis_mosquit_tigre_2025.pdf

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

Aedes albopictus (així com *Aedes aegypti*) és una espècie que diposita els ous a l'interior de qualsevol envàs que contingui aigua, com ara pneumàtics, gerros, cendrers, joguines, bidons, galledes, pots, plats de testos o d'abeuradors d'animals, etc. És a dir, en qualsevol lloc de petites dimensions que pugui contenir aigua durant un mínim d'uns set dies. També es pot trobar criant als embornals o en fonts. Rarament diposita els ous en superfícies o volums d'aigua grans, com els estanys.

Els ous tenen una mida aproximada de mig mil·límetre, són subcilíndrics i de color negre. Les femelles fan postes de més de 100 ous, tot i que aquest nombre pot variar en funció de diversos factors. Els dipositen individualment o, a vegades, agrupats fora de l'aigua, just per sobre del nivell de l'aigua, de manera que, quan aquest puja, queden submergits i s'indueix l'eclosió.

Amb l'augment de temperatures, el fotoperíode i les pluges de la primavera, desclouen les primeres larves, que són de vida aquàtica, però de respiració aèria. Els períodes més favorables per al seu desenvolupament els trobem entre finals de la primavera i principis de la tardor, i presenten un creixement demogràfic exponencial. Això fa que, a final de temporada s'assoleixin les concentracions més altes i un comportament més agressiu per tal de proveir el màxim d'ous possibles per a les generacions futures.

En arribar el final de la tardor i l'hivern, quan baixen les temperatures, les larves i els adults van morint, i només resten els ous hivernants dipositats pels darrers adults de la temporada. Aquests ous són resistent a climes freds i secs i romanen inactius fins a la primavera de l'any següent quan, amb les primeres pluges i l'augment de les temperatures, donen lloc a una nova primera generació.

El radi de vol i d'acció del mosquit tigre adult és d'un màxim de 400 metres, però amb mitjanes clarament inferiors, de manera que és molt probable trobar-lo a prop del seu punt de cria. Tot i això, pel transport passiu pel vent o a l'interior de vehicles, es pot desplaçar a distàncies més grans.

A diferència del mosquit comú, de marcada vida nocturna, *Aedes albopictus* és una espècie d'activitat diürna, generalment a l'exterior i de comportament agressiu.

Les poblacions de mosquit tigre presenten una presència i unes densitats estretament relacionades amb les oscil·lacions tèrmiques, principalment amb les temperatures mínimes i les precipitacions.

Quan la mitjana de les temperatures mínimes baixa i s'acosta als 10 °C (habitualment al novembre) els ous hivernants inicien la diàpauza, que mantenen fins que les condicions climatològiques els són favorables (normalment a la primavera).

3.2. Transmissió humana

3.2.1. Dengue

Els humans són el reservori principal del virus. Una vegada infectat el mosquit, transmet el virus a individus susceptibles. Les femelles infectades poden transmetre el virus per transmissió ovàrica, tot i que és poc freqüent⁽⁹⁾. El període de desenvolupament del virus en el mosquit (període d'incubació extrínsec, PIE) depèn sobretot de la temperatura ambiental, que ha d'estar entre 25 i 28 °C, i aquest desenvolupament es produeix de 8 a 12 dies^{(10), (11), (12)} després d'haver-se alimentat de sang virèmica d'una persona infectada. El mosquit continua infectiu durant la resta de la seva vida (entre 10 i 42 dies).

El període d'incubació intrínsec (PII) del VDEN en l'home és de 3 a 14 dies, amb una mitjana de 4 a 7 dies, i acaba quan comencen els primers símptomes. El període virèmic comença dos dies abans de l'aparició dels símptomes⁽¹³⁾ i dura entre 4 i 7 dies, amb un màxim de 12 dies. La virèmia arriba a títols alts el dia abans de l'aparició dels símptomes i, en general, és prou alta per infectar els mosquits durant els quatre dies següents^{(14), (15), (16)}.

En el cas del VDEN, pot haver-hi transmissió per transfusió de sang i per donació d'òrgans, i també hi ha evidència de transmissió vertical⁽¹⁷⁾. La transmissió sexual del DEN és molt inusual, tot i que se n'han descrit alguns casos al món, com el 2019 a Madrid⁽¹⁸⁾. Hi ha indicis que suggereixen la possibilitat de la transmissió a través de la llet materna⁽¹⁹⁾.

3.2.2. Chikungunya

El període d'incubació del VCHK pot ser d'entre 1 i 12 dies, tot i que acostuma a ser d'entre 3-7 dies. El període virèmic va des del dia d'aparició de símptomes fins als 5-7 dies posteriors, tot i que pot arribar fins als 10 dies⁽²⁰⁾.

Pel que fa al VCHK, no s'ha demostrat transmissió directa de persona a persona; no hi ha evidència de transmissió vertical durant la gestació, però sí en el període perinatal⁽²¹⁾. Hi ha indicis que suggereixen la possibilitat de la transmissió a través de la llet materna⁽²¹⁾.

3.2.3. Zika

El període d'incubació intrínsec del VZIK pot ser d'entre 3 i 12 dies, amb un màxim de 15 dies. En els éssers humans, el període virèmic és curt, d'entre 3 i 5 dies des de l'inici dels símptomes (encara que pot arribar fins als 14 dies).

Pel que fa al ZIK, s'ha descrit transmissió vertical de la mare al fetus durant l'embaràs (transplacentària o durant el part)⁽²²⁾. El VZIK és l'únic arbovirus en el qual s'ha demostrat una associació amb defectes congènits, sobretot en el sistema nerviós central (SNC), que poden ser molt greus. Les embarassades s'infecten per transmissió vectorial, però el contagi per via sexual també és possible, així com per transfusió de sang i productes sanguinis, i possiblement també a través de trasplantaments d'òrgans^{(23), (24)}. El virus s'ha detectat a la sang, la saliva, l'orina, el semen, les secrecions vaginals i la llet materna.

La transmissió del VZIK a través de la llet materna és possible, tot i que s'ha documentat en molt pocs estudis⁽²³⁾.

3.3. Clínica

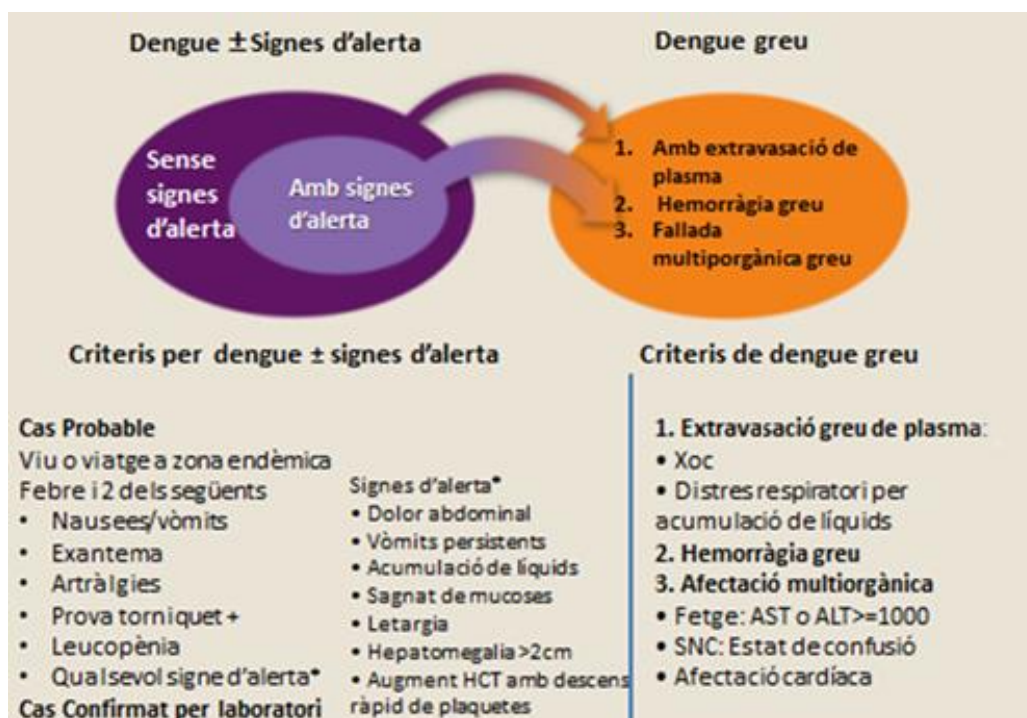
3.3.1. Dengue

La infecció pel VDENV pot ser asimptomàtica fins al 80% dels casos⁽²⁵⁾. La malaltia té dues formes clíniques de presentació, febre del dengue i dengue greu⁽²⁶⁾.

Febre del dengue: la clínica depèn de l'edat dels pacients. Els nens presenten sovint una síndrome febril indiferenciada i exantema maculopapular. En els adults, el quadre clínic es caracteritza per febre de començament abrupte, de vegades bifàsica, cefalea intensa en forma de dolor retroorbitari, miàlgies, artràlgies, nàusees i vòmits, anorèxia i exantema maculopapular. Durant la fase febril poden aparèixer fenòmens hemorràgics lleus, com ara petèquies, epistaxi o gingivorràgia. És freqüent observar-hi leucopènia amb limfocitosi relativa i trombocitopènia. Cal vigilar l'aparició de signes d'alerta en la fase crítica, que són indicadors d'una evolució cap al dengue greu, com ara vòmits persistents, dolor abdominal intens, acumulació de líquids, sagnat de mucoses i hepatomegàlia > 2 cm, o augment de l'hematòcrit amb un descens ràpid del recompte de plaquetes (figura 2).

Dengue greu: febre elevada, trombocitopènia moderada o marcada, manifestacions hemorràgiques (prova del torniquet positiva, petèquies, equimosi, púrpura, hematèmesi o melena), hepatomegàlia, un augment de més del 20% de l'hematòcrit o descens d'aquest després de la reposició de líquids. Al cap d'un període de 2 a 7 dies, la febre baixa ràpidament i això va acompanyat de trastorns circulatoris; el pacient presenta sudoració, inquietud, fredor d'extremitats i canvis en el pols i la pressió arterial. En els casos menys greus, aquests canvis són mínims i es recuperen espontàniament o després d'administrar teràpia electrolítica. La síndrome de xoc per DEN apareix ràpidament, després de la disminució de la temperatura, entre el tercer i el setè dia des 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 2. Manifestacions de la infecció pel virus dengue i signes d'alerta



Moltes vegades, el quadre clínic del DEN és indistingible d'altres tipus d'arbovirosis, sobretot els primers dies després d'haver començat la simptomatologia. A la taula 1 es mostren els símptomes i signes que poden ser útils per al diagnòstic diferencial de les arbovirosis pel que fa als signes i símptomes que diferencien unes arbovirosis de les altres⁽²⁷⁾.

Taula 1. Manifestacions clíniques per al diagnòstic diferencial de les arboviro sis

Grau d'evidència	Signes i símptomes		
	Dengue	Chikungunya	Zika
ALT (Característiques que les diferencien de les altres arboviro sis)	- Trombocitopènia - Augment progressiu de l'hematòcrit - Leucopènia	Artràlgies	Prurit
MODERAT (Característiques que probablement les diferencien de les altres arboviro sis)	- Anorèxia o hiporèxia - Vòmits - Mal de panxa - Calfreds - Hemorràgies (inclou sagnat a la pell, a les mucoses o a les dues)	- Erupció - Conjuntivitis - Artritis - Miàlgies o dolor ossi	- Erupció - Conjuntivitis
BAIX (Característiques que poden diferenciar-les de les altres arboviro sis)	- Dolor retroocular - Hepatomegàlia - Cefalea - Diarrea - Disgèusia - Tos - Elevació de les transaminases - Test de torniquet positiu	Hemorràgies (inclou sagnat a la pell, a les mucoses o a les dues)	- Adenopaties - Faringitis o odinofàgia

Cal pensar en una possible infecció pel VDEN durant l'embaràs o el part davant de^{(28), (29), (30)}.

- Avortament
- Mort fetal
- Mort neonatal
- Prematuritat
- Pes baix en néixer
- Retard del creixement intrauterí.

3.3.2. Chikungunya

La infecció sol ser simptomàtica en més del 75% dels casos (del 18% al 86% segons l'epidèmia), encara que també hi ha infeccions subclíniques, especialment en els infants. Els símptomes més freqüents de la malaltia són febre elevada, artràlgies (turme lls i canells) i artritis, miàlgies, conjuntivitis i cefalees. La simptomatologia pot durar diverses setmanes, tot i que els símptomes com l'artràlgia i la fatiga poden durar mesos, o fins i tot anys, en un 40% dels casos^{(31), (32)}.

Aproximadament fins a un 10% dels pacients poden presentar símptomes hemorràgics al nas o les genives⁽³³⁾. 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.

Cal pensar en una possible infecció pel VCHK durant l'embaràs o el part davant de⁽²⁸⁾, ⁽³⁴⁾, ⁽³⁵⁾, ⁽³⁶⁾.

- Avortament
- Mort fetal
- Prematuritat
- Distrès fetal
- Afectació neurològica neonatal (encefalitis, etc.).

3.3.3. Zika

Les infeccions asimptomàtiques són freqüents i s'estima que només un de cada quatre infectats desenvolupa símptomes clínics. En general, les infeccions simptomàtiques produeixen un quadre clínic lleu, amb febre moderada, exantema maculopapular que s'estén freqüentment de la cara a la resta del cos, artritis o artràlgia passatgera (principalment, a les articulacions petites de mans i peus), hiperèmia de la conjuntiva o conjuntivitis bilateral i símptomes inespecífics, com ara miàlgia, cansament i mal de cap. Els símptomes poden durar entre 2 i 7 dies i, encara que el VZIK també pot produir complicacions neurològiques (meningitis, meningoencefalitis, mielitis i la síndrome de Guillain-Barré⁽³⁷⁾), la infecció acostuma a resoldre's sense complicacions greus i amb taxes d'hospitalització baixes.

La infecció pel VZIK pot causar en els fetus de mares infectades afectacions neurològiques —com microcefàlia, calcificacions intracranials i altres anomalies del SNC—, anomalies oculars —com microoftàlmia, hipoplàsia del nervi òptic o pigmentació macular—, artrogriposi i afectació de l'audició. El risc d'aquestes lesions és més elevat després d'infeccions maternes durant el primer trimestre. Per això, l'OMS recomana que les dones embarassades evitin viatjar a àrees amb transmissió activa de ZIK, sobretot en situació de brot⁽³⁸⁾.

3.4. Prevenció

3.4.1. Vacunes

La infecció per un dels serotips del VDENVENZ produeix normalment immunitat per a la reinfecció pel mateix serotip, però solament una protecció temporal i parcial per als altres serotips. Actualment es disposa de dues vacunes aprovades per la l'Agència Europea de Medicaments (EMA) per al seu ús a la Unió Europea (UE): Dengvaxia®, de Sanofi Pasteur, i Qdenga®, de Takeda GmbH.

Dengvaxia®, autoritzada per a la comercialització a la UE des del desembre del 2018, és una vacuna recombinant tetravalent de virus vius atenuats (CYD-TDV) elaborada amb virus de la febre groga. Només s'ha d'utilitzar en persones de 6 a 45 anys amb infecció

prèvia demostrada pel VDEN, atès que després de la immunització augmenta el risc de desenvolupar DEN greu o hospitalització per DEN si es produeix la infecció després de la vacunació. La vacuna no està disponible a Espanya⁽³⁹⁾.

La comercialització de **Qdenga®** va ser autoritzada a la UE el desembre del 2022. És una vacuna viva atenuada que conté els quatre serotips del VDEN. Es pot administrar a partir dels quatre anys. S'administra per via subcutània a la part superior del braç, en dues dosis en un interval de tres mesos⁽⁴⁰⁾.

Els resultats dels estudis van mostrar que la vacuna tetravalent contra el DEN prevé la febre, el desenvolupament greu de la malaltia i l'hospitalització provocada per qualsevol dels quatre serotips del virus^{(41), (42)}.

Els seus efectes secundaris solen ser de gravetat lleu a moderada i es resolen en pocs dies. Cal tenir en compte les contraindicacions generals de les vacunes, especialment les relacionades amb vacunes atenuades i els casos següents:

- Persones amb immunodeficiències congènites o adquirides, inclosos els tractaments immunosupressors, com la quimioteràpia o altes dosis de corticoesteroides sistèmics (p. ex., 20 mg/dia o 2 mg/kg de pes corporal per dia de prednisona durant 2 setmanes o més), en les 4 setmanes prèvies a la vacunació, igual que amb altres vacunes atenuades vives.
- Persones amb infecció simptomàtica per VIH o amb infecció asimptomàtica per VIH quan va acompanyada d'indicis de deteriorament de la funció immunitària.
- Dones embarassades.
- Dones en període de lactància.

En el cas de dones en edat fèrtil, no es disposa de dades suficients sobre toxicitat per a la reproducció. Per aquest motiu, es recomana evitar l'embaràs almenys durant 1 mes després de la vacunació.

En aquests moments, el Manual de Vacunacions de Catalunya recomana la vacunació en desplaçaments a àrees d'alt risc en els casos següents⁽⁴³⁾:

1. Persones que ja han tingut una infecció prèvia per DEN confirmada microbiològicament en el moment del diagnòstic o posteriorment (per PCR, NS1 o serologia).
2. Persones amb risc de malaltia greu que facin viatges de llarga durada (de més d'un mes) o freqüents a una zona amb alt risc de transmissió de DEN o que viatgin a una zona de brot actiu. El risc de malaltia greu es defineix per la presència d'una de les condicions següents:
 - Infants menors de 10 anys (a partir de 4 anys).
 - Persones amb diabetis mellitus o obesitat (IMC ≥ 40).
 - Persones amb malalties cròniques cardiovasculars, renals, hepàtiques i respiratòries.
 - Persones amb risc de sagnat per malaltia o condició de base o per tractament amb fàrmacs (antiinflamatoris no esteroides, AINE), antiagregants, anticoagulants, etc.).

3. Dones en edat fèrtil que planifiquin un embaràs a terme en una zona d'alt risc d'infecció per DEN. Cal indicar que s'ha d'evitar l'embaràs durant les quatre setmanes posteriors a la vacunació des de la darrera dosi de la pauta.
4. Persones que rebran tractament immunosupressor i que viatjaran a zones endèmiques o amb brot actiu de malaltia, sempre que puguin acabar la pauta de vacunació completa com a mínim quatre setmanes abans de l'inici de la immunosupressió.

En cas de viatge a una zona endèmica, cal anar a algun servei d'atenció al viatger internacional per a una valoració individualitzada segons les característiques del viatge i del lloc que es visita.

3.4.2. 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-los a la pell i també evitar el contacte amb el vector mitjançant l'ús de roba de màniga llarga, mosquiteres, etc. Cal tenir en compte que els productes repel·lents per a la pell han d'estar registrats per l'Agència Espanyola de Medicaments i Productes Sanitaris, o bé han d'estar inscrits en el Registre Oficial de Biocides del Ministeri de Sanitat.

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 Plaguicides o en el Registre Oficial de Biocides del Ministeri de Sanitat per a aquesta finalitat.

3.4.3. Prevenció en les gestants

Des dels centres d'atenció a la salut sexual i reproductiva (ASSIR) i d'altres centres d'obstetrícia i ginecologia, s'ha d'adoptar una conducta activa de detecció de gestants amb risc d'infecció pel VZIK i fer a totes les gestants que arribin a la consulta dues preguntes:

1. Heu viatjat estant embarassada o durant les vuit setmanes abans de quedar-vos embarassada a algun dels països amb circulació activa del VZIK?
Vegeu-los a l'apartat 4.2.2.

En cas afirmatiu, considereu utilitzar preservatiu durant dos mesos després de la tornada, encara que la vostra parella no hagi viatjat. Si la vostra parella sexual també ha viatjat, considereu utilitzar preservatiu durant tot l'embaràs.

2. La vostra parella sexual ha viatjat a algun dels països amb circulació activa del VZIK?

En cas afirmatiu, considereu utilitzar preservatiu durant un període d'almenys tres mesos.

3.4.4. Prevenció en les donacions

3.4.4.1. Vigilància en donants de sang

- En el cas de donant amb infecció aguda (PCR o TMA —*transcription-mediated amplification*— positives), es procedeix a rebutjar la donació. Segons el que va establir el Comitè Científic de Seguretat Transfusional l'any 2006, aquesta exclusió s'ha de mantenir durant un període de sis mesos.

El BST notifica el cas a la Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública (SGVRESP), que al seu torn notifica el cas al servei de vigilància epidemiològica (SVE), per tal que es puguin prendre les mesures necessàries en relació amb la vigilància i el control epidemiològic.

- Respecte a les donacions de sang, s'han d'aplicar els criteris d'exclusió i cribratge segons la legislació vigent, que es recull al document *Selección de Donantes de Sangre y Virus del Dengue (DENV)*⁽⁴⁴⁾.

3.4.4.2. Vigilància en els trasplantaments d'òrgans, teixits i cèl·lules

Les recomanacions actuals respecte a la donació i el trasplantament d'òrgans, teixits i cèl·lules en relació amb la infecció pel VDENV, el VCHK i el VZIK —tal com consten, en relació amb el VDENV, a l'epígraf X. 16 del document aprovat el 3 de juliol del 2019 a la Comissió de Trasplantaments del Consell Interterritorial del CIT, amb el consens del Grup d'Estudi de la Infecció al Trasplantament (GESITRA) pertanyent a la Societat Espanyola de Malalties Infeccioses i Microbiologia Clínica (SEIMC) i l'ONT sobre els Criteris de Selecció del Donant d'Òrgans Sòlids en Relació amb les Malalties Infeccioses⁽⁴⁵⁾ — són:

- Cribratge adequat del donant si el cas ha tingut símptomes compatibles amb una arbovirosi durant els vint-i-vuit dies previs a la donació de cèl·lules, teixits o trasplantament, sempre que compleixi els criteris epidemiològics esmentats a l'apartat 4.2.
Per al cribratge s'utilitzen tècniques d'implementació genòmica (PCR o la TMA).
- En el cas de donant amb infecció aguda per DEN (PCR o TMA positiva), es procedeix a rebutjar la donació. Si el donant presenta únicament una IgM positiva (test d'Ag NS1 i PCR negatius), s'ha de valorar el risc-benefici associat al trasplantament i informar el receptor sobre els possibles efectes.
- En el cas dels teixits, davant l'existència d'una serologia IgM positiva, es recomana descartar el donant de teixits excepte en el cas de certs teixits i precursors hematopoètics, els quals es poden analitzar per descartar la infecció.

- Aquestes recomanacions estan alineades amb les especificacions de la Guia del Consell d'Europa sobre la Qualitat i la Seguretat dels Òrgans Humans per al Trasplantament, 8a edició, de l'any 2022.

4. Definició de cas i de brot

4.1. Criteris clínics

4.1.1. Dengue^{(46), (47)}

1. Febre ($\geq 37,7$ °C)

Per valorar-ho, s'ha de tenir en compte si el pacient ha pres antitèrmics, si està en situació d'immunosupressió o si existeix algun altre factor que pugui alterar-li la temperatura corporal⁽⁴⁶⁾.

2. I almenys DOS dels símptomes o signes següents^{(48), (49)}:

- Nàusees o vòmits
- Exantema
- Molèsties i dolors (dolor retroorbitari, cefalea intensa, artràlgies, miàlgies, dolor ossi)
- Leucopènia.
- Test del torniquet positiu
- Signes d'alerta (figura 2): dolor abdominal intens, vòmits persistents, acumulació de líquids (ascites, vessament pleural), sagnat de mucoses (hematèmesi o sang en femtes), letargia, inquietud, hipotensió postural, hepatomegàlia >2 cm, augment de l'hematòcrit⁽⁵⁰⁾.

Criteris clínics de dengue greu^{(46), (50)}

- Extravasació greu de plasma que pot causar xoc o acumulació de líquids amb distrès respiratori.
- Hemorràgia greu.
- Afectació multiorgànica: insuficiència cardíaca, insuficiència hepàtica amb transaminases elevades ≥ 1.000 UI/L, alteració de la consciència.

4.1.2. Chikungunya⁽⁵¹⁾

1. Febre ($\geq 37,7$ °C) d'aparició brusca, en absència d'un altre focus d'infecció

Cal tenir en compte si el pacient ha pres antitèrmics, si té algun tipus d'immunosupressió o si pateix alguna altra patologia que pugui alterar-li la temperatura corporal, com sol passar en infants o gent gran.

i almenys un dels símptomes següents:

2. - Artràlgia⁽⁵⁰⁾ intensa d'aparició sobtada o

Pla d'actuacions per a la vigilància i per al control de les arbovirosis transmeses per mosquits a Catalunya (dengue, chikungunya i Zika)

Agència de Salut Pública de Catalunya. Generalitat de Catalunya.

- **Almenys dos símptomes menys específics:**

- Cefalea
- Miàlgia
- Lumbàlgia
- Anorèxia
- Conjuntivitis
- Exantema

4.1.3. Zika^{(52), (47)}

1. **Exantema maculopapular d'inici sobtat amb febre/febrícula o sense**, en absència d'algun altre focus d'infecció

2. **I almenys un dels símptomes següents:**

- Artràlgies
- Miàlgies
- Conjuntivitis no purulenta, hiperèmica.

o

3. **Fetus, nadó o infant de menys de dos anys amb^{(52), (53)}**

- Microcefàlia
- Calcificacions intracranials
- Altres anomalies compatibles amb ZIK congènit.

4.2. Criteris epidemiològics

4.2.1. Dengue i chikungunya

- Haver estat residint o haver viatjat a una zona amb transmissió actual de DEN o CHK durant els quinze dies anteriors a l'aparició dels símptomes.

Vegeu la distribució mundial i àrees amb risc de DEN i CHK a les pàgines web de:

- European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC):

[Distribució mundial actual de dengue.](#)

[Distribució mundial actual de chikungunya.](#)

- U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC):

[Àrees amb risc de dengue.](#)

[Àrees amb risc de chikungunya.](#)

- Residir o haver visitat durant els quinze dies anteriors a l'aparició dels símptomes àrees no endèmiques amb presència d' *A. albopictus* o *A. aegypti* en els períodes d'activitat d'aquests, en el context de detecció d'un o més casos autòctons a la

Pla d'actuacions per a la vigilància i per al control de les arbovirosis transmeses per mosquits a Catalunya (dengue, chikungunya i Zika)

Agència de Salut Pública de Catalunya. Generalitat de Catalunya.

mateixa àrea geogràfica i en la mateixa temporada. Vegeu a la pàgina de l'ECDC els mapes sobre la:

- [Transmissió autòctona del virus del dengue a la Unió Europea i a l'Àrea Econòmica Europea continental, 2010-present.](#)
 - [Transmissió autòctona del virus del chikungunya a la Unió Europea i a l'Àrea Econòmica Europea continental, 2010-present.](#)
 - [Distribució actual d'*Aedes albopictus* i d'*Aedes aegypti*.](#)
- Haver rebut o estat exposat a substàncies d'origen humà de donant procedent de zona endèmica dins les dues setmanes abans de la data d'inici dels símptomes (DIS).
 - Mare amb infecció aguda durant l'embaràs (cas probable o confirmat).

4.2.2. Zika

- Haver estat residint o haver viatjat a una zona amb transmissió actual de ZIK durant els quinze dies anteriors a l'aparició dels símptomes.

Actualment, no hi ha països o zones que hagin informat de brots epidèmics. Vegeu la distribució mundial i les àrees amb risc de DEN i CHK a les pàgines web de:

- European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC):
[Distribució mundial actual de Zika.](#)
 - U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC):
[Àrees amb risc de Zika.](#)
- Haver residit o haver visitat durant els quinze dies anteriors a l'aparició dels símptomes àrees no endèmiques amb presència d'*A. albopictus* o *A. aegypti* en els períodes d'activitat d'aquests, en el context de detecció d'un o més casos autòctons a la mateixa àrea geogràfica i en la mateixa temporada.
 - Haver mantingut relacions sexuals sense protecció amb persones que hagin viatjat a zones amb transmissió activa del virus durant els tres mesos posteriors a la tornada del viatge si la parella sexual és un home, o durant els dos mesos després de la tornada del viatge en cas de parella sexual femenina.
 - Mare amb infecció aguda durant l'embaràs (cas probable o confirmat).

4.3. Criteris de laboratori⁽⁵⁴⁾

4.3.1. Tests diagnòstics

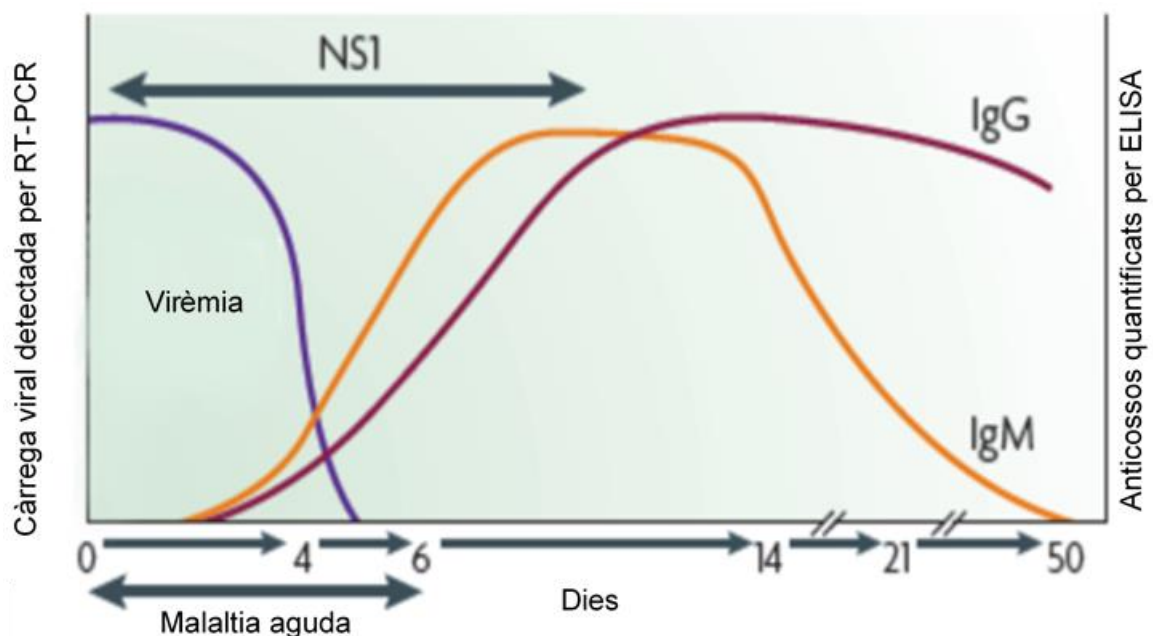
En els casos sospitosos, s'han de fer les proves de laboratori indicades al Pla segons la DIS.

A l'annex 3 es mostren els algoritmes diagnòstics davant la sospita d'infecció per VDEN, VCHK i VZIK tenint en compte el temps transcorregut entre la DIS i les proves diagnòstiques.

L'estudi dels casos s'haurà de fer fins que es pugui confirmar o descartar el cas, excepte si el cas es nega a la realització de més proves diagnòstiques o si aquest es troba fora del territori i no és possible fer aquest estudi.

A la figura 6 es mostra la cronologia en la detecció dels marcadors biològics de les arbovirosis.

Figura 6. Cronologia dels marcadors biològics de les infeccions per arbovirosis



Font: Guzman, MG et al. Dengue: A continuing global threat. *Nature Reviews Microbiology* 8, S7–S16 (2010).

4.3.1.1. VDEN

Detecció d'ARN de virus en una mostra clínica (sèrum, orina, líquid cefalorraquidi (LCR) i teixits) mitjançant **RT-PCR**: les mostres de sèrum s'han de recollir **entre els dies 0-7** des de l'inici dels símptomes. Permet detectar els diversos serotips d'aquest virus; existeixen estudis moleculars que permeten diferenciar els diversos serotips i genotips del VDEN. Si la RT-PCR és positiva, es confirma el cas.

L'orina no s'ha de recollir en tots els casos, només quan se sospiti un cas autòcton, o quan es tracti d'un cas d'especial interès clínic i/o epidemiològic.

Aïllament del virus: les limitacions que presenta són que el període en el qual es pot aïllar el virus és molt curt, només durant els primers dies de la malaltia, que es necessita un laboratori de bioseguretat de nivell 3 i, sobretot, que és un mètode menys sensible que la RT-PCR en temps real.

La **detecció d'anticossos IgM específics** de virus en una sola mostra de sèrum i la confirmació per seroconversió d'anticossos IgG específics del virus, o l'augment de quatre vegades el títol d'aquests últims en mostres recollides amb una separació de 2-3 setmanes (aguda i convalescent) permet classificar el cas com a confirmat. La presència d'anticossos IgM en una mostra simple (no confirmada per neutralització) classificarà el cas com a **probable**.

Detecció d'anticossos IgM confirmada per neutralització. Els assajos de neutralització es consideren les proves serològiques més específiques per a infeccions de flavivirus. Tot i així, les proves de neutralització només estan disponibles en laboratoris de bioseguretat de nivell 3, i són lentes i laborioses..

Les proves de neutralització només s'han de fer quan es tracti d'un cas autòcton, o quan la confirmació del cas es consideri important a causa de la situació epidemiològica, però no són proves d'elecció per al diagnòstic serològic de rutina d'aquesta infecció.

Detecció de l'antigen NS1 del DEN (proteïna no estructural del VDEN): mostres de sèrum recollides preferiblement entre els dies 0-10 des de l'inici dels símptomes. La sensibilitat és més baixa que en els mètodes de RT-PCR quan es tracta d'una infecció pel serotip 2 o d'una infecció secundària, per la qual cosa un resultat negatiu no exclou la malaltia; en cas de sospita clínica, és recomanable continuar l'estudi del cas amb les altres proves de laboratori que s'esmenten aquí. En algunes ocasions pot ser positiu després que es negativitzi la RT-PCR.

A la figura 3 es recullen les proves diagnòstiques d'infecció pel VDEN segons el temps des de l'inici dels símptomes.

Figura 3. Proves diagnòstiques d'infecció pel VDEN segons el temps des de l'inici dels símptomes

Dies des de l'inici dels símptomes								
1	2	3	4	5	6	7	8 a 15	>15
AgNS1 (sèrum/plasma/sang total)								
RT-PCR ⁽¹⁾ (sèrum/plasma/sang total/LCR)								
				IgM i IgG ⁽¹⁾ (sèrum/LCR)				

(1) L'anàlisi de l'orina per al VDEN es realitza en casos especials com, per exemple, en els casos autòctons, ja que a vegades el virus es pot detectar a l'orina després de la fase virèmica.

L'exposició prèvia a altres flavivirus (per vacunació o infecció), com la febre groga, l'encefalitis japonesa, la infecció pel virus del Nil occidental o pel VZIK, pot

donar reaccions creuades als tests serològics i, per tant, a l'hora d'interpretar els resultats de laboratori, sempre s'han de considerar l'estat de vacunació i les infeccions prèvies per altres flavivirus.

En els **casos de DEN secundaris**, el patró de marcadors de la infecció mostra algunes diferències amb la infecció primària. La fase virèmica és similar i es pot detectar el virus per RT-PCR. A més, els anticossos IgM solen tenir valors inferiors als obtinguts en les infeccions primàries i fins i tot poden ser negatius.

En canvi, els anticossos IgG solen ser positius des de la fase aguda del quadre, ja que estan presents des de la infecció primària.

Si una persona pateix dos episodis clínics amb almenys dues setmanes de diferència i es demostra que es deuen a diferents serotips infectants confirmats per proves de diagnòstic molecular, es classificarien com a dos casos diferents.

Tanmateix, si es produeixen dos episodis clínics en la mateixa persona i es diagnostiquen només per IgM en el segon episodi, per tal que es puguin considerar casos diferents, s'haurien de produir amb més de noranta dies de diferència, a causa de la persistència d'IgM detectable durant ~90 dies⁽⁵⁵⁾.

Davant la sospita de DEN secundari, cal sol·licitar proves de detecció d'anticossos des de l'inici dels símptomes.

4.3.1.2. VCHK

Les proves diagnòstiques són les mateixes que per al VDEN, a excepció del test d'antigen NS1.

A la figura 4 es recullen les proves diagnòstiques d'infecció pel VCHK segons el temps des de l'inici dels símptomes.

Figura 4. Proves diagnòstiques d'infecció pel VCHK segons el temps des de l'inici dels símptomes

Dies des de l'inici dels símptomes								
1	2	3	4	5	6	7	8 a 15	>15
RT-PCR ⁽¹⁾ (sèrum/plasma/sang total/LCR)								
			IgM ⁽¹⁾ (sèrum/LCR)					
					IgG ⁽¹⁾ (sèrum/LCR)			

(1) L'anàlisi d'orina per al VCHK es realitza en casos especials com, per exemple, en els casos autòctons, ja que a vegades el virus es pot detectar a l'orina després de la fase virèmica.

4.3.1.3. VZIK

Les proves diagnòstiques són les mateixes que per al VDEN, a excepció del test d'antigen NS1.

A la figura 5 es recullen les proves diagnòstiques d'infecció pel VZIK segons el temps des de l'inici dels símptomes.

Figura 5. Proves diagnòstiques d'infecció pel VZIK segons el temps des de l'inici dels símptomes

Dies des de l'inici dels símptomes								
1	2	3	4	5	6	7	8 a 15	>15
RT-PCR ⁽¹⁾ (sèrum/plasma/sang total/LCR)								
			IgM (sèrum/LCR)					
							IgG (sèrum/LCR ⁽¹⁾)	
RT-PCR (orina) <30 dies								

(1) Hi ha casos seleccionats en què també està indicada la RT-PCR del líquid amniòtic (LA). Sempre s'ha de fer a partir de quatre setmanes després de l'inici dels símptomes de la gestant i preferentment a partir de les vint setmanes d'embaràs (mai abans de les divuit setmanes). Quan la RT-PCR en LA és positiva, permet confirmar la transmissió vertical.

Font figures 4, 5 i 6: Martínez Yoldi MJ *et al.* Diagnóstico microbiológico de las principales arbovirosis importadas y autóctonas. Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC), 2020⁽⁵⁴⁾.

Davant la sospita o estudi del ZIK, no es recomanen exclusivament les proves de detecció d'anticossos, ja que aquests persisteixen durant anys i podrien presentar reaccions creuades amb altres flavivirus. Per aquest motiu, la interpretació dels resultats serològics ha de tenir en compte l'estat de l'individu (dona embarassada, nounat, immunocompromès) i la possibilitat d'infeccions o vacunacions prèvies a flavivirus⁽⁵³⁾, ⁽⁵⁶⁾.

La persistència d'una IgG positiva per a ZIK després dels divuit mesos de vida en un nadó la mare del qual va tenir una infecció aguda pel VZIK durant l'embaràs es considera com a criteri per a **cas confirmat**⁽⁵²⁾.

Proves de laboratori durant l'embaràs

D'acord amb les recomanacions d'organismes de referència, com el CDC, actualment no es recomana el cribratge sistemàtic per al VZIK —ni serologia ni RT-PCR— en embarassades asimptomàtiques que hagin viatjat a una zona endèmica. El metge podria, en tot cas —segons el seu parer i depenent del cas—, sol·licitar una prova de RT-PCR durant les dotze setmanes posteriors a la tornada del viatge.

En cas que la situació epidemiològica aconselli reiniciar el cribratge en gestants asimptomàtiques, l'SGVRESP emetrà una alerta a tota la xarxa assistencial indicant els procediments adequats en aquell moment.

A l'annex 13, hi podeu trobar l'algoritme de seguiment de les gestants amb símptomes que compleixen els criteris clínics d'infecció pel VZIK.

4.3.2. Tipus de mostra

- Sèrum (mostra de preferència)
- Sang total
- Plasma
- LCR en cas d'encefalitis
- Orina (només DEN⁽⁵⁷⁾ i ZIK)

En relació amb el **DEN**, la càrrega vírica pot ser inferior que la que es detecta en sèrum i plasma, però presenta una alta sensibilitat i, sovint, l'excreció viral és més perllongada en el temps (en alguns casos, s'ha pogut detectar fins a trenta-cinc dies després de DIS) i pot mostrar resultats positius tot i que els resultats en mostres de sèrum/plasma siguin negatius.

En relació amb el **CHK**, el virus s'ha pogut detectar en orina, però amb taxes inferiors a les mostres sanguínies, motiu pel qual no és una mostra d'elecció per al diagnòstic molecular^{(54), (58)}.

En el cas del **ZIK**, entre les mostres que es recomana principalment analitzar hi ha l'orina, atès que és on, juntament amb les mostres de sang i sèrum, s'ha detectat més càrrega viral i de més durada.

- LA. Només s'obté en el cas del ZIK pel seu risc de lesions de l'SNC fetal. L'amniocentesi per confirmar la transmissió vertical del ZIK es recomana en casos seleccionats d'infecció materna (sospita, probable o confirmada) amb anomalies fetals compatibles detectades per ecografia. La negativitat del LA no descarta la transmissió vertical.
- Altres.

4.3.3. Transport de mostres

Sempre s'ha d'intentar aconseguir la mostra al més aviat possible. S'ha d'obtenir almenys una mostra d'un mil·lilitre, tot i que dos mil·lilitres seria la mostra òptima.

La temperatura de conservació de les mostres afecta el rendiment i la interpretació de les proves. La sang total no es pot congelar, però es pot mantenir refrigerada durant un màxim de 48 hores abans de ser analitzada; en canvi, el millor sistema de conservació del sèrum és mantenir la mostra congelada.

Durant el període d'activitat vectorial, les mostres pertinents s'han d'enviar a l'Hospital Clínic de Barcelona o a l'Hospital Universitari Vall d'Hebron, per tal de fer les proves diagnòstiques adequades. Les mostres s'han de trametre amb la butlleta d'enviament corresponent (annex 8). En cas d'enviar dues mostres de sèrum, cal que s'enviïn amb dues butlletes d'enviament diferents. Es farà servir el transport pel sistema de valisa interna que tingui l'hospital. En els casos d'autòctons les mostres s'han d'enviar als laboratoris d'aquests hospitals de manera urgent. Per tant, en aquells casos en què no hi hagi transport diari per a la tramesa de mostres, es pot sol·licitar el transport urgent.

Fora del període d'activitat vectorial, el diagnòstic s'ha de fer seguint el circuit habitual del centre assistencial. Igualment, en els casos que hagin cursat la malaltia al país d'origen i retornin a Catalunya en el període postvirèmic, el metge o metgessa haurà de seguir el circuit habitual per sol·licitar proves de laboratori des del seu centre per confirmar la malaltia.

En el cas dels pacients hospitalitzats en què se sospiti de DEN, s'han de prendre les mesures de precaució estàndard, a més de les precaucions per evitar picades de mosquit.

4.4. Classificació del cas

4.4.1. Classificació segons criteris clínics, epidemiològics i de laboratori

Cas	Definició
Sospitós	Persona que compleix el criteri clínic i el criteri epidemiològic.
Probable	Persona que compleix el criteri clínic, el criteri epidemiològic i el criteri de laboratori de cas probable.
Confirmat	Persona que compleix almenys un criteri de laboratori per a cas confirmat.

4.4.2. Classificació segons origen

Cas importat

Es considera “cas importat” quan l'inici dels símptomes es produeix dintre dels primers quinze dies després d'haver estat en una zona on hi ha transmissió coneguda d'arbovirosi fora de Catalunya.

Cas autòcton

Es considera “cas autòcton” quan:

- No hi ha antecedent de viatge, dins els quinze dies anteriors a l'inici dels símptomes, a una zona on hi hagi circulació d'arbovirosi.
- El pacient hagi passat tot el període d'incubació a Catalunya, o n'hagi passat una part a Catalunya i la resta en una zona on no hi ha transmissió coneguda d'arbovirosi ni presència coneguda del vector⁽⁵²⁾.
- Es tracta d'un cas congènit nascut a Catalunya⁽⁵²⁾.

4.5. Definició de brot

Com que es tracta d'una malaltia no endèmica en el moment actual al nostre territori, la detecció d'un únic cas autòcton es considera un brot^{(46), (59)}.

També es considera un brot la detecció de dos o més casos importats que tinguin vincle epidemiològic proper entre si (companys de viatge), sempre que compleixin els criteris de notificació per als casos importats descrits a l'apartat 5.

5. Notificació dels casos

El DEN, CHK i ZIK són **malalties de declaració obligatòria** a Catalunya segons consta en el Decret 203/2015, de 15 de setembre, pel qual es crea la Xarxa de Vigilància Epidemiològica (XVE) i es regulen els sistemes de notificació de malalties de declaració obligatòria i brots epidèmics, i en la nova ordre SLT/205/2019, de 19 de novembre, que modifica el Decret 203/2015, de 15 de setembre.

- **Durant el període en el qual no es detecta una activitat vectorial rellevant**, els centres sanitaris que detecten un **cas probable o confirmat** de DEN, CHK o ZIK ho han de comunicar a l'SVE corresponent.

L'SVE n'ha de fer la notificació, amb la informació individualitzada de l'enquesta epidemiològica, a la SGVRESP, mitjançant el Repositori Epidemiològic de Catalunya (REC) o el Sistema d'Informació de Vigilància Epidemiològica de Catalunya (SIVEC) dins un termini màxim de set dies.

- **Durant el període** en què s'observa la presència de mosquits adults actius en bona part del territori, anomenat **període d'activitat vectorial**, els centres sanitaris que detecten un **cas sospitós, probable o confirmat** de DEN, CHK o ZIK importat l'han de comunicar de manera urgent a l'SVE. S'ha de seguir el circuit de comunicació que es presenta a l'annex 5.

L'SVE ha de fer la notificació dels casos sospitosos, probables o confirmats a l'SGVRESP de manera immediata, a través del REC o de l'SIVEC, amb les dades mínimes (adreça, dates d'arribada, països visitats, DIS i classificació del cas); i s'han d'acabar d'omplir totes les variables de l'enquesta epidemiològica al REC o al SIVEC en un termini màxim d'una setmana.

L'SVE ha d'informar de cada cas, de manera immediata i simultània, el Servei de Salut Pública (SSP) i el Servei de Protecció de la Salut (SPS) territorials, i la Subdirecció Regional de la Secretaria General de Salut Pública (SRSSP). La notificació s'ha de fer mitjançant un correu electrònic en el qual s'ha d'adjuntar la butlleta de l'annex 7, tenint en compte el consentiment del cas per compartir les seves dades personals (adreça, telèfon, correu electrònic, país visitat —si és un cas importat—, data d'arribada, DIS, lloc de treball i llocs de Catalunya on ha estat). Si el cas no dona el consentiment per compartir les seves dades personals amb els serveis esmentats, a la butlleta només es

faran constar aquelles dades que no en permetin la identificació de la identitat.

L'SGVRESP notifica els casos sospitosos, probables i confirmats a la Subdirecció General de Seguretat Alimentària i Protecció de la Salut (SGSAPS), indicant la data d'arribada, la DIS i la seva classificació. També ha de notificar de forma individualitzada els casos probables i confirmats al Centre Nacional d'Epidemiologia (CNE) a través de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE), i ha d'enviar la informació individualitzada de l'enquesta epidemiològica amb una periodicitat setmanal durant el període d'activitat vectorial i mensual durant la resta de l'any.

El circuit de comunicació es detalla a l'annex 5.

- Quan es detecta, en **qualsevol moment de l'any**, un **cas autòcton sospitós, probable o confirmat**, la notificació a l'SGVRESP s'ha de fer de manera immediata, mitjançant el REC o el SIVIC i el correu electrònic. Si és un cas autòcton probable o confirmat, l'SGVRESP el notifica de manera urgent a:

- Subdirecció General de Seguretat Alimentària i Protecció de la Salut
- Centre de Coordinació d'Alertes i Emergències Sanitàries (CCAES)
- Centro Nacional de Epidemiología (CNE) mitjançant el Sistema para la Vigilancia en España (SIVIES plus).
- Laboratori de Seguretat Transfusional del Banc de Sang i Teixits de Catalunya (BST).

Responsable: Dra. Sílvia Sauleda Oliveras, adreça electrònica: ssauleda@bst.cat

- Organització Catalana de Trasplantaments (OCATT).

Adreça electrònica: ocatt@catsalut.cat

Responsable de biovigilància en la donació i el trasplantament d'òrgans i teixits a l'OCATT: Dra. Aurora Navarro Martínez-Cantullera, adreça electrònica: anavarro@bst.cat

- Els casos importats que han tornat a Catalunya després que hagi acabat el període de virèmia s'han de notificar amb les següents dades: DIS, països que han visitat amb transmissió activa de l'arbovirus i data d'arribada d'aquests països. Aquests casos es classificaran seguint els criteris descrits a l'apartat 4.4.
- En el moment en què un cas sospitós o probable s'acabi descartant, l'SVE territorial haurà de notificar-ho immediatament a l'SPS per tal que, si encara no s'ha fet la inspecció entomològica, aquesta es pugui anul·lar.

6. Actuacions

Les actuacions de vigilància i control de les arbovirosis han de ser adients al nivell de risc d'arbovirosis, segons la probabilitat de transmissió de la infecció a Catalunya.

A l'annex 1 es defineixen sis nivells de risc (del zero al cinc), que indiquen la probabilitat d'aparició d'altres casos o brots d'arbovirosis en funció de la presència del vector i la vigilància-epidemiològica.

Els nivells de risc que descriu la taula de l'annex 1 són aproximats. Les característiques locals poden alterar el nivell de risc en el qual s'han de prendre mesures específiques.

6.1. Vigilància epidemiològica

6.1.1. Actuacions en casos importats

Fora del període d'activitat vectorial, davant dels casos importats probables o confirmats, s'ha de fer l'enquesta epidemiològica del cas i el seu registre.

A l'annex 2 es mostra l'enquesta epidemiològica a administrar a tot cas sospitós d'arbovirosi, i a l'apartat 5 es detalla com fer la notificació del cas.

En els casos que hagin cursat la malaltia al país endèmic visitat i retornin a Catalunya en el període postvirèmic (entre deu i catorze dies després de l'inici dels símptomes, en funció de l'arbovirosi), no s'ha d'activar la vigilància entomològica.

Durant el període d'activitat vectorial, si el cas importat d'arbovirosi és sospitós, probable o confirmat i ha estat durant el període virèmic a Catalunya, cal intensificar la vigilància (vegeu a continuació) per tal d'evitar possibles casos autòctons vinculats epidemiològicament amb el cas.

S'ha de sol·licitar els tests diagnòstics descrits a l'apartat 4.3.1., i enviar els mostres als hospitals de referència segons els procediments que consten a l'apartat 4.3.3.

1. Vigilància:

- **Als seus convivents i companys de viatge**

Cerca activa de casos simptomàtics entre els convivents i companys de viatge. A l'enquesta epidemiològica del cas es preguntarà si els seus convivents i companys de viatge han presentat símptomes compatibles amb una arbovirosi (annex 10). Aquells que en presentin han de contactar amb seu centre sanitari de referència per ser valorats i perquè se'ls facin els tests diagnòstics pertinents. Des d'aquest centres se'ls ha d'informar dels resultat dels tests realitzats. Durant la realització de l'enquesta epidemiològica, s'ha d'indicar a cada cas que ha de prendre les mesures preventives descrites a l'annex 12.

- **Als centres assistencials**

Als llocs on el cas ha estat durant el període de virèmia i on es coneix que hi ha presència de mosquits vectors es consideren *zones vinculades epidemiològicament amb el cas*. El servei de control de mosquits (SCM) corresponent, durant la inspecció entomològica fa una avaluació individualitzada de cada cas, fet que pot ajudar a delimitar les zones on cal intensificar la vigilància.

Quan el cas és probable o confirmat, a banda de les actuacions anteriors, també s'ha d'**intensificar la cerca de possibles casos secundaris**.

L'SVE corresponent ha de **comunicar el cas** als centres d'atenció primària i als centres hospitalaris públics i privats dels **municipis on resideix el cas i on hi ha les zones vinculades epidemiològicament al cas**, indicant que cal reforçar la vigilància **fins a dos mesos després de la DIS del cas**.

En el cas de la ciutat de Barcelona, s'hi inclouran el centre d'atenció primària corresponent al domicili del cas i els centres d'atenció primària limítrofs.

La notificació als centres sanitaris s'ha de fer mitjançant un correu electrònic, en el qual s'ha d'adjuntar:

- El document de comunicació del cas (annex 9).
- Infografia recordant la simptomatologia de les arbovirosis (annex 10).
- Diagrama de les actuacions que cal dur a terme si es detecta un cas sospitós (annex 11).
- El fullet informatiu per als pacients sospitosos d'arbovirosi sobre les mesures preventives que han de seguir (annex 12).

S'ha d'indicar als centres sanitaris que distribueixin aquest correu, amb tots els seus annexos, a tots els professionals assistencials del centre.

2. Prevenció de picades de mosquit:

Davant d'un cas sospitós, probable o confirmat d'arbovirosi, es recomana evitar l'exposició a mosquits i protegir-se de les picades de mosquits. A l'annex 12 hi consta el fullet amb les mesures preventives que el professional assistencial cal que doni al pacient.

6.1.2. Actuacions en casos autòctons

A part dels procediments descrits pels casos importats (apartat 6.1.1), també s'ha de notificar el cas a l'SGVRESP mitjançant un correu electrònic (adreça electrònica: epidemiologia@gencat.cat) i per telèfon, amb les dades que consten a l'annex 2.

Les mostres pertinents s'han d'enviar al laboratori de l'Hospital Clínic de Barcelona o a l'Hospital Universitari de la Vall d'Hebron de manera urgent, seguint el procediment descrit a l'apartat 4.3.3.

Quan el cas autòcton sigui probable o confirmat, a més, cal intensificar la **vigilància passiva** per diagnosticar els casos amb símptomes compatibles i **iniciar la vigilància**

activa per tal de detectar tots els casos importats i autòctons vinculats epidemiològicament al cas i intentar trobar el cas índex del brot.

1. Vigilància:

▪ Als seus convivents⁽⁶⁰⁾

A l'enquesta epidemiològica del cas, es preguntarà si els seus convivents han viatjat, a quin país i durant quines dates, i si han presentat algun símptoma compatible amb una arbovirosi (encara que no hagin viatjat) des de la data corresponent a la DIS – (PII màxim + PIE màxim), que en un cas de DEN correspondria a 26 dies abans de la DIS.

Tant si han tingut **símptomes** com si han estat **asimptomàtics**, se'ls oferirà fer una **PCR i serologia** de l'arbovirosi en qüestió en **sang** obtinguda per venopunció i en **orina**. Si tenen símptomes en el moment de fer l'analítica, també s'ha de fer un test de diagnòstic ràpid⁽⁶¹⁾. Aquestes anàlisis es programen i es fan a l'Àrea Bàsica de Salut de referència d'aquestes persones i les mostres s'envien seguint el circuit habitual. S'ha d'indicar al cas i als seus convivents que prenguin les mesures preventives descrites a l'annex 12 i que contactin amb l'Àrea Bàsica de Salut si presenten els símptomes que es descriuen a l'annex 10. L'Àrea Bàsica de Salut de referència dels convivents haurà d'informar-los dels resultats dels tests realitzats.

▪ Al seu lloc de treball⁽⁶²⁾

L'SVE s'ha de posar en contacte amb el **Servei de Prevenció de Riscos Laborals** (SPRL) de l'empresa on treballa el cas per tal de comunicar-los que hi ha un treballador amb arbovirosi i que ha de fer la **cerca activa de casos simptomàtics entre els treballadors de l'empresa** des de la data corresponent a la DIS – (PII màxim + PIE màxim), que en un cas de DEN correspondria a 26 dies abans de la DIS.

Des de l'SVE s'ha de fer arribar a l'SPRL el fullet informatiu que l'empresa ha de distribuir als treballadors (annex 15) i el fullet informatiu per a l'empresa (annex 16), en el qual s'informa sobre la realització de la inspecció entomològica i les mesures preventives que s'han adoptat.

L'SPRL ha de comunicar a l'SVE el resultat de la cerca activa de casos simptomàtics de manera urgent i li ha de facilitar les dades dels **casos sospitosos** per tal que des de l'SVE s'hi posin en contacte. L'SPRL ha d'indicar als treballadors amb **símptomes compatibles amb alguna arbovirosi** que es posin immediatament en contacte amb la seva ABS de referència per tal que se'ls facin els **tests diagnòstics pertinents**.

- **Als centres assistencials**

De la mateixa manera que amb els casos importats, l'SVE corresponent ha de **comunicar el cas als centres d'atenció primària i als centres hospitalaris públics i privats dels municipis on resideix el cas i on hi ha les zones vinculades epidemiològicament amb el cas**, indicant-los que **cal reforçar la cerca activa de casos simptomàtics fins al final del període d'activitat vectorial**.

La notificació als coordinadors mèdics dels centres es fa mitjançant una trucada telefònica i un correu electrònic en el qual s'han d'adjuntar els mateixos documents que s'utilitzen per als casos importats.

- **A nivell de la població**

A totes les zones vinculades epidemiològicament amb el cas, és recomanable que, si es disposa dels recursos necessaris, **la cerca activa de casos** s'implementi a tota la zona compresa **en un radi de 250 metres** al voltant de la zona d'estada del cas, **sempre que s'hi hagin detectat mosquits vectors**.

A més, s'ha d'iniciar la **vigilància** a les zones on el cas ha estat durant el període d'incubació intrínsec. En aquestes zones s'ha de fer la cerca de **casos simptomàtics des d'aproximadament un mes abans de la DIS fins al final del període d'activitat vectorial**. Aquest mes correspon a la DIS – (PII màxim + PIE màxim), és a dir, des de 26 dies abans de la DIS si es tracta d'un cas de DEN, 22 si és un cas de CHK i 25 si és un cas de ZIK.

La població que resideixi o treballi en aquestes zones amb simptomatologia durant aquest període ha de rebre **informació sobre les mesures preventives que s'han d'adoptar i sobre la importància d'anar a l'ABS de referència si presenta símptomes compatibles amb una arbovirosi**. Aquesta informació (annex 15) s'ha de distribuir per correu postal i mitjançant els canals de comunicació que decideixin els agents implicats en la gestió i coordinació de les actuacions.

La **coordinació de les actuacions relacionades amb la cerca activa de casos, les inspeccions entomològiques i el control dels mosquits, i també l'avaluació dels resultats de les actuacions, les han de dur a terme, de manera urgent**, membres de l'SVE territorial, l'SGVRESP, el Servei de Salut Ambiental, l'SSP i l'SPS territorials, l'SRSSP, els centres assistencials implicats, l'SCM corresponent i els ajuntaments dels municipis afectats.

- **En donants de sang, cèl·lules, teixits o òrgans**

Quan es detecta un cas d'arbovirosi autòctona probable o confirmat, tal com consta a l'apartat 5, l'SGVRESP l'ha de notificar immediatament, mitjançant correu electrònic i trucada telefònica, al BST i a l'OCATT.

Independentment de la notificació, durant l'enquesta epidemiològica al cas, sempre cal esbrinar si ha rebut alguna donació de sang, cèl·lules, teixits o òrgans dins les quatre setmanes prèvies a l'aparició dels símptomes i, igual que per als casos importats, cal saber si ha fet alguna donació des de dos dies abans de començar la simptomatologia.

El BST i l'OCATT han d'assegurar-se que en tots els productes biològics de la mateixa donació no hi hagi infecció per l'arbovirosi en qüestió.

6.2. Actuacions en gestants amb infecció probable o confirmada pel VZIK i en els seus nadons

El seguiment de les gestants simptomàtiques amb criteris clínics d'infecció pel VZIK s'ha de fer segons l'algoritme que es troba a l'annex 13.

Les gestants amb una infecció probable o confirmada pel VZIK s'han de derivar, des del professional d'obstetrícia, a un hospital que tingui capacitat de fer neuroultrasonografia fetal. Si a nivell territorial no hi ha cap centre que disposi d'aquesta tècnica, es poden derivar als següents hospitals de referència en aquest virus, segons la part del territori on s'hagi detectat:

- Hospital Clínic de Barcelona / Seu Maternitat
Persona de contacte: Dra. Anna Goncé, responsable de la Unitat d'Infeccioses en Medicina Maternofetal. Telèfon: 93 227 9904 i 93 227 9946. Adreça electrònica: agonce@clinic.cat. Hi ha una línia de consulta específica per atendre aquests casos (horari: 08.30-13.00 h, els dimarts, dijous i divendres), però els casos simptomàtics s'atenen al servei d'urgències de l'hospital.
- Hospital Universitari Vall d'Hebron
Persona de contacte: Dra. Anna Suy, cap de la Unitat d'Infeccions Maternes i Gestació. Telèfon: 93 489 3086 i 93 489 3335. Adreça electrònica: anna.suy@vallhebron. Hi ha una línia de consulta específica per atendre aquests casos (horari: 09.00-11.00 h, de dilluns a divendres), però els casos simptomàtics s'atenen al servei d'urgències de l'hospital.

El seguiment postnatal en casos d'infecció materna pel VZIK s'ha de fer segons l'algoritme que es troba a l'annex 14.

6.3. Prevenció i control de mosquits

Les mesures de prevenció i control de mosquits tenen com a finalitat prevenir o reduir-ne la presència i proliferació d'acord amb el llindar de tolerància considerat acceptable, per minimitzar els efectes negatius que poden ocasionar a la població, tant des del punt de vista de les molèsties com de la prevenció de possibles transmissions de malalties.

6.3.1. Mesures generals de prevenció i control del mosquit tigre

Les mesures preventives constitueixen el millor mètode de control. L'actuació més efectiva és evitar la cria de les larves aquàtiques dels mosquits. Per això, una de les actuacions fonamentals per evitar la proliferació dels mosquits és la detecció i revisió periòdica dels llocs susceptibles de convertir-se en el seu hàbitat preferencial, així com la posada en pràctica de mesures correctores per evitar que s'hi reproduïxi.

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

- Fer un manteniment adequat del clavegueram i dels embornals per tal d'evitar aigua estancada.
- Evitar o drenar qualsevol acumulació d'aigua que es pugui trobar als subsols dels habitatges.
- Buidar, capgirar o posar sota cobert els objectes que puguin acumular aigua.
- Buidar o renovar completament l'aigua setmanalment en cas d'objectes o recipients fixos que puguin acumular aigua, i protegir els que no es puguin buidar mitjançant una tapa o tela mosquitera.
- Mantenir les piscines en condicions higienicosanitàries correctes.

Mesures preventives específiques en determinats espais públics

És essencial establir mesures preventives específiques en determinats espais públics que puguin ser punts crítics per a la proliferació de mosquits vectors. Aquestes mesures han d'adaptar-se a les característiques de cada espai, amb l'objectiu d'evitar que puguin esdevenir punts de cria.

- Cementiris: cal que tots els recipients contenidors de flors o objectes ornamentals impedeixin l'acumulació d'aigua lliure accessible als mosquits. Es pot mantenir la humitat, per exemple, mitjançant esponges, fibres absorbents o gels hidropònics; foradant els recipients per la base, o bé introduint sorres o altres materials, com ara perlita, que permeten la presència d'aigua, però la fa inaccessible als mosquits. Es pot optar també per l'ús de flors artificials o per l'ús de testos amb plantes naturals.
- Escoles i altres equipaments: els elements de joc no han de tenir aigua estancada, especialment en èpoques de vacances, durant les quals hi pot romandre més temps. En cas que hi hagi pneumàtics destinats als jocs, aquests han de mantenir-se secs, preferentment mitjançant perforació o bé col·locant-los semienterrats en posició vertical.
- Horts, solars i finques en desús: cal mantenir aquests espais lliures de possibles focus de cria de mosquits, amb especial atenció a la brossa, les eines de treball i

els elements de mobiliari abandonats. En cas que hi hagi dipòsits d'aigua, s'han de mantenir tapats o coberts amb una tela de mosquitera.

- Determinades activitats comercials i industrials (centres de jardineria, circuits de karts i minimotos, clubs nàutics, instal·lacions d'hibernació de barques, instal·lacions agrícoles i ramaderes, etc.) que disposin de punts d'acumulació d'aigua, per l'ús de pneumàtics o altres elements de risc: cal una vigilància periòdica dels punts de risc per evitar la proliferació dels mosquits evitant que hi hagi acumulació d'aigua. En aquests àmbits, el control dels possibles focus de cria de mosquits ha d'incorporar-se als plans interns de seguretat i higiene de les empreses.
- Centres que emmagatzemen i manipulen pneumàtics fora d'ús (PFU) i deixalleries: cal mantenir la perifèria de les zones d'emmagatzematge de pneumàtics usats i de deixalles lliures de vegetació i d'objectes que puguin acumular aigua i afavorir la cria del mosquit tigre. L'apilament dels pneumàtics usats s'ha de fer en columnes verticals i s'han de cobrir amb lones sempre que sigui possible. A més, cal garantir una bona rotació dels pneumàtics i prioritzar la destrucció ràpida dels pneumàtics provinents de zones afectades, així com la trituració dels PFU al més aviat possible.
- Circuits de reg i embornals: les tasques de manteniment i gestió d'espais públics han de tenir en compte els circuits de reg per tal d'evitar que s'entollin en determinats espais, així com la neteja d'embornals de manera que no puguin esdevenir focus de proliferació de mosquits per l'acumulació de matèria orgànica (fulles) i aigua.
- Masses d'aigua en parcs i jardins: les tasques de manteniment de basses ornamentals, estanys o masses d'aigua de parcs i jardins han de procurar mantenir una població natural de depredadors com els peixos i no deixar les instal·lacions sense cap tipus de recirculació d'aigua o amb uns nivells que permetin l'establiment de mosquits.

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

6.3.2. Tractaments amb productes plaguicides

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

Abans d'aplicar un tractament amb plaguicides, el responsable tècnic del tractament 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 s'hagin d'adoptar abans, durant i després del tractament a fi de minimitzar el risc d'exposició per a les persones. Després de realitzar el tractament cal comprovar l'eficàcia mitjançant mostres de les poblacions larvàries i/o adultes, si escau.

Els productes plaguicides que s'utilitzin han d'estar inscrits en el [Registre Oficial de Plaguicides](#) o en el [Registre Oficial de Biocides](#) del Ministeri de Sanitat.

Els plaguicides s'han de fer servir seguint estrictament les indicacions especificades a les seves etiquetes, d'acord amb les condicions que estableixen les resolucions d'inscripció en els registres esmentats, 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 per part de personal professional especialitzat requereixen que aquest personal tingui la formació establerta en 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 duu a terme una empresa de serveis biocides 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.

Els principals productes biocides utilitzats per al control de mosquits són:

- Tractaments larvicides: la finalitat principal dels tractaments larvicides és eliminar les poblacions immadures del mosquit per evitar l'aparició dels mosquits adults. Aquests tractaments poden ser necessaris en determinats espais com els embornals dels carrers o diferents estructures de desguàs d'aigua a la via pública. Actualment existeixen diferents substàncies actives biocides autoritzades per al seu ús com a larvicides.

Entre els preparats autoritzats, hi ha formulacions amb substàncies actives biològiques, com el *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis* (Bti), *Lysinibacillus sphaericus*, o una combinació d'ambdues. Les presentacions dels productes són a partir de formulacions sòlides o líquides, fet que determina el tipus d'aplicació en cada cas. Els formulats en grànul d'ambdós bacteris són adequats per a tractaments en punts com els embornals, atès que tenen un efecte residual d'unes 4 setmanes, depenent de les condicions ambientals.

Durant el període d'activitat de mosquits, és essencial dur a terme controls en els

embornals dels carrers i places dels municipis, mitjançant tractaments larvicides, ja que aquests són habitualment els principals focus de cria de mosquits a la via pública.

Dins del grup dels larvicides, hi ha, també, substàncies bioracionals que es poden usar sempre que estiguin degudament autoritzades.

- **Tractaments adulticides:** aquests tipus d'actuacions només s'aconsellen en casos degudament justificats, en zones molt concretes i mai de forma sistemàtica ni periòdica a causa de la seva toxicitat elevada per a la fauna aquàtica i per a molts organismes terrestres. La necessitat d'aquestes actuacions pot donar-se en casos de situacions de risc en què hi ha la possibilitat de circulació del virus entre els mosquits de la zona. La majoria de substàncies actives registrades pertanyen a la classe dels piretroides, que s'usen en dosis baixes i proporcionen un gran efecte d'abatiment i una notable capacitat residual.

Podeu trobar més informació sobre les mesures de prevenció i control de mosquits en el [Manual de tècniques de gestió integrada del vector](#) que forma part del Pla Nacional de Prevenció, Vigilància i Control de les Malalties Transmeses per Vectors del Ministeri de Sanitat.

6.3.3. Pla municipal de prevenció i control de mosquits

Per aconseguir una gestió adequada dels mosquits, cal que els municipis tinguin identificat qualsevol punt en què hi pugui haver proliferació de mosquits, que s'adoptin les mesures escaients per evitar-los o per controlar que no esdevinguin focus de cria de mosquits i, quan sigui necessari, s'apliquin tractaments plaguicides: larvicides i/o adulticides. Així mateix, és convenient dur a terme campanyes de sensibilització adreçades a la població.

Per aquest motiu, és important disposar d'un pla de prevenció i control de mosquits que reculli totes les actuacions previstes, especificant quan i com es faran, així com qui les realitzarà.

En concret, cal tenir previstes les accions següents:

1. **Diagnòstic de situació:** cal disposar d'una valoració prèvia que inclogui una avaluació detallada i precisa dels punts de risc que puguin afavorir la proliferació i abundància de mosquits. Aquest diagnòstic ha d'identificar quines són les espècies de mosquits més comunes a la zona i descriure les diferents àrees potencials de cria, tant a l'espai natural com a l'espai urbà.
2. **Actuacions de prevenció, vigilància i control de mosquits:** aquestes accions s'han de basar en el control integrat de plagues, és a dir, en fer un ús racional dels productes biocides de manera que es prioritzi l'ús de mètodes alternatius de control (mesures de sanejament i higiene, mètodes físics, mecànics i biològics) i,

Pla d'actuacions per a la vigilància i per al control de les arbovirosis transmeses per mosquits a Catalunya (dengue, chikungunya i Zika)

Agència de Salut Pública de Catalunya. Generalitat de Catalunya.

en cas d'usar els productes químics, que es prioritzin els de menys perillositat per a les persones i per al medi ambient.

És important disposar d'un cronograma detallat que descrigui les actuacions previstes al llarg de la temporada, prioritzant:

- Les mesures preventives.
- La detecció i revisió periòdica de possibles llocs de cria de mosquits.
- Les mesures d'ordenament del medi.
- Les accions de sensibilització de la població.

Així mateix, caldrà que s'adoptin les mesures de control necessàries (tractaments larvicides i, si escau, adulticides), per tal de mantenir les poblacions de mosquits per sota del llindar de tolerància.

Només es podran dur a terme tractaments adulticides quan sigui estrictament necessari, com ara davant de casos autòctons o brots epidèmics, i sempre que estiguin degudament justificats. Els tractaments hauran de seguir estrictament les condicions d'ús indicades en la resolució d'inscripció del producte en el Registre Oficial de Plaguicides o en el Registre Oficial de Biocides del Ministeri de Sanitat. Així mateix, caldrà adoptar totes les mesures de precaució adients per evitar riscos per a la població i per al medi.

3. Avaluació de l'efectivitat de les actuacions: caldrà tenir previstes les accions per comprovar que les actuacions de prevenció i control han estat efectives mitjançant un seguiment continuat de la situació de la presència de mosquits.

6.3.4. Mesures de prevenció i control en funció dels nivells de risc d'arbovirosis

Cada any, a partir del moment en què es comença a observar la presència de mosquits adults actius en bona part del territori, la Secretaria de Salut Pública, partint de la informació de què disposen els serveis de control de mosquits i el Departament de Salut Ambiental de l'Agència de Salut Pública de Barcelona (ASPB), inicia la comunicació dels casos sospitosos, probables i confirmats de DEN, CHK i ZIK als agents implicats, a fi que també es realitzin — a més de les actuacions ja esmentades en l'àmbit humà —, les actuacions ambientals previstes en aquest Pla. En general, aquesta comunicació dels casos comença a principis del mes de juny. De la mateixa manera, quan l'activitat vectorial és baixa, s'informa els mateixos agents implicats sobre la finalització de les comunicacions.

Les mesures de prevenció i de control dels mosquits més adients segons el nivell de risc d'arbovirosis s'estableixen a la taula de l'annex 1.

Aquesta taula preveu que, a partir d'un determinat nivell de risc (nivell 2), s'ha de dur a terme una inspecció entomològica seguint les pautes que estableix l'[annex 6](#). La inspecció entomològica s'ha de realitzar als entorns on el cas pot haver estat exposat a picades de mosquit durant el període virèmic i, a més, als possibles llocs de contagi durant el període d'incubació intrínsec en els casos autòctons. La finalitat és buscar activament mosquits vectors als possibles llocs amb risc de contagi, principalment on viu, treballa o es desplaça la persona malalta. L'abast geogràfic de la inspecció en cadascun dels llocs que s'han de revisar es determina cas a cas. Tanmateix, orientativament, es pot preveure un radi d'intervenció d'entre 50 i 150 metres.

En cas que es recullin mostres de mosquits adults durant la inspecció, es preveu analitzar la presència de virus en els mosquits femelles per part d'IRTA-CReSA.

És important que les inspeccions es facin al més aviat possible des de la comunicació del cas. Es prioritzaran els casos que siguin autòctons, principalment als llocs d'exposició del cas durant el període d'incubació intrínsec, seguits dels casos que es detectin als municipis on ja s'han produït altres casos, especialment si han estat casos autòctons. D'altra banda, s'han de prioritzar les inspeccions dels casos confirmats o probables respecte dels sospitosos i s'ha de tenir també en compte el temps de virèmia passat a Catalunya. En funció de la situació epidemiològica i ambiental de cada moment, es poden incloure altres criteris addicionals de prioritització.

Caldrà que tan bon punt es conegui si un cas probable o sospitós es confirma o no, s'avisí el Servei de Control de mosquits corresponent.

Així mateix, malgrat que alguna vegada pot passar que la declaració del cas arribi quan el període de virèmia ja ha finalitzat, caldrà fer igualment la inspecció entomològica quan no hagin passat més de quaranta-cinc dies des de l'inici de símptomes.

Finalitzada la inspecció entomològica, els Serveis de Control de Mosquits emetran un informe que recollirà les principals dades obtingudes, així com les mesures a adoptar per part dels ajuntaments i de les propietats privades, si escau. Aquestes mesures poden incloure, entre d'altres, mesures d'eliminació de punts de cria, tractaments larvicides en embornals o en altres espais públics o privats, i/o accions de sensibilització ciutadana.

L'Ajuntament és responsable d'adoptar les mesures indicades a l'informe amb la màxima celeritat possible. L'ASPCAT farà seguiment de les mesures adoptades.

D'altra banda, en determinades situacions, es pot donar la necessitat d'actuar en àrees privades. En aquests casos, i especialment quan hi ha dificultats a l'hora de fer aquestes actuacions, es poden tenir en compte les consideracions indicades a l'[annex 17](#).

En determinades situacions de risc, com davant de casos autòctons o brots, l'ASPCAT coordinarà les accions de control vectorial que s'hagin de dur a terme.

7. Circuit de comunicació de casos

A partir del nivell 2 de risc del Pla cal procedir d'acord amb el circuit de comunicació de casos establert en l'annex 5, per tal d'activar les actuacions corresponents.

Un cop es rep la notificació del cas per part de la Xarxa de Vigilància Epidemiològica de Catalunya, el Servei de Salut Pública (SSP) o el Servei de Protecció de la Salut (SPS) comunica el cas a l'ajuntament, a la diputació i al Servei de Control de Mosquits (SCM) corresponents (identificats a l'annex 6 d'aquest document), indicant el codi d'identificació del cas. Tot seguit, en un segon correu, el SSP o el SPS comunica a l'ajuntament el domicili del cas i la informació sobre els desplaçaments, amb còpia a l'SCM corresponent.

L'ajuntament ha de contactar amb l'SCM per gestionar la visita d'inspecció entomològica (en aquesta comunicació s'ha de posar en còpia l'SSP o l'SPS corresponent) i, en cas que el municipi no disposi de conveni amb algun SCM, ha de comunicar el cas a la diputació corresponent.

En el moment que el Servei de Vigilància Epidemiològica (SVE) comuniqui que un cas sospitós o probable s'ha descartat, el SSP o el SPS ha de comunicar-ho immediatament al SCM corresponent per tal d'anul·lar la inspecció entomològica si encara no s'ha fet. També caldrà informar l'ajuntament i la diputació i comunicar-ho a la Subdirecció General de Seguretat Alimentària i Protecció de la Salut (SGSAPS) per tal que informi l'IRTA-CReSA.

Totes les notificacions s'han de fer amb la màxima rapidesa possible.

A partir del nivell 2 de risc del Pla, la inspecció entomològica la duen a terme els SCM o ASPB a la zona del domicili de l'afectat i a aquelles zones per on s'hagi desplaçat o on treballi (com a criteri general, en un radi d'entre 50 i 150 m, en funció de cada cas). Per dur a terme la inspecció entomològica, cal la participació d'un tècnic municipal per entrar al domicili de l'afectat o dels veïns, que haurà d'anar protegit adequadament durant la inspecció (és convenient que dugui barret, roba de màniga llarga, pantalons llargs i sabates tancades, i es podrà protegir la superfície de pell descoberta amb un producte repel·lent).

El contacte amb el pacient l'efectua i el coordina l'SVE. Els tècnics de l'ajuntament o de l'SCM es posen en contacte amb l'SVE en cas que necessitin contactar amb la persona afectada. Els SVE informen el pacient de la importància de prendre les mesures adients per tal d'evitar picades de mosquit i que un tècnic de control de mosquits, acompanyat d'una persona de l'ajuntament, pot personar-se al seu domicili o posar-se en contacte amb ell per valorar la presència de mosquits i proposar les actuacions adients al respecte (per exemple, la petició de col·locar paranys de captura de mosquits adults al domicili).

Les diputacions ofereixen el seu suport econòmic i tècnic per fer aquestes inspeccions, d'acord amb el criteri establert en cada àmbit territorial.

La inspecció entomològica ha d'indicar les mesures de prevenció i control de mosquits que cal adoptar per part de l'ajuntament. Si es detecten punts de risc en àrees privades, a més de la informació al seu titular per tal que adopti les mesures adients, cal valorar la possibilitat que l'ajuntament emeti un requeriment al titular en aquest sentit, així com la possibilitat que sigui necessari realitzar-hi actuacions de prevenció i control.

En aquest darrer cas, l'ajuntament ha de fer les gestions oportunes per localitzar els titulars i demanar-ne el consentiment. Si això no fos possible, l'ajuntament ha de valorar la necessitat i gestionar, si cal, la petició d'autorització judicial per tal que es puguin dur a terme, d'acord amb la Llei orgànica 3/1986, de 14 d'abril, de mesures especials en matèria de salut, i la Llei 29/1998, de 13 de juliol, reguladora de la jurisdicció contenciosa administrativa, tal i com es detalla a l'annex 17.

Durant la inspecció entomològica, els SCM han de col·locar, si escau, paranys de captura de mosquits adults. Aquests paranys els recull el personal que realitza la inspecció o l'ajuntament, segons acordin, i les mostres de mosquits adults s'han d'enviar a l'IRTA-CReSA per a l'anàlisi de la possible presència de virus. Cada mostra pot contenir un màxim de vint-i-cinc mosquits tigre femelles, i s'ha d'enviar mitjançant el material de què disposen els SCM i l'ASPB per a aquesta finalitat, juntament amb el full de tramesa de mostres, en el qual ha de constar el codi del cas. Si en el moment de tramesa de la mostra no se sap encara el virus que cal analitzar, la Subdirecció General de Promoció de la Salut (SGPS) ho comunicarà, posteriorment, a l'IRTA-CReSA quan disposi d'aquesta informació.

En cas que hi hagi un resultat positiu de virus, l'IRTA-CReSA ha d'enviar la mostra a l'Institut Carles III per a la seva confirmació.

Els SCM han d'enviar l'informe de la inspecció entomològica a l'ajuntament per correu electrònic, amb còpia al SPS, al SSP, al SVE i a la SGSAPS. També l'han d'enviar, si escau, a la diputació corresponent ometent les dades confidencials. Així mateix, els SPS o SPP de l'ASPCAT enviaran l'informe de la inspecció a l'ajuntament corresponent per EACAT. En el cas que en l'informe s'indiquin mesures a adoptar, l'ajuntament informarà sobre les actuacions realitzades.

L'ASPB ha d'enviar els informes de les inspeccions entomològiques a la SGSAPS.

Els informes de les inspeccions entomològiques han d'esmentar si s'han recollit mostres per a l'anàlisi de virus i els codis d'aquestes.

Els SPS o SPP han de fer un seguiment de les mesures adoptades i de les actuacions dutes a terme per l'ajuntament, si escau, d'acord amb les indicacions establertes a l'informe de la inspecció entomològica.

L'IRTA-CReSA ha de trametre els resultats de les mostres analitzades a la SGSAPS. La SGSAPS ha d'informar dels resultats al SCM corresponent o l'ASPB, segons escaigui, així com a la SGVRESP, la SRSSP i el SPS corresponents. La SRSSP ho ha de

comunicar a l'ajuntament i a la diputació corresponents, si escau, i al SSP. En cas de resultat positiu, s'ha de comunicar de forma urgent a tots els implicats a fi i efecte d'adoptar mesures de prevenció i control més contundents.

8. Annexos

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

Nivell de risc	Definició de la situació	Actuacions
0 (cap o negligible)	▪ Clima desfavorable a l'activitat del vector. ▪ Vectors adults absents o inactius. ▪ Cap cas sospitós, probable o confirmat.	▪ Informació a la població. ▪ Informació als viatgers amb destinació a zones endèmiques. ▪ Vigilància epidemiològica passiva en viatgers. ▪ Enquesta epidemiològica i confirmació microbiològica del cas.
1 (remota)	▪ Clima favorable a l'activitat del vector (habitualment, primavera, estiu i tardor). ▪ Vectors adults presents. ▪ Cas importat sospitós, probable o confirmat en fase no virèmica o, si ha passat el període virèmic a Catalunya, han transcorregut més de 45 dies des de la DIS.	Aplicació de les mesures indicades als apartats anteriors, més: ▪ Mesures preventives i de control de vectors. ▪ Campanya de comunicació a la ciutadania, als professionals sanitaris, als ajuntaments i a altres actors implicats sobre l'inici del període d'activitat vectorial i sobre les mesures que cal seguir per a la vigilància i el control de les arbovirosis. ▪ Divulgació de la situació epidemiològica a Catalunya de manera setmanal mitjançant informes setmanals al web de l'ASPCAT.
2 (possible)	▪ Clima favorable a l'activitat del vector (habitualment, primavera, estiu i tardor). ▪ Vectors adults presents. ▪ Cas importat sospitós, probable o confirmat en fase virèmica o que ha passat tot o part del període virèmic a Catalunya.	Aplicació de les mesures indicades als apartats anteriors, més: ▪ Inspecció entomològica ▪ Revisió d'actuacions de control vectorial, si escau, control adulticida. ▪ Valoració del control dels vectors a les àrees privades. ▪ Revisió i adaptació de la vigilància virològica. ▪ Cerca activa de casos simptomàtics entre convivents o companys de viatge. ▪ Comunicar el cas als centres d'atenció primària i hospitalaris públics i privats dels municipis on resideix el cas i on hi ha zones vinculades epidemiològicament amb el cas per detectar casos simptomàtics. ▪ Proveir als casos informació sobre la importància d'evitar les picades de mosquits i evitar-ne la proliferació al seu entorn. ▪ Continuar amb la campanya a la ciutadania sobre les mesures que cal seguir per evitar la transmissió autòctona.

Nivell de risc	Definició de la situació	Actuacions
3 (probable)	▪ Clima favorable a l'activitat del vector (habitualment, primavera, estiu i tardor). ▪ Condicions ambientals òptimes per a la incubació extrínseca i supervivència del vector. ▪ Vectors adults presents. ▪ Mosquit positiu per VDENV, VCHK o VZIK.	Aplicació de les mesures indicades als apartats anteriors, més: ▪ Revisió i ampliació, si escau, de les mesures de control vectorial, en especial les de control adulticida. ▪ Intensificació de la vigilància per detectar casos. ▪ Comunicar que hi ha hagut un mosquit positiu als centres d'atenció primària i hospitalaris públics i privats corresponents a la zona compresa en un radi de 250 metres al voltant del lloc de detecció del mosquit positiu. ▪ Notificar-ho a tots els SVE de Catalunya. ▪ Intensificar, si escau, la campanya de comunicació a la ciutadania de la zona afectada sobre les mesures que cal seguir per evitar la transmissió autòctona.
4 (brot)	▪ Clima favorable a l'activitat del vector (habitualment, primavera, estiu i tardor). ▪ Condicions ambientals òptimes per a la incubació extrínseca i supervivència del vector. ▪ Vectors adults presents. ▪ Un brot autòcton probable o confirmat. ▪ Zona geogràfica delimitada.	Aplicació de les mesures indicades als apartats anteriors, més: ▪ Vigilància activa als convivents amb tests diagnòstics tant en simptomàtics com en asimptomàtics. ▪ Indicar a l'SPRL que busqui casos simptomàtics al lloc de treball del cas. ▪ Detecció de casos simptomàtics entre els veïns i les persones que resideixin a les zones vinculades epidemiològicament amb el cas. ▪ Comunicar que hi ha hagut un brot autòcton probable o confirmat als centres d'atenció primària i hospitalaris públics i privats dels municipis on resideix el cas i on hi ha les zones vinculades epidemiològicament amb el cas, indicant que cal reforçar la vigilància. A Barcelona, s'hi inclouran el centre d'atenció primària corresponent al domicili del cas i els centres limítrofs. ▪ Establir, coordinar i avaluar les actuacions de manera urgent (per part dels diferents agents implicats). ▪ Informar els altres SVE, el BST, l'OCATT i l'SGSAPS. ▪ Valoració de cribratges a la zona de detecció del brot. ▪ Vigilància sindròmica: anàlisi actual i retrospectiva del nombre de pacients visitats per simptomatologia compatible als municipis de les zones vinculades epidemiològicament amb el cas. ▪ A les zones afectades, intensificar la campanya de sensibilització de la població sobre les mesures preventives per evitar la transmissió autòctona. ▪ Informar la població afectada sobre les mesures de control. ▪ Si es detecten dos brots o més en una mateixa àrea, s'intensificaran les mesures indicades anteriorment.

Pla d'actuacions per a la vigilància i per al control de les arbovirosi transmeses per mosquits a Catalunya (dengue, chikungunya i Zika)

Agència de Salut Pública de Catalunya. Generalitat de Catalunya.

Nivell de risc	Definició de la situació	Actuacions
5 (endèmia/ epidèmia)	▪ Clima favorable a l'activitat del vector (habitualment, primavera, estiu i tardor). ▪ Condicions ambientals òptimes per a la incubació extrínseca i supervivència del vector. ▪ Vectors adults presents. ▪ Múltiples casos autòctons distribuïts en una zona geogràfica àmplia amb una taxa d'atac elevada.	Aplicació de les mesures indicades als apartats anteriors, més: ▪ Alerta i instauració de la vigilància activa als hospitals i a l'atenció primària de tot el territori. ▪ Possibilitat de dur a terme control de viatgers procedents de les zones endèmiques.

Annex 2. Fitxa de notificació de sospita de DEN, CHK, ZIK

Data de notificació: ____/____/____ Centre sanitari: _____

Dades del/de la metge/ssa declarant

Nom: _____ Cognoms: _____ Telèfon: _____

Dades del/de la pacient

Codi (número de REC/SIVEC) _____

Nom _____ Cognoms _____

Data de naixement ____/____/____ Sexe Home ☐ Dona ☐

CIP _____ Gestant Sí ☐ No ☐ NS/NC ☐

En cas afirmatiu, especificar setmana de gestació _____

Carrer o plaça _____ Núm. _____

Municipi _____ Província _____

Telèfon _____ País d'origen: _____

Any d'arribada a Catalunya: _____

DADES CLÍNIQUES

Síntomes: Sí ☐ No ☐ Data d'inici dels símptomes: ____/____/____

Hospitalització: Sí ☐ No ☐ Data ingrés: ____/____/____ Data alta: ____/____/____

Nom del centre: _____

Data del diagnòstic: ____/____/____

	(+)	(-)	No realitzada	NC	Data presa de mostra	Tipus de mostra
Test Ag NS1 (dengue):	☐	☐	☐	☐	____/____/____	
Serologia (test ràpid):						
IgM:	☐	☐	☐	☐	____/____/____	
IgG:	☐	☐	☐	☐	____/____/____	
Detecció viral RT-PCR:	☐	☐	☐	☐	____/____/____	
Serologia - 1 IgM:	☐	☐	☐	☐	____/____/____	
Serologia - 2 IgG:	☐	☐	☐	☐	____/____/____	
Genotip aïllat:						

DADES EPIDEMIOLÒGIQUES

Exposició	Sí	No	NS/NC
Contacte amb vector	☐	☐	☐
Persona-persona: mare-fill	☐	☐	☐
Altra exposició	☐	☐	☐ Especificar: _____

Països visitats dins els quinze dies previs a l'inici dels símptomes:

País visitat 1: _____ Data d'anada: ____/____/____ Data de tornada: ____/____/____

Picades de mosquit al país 1 visitat? Sí ☐ No ☐ NS/NC ☐

País visitat 2: _____ Data anada: ____/____/____ Data tornada: ____/____/____

Picades mosquit al país 2 visitat? ☐ Sí ☐ No ☐ NS/NC

Picades mosquit en arribar a Catalunya? ☐ Sí ☐ No ☐ NS/NC

Classificació

Autòcton ☐ Importat ☐

Cas sospitós dengue: ☐ Cas probable dengue: ☐ Cas confirmat dengue: ☐

Cas descartat dengue: ☐

Cas sospitós Zika: ☐ Cas probable Zika: ☐ Cas confirmat Zika: ☐ Cas descartat Zika: ☐

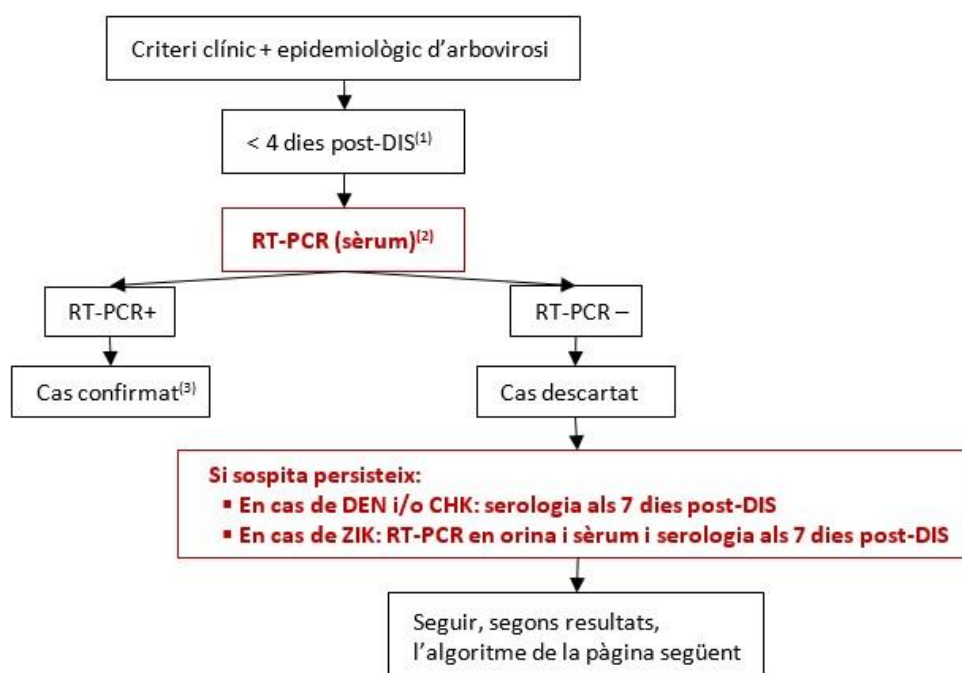
Cas sospitós chikungunya: ☐ Cas probable chikungunya: ☐ Cas confirmat chikungunya: ☐

Cas descartat chikungunya: ☐

Observacions:

Annex 3. Algoritmes diagnòstics davant la sospita d'infecció per VDEN, VCHK, VZIK

A3.1. Sospita d'infecció durant els tres dies posteriors a l'inici dels símptomes



(1) Post-DIS: després de la data d'inici dels símptomes.

(2) RT-PCR en sèrum/plasma/sang total.

En cas de sospita de DEN s'aconsella també fer el test d'Ag NS1 (plasma/sèrum).

Davant d'un resultat positiu en el test, es confirmaria el cas i no caldria fer les altres proves de laboratori (RT-PCR).

En cas de sospita de DEN autòcton, o si el cas és d'interès clínic o epidemiològic, s'ha de demanar RT-PCR en orina.

En cas de sospita de ZIK, cal demanar, a més de la RT-PCR en sèrum, la RT-PCR en orina.

Si hi ha quadre neurològic, cal fer proves serològiques i moleculars en el LCR.

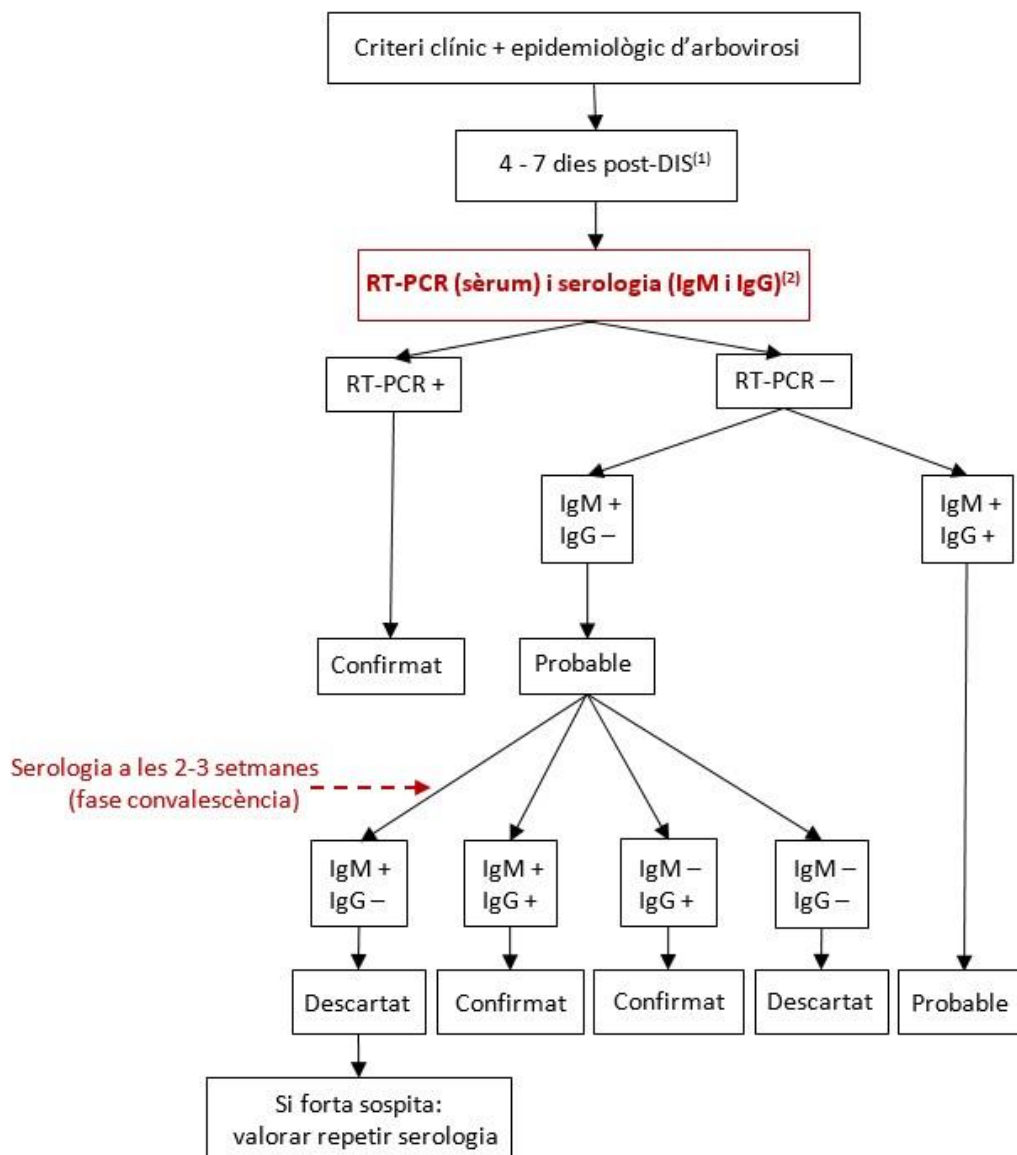
En cas de sospita de cas secundari de DEN, cal demanar també la serologia (IgM i IgG).

(3) Les coinfeccions són possibles, però poc habituals.

- En la interpretació dels resultats s'han de tenir en compte la presentació clínica i el context epidemiològic.

- **Cal preguntar SEMPRE els antecedents d'infecció i vacunació per arbovirosis** (per exemple, febre groga, dengue, encefalitis transmesa per paparres, encefalitis japonesa).

A3.2. Sospita d'infecció durant els 4-7 dies posteriors a l'inici dels símptomes (I/II)



(1) Post-DIS: després de la data d'inici dels símptomes.

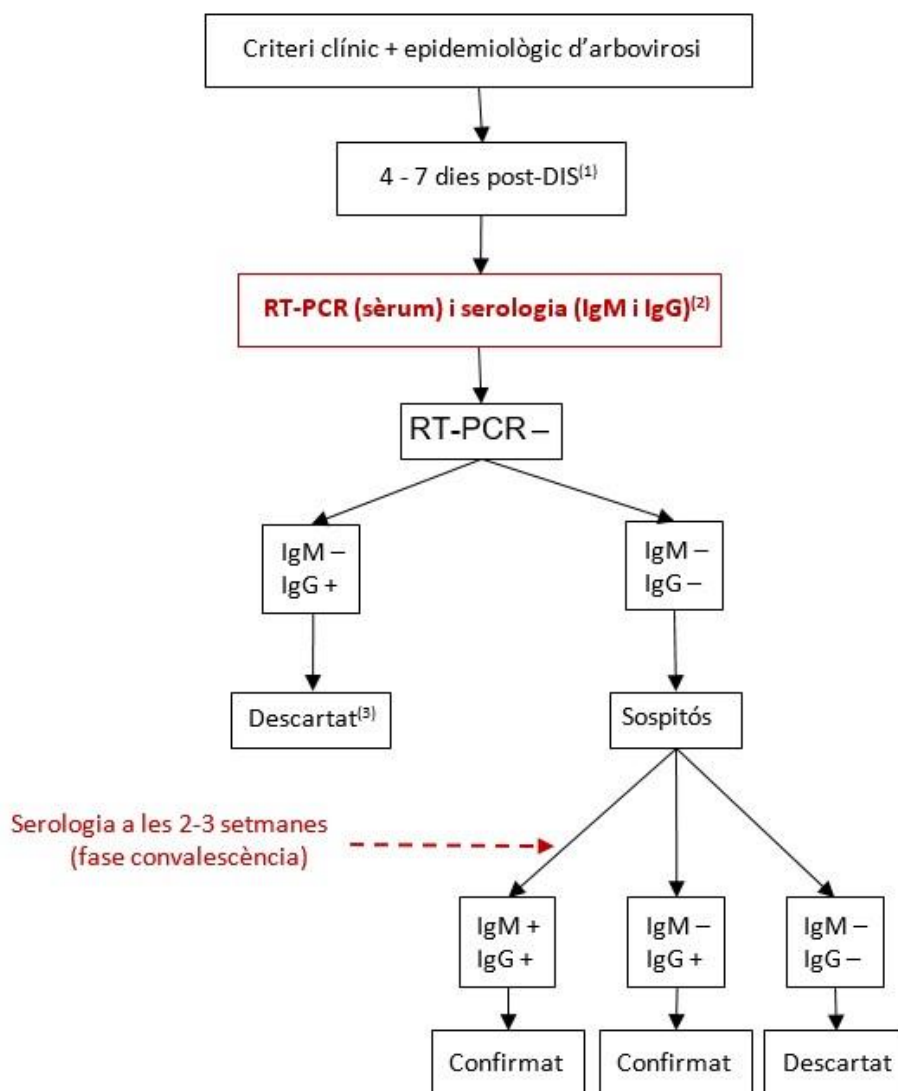
(2) **En cas de sospita de DEN durant els 4-7 dies posteriors a la data d'inici dels símptomes, s'aconsella fer el test d'Ag NS1 (plasma/sèrum). Davant d'un resultat positiu en el test, es confirma el cas i no cal fer les altres proves de laboratori (RT-PCR i serologia IgM i IgG).**

En cas de sospita de DEN autòcton, o si el cas és d'interès clínic o epidemiològic, s'ha de demanar RT-PCR en orina.

En cas de sospita de ZIK, cal demanar, a més de la RT-PCR en sèrum, la RT-PCR en orina.

Si hi ha quadre neurològic, cal fer proves serològiques i moleculars en el LCR.

A3.3. Sospita d'infecció durant els 4-7 dies posteriors a l'inici dels símptomes (II/II)



(1) Post-DIS: després de la data d'inici dels símptomes.

(2) En cas de sospita de DEN, s'aconsella fer també el test d'Ag NS1 (plasma/sèrum). **Davant d'un resultat positiu en el test, es confirma el cas i no cal fer les altres proves de laboratori (RT-PCR i serologia IgM i IgG).**

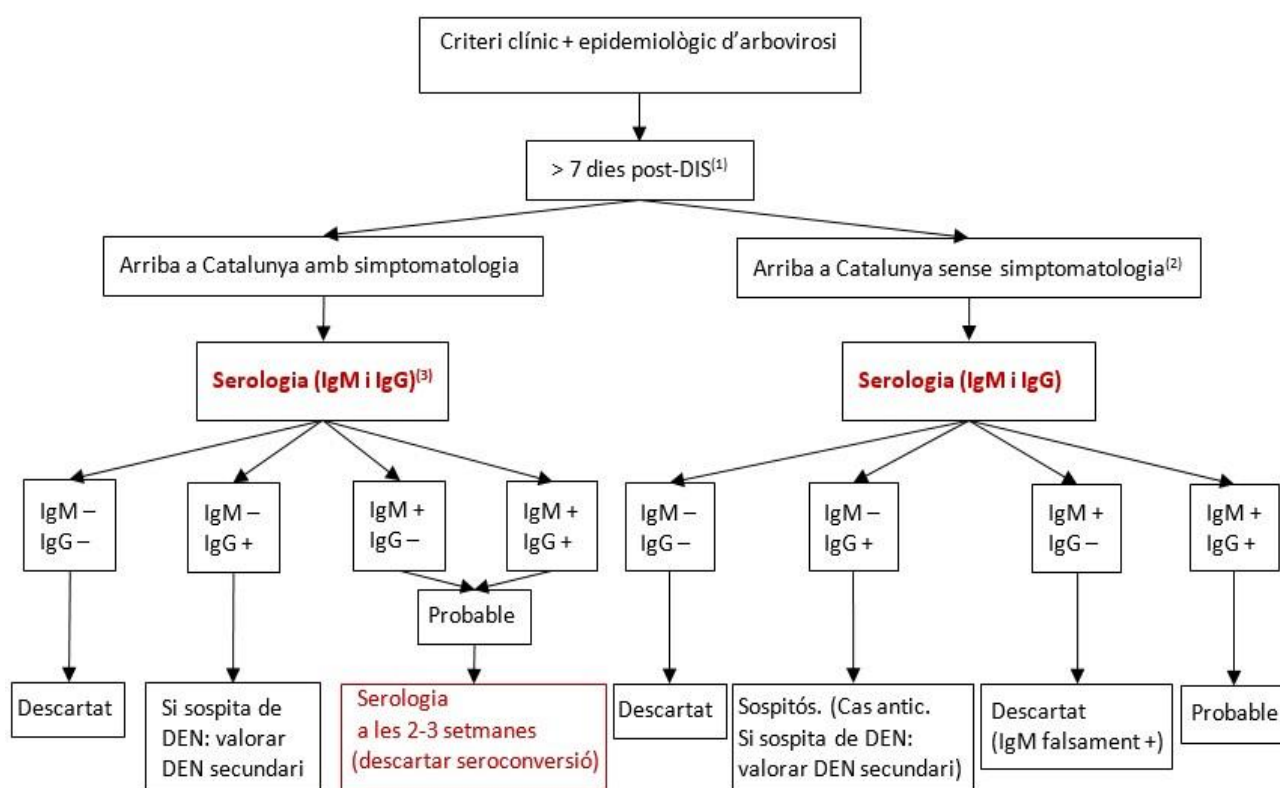
En cas de sospita de DEN autòcton, o si el cas és d'interès clínic o epidemiològic, s'ha de demanar RT-PCR en orina.

En cas de sospita de ZIK, cal demanar, a més de la RT-PCR en sèrum, la RT-PCR en orina.

Si hi ha quadre neurològic, cal fer proves serològiques i moleculars en el LCR.

(3) Cas antic. Si DEN, cal valorar DEN secundari (amb IgM negativa).

A3.4. Sospita d'infecció després dels set dies des de l'inici dels símptomes



(1) Post-DIS: després de la data d'inici dels símptomes.

(2) Els casos importats que han tornat a Catalunya després que hagi acabat el període de virèmia, s'han de notificar, només, amb les dades mínimes següents: data d'inici dels símptomes, país visitat i data d'arribada. Aquest algoritme és orientatiu per als professionals assistencials.

En cas de sospita de DEN, davant d'un resultat positiu en el test d'Ag NS1, es confirma el cas i no cal fer les altres proves de laboratori (RT-PCR i serologia IgM i IgG).

En cas de sospita de DEN autòcton, o si el cas és d'interès clínic o epidemiològic, s'ha de demanar RT-PCR en orina.

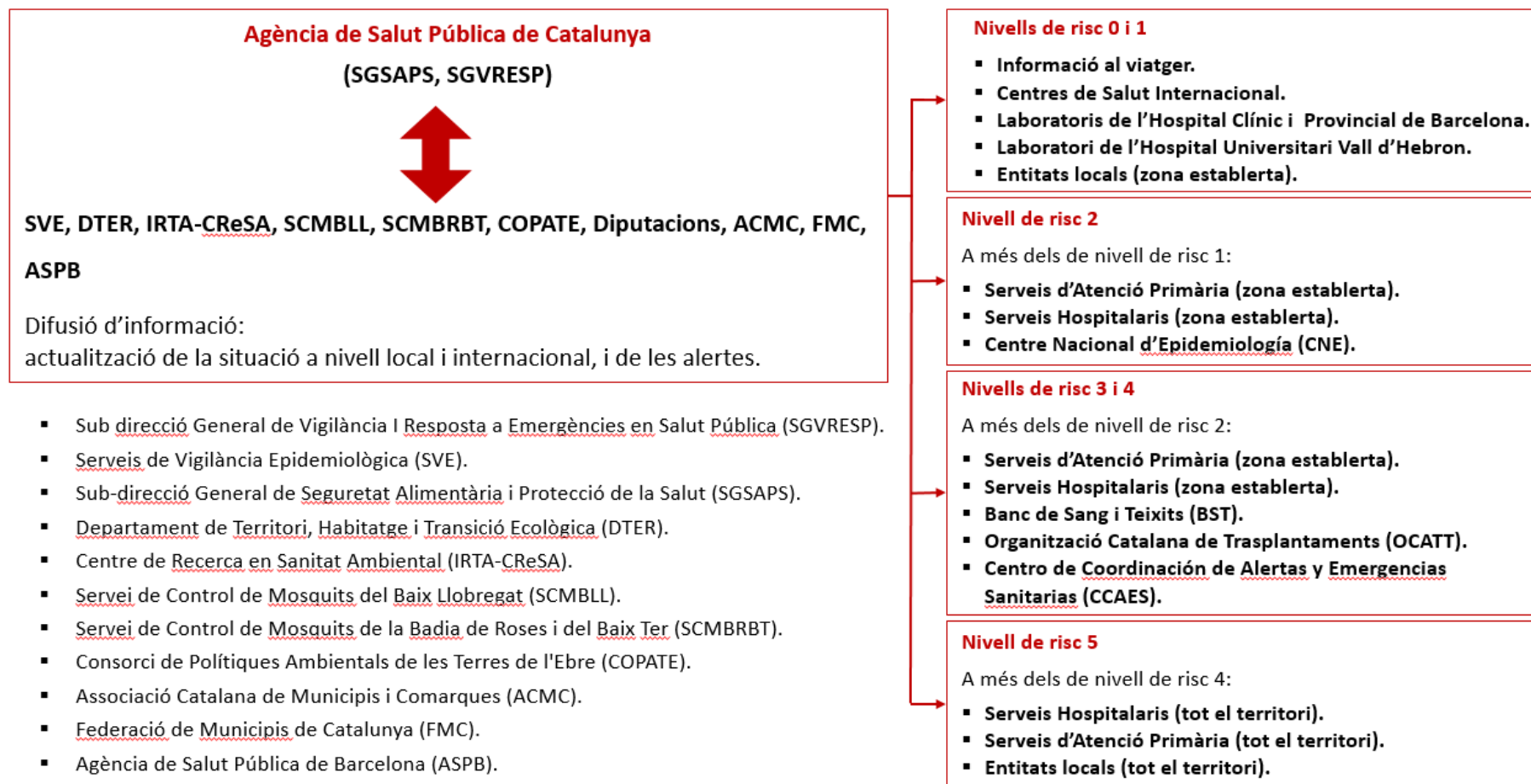
En cas de sospita de ZIK cal demanar, a més, la RT-PCR en orina.

Si hi ha quadre neurològic, cal fer proves serològiques i moleculars en el LCR.

Pla d'actuacions per a la vigilància i per al control de les arbovirosi transmeses per mosquits a Catalunya (dengue, chikungunya i Zika)

Agència de Salut Pública de Catalunya. Generalitat de Catalunya.

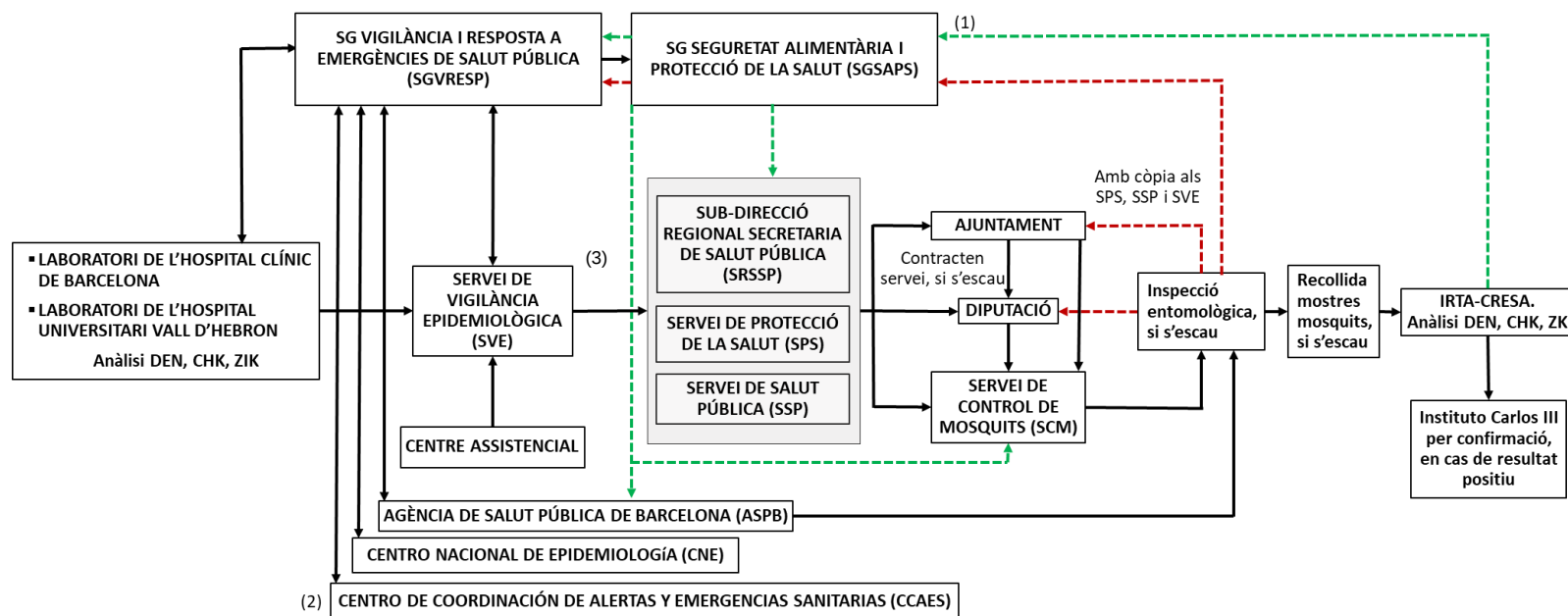
Annex 4. Agents implicats en les actuacions del Pla



Pla d'actuacions per a la vigilància i per al control de les arbovirosi transmeses per mosquits a Catalunya (dengue, chikungunya i Zika)

Agència de Salut Pública de Catalunya. Generalitat de Catalunya.

Annex 5. Circuit de comunicació de casos sospitosos, probables o confirmats de DEN, CHK i ZIK durant el període d'activitat vectorial



(1) En cas de resultat positiu, l'SGSAPS ha de comunicar-ho, de seguida, a l'SCM, a l'ASPB, a l'SRSSP, a l'SPS i a l'SGVRESP, i l'SRSSP ho comunicarà a l'ajuntament, a la diputació, si s'escau, i a l'SSP.

(2) Els brots s'han de notificar, de manera urgent, al CCAES (nivell 4 de risc d'arbovirosi).

▪ **NOTA:** si es tracta d'un cas sospitós, probable o confirmat en fase post-virèmica, des de l'SVE, o des de l'ASPB, s'ha de notificar-lo a l'SGVRESP, encara que a partir dels 45 dies després de l'inici dels símptomes no es faci inspecció entomològica.

(3) En el moment que la SVE comuniqui que un cas sospitós o probable s'ha descartat, l'SSP o l'SPS ha de comunicar-ho immediatament al SCM o ASPB, així com a l'ajuntament i la diputació corresponents; i comunicar-ho a la SGSAPS per tal que informi l'IRTA-CReSA.

Annex 6. Inspecció entomològica

En la inspecció entomològica cal buscar activament insectes que siguin de l'espècie *Aedes albopictus*. 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 s'ha de determinar cas a cas. Tanmateix, com a orientació, es pot preveure un radi aproximat d'entre 50 i 150 metres respecte del domicili dels afectats i dels llocs on es desplacen habitualment. Aquest radi es decideix en cada cas d'acord amb els criteris dels tècnics que duen a terme la inspecció.

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

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

La notificació s'ha de fer mitjançant la butlleta que consta a l'annex 2.

Cal tenir en compte que el contacte amb la persona o persones afectades es coordina des dels serveis de vigilància epidemiològica de la XVEC.

Dades prèvies

1. Informació sobre les espècies de culícids de la zona detectades a la llista de control. Cal consultar els SCM.

SCM del Baix Llobregat: telèfon 936401399 o 648002856; caranda@elbaixllobregat.cat o scm@elbaixllobregat.cat.

SCM de la Badia de Roses i del Baix Ter. Telèfon: 972451231; servei@serveicontrolmosquits.org (administració i gestió) i info@serveicontrolmosquits.org (informació general).

Consorci de Polítiques Ambientals de les Terres de l'Ebre. Telèfon: 977707045 o 630447070; [mmasias@copate.cat](mailto:mmasia@copate.cat).

En el cas de Barcelona, es pot consultar l'ASPB. Telèfon: 933249360 o 649736536; tmontal@aspb.cat o svipla@aspb.cat.

Pla d'actuacions per a la vigilància i per al control de les arbovirosi transmeses per mosquits a Catalunya (dengue, chikungunya i Zika)

Agència de Salut Pública de Catalunya. Generalitat de Catalunya.

2. Informació sobre la presència de mosquit tigre.

Cal consultar les dades publicades al web de l'ASPCAT i, en cas negatiu, s'ha de consultar el Servei de Fauna i Flora del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica (telèfon: 935674200) o l'ASPCAT (telèfon: 935513507).

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

Cal consultar [Meteocat, estacions automàtiques \(XEMA\):](#)

I també [agrometeorologia rural, dades agrometeorològiques:](#)

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

5. 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'ASPCAT i de l'administració local (ajuntament), inclosa la cartografia detallada i actual de la zona. S'ha de demanar què se sap de la persona afectada i de 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
- Parany BG-Lure® + CO₂ + bateria carregada de 12 V 7 A, o parany connectat a xarxa elèctrica
- Parany d'oviposició (en cas de municipis on no s'ha detectat mosquit tigre)
- Altres tipus de parany, si és possible: EVS, CDC (amb CO₂)
- Nevera petita amb *packs* de gel
- Càmera digital o telèfon mòbil
- GPS (opcional)
- 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

Pla d'actuacions per a la vigilància i per al control de les arbovirosi transmeses per mosquits a Catalunya (dengue, chikungunya i Zika)

Agència de Salut Pública de Catalunya. Generalitat de Catalunya.

- Aspirador entomològic de mà o amb bateria o de motxilla
- Cable elèctric
- Guants de treball
- Pota de cabra petita.

Dades de la inspecció

Pot ser que calgui anar dos dies consecutius a fer la inspecció. El primer dia es fa la recollida de totes les dades i mostres i s'instal·len les trapes. L'endemà (al cap de vint-i-quatre hores), es recullen les trapes i les mostres i es poden emplenar les dades pendents del dia anterior. Si això es considera poc factible, tant les trapes com les mostres obtingudes les poden recollir el personal municipal seguint estrictament les indicacions dels inspectors. Cal que les mostres obtingudes es posin en fred, a aproximadament 4 °C, d'acord amb el protocol establert per l'IRTA-CReSA, 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 és 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 a Google Earth sobre el terreny o posteriorment.
3. Climatologia del dia. [Consulta de Meteocat, estacions automàtiques \(XEMA\)](#):
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, a 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 cos. En especial, i si es pot, entrevista amb la persona malalta o els familiars per conèixer-ne l'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. Cal guardar les mostres en una nevera portàtil.
11. Instal·lació durant vint-i-quatre hores d'una trampa BG, EVS o CDC (recollida l'endemà per part de personal municipal o pels mateixos inspectors).
12. En cas de no trobar ni larves ni adults, i de ser un municipi on no s'ha detectat el mosquit tigre, instal·lació de trapes d'oviposició perquè les reculli set dies després el personal municipal i les envii per missatgeria al centre de la inspecció.

Pla d'actuacions per a la vigilància i per al control de les arbovirosi transmeses per mosquits a Catalunya (dengue, chikungunya i Zika)

Agència de Salut Pública de Catalunya. Generalitat de Catalunya.

13. Si durant la inspecció es detecten adults de mosquits, es pot intentar capturar-los i recollir-los.

Elaboració posterior (entre vint-i-quatre i setanta-dues 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 femelles, si escau. Aquestes mostres es poden enviar a l'IRTA-CReSA, a Núria Busquets (telèfon: 934674040; nuria.busquets@irta.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 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 prou 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.

Annex 7. Butlleta de notificació dels casos des de l'SVE a l'SPS



Codi identificatiu (núm. de REC/SIVEC)	
El cas dona el seu consentiment a l'SVE per facilitar les seves dades a l'SPS i, d'aquesta manera, des de l'SPS es puguin posar en contacte amb ell o ella?	Sí ☐ No ☐
Telèfon i/o adreça electrònica ⁽¹⁾	
Data d'inici dels símptomes ⁽¹⁾	
País o països visitats ⁽¹⁾	
Data d'arribada a Catalunya ⁽¹⁾	
Període virèmic	
Localitat, adreça i codi postal del domicili ⁽²⁾	
Localitat, adreça i codi postal del lloc de treball ⁽²⁾	
Altres adreces sobre desplaçaments (indicar data i horari, i delimitar la localització) ⁽²⁾	
Altres dades d'interès (per exemple, picades de mosquit i lloc) ⁽¹⁾	
Dades de suport de l'Administració local: nom, telèfon i altres dades de la o les persones acompanyants a la inspecció (policia local, personal municipal o personal sanitari)	
Per a qualsevol altra informació relativa a dades confidencials del cas, podeu contactar amb: Nom de la persona de contacte: _____ Servei de Vigilància Epidemiològica: _____ Telèfon: _____ Adreça electrònica: _____	

- (1) Aquesta dada s'emplenarà només si el cas dona el seu consentiment a l'SVE per a que faciliti les seves dades a l'SPS i, d'aquesta manera, se'l pugui contactar.
- (2) Aquesta dada no s'emplenarà si el cas no dona el seu consentiment a l'SVE per a que faciliti les seves dades a l'SPS i, d'aquesta manera, se'l pugui contactar. Si no dona el seu consentiment, l'SVE ha d'indicar a l'SPS la zona d'exposició de risc del cas, de manera que cap adreça es pugui relacionar amb el cas i no es deduir la identificació del cas a partir de cap adreça.

Annex 8. Butlleta d'enviament de mostres per sospita d'arbovirosi



Pacient: _____ Data de naixement: __/__/__

Sexe: H __ D __ CIP: _____ o número de cas al REC/SIVEC: _____

En cas que no es disposi de CIP, número de DNI, NIE, passaport: _____

Municipi de residència: _____

Metge/essa responsable: _____ Centre remitent: _____

Servei de vigilància remitent: _____

DIS⁽¹⁾: __/__/__ Data de recollida de la mostra: __/__/__

Països visitats: _____ Data de retorn: __/__/__

Vacunació de la febre groga: Sí ☐ No ☐

Gestant: Sí ☐ No ☐ Setmana de gestació en el moment de l'exposició: _____

Gestant simptomàtica: Sí ☐ No ☐

Mare amb Zika probable o confirmat abans/durant gestació: Sí ☐ No ☐ Ns/Nc ☐

Simptomatologia i dades analítiques rellevants, si escau: _____

Tipus d'arbovirosi sospitada: Dengue ☐ Chikungunya ☐ Zika ☐
No determinada ☐

Tipus de mostra o mostres i tests diagnòstics sol·licitats segons temps entre la DIS i la data de la presa de la mostra:

Sèrum: ☐

- < 4 dies: PCR ☐ Test Ag NS1 ☐
- 4-7 dies: PCR ☐ Test Ag NS1 ☐ Serologia IgM i IgG ☐
- >7 dies: Serologia IgM i IgG ☐

Orina: PCR ☐ Data recollida de la mostra d'orina: __/__/__

Altres tipus de mostra/es (especificar): _____ PCR ☐ Serologia IgM i IgG ☐

Mostra: 2 ml de sèrum/2 ml orina

(1) DIS: data d'inici dels símptomes.

Nota: si la mostra es tramet el mateix dia de l'extracció, pot enviar-se a temperatura ambient; si no, cal conservar la mostra de sèrum congelada fins a l'enviament a:

**Laboratori de Microbiologia,
Escala 11, 5a planta
Hospital Clínic i Provincial de Barcelona
C. Villarroel, 170
08036 Barcelona**

**Laboratori de Microbiologia,
Edifici 1
Hospital Universitari Vall d'Hebron
Pg. de la Vall d'Hebron, 119-129
08035 Barcelona**

Annex 9. Comunicat dels casos des de l'SVE als centres assistencials



Benvolguts/des,

El dia dd/mm/aaaa, la Xarxa de Vigilància Epidemiològica de Catalunya (XVEC) ha rebut la notificació d'un cas probable/confirmat de dengue importat/autòcton. El cas és resident al municipi de i va iniciar els símptomes el dd/mm/aaaa.

Per aquest motiu, us recordem la necessitat de fer vigilància pel virus del dengue durant tot el període d'activitat vectorial.

Cal descartar la infecció en totes aquelles persones que presentin simptomatologia compatible amb dengue, encara que no tinguin antecedents d'haver viatjat a una zona endèmica:

- Febre ($\geq 37,7$ °C) i almenys dos dels símptomes següents:
 - Nàusees o vòmits.
 - Exantema.
 - Molèsties i dolors: dolor retroorbitari, cefalea intensa, miàlgies, artràlgies, dolor ossi.
 - Leucopènia.
 - Test del torniquet positiu.
 - Signes d'alerta: dolor abdominal intens, vòmits persistents, acumulació de líquids (ascites, vessament pleural), sagnat de mucoses (hematèmesi o sang en femtes), letargia, inquietud, hipotensió postural, hepatomegàlia >2 cm, augment de l'hematòcrit.

Recordeu-vos d'indicar-los les mesures de prevenció per prevenir les picades del mosquit tigre, que limitin les activitats a l'exterior durant les hores de més activitat del mosquit i que evitin desplaçaments innecessaris fora del domicili i del lloc de treball.

Cal notificar de manera urgent qualsevol cas sospitós, probable o confirmat de dengue al Servei de Vigilància Epidemiològica de (adreça electrònica; tel.) o, fora de l'horari laboral, al Servei d'Urgències de Vigilància Epidemiològica de Catalunya (suvec.salut@gencat.cat, tel. 627 480 828).

A la pàgina web <https://salutpublica.gencat.cat/ca/ambits/vigilancia/sistemes-de-declaracio-epidemiologica/malalties-de-declaracio-obligatoria-mdo/arbovirosis/> de l'Agència de Salut Pública de Catalunya, podeu trobar el *Pla per a la vigilància i per al control de les arbovirosis transmeses per mosquits a Catalunya (dengue, chikungunya i Zika)*.

Salutacions cordials,

Servei de Vigilància Epidemiològica de

Dia del mes de 202X



Benvolguts/des,

El dia dd/mm/aaaa, la Xarxa de Vigilància Epidemiològica de Catalunya (XVEC) ha rebut la notificació d'un cas probable/confirmat de chikungunya importat/autòcton. El cas és resident al municipi de i va iniciar els símptomes el dd/mm/aaaa.

Per aquest motiu, us recordem la necessitat de fer vigilància pel virus del chikungunya durant tot el període d'activitat vectorial.

Cal descartar la infecció en totes aquelles persones que presentin simptomatologia compatible amb chikungunya, encara que no tinguin antecedents d'haver viatjat a una zona endèmica:

- Febre ($\geq 37,7$ °C) i almenys un dels símptomes següents:
 - Artràlgia intensa d'aparició sobtada
 - o
 - Almenys dos símptomes menys específics:
 - Cefalea
 - Miàlgia
 - Lumbàlgia
 - Anorèxia
 - Conjuntivitis
 - Exantema

Recordeu-vos d'indicar-los les mesures de prevenció per prevenir les picades del mosquit tigre, que limitin les activitats a l'exterior durant les hores de més activitat del mosquit i que evitin desplaçaments innecessaris fora del domicili i del lloc de treball.

Cal notificar de manera urgent qualsevol cas sospitós, probable o confirmat de chikungunya al Servei de Vigilància Epidemiològica de (adreça electrònica; tel.) o, fora de l'horari laboral, al Servei d'Urgències de Vigilància Epidemiològica de Catalunya (suvec.salut@gencat.cat, tel. 627 480 828).

A la pàgina web <https://salutpublica.gencat.cat/ca/ambits/vigilancia/sistemes-de-declaracio-epidemiologica/malalties-de-declaracio-obligatoria-mdo/arbovirosis/> de l'Agència de Salut Pública de Catalunya, podeu trobar el Pla per a la vigilància i per al control de les arbovirosis transmeses per mosquits a Catalunya (dengue, chikungunya i Zika).

Salutacions cordials,

Pla d'actuacions per a la vigilància i per al control de les arbovirosi transmeses per mosquits a Catalunya (dengue, chikungunya i Zika)

Agència de Salut Pública de Catalunya. Generalitat de Catalunya.

Servei de Vigilància Epidemiològica de

Dia del mes de 202X



Generalitat de Catalunya
Departament de Salut
Secretaria de Salut Pública

Benvolguts/des,

El dia dd/mm/aaaa, la Xarxa de Vigilància Epidemiològica de Catalunya (XVEC) ha rebut la notificació d'un cas probable/confirmat de Zika importat/autòcton. El cas és resident al municipi de i va iniciar els símptomes el dd/mm/aaaa.

Per aquest motiu, us recordem la necessitat de fer vigilància pel virus del Zika durant tot el període d'activitat vectorial.

Cal descartar la infecció en totes aquelles persones que presentin simptomatologia compatible amb Zika, encara que no tinguin antecedents d'haver viatjat a una zona endèmica:

- Exantema maculopapular **d'inici sobtat** amb febre/febrícula o sense, en absència d'algun altre focus d'infecció i almenys un dels símptomes següents:
 - Artràlgies
 - Miàlgies
 - Conjuntivitis no purulenta, hiperèmica

Recordeu-vos d'indicar-los les mesures de prevenció per prevenir les picades del mosquit tigre, que limitin les activitats a l'exterior durant les hores de més activitat del mosquit i que evitin desplaçaments innecessaris fora del domicili i del lloc de treball.

Cal notificar de manera urgent qualsevol cas sospitós, probable o confirmat de Zika al Servei de Vigilància Epidemiològica de (adreça electrònica; tel.) o, fora de l'horari laboral, al Servei d'Urgències de Vigilància Epidemiològica de Catalunya (suvec.salut@gencat.cat, tel. 627 480 828).

A la pàgina web <https://salutpublica.gencat.cat/ca/ambits/vigilancia/sistemes-de-declaracio-epidemiologica/malalties-de-declaracio-obligatoria-mdo/arbovirosi/> de l'Agència de Salut Pública de Catalunya, podeu trobar el *Pla per a la vigilància i per al control de les arbovirosi transmeses per mosquits a Catalunya (dengue, chikungunya i Zika)*.

Salutacions cordials,

Servei de Vigilància Epidemiològica de

Dia del mes de 202X

Pla d'actuacions per a la vigilància i per al control de les arbovirosis transmeses per mosquits a Catalunya (dengue, chikungunya i Zika)

Agència de Salut Pública de Catalunya. Generalitat de Catalunya.

Annex 10. Infografia amb simptomatologia de les arbovirosis

<https://scientiasalut.gencat.cat/handle/11351/10082>

Annex 11. Diagrama d'actuacions en cas de sospita d'arbovirosi

POT SER UNA ARBOVIROSI?

Dengue

Febre i dos símptomes:

- Nàusees/vòmits
- Molèsties i dolors (dolor retroorbitari, cefalea intensa, artràlgies, miàlgies, dolor ossi)
- Erupció cutània
- Leucopènia
- Test del torniquet positiu
- Signes d'alerta:
 - Dolor abdominal
 - Vòmits persistents
 - Acumulació de líquids
 - Sagnat de mucoses, hematèmesis o sang en femtes
 - Letargia
 - Hepatomegàlia >2cm
 - Augment de l'hematòcrit amb descens ràpid de plaquetes

Chikungunya Zika

Febre i artràlgia, o febre i dos símptomes:

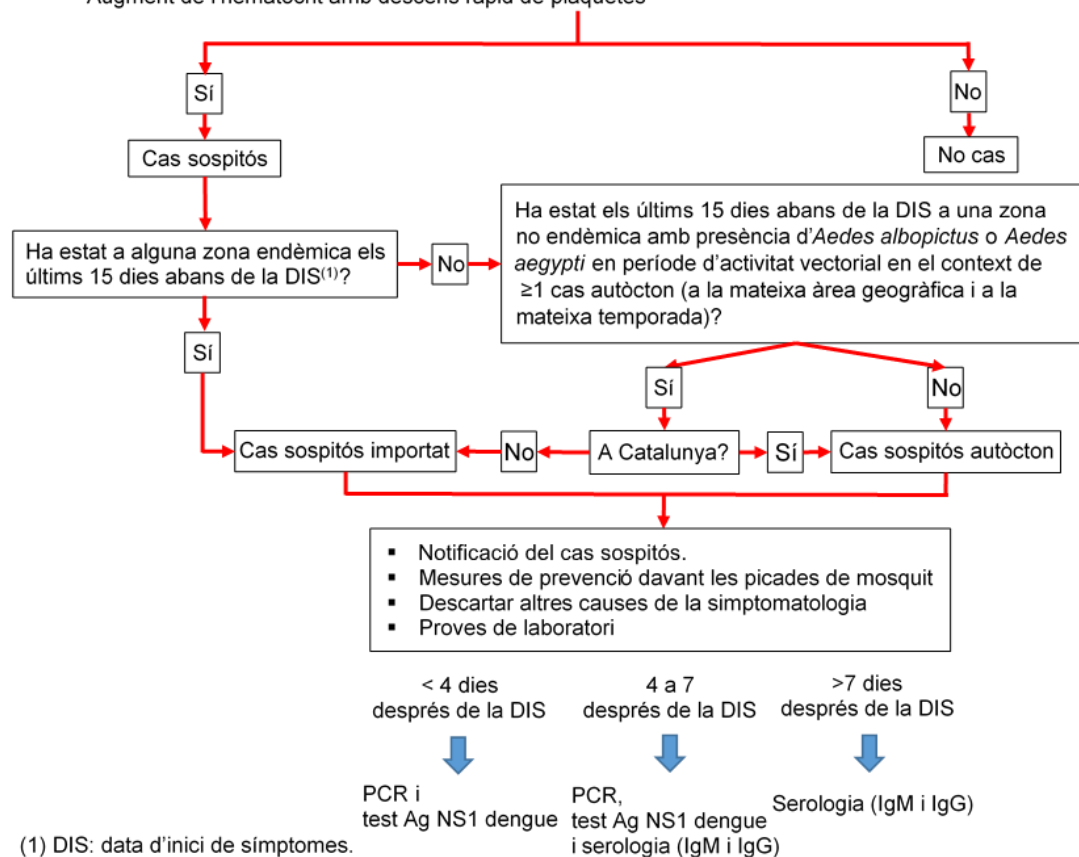
- Cefalea
- Miàlgia
- Lumbàlgia
- Anorèxia
- Conjuntivitis
- Exantema

Exantema maculopapular amb o sense febre i un símptoma:

- Artràlgies
- Miàlgies
- Conjuntivitis no purulenta, hiperèmica

Fetus, recent nascut o menor de dos anys amb:

- Microcefàlia
- Calcificacions intracranials
- Altres malformacions congènites cerebrals



ALTRES FONTS DE CONTAGI

- Ha tingut relacions sexuals no protegides amb persones que han viatjat a zones amb transmissió activa del virus en els darrers 2 mesos, si són dones, i en els darrers 3 mesos, si són homes?
- Ha rebut alguna donació de sang/teixits/òrgans en els darrers 14 dies abans de la DIS?
- Treballa com a sanitari fent extraccions o processant sang/altres fluids corporals, o en algun laboratori que treballi en arbovirosis durant els darrers 14 dies abans de la DIS? o
- Ha compartit xeringues amb alguna altra persona?

Annex 12. Fullet informatiu per als pacients sospitosos d'arbovirosi

Les malalties infeccioses transmeses per mosquits (arbovirosis)

Els mosquits transmeten el dengue, el Chikungunya, el Zika i la febre del Nil occidental. Són malalties endèmiques de zones d'Amèrica, Àfrica o Àsia, però a Catalunya n'hem tingut els últims anys degut als viatges intercontinentals.



El metge sospita que tinc una malaltia transmesa per mosquit. Què he de fer?



Durant les dues setmanes posteriors a l'inici dels símptomes és molt important:

- Evitar la picada de mosquits.
- Prevenir la proliferació de mosquits a l'entorn.

Com puc evitar la picada d'un mosquit i així prevenir possibles casos d'arbovirosis?

És molt important que no et piqui un mosquit perquè no encomani la malaltia a altres persones: Evitar desplaçaments innecessaris fora del domicili i del lloc de treball.



Limita les activitats a l'exterior, sobretot a primera hora del matí i a última hora de la tarda.



Evita zones amb aigua estancada.



Fes ús de repel·lents si fas alguna activitat a l'exterior



Mantenir les finestres i portes tancades i utilitzar mosquiteres al llit a les portes i finestres.



Vesteix màniga llarga, pantalons llargs i mitjons.

Com puc evitar la proliferació de mosquits?



Controlar que no hi hagi llocs amb aigua estancada durant més de 5 dies on pugui criar el mosquit tigre.

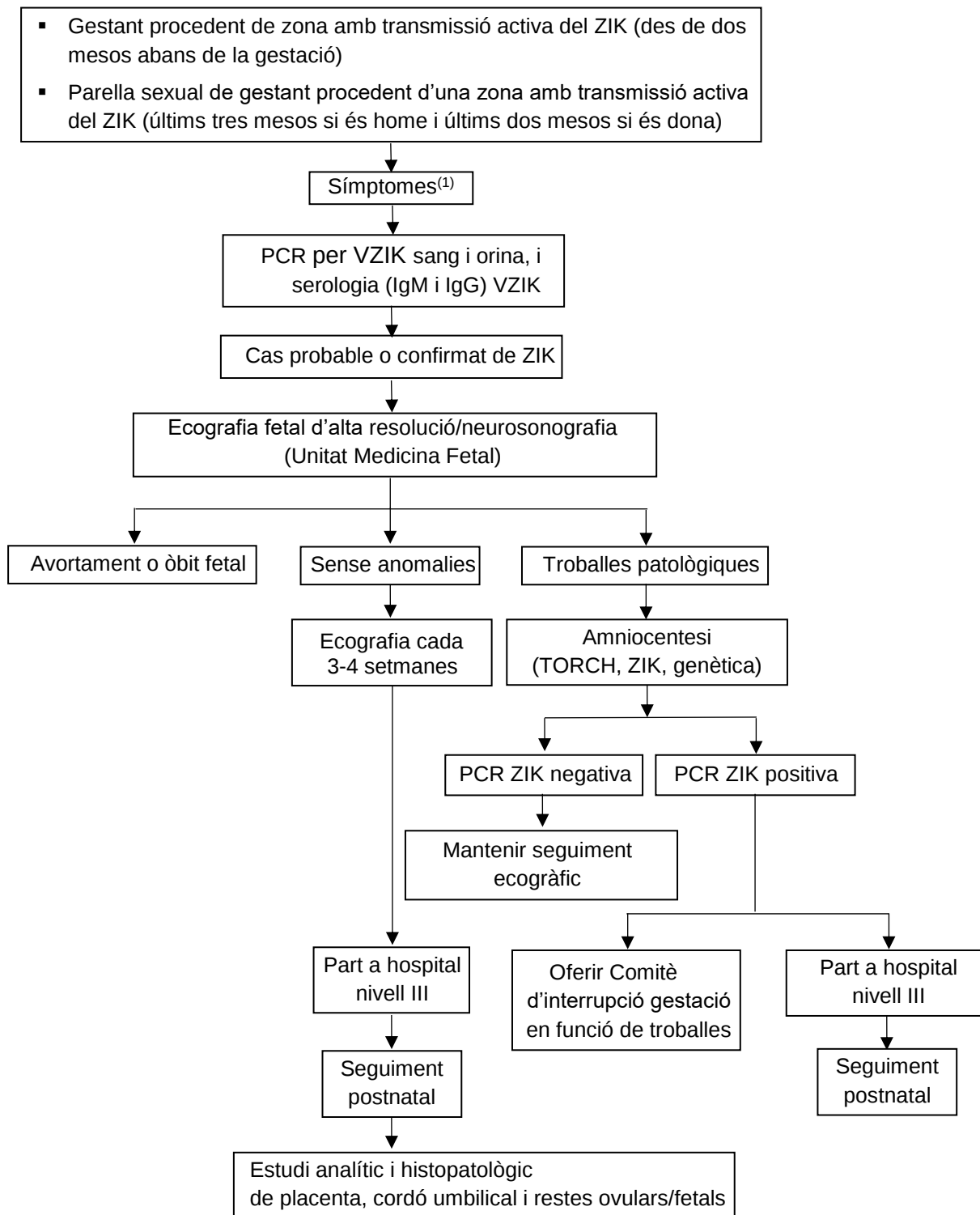


Buidar els que no sigui necessari mantenir amb aigua i renovar l'aigua de la resta.



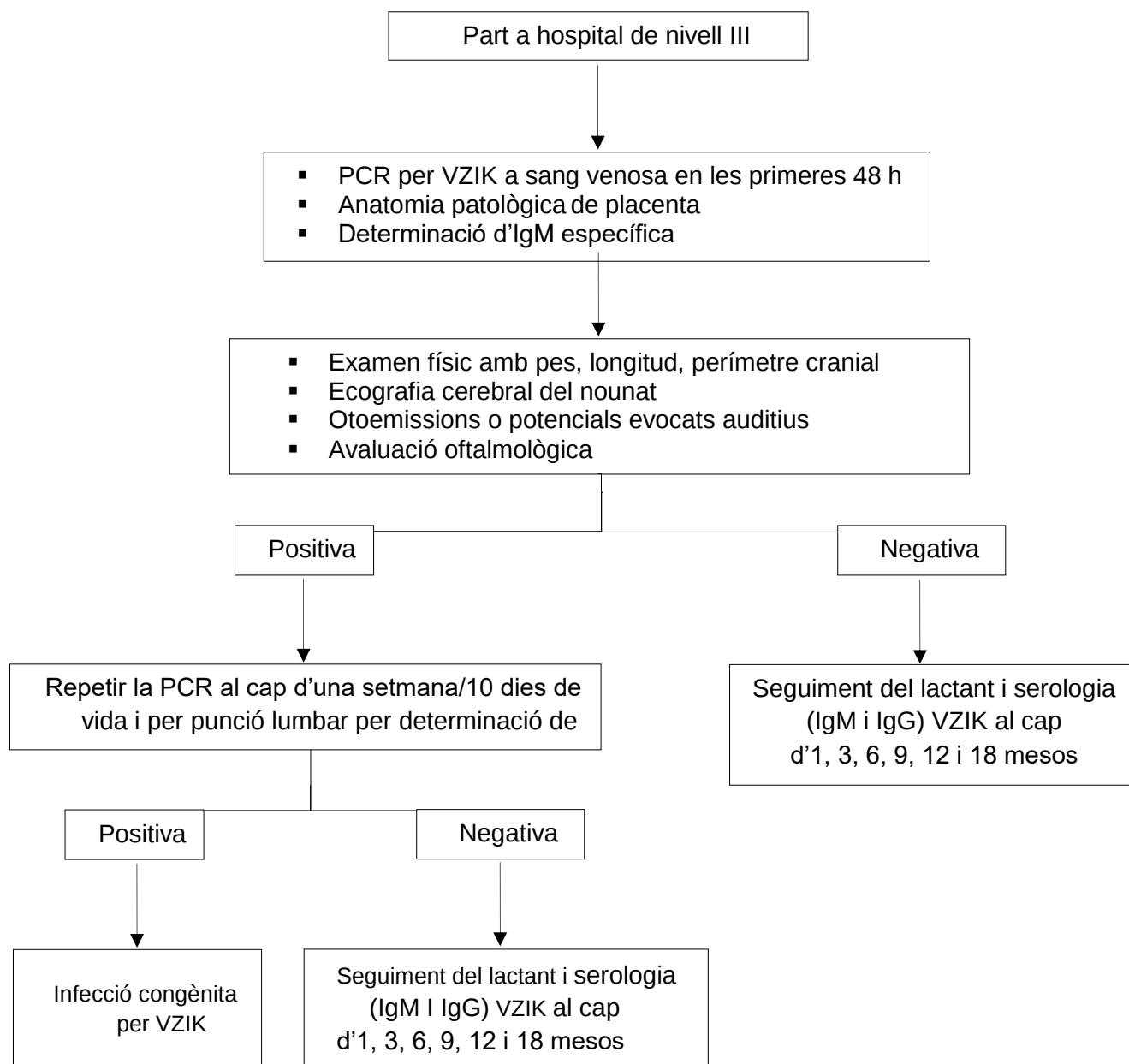
Més informació a canalsalut.gencat.cat/ca/salut-a-z/a/arbovirosis

Annex 13. Seguiment de les gestants amb criteris clínics d'infecció pel VZIK⁽⁶³⁾, ⁽⁶⁴⁾



(1) Síntomes compatibles durant el viatge a zona amb transmissió activa del VZIK o en les dues setmanes posteriors al retorn del viatge.

Annex 14. Seguiment postnatal del nadó en casos d'infecció materna pel VZIK⁽⁶⁵⁾, ⁽⁶⁶⁾



Annex 15. Fullet informatiu per a la vigilància al lloc de treball i per als veïns que resideixen en zones relacionades amb el cas



Generalitat de Catalunya
Departament de Salut
Secretaria de Salut Pública

Benvolgut/da veí/veïna,

S'ha detectat un cas de dengue a prop del vostre domicili o lloc de treball.

El dengue és una malaltia vírica que es transmet per la picada d'un mosquit infectat.

El principal transmissor del virus és el mosquit tigre.

Generalment, es presenta de manera lleu i amb pocs símptomes, però en algunes persones pot ser greu.

Els símptomes són:

- Febre elevada
- Mal de cap intens
- Dolor muscular o articular
- Dolor a la zona de darrere dels ulls
- Nàusees
- Vòmits o erupció cutània

Si teniu símptomes que hagin començat després del dia DD/MM/AA, poseu-vos en contacte amb el vostre CAP de referència.

És important que us protegiu de les picades de mosquit almenys durant dues setmanes.

Protegiu-vos de les picades de mosquit.

- Eviteu desplaçaments innecessaris i limiteu les activitats a l'exterior, sobretot durant l'alba i el capvespre.
- Utilitzeu repel·lent de mosquits.
- És recomanable portar roba de màniga llarga i pantalons llargs (millor si són de color clar), així com mitjons.
- Instal·leu teles mosquiteres.
- Eviteu l'acumulació d'aigua a l'exterior de casa o del lloc de treball, en recipients, galledes, zones de drenatge, safareigs i tolls.

Annex 16. Fullet informatiu per als SPRL



Benvolguts/des,

El dia dd/mm/aaaa, la Xarxa de Vigilància Epidemiològica de Catalunya (XVEC) ha rebut la notificació d'un cas probable/confirmat de dengue importat/autòcton. El cas, treballador a l'empresa, va iniciar els símptomes el dia dd/mm/aaaa.

Per tal de fer l'estudi del brot i prendre les mesures adients per controlar-lo, des de la XVEC estem iniciant la cerca activa de casos simptomàtics de dengue al seu entorn. Així, doncs, us demanem la vostra col·laboració en la identificació de les persones d'aquesta empresa que hagin desenvolupat símptomes compatibles.

A totes aquelles persones que presentin els símptomes següents, cal indicar-los que es posin en contacte amb el seu Equip d'Atenció Primària de referència per donar-los l'atenció mèdica i fer-los les proves diagnòstiques pertinents:

- Febre ($\geq 37,7$ °C) i almenys dos dels símptomes següents:
 - Nàusees o vòmits
 - Exantema
 - Molèsties i dolors: dolor retroorbitari, cefalea intensa, miàlgies, artràlgies, dolor ossi
 - Leucopènia
 - Test del torniquet positiu
 - Signes d'alerta: dolor abdominal intens, vòmits persistents, acumulació de líquids (ascites, vessament pleural), sagnat de mucoses (hematèmesi o sang en femtes), letargia, inquietud, hipotensió postural, hepatomegàlia >2 cm, augment de l'hematòcrit.

Us demanem que feu arribar als treballadors de l'empresa el fullet que us adjuntem en aquest correu, en el qual hi ha recomanacions per a aquells que presentin simptomatologia. Us agrairíem també que, en cas que en tingueu coneixement, ens ho comuniquem.

A la pàgina web <https://salutpublica.gencat.cat/ca/ambits/vigilancia/sistemes-de-declaracio-epidemiologica/malalties-de-declaracio-obligatoria-mdo/arbovirosi/> de l'Agència de Salut Pública de Catalunya, podeu trobar el *Pla per a la vigilància i per al control de les arbovirosi transmeses per mosquits a Catalunya (dengue, chikungunya i Zika)*, on consta també l'enquesta epidemiològica dels casos sospitosos d'arbovirosi.

Salutacions cordials,
Servei de Vigilància Epidemiològica de
Dia del mes de 202X

Annex 17. Consideracions jurídiques relatives a accions de control de mosquits en àrees privades

El Pla per a la vigilància i el control de les arbovirosi transmeses per mosquits a Catalunya preveu, a partir del nivell 2 de la taula de resposta segons el nivell de risc d'arbovirosi (annex 1), la valoració del control dels vectors en àrees privades. En determinades situacions es pot donar la necessitat d'actuar per part de l'Administració en aquestes àrees.

Per això, s'exposen unes consideracions jurídiques per portar a terme aquesta iniciativa.

- Autorització judicial

La Llei orgànica 3/1986, de 14 d'abril, de mesures especials en matèria de salut, estableix el següent a l'article 3:

“Con el fin de controlar las enfermedades transmisibles, la autoridad sanitaria, además de realizar las acciones preventivas generales, podrá adoptar las medidas oportunas para el control de los enfermos, de las personas que estén o hayan estado en contacto con los mismos y del medio ambiente inmediato, así como las que se consideren necesarias en caso de riesgo de carácter transmisible.”

Així mateix, l'article 18.2 de la Constitució espanyola estableix que el domicili és inviolable i que no s'hi podrà entrar ni fer-hi cap escorcoll sense el consentiment del titular o sense resolució judicial, llevat del cas de delictes flagrants.

D'altra banda, la Llei 29/1998, de 13 de juliol, reguladora de la jurisdicció contenciosa administrativa estableix a l'article 8.6 que:

“[...] 6. També coneixen els jutjats contenciosos administratius de les autoritzacions per a l'entrada en domicilis i altres llocs l'accés als quals requereixi el consentiment del titular, sempre que això sigui procedent per a l'execució forçosa d'actes de l'Administració pública.

Així mateix, correspon als jutjats contenciosos administratius l'autorització o ratificació judicial de les mesures que les autoritats sanitàries considerin urgents i necessàries per a la salut pública i impliquin privació o restricció de la llibertat o d'un altre dret fonamental. [...]”

I d'acord amb la doctrina, per a l'adopció de mesures que limiten l'esfera personal s'han de complir un conjunt de requisits.

- a) Existència d'un fi constitucionalment legítim.
- b) Previsió legal habilitant.
- c) Principi de proporcionalitat; s'haurà de valorar la idoneïtat, necessitat i avaluació dels avantatges de l'adopció de la mesura.

d) Respecte a la dignitat humana com a límit a la imposició d'una mesura ablativa o limitadora.

e) Finalment, necessitat d'intervenció judicial.

En conseqüència, l'acte administratiu en què motivadament s'estableix la necessitat d'entrar en el domicili d'un particular per dur-hi a terme una intervenció de control per raons de risc transmissible és insuficient per poder practicar l'entrada, en cas d'oposició o de manca de consentiment (per absència).

En el cas que el particular s'oposi a l'entrada al domicili o es pugui acreditar que no ha estat possible identificar i localitzar el titular, l'Administració pot sol·licitar al jutjat contenciós administratiu corresponent l'autorització judicial de la mesura sanitària adoptada.

- Competència per sol·licitar l'autorització judicial

Correspon demanar l'autorització per a l'entrada en el domicili —quan qui hi habita es nega a permetre-la o no es localitza després d'haver-ho intentat i consti aquest intent documentat— als serveis de l'ens competent per adoptar la mesura de control en qüestió. Aquests ens poden ser els ajuntaments (a Barcelona, l'ASPB), d'acord amb el que estableix l'article 52 g) de la Llei 18/2009, de salut pública, que els atribueix la gestió del risc per a la salut derivat dels animals domèstics, dels animals de companyia, dels animals salvatges urbans i de les plagues.

Prèviament, hi hauria d'haver una resolució de l'autoritat sanitària justificant la necessitat i proporcionalitat de l'actuació. L'article 5 de la mateixa Llei preveu el següent:

“1. Als efectes d'aquesta llei, tenen la condició d'autoritat sanitària, en el marc de llurs funcions respectives, els òrgans següents:

- a) El conseller o consellera del departament competent en matèria de salut.
- b) La persona titular de la secretaria sectorial.
- c) El director o directora de l'ASPCAT.
- d) El president o presidenta de l'Agència de Salut Pública i Medi Ambient de Barcelona.
- e) El gerent o la gerent de l'Agència de Salut Pública i Medi Ambient de Barcelona.
- f) El conseller o consellera competent en matèria de salut del Consell General d'Aran.
- g) Els presidents dels consells comarcals.
- h) Els alcaldes.
- i) Qualsevol altre òrgan administratiu en què s'hagin desconcentrat o delegat les funcions dels òrgans a què fa referència aquest apartat.

2. L'autoritat sanitària, en l'exercici de les seves funcions, pot sol·licitar el suport, l'auxili i la col·laboració d'altres funcionaris públics i, si escau, dels cossos i les forces de seguretat i d'altres agents de l'autoritat que tinguin encomanades funcions de seguretat.”

9. Referències bibliogràfiques

- ¹ Chala B, Hamde F. Emerging and Re-emerging Vector-Borne Infectious Diseases and the Challenges for Control: A Review. *Front Public Health*. 2021 Oct 5;9:715759. doi: 10.3389/fpubh.2021.715759. PMID: 34676194; PMCID: PMC8524040. Disponible a: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8524040/>
- ² Tsai TF, Chandler LJA 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.
- ³ International catalogue of arboviruses, including certain other viruses of vertebrates. In: Karabatsos N, editor. 3rd ed. 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.
- ⁴ Madewell ZJ. Arboviruses and Their Vectors. *South. Med. J*. 2020, 113, 520–523. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PC8055094/>
- ⁵ Beckham JD, Tyler, KL. Arbovirus Infections. *Continuum* 2015, 21, 1599–1611. Disponible a: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5089063/>.
- ⁶ Departament de Salut. (2022). Casos de malaltia per virus Chikungunya, Dengue i Zika. Informe 2021. Generalitat de Catalunya: Barcelona; 2022. Disponible a: <https://scientiasalut.gencat.cat/handle/11351/8800?show=full&locale-attribute=en>
- ⁷ European Centre for Disease Prevention and Control. (2024). Autochthonous vectorial transmission of dengue virus in mainland EU/EEA, 2010-present. ECDC: Stockholm; 2024. <https://www.ecdc.europa.eu/en/all-topics-z/dengue/surveillance-and-disease-data/autochthonous-transmission-dengue-virus-eueea>
- ⁸ *Aedes aegypti*: Rico-Avelló y Rico, C.(1953). Fiebre Amarilla en España (Epidemiología histórica). *Revista de Sanidad e Higiene Pública*, 27(1-2), 29-87.
- ⁹ Janjoter S, Kataria D, Yadav M, Dahiya N and Sehrawat N (2024) Transovarial transmission of mosquito-borne viruses: a systematic review. *Front. Cell. Infect. Microbiol*. 13:1304938. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2023.1304938>.
- ¹⁰ Chan M, Johansson MA (2012) The Incubation Periods of Dengue Viruses. *PLoS ONE* 7(11): e50972. Disponible a: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0050972>.

- ¹¹ World Health Organization. (2024). Dengue and severe dengue, 23 d'abril de 2024. World Health Organization: Geneva; 2024. Disponible a: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>
- ¹² Centers for Disease Control and Prevention. (2018). Dengue Virus and Dengue. Dengue Clinical Case Management (DCCM). Version 1.3, juliol 2018. CDC: Atlanta; 2018. Disponible a: <https://www.cdc.gov/dengue/training/cme/ccm/index.html>
- ¹³ World Health Organization. (2024). Dengue and severe dengue, 23 d'abril de 2024. World Health Organization: Geneva; 2024. Disponible a: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>
- ¹⁴ Ministerio de Sanidad. (2023). Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y Control de las enfermedades transmitidas por vectores. Parte I. Enfermedades transmitidas por Aedes. Parte II: Enfermedades transmitidas por Culex. Abril 2023. Gobierno de España: Madrid; 2023. Disponible a: https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/activPreparacionRespuesta/doc/PLAN_DE_VECTORES.pdf
- ¹⁵ Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. (2023). Evaluación rápida de riesgo. Agrupación de casos de dengue autóctono en Ibiza. 28 febrero de 2023. Ministerio de Sanidad: Madrid; 2023. Disponible a: https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/docs/20230228_ERR_Dengue_autoctono.pdf
- ¹⁶ World Health Organization. (2012). Handbook for clinical management of dengue. World Health Organization: Geneva; 2012. Disponible a: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/76887>
- ¹⁷ Ahuja S, Muntode Gharde P. A Narrative Review of Maternal and Perinatal Outcomes of Dengue in Pregnancy. *Cureus*. 2023 Nov 11;15(11):e48640. doi: 10.7759/cureus.48640. PMID: 38090413; PMCID: PMC10711354.
- ¹⁸ European Centre for Disease Prevention and Control. (2019). Sexual transmission of dengue in Spain - 18 November 2019. ECDC: Stockholm; 2019. Disponible a: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/rapid-risk-assessment-sexual-transmission-dengue-spain>
- ¹⁹ Desgraupes S, Hubert M, Gessain A, Ceccaldi PE, Vidy A. Mother-to-Child Transmission of Arboviruses during Breastfeeding: From Epidemiology to Cellular Mechanisms. *Viruses*. 2021 Jul 7;13(7):1312. doi: [10.3390/v13071312](https://doi.org/10.3390/v13071312). PMID: 34372518; PMCID: PMC8310101.
- ²⁰ Jupp PG, McIntosh BM. A: Monath TP editor. *The Arboviruses: epidemiology and ecology*. Boca Raton, Fla.: CRC Press, c1988-c1989; p. 137-157.
- ²¹ 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.
- ²² Pomar L, Vouga M, Lambert V, Pomar C, Hcini N, Jolivet A et al. Maternal-fetal transmission and adverse perinatal outcomes in pregnant women infected with Zika virus: Prospective cohort study in French Guiana. *BMJ*. 2018;363:k4431. Published 2018 Oct 31. doi:10.1136/bmj.k4431.

- ²³ Runge-Ranzinger S, Morrison AC, Manrique-Saide P, Horstick O. Zika transmission patterns: a meta-review. *Tropical Medicine and International Health*, 2019;24(5):523-9.
- ²⁴ World Health Organization. (2022). Virus del Zika. World Health Organization: Geneva; 8 de desembre 2022. Disponible a: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/zika-virus>
- ²⁵ European Centre for Disease Prevention and Control. (2023). Factsheet about dengue. ECDC: Stockholm; 2023. Disponible a: <https://www.ecdc.europa.eu/en/dengue-fever/facts>
- ²⁶ World Health Organization. (2019). Dengue: guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control. World Health Organization and Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases: Geneva; 2009. Disponible a: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44188/9789241547871_eng.pdf?sequence=1
- ²⁷ Pan American Health Organization. (2022). Guidelines for the Clinical Diagnosis and Treatment of Dengue, Chikungunya, and Zika. PAHO: Washington DC.; 2022. Disponible a: <https://doi.org/10.37774/9789275124871>.
- ²⁸ Charlier, C et al. Arboviruses and pregnancy: maternal, fetal, and neonatal effects. *The Lancet Child & Adolescent Health* 1.2 (2017): 134-146. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S2352-4642\(17\)30021-4](http://dx.doi.org/10.1016/S2352-4642(17)30021-4).
- ²⁹ Paixão ES et al. Dengue during pregnancy and adverse fetal outcomes: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet infectious diseases* 16.7 (2016): 857-865. Disponible a: [http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099\(16\)00130-4](http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(16)00130-4).
- ³⁰ Brasil P, Otilia L. Dengue infection during pregnancy and risk of preterm birth. (2017). Disponible a: [http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099\(17\)30298-0](http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(17)30298-0).
- ³¹ 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.
- ³² Webb E, Michelen M, Rigby I et al. An evaluation of global Chikungunya clinical management guidelines: A systematic review. *EClinicalMedicine*. 2022;54:101672. Published 2022 Sep 28. doi:10.1016/j.eclim.2022.101672.
- ³³ 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.
- ³⁴ Ferreira FCPdADM, da Silva ASV, Recht J, Guaraldo L, Moreira MEL, de Siqueira AM et al. (2021) Vertical transmission of chikungunya virus: A systematic review. *PLoS ONE* 16(4): e0249166. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0249166>.
- ³⁵ Baquero-latorre H. La fiebre de Chikungunya en el período neonatal. *Salud Uninorte*. Barranquilla (Col.) 2015; 31 (3): 642-650. Disponible a: <http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v31n3/v31n3a20.pdf>
- ³⁶ Burt FJ, Rolph MS, Rulli, NE, Mahalingam S, Heise MT. (2012). Seminar Chikungunya: a re-emerging virus. *The Lancet*, 379, 662–671. Disponible a: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60281-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60281-X)
- ³⁷ Araujo AQ, Silva MT, Araujo AP. Zika virus-associated neurological disorders: a review. *Brain*. 2016;139(Pt 8):2122-2130. doi:10.1093/brain/aww158.

- ³⁸ World Health Organization. (2020). WHO Guidelines for the Prevention of sexual transmission of Zika virus. World Health Organization: Geneva; 2020. Disponible a: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/332466/9789241550482-eng.pdf?sequence=1>
- ³⁹ Comité Asesor de Vacunas e Inmunizaciones (CAV-AEP). Manual de Inmunizaciones en línea de la AEP. AEP: Madrid; 2024. Disponible a: <http://vacunasaep.org/documentos/manual/manual-de-vacunas>
- ⁴⁰ Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). (2023). Evaluación de la Vacunación frente al dengue en viajeros. Grupo de estudio de patología importada. GEPI: 2023. Disponible a: https://seimc.org/contenidos/gruposdeestudio/gepi/Dcientificos/documentos/gepi-dc-2023-Vacunacion_dengue.pdf.
- ⁴¹ Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Qdenga. Fitxa tècnica. Disponible a: https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/1221699005/FT_1221699005.html.pdf
- ⁴² European Medicines Agency. (2024) Qdenga. European Medicines Agency: Amsterdam; 2024. Disponible a: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/EPAR/qdenga>
- ⁴³ Agència de Salut Pública de Catalunya. (2023). Manual de Vacunacions de Catalunya, actualització 2023. Capítol 4.23. Departament de Salut: Barcelona; 2023. Disponible a: https://salutpublica.gencat.cat/web/.content/minisite/aspcat/promocio_salut/vacunacions/00manual_de_vacunacions/capitols_i_annexos_manual/apartat_4_vacunes_disponibles/4.23-acc.pdf
- ⁴⁴ Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Medicina transfusional. (2019). Acuerdos y recomendaciones España. Gobierno de España: Madrid, 2019. Disponible a: <https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/medicinaTransfusional/recomendaciones/acuerdosRecomen.htm>
- ⁴⁵ Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Organización Nacional de Trasplantes. (2023). Recomendaciones de actuación dirigidas a la Red de Coordinación y Trasplantes respecto a la donación de órganos, tejidos y células en relación con la infección por el virus del dengue. Número de referència BV-ES-20230906-2. Ministerio de Sanidad: Madrid; 6 de setembre de 2023. Disponible a: <https://www.ont.es/wp-content/uploads/2023/09/BV-ES-20230906-2.pdf>
- ⁴⁶ Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Instituto de Salud Carlos III. (2024). Protocolo de vigilancia de la enfermedad por virus Dengue. Centro Nacional de Epidemiología: Madrid; 2024. Versió 2024. Disponible a:
- ⁴⁷ Centers for Disease Control and Prevention. (2015). National Notifiable Diseases Surveillance System (NNDSS). Centers for Disease Control and Prevention: Atlanta; 2015. Disponible a: <https://ndc.services.cdc.gov/case-definitions/dengue-virus-infections-2015/>
- ⁴⁸ Centers for Disease Control and Prevention. (2023). Dengue (for healthcare providers). Centers for Disease Control and Prevention: Atlanta; 13 d'abril 2023. Disponible a: <https://www.cdc.gov/dengue/healthcare-providers/clinical-presentation.html>
- ⁴⁹ Centers for Disease Control and Prevention. Yellow Book 2024. Darrera revisió: abril 13, 2023. Disponible a: <https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2024/infections-diseases/dengue>
- ⁵⁰ Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2023). Definiciones de caso, clasificación clínica y fases de la enfermedad Dengue, Chikunguña y Zika. OPS: Washington; 2023. Disponible a: <https://www.paho.org/es/documentos/definiciones-caso-clasificacion-clinica-fases->

-
- ⁵¹ Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Instituto de Salud Carlos III. (2024). Protocolo de vigilancia de la enfermedad por virus Chikungunya. Centro Nacional de Epidemiología: Madrid; 2024. Versió 2024. Disponible a:
- ⁵² Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Instituto de Salud Carlos III. (2024). Protocolo de vigilancia de la enfermedad por virus Zika. Centro Nacional de Epidemiología: Madrid; 2024. Versió 2024. Disponible a:
- ⁵³ Sharp TM, Fischer M, Muñoz-Jordán JL, *et al.* Dengue and Zika Virus Diagnostic Testing for Patients with a Clinically Compatible Illness and Risk for Infection with Both Viruses. *MMWR Recomm Rep* 2019;68(No. RR-1):1–10. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.rr6801a1externalicon>.
- ⁵⁴ Martínez Yoldi MJ, Pérez Ruiz M, Sánchez-Seco Fariñas MP, Vázquez González A. Diagnóstico microbiológico de las principales arbovirosis importadas y autóctonas. *Procedimientos en Microbiología Clínica. Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC)*, 2020. Disponible a: <https://seimc.org/contenidos/documentoscientificos/procedimientosmicrobiologia/seimc-procedimiento68.pdf>
- ⁵⁵ Centers for Disease Control and Prevention. (2021). National Notifiable Diseases Surveillance System (NNDSS). Dengue Virus Infections. 2015 Case Definition. CDC: Atlanta; 16 d'abril 2021. Disponible a: <https://ndc.services.cdc.gov/case-definitions/dengue-virus-infections-2015/>
- ⁵⁶ Centers for Disease Control and Prevention. (2024). . El virus del Zika, 2024. Disponible a: <https://www.cdc.gov/zika/hcp/clinical-signs/index.html>
- ⁵⁷ Hirayama T, Mizuno Y, Takeshita N, *et al.* Detection of dengue virus genome in urine by real-time reverse transcriptase PCR: a laboratory diagnostic method useful after disappearance of the genome in serum. *J Clin Microbiol.* 2012;50(6):2047-2052. doi:10.1128/JCM.06557-11.
- ⁵⁸ Martins EB, Silva MFB, Tassinari WS, de Bruycker-Nogueira F, Moraes ICV, Rodrigues CDS, *et al.* Detection of Chikungunya virus in bodily fluids: The INOVACHIK cohort study. *PLoS Negl Trop Dis* 2022;16(3): e0010242. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0010242>.
- ⁵⁹ World Health Organization. (2016). Technical handbook for dengue surveillance, outbreak prediction/detection and outbreak response. World Health Organization: Geneva; 2016. Disponible a: <https://fctc.who.int/publications/i/item/2016-09-30-technical-handbook-for-dengue-surveillance-dengue-outbreak-prediction-detection-and-outbreak-response>
- ⁶⁰ Succo T, Noël H, Nikolay B, Maquart M, Cochet A, Leparç-Goffart I, Catelinois O, Salje H, Pelat C, de Crouy-Chanel P, de Valk H, Cauchemez S, Rousseau C. Dengue serosurvey after a 2-month long outbreak in Nîmes, France, 2015: was there more than met the eye? *Euro Surveill.* 2018 Jun;23(23):1700482. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2018.23.23.1700482. PMID: 29897042; PMCID: PMC6152166.
- ⁶¹ Cochet A, Calba C, Jourdain F, Grard G, Durand GA, Guinard A; Investigation team; Noël H, Paty MC, Franke F. Autochthonous dengue in mainland France, 2022: geographical extension and incidence increase. *Euro Surveill.* 2022 Nov;27(44):2200818. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2022.27.44.2200818. PMID: 36330819; PMCID: PMC9635021.
- ⁶² Marchand E, Prat C, Jeannin C, *et al.* Autochthonous case of dengue in France, October 2013. *Euro Surveill.* 2013;18(50):20661. Published 2013 Dec 12. doi:10.2807/1560-7917.es2013.18.50.20661
- ⁶³ Bardají-Alonso A, Bernárdez S, Carreras Moratonas E, Coma-Colom C, Costa-Sampere D, Falguera-Puig G, Fumadó-Pérez V, Goncé A, Jané-Checa M, Maresma-Soler M, Martínez-Mateo A, Moraga-Llan E, Morrel-Baranto RM, Remontel-Sintes M, Rodrigo-González de Liria C

Suy Franch A, Torner-Gràcia N, & Rodó Rodríguez, C. (2019). Protocol d'actuació davant de casos de febre vírica de Zika en l'àmbit obstètric i pediàtric de Catalunya. Scientia. Disponible a: <http://www.recercat.cat/handle/11351/1915.2>

⁶⁴ Suy Franch A, Rodó Rodríguez C, Carreras Moratonas E, Soriano Arandes A, Martin Nalda A, frick MA, Soler Palacín P, Boix Alonso HR *et al.* (2021). Protocol d'actuació davant la infecció per virus Zika en gestants i nadons. Hospital Universitari Vall d'Hebron. Disponible a: https://www.upiip.com/sites/upiip.com/files/Zika%202021%20DEFINITIVO%20actualizado%2015.04.2021_0.pdf

⁶⁵ Adebajo T, Godfred-Cato S, Viens L, et al. Update: Interim Guidance for the Diagnosis, Evaluation, and Management of Infants with Possible Congenital Zika Virus Infection — United States, October 2017. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2017;66:1089–1099. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6641a1>

⁶⁶ Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, SEGO (Sociedad Española de Ginecología), SEIP (Sociedad Española de Infectología Pediátrica), SENE (Sociedad Española de Neonatología). (2017). Procedimiento de manejo de la infección por virus zika durante el embarazo y en recién nacidos. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad: Madrid; 2017. Disponible a: <https://www.aeped.es/documentos/procedimiento-manejo-infeccion-por-virus-zika-durante-embarazo-y-en-recien-nacidos>

Aedes aegypti és: Rico-Avelló y Rico, C., (1953) Fiebre Amarilla en España (Epidemiología histórica). Revista de Sanidad e Higiene Pública 27(1–2): 29–87