

Yersinia pestis (Pesta)

Procediment d'actuació davant casos sospitosos de pesta

(20.10.2017)

Sub-direcció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública

Alguns drets reservats

© 2017, 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 a: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.ca>

Edita:

Sub-direcció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. ASPCAT.

1º edició:

Barcelona, 2017

Assessorament lingüístic:

Secció de Planificació Lingüística del Departament de Salut

URL:

Introducció

La pesta és una zoonosi produïda pel bacteri *Yersinia pestis* que afecta, sobretot, animals petits i les seves puces, però també pot infectar a l'ésser humà i a altres mamífers. La transmissió entre animals i l'ésser humà es fa per la picadura de puces infectades, contacte directe i inhalació o, més rarament, ingestió de materials infecciosos. La pesta humana pot ser molt greu, amb una taxa de letalitat del 30% al 60% si no es tracta.

Els símptomes pseudogripals són el primer signe clínic, seguit de febre, esgarrifances, cefalàlgia, miàlgia, debilitat, nàusees i vòmit. Depenent de la via d'infecció la malaltia es pot presentar amb les següents formes clíniques: bubònica, septicèmica i pneumònica.

La forma més comú és la pesta bubònica. És una reacció de limfadenitis als ganglis pròxims al lloc de la picadura de la puça, es pot presentar a la regió inguinal, axil·lar i cervical. El gangli afectat és conegut com a bubó, és dolorós i pot obrir-se i supurar. En el 10% dels malalts a la zona de la picadura es pot produir una pàpula, vesícula, pústula o furóncol. La pesta pot evolucionar a septicèmia quan la infecció es dissemiina a través de la sang, encara que no existeixin bubons evidents, o més freqüentment, en les fases avançades de la malaltia. Si hi ha disseminació hematògena es pot afectar qualsevol òrgan com els pulmons, donant lloc a la pesta pneumònica. Aquesta forma clínic també pot ser per inhalació. La pesta pneumònica és la forma més virulenta, té gran importància ja que la malaltia pot transmetre's de persona a persona.

La pesta bubònica sense tractament té una letalitat del 50%, encara que amb tractament es redueix. La pesta septicèmica i la pneumònica són gairebé sempre mortals sense tractament.

La malaltia és coneguda des de l'antiguitat, descrivint-se grans ones pandèmiques. La pesta és endèmica a molts països de l'Àfrica i a l'antiga Unió Soviètica, les Amèriques i Àsia. Avui dia, la distribució de la pesta coincideix amb la distribució geogràfica dels seus focus naturals. S'ha documentat una associació entre factors climàtics i incidència, per exemple a Kazakhstan, l'augment de la temperatura va propiciar l'increment de la densitat de població de rosegadors, o l'aparició de casos al Perú i els Estats Units lligats a les fluctuacions de "El Niño".

La pesta va ser utilitzada en les guerres de l'antiguitat. Actualment, malgrat ser *Y. pestis* un agent relativament fràgil, és un dels possibles candidats per ser utilitzat en un atac bioterrorista. La seva utilització en aerosols pot causar brots de pesta pneumònica en la població exposada. També es pot utilitzar per encomanar rosegadors i que aquests la difonguin.

El diagnòstic i el tractament ràpids són essencials per reduir les complicacions i la letalitat. En l'actualitat, hi ha tractaments eficaços (administració d'antibiòtics i tractament de suport) que permeten curar la majoria dels pacients, sempre que es diagnostiqui a temps.

Agent Causal

Yersinia pestis és un bacil pleomòrfic Gram negatiu de la família de les *Enterobacteriaceae* que es presenta en forma de cèl·lules aïllades o formant cadenes curtes; és anaerobi facultatiu, no mòbil, no fermentador de lactosa, amb un creixement lent en cultiu òptimament a 28°C. Va ser identificada per Alexandre Yersin el 1894.

Només es requereixen d'1 a 10 unitats formadores de colònia (ufc) de *Y. pestis* inoculades per vies subcutània, oral, intradèrmica o intravenosa per causar la infecció. *Y. pestis* es divideix en 3 biovarietats clàssiques:

- Biovarietat antiga (Àfrica, sud-est de Rússia i Àsia Central)
- Biovarietat medievalis (mar Caspi)
- Biovarietat orientalis (Àsia, Hemisferi occidental)

Les evidències suggereixen que les grans pandèmies de pesta van ser produïdes per la Biovarietat orientalis.

Reservori

Els rosegadors silvestres són els reservoris naturals de la pesta (conill de bosc, llebre i altres lagomorfs), gats i carnívors salvatges també poden ser una font d'infecció per a les persones.

Mecanisme de transmissió

La pesta bubònica es transmet per picadura de puces infectades (comunament la puça de la rata oriental i altres puces que parasiten a rosegadors). També s'ha descrit transmissió per la puça humana. Les puces en picar inoculen entre 25.000 i 100.000 *Y. pestis* a la pell.

Altres fonts de transmissió poden ser el maneig de teixits contaminats de rosegadors o al laboratori per inhalació.

La pesta pneumònica té especial importància per poder transmetre's de persona a persona i causar casos de pesta faríngia o de pneumònia primària. La pesta pneumònica primària sol deure's a la inhalació d'aerosols de gotícules infectives i pot transmetre's de persona a persona sense la intervenció de puces ni altres animals. El contagi d'una persona a l'altra pot culminar en brots o en grans epidèmies. La dosi infecciosa estimada per a la pesta per inhalació és de 100 a 500 organismes.

Període d'incubació

El període d'incubació de la pesta està molt discutit, es referencia d'1 a 7 dies encara que s'han descrit fins a 10 dies en persones immunes. La pneumònia primària pot aparèixer en 1 a 4 dies després del contacte amb aerosols contaminats.

Període de transmissibilitat

Les puces poden romandre infectives durant mesos en condicions favorables de temperatura i humitat. La pesta bubònica no es transmet directament, tret que hi hagi un contacte directe amb les supuracions dels bubons. La forma pneumònica pot ser molt contagiosa en condicions climàtiques favorables. L'amuntegament i les temperatures baixes faciliten la transmissió

Susceptibilitat

La susceptibilitat és general. Després de patir la malaltia, la immunitat no és completa i es pot tornar a emmalaltir.

Fins a la primera meitat del segle XX, en zones endèmiques s'utilitzava vacuna viva atenuada EV76, posteriorment es va passar a vacunes elaborades a partir de bacils morts. Tanmateix, en no conferir immunitat a llarg termini davant la forma bubònica i no protegir contra la pneumònica s'ha abandonat el seu ús. A causa de la possible utilització de bacil de pesta com a amenaça bioterrorista actualment es continua investigant en el desenvolupament de vacunes, bé amb soques vives atenuades mutants de *Y. pestis* o d'organismes relacionats (tals com *Salmonella* o *Y. pseudotuberculosis*) o vacunes dirigides a antígens de superfície del bacil de la pesta.

VIGILÀNCIA DE LA MALALTIA

Objectius

1. Detectar precoçment la presència d'un possible cas de pesta per posar en marxa oportunament les mesures de prevenció i control adequades per evitar la difusió.
2. Detectar precoçment els casos amb un origen intencionat a fi de prendre les mesures de control que evitin la propagació de la malaltia.

Definició de cas

Criteri clínic: Persona que presenta, almenys, una de les següents formes clíniques:

- *Pesta bubònica:*
 - Febre i aparició sobtada de limfadenitis dolorosa
- *Pesta septicèmica:*
 - Febre
- *Pesta pneumònica:*
 - Febre

I almenys, una de les tres manifestacions següents:

- Tos
- Dolor toràcic
- Hemoptisi

Criteri de laboratori: Almenys un dels tres següents:

- Aïllament de *Y. pestis* en una mostra clínica
- Detecció d'àcid nucleic de *Y. pestis* en una mostra clínica (antigen F1)
- Resposta específica d'anticossos contra l'antigen F1 de *Y. pestis*

Criteri epidemiològic: Almenys una de les quatre relacions epidemiològiques següents:

- Transmissió de persona a persona (contacte amb un cas confirmat de pesta pneumònica).
- Transmissió d'animal a persona (contacte amb animals confirmats d'estar infectats per *Y. pestis*).
- Exposició en laboratori (on hi pugui haver exposició a la pesta) o en zona endèmica (Figura 1)
- Exposició a una font comuna

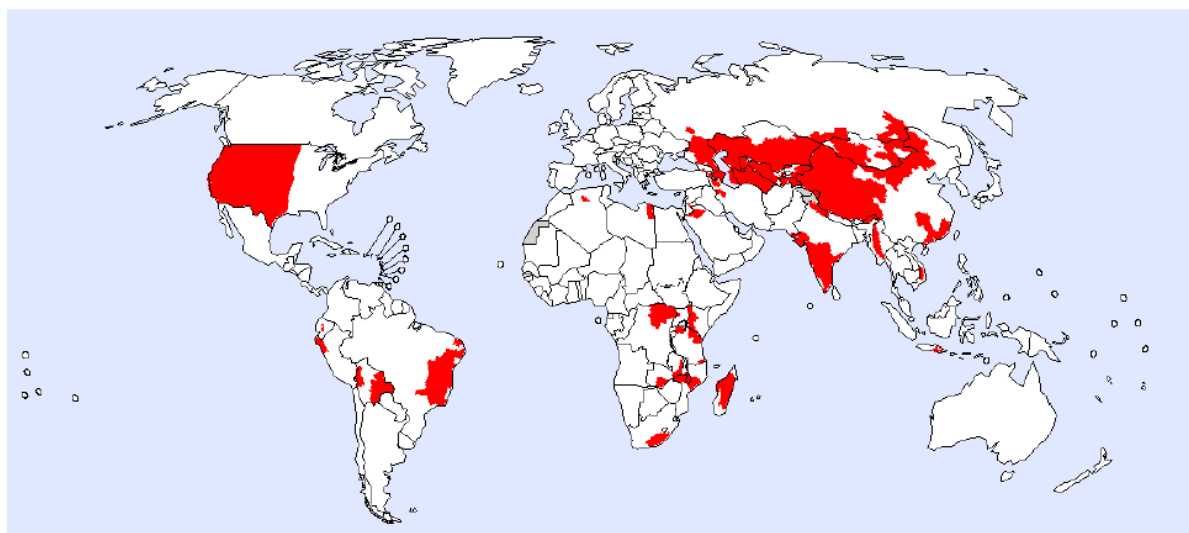
Classificació dels casos

Cas probable: Persona que satisfà els criteris clínics i amb una relació epidemiològica.

Cas confirmat: Persona que satisfà els criteris analítics.

Figura 1. Distribució geogràfica de *Y. pestis* . Font:

<http://www.who.int/csr/disease/plague/Plague-map-2016.pdf?ua=1>



■ Areas* with potential plague natural foci based on historical data and current information

* First administrative level representation

Source: WHO/PED, as of 15 March 2016

The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.
© WHO 2016. All rights reserved



A l'annex es recull l'enquesta tipus per a la investigació epidemiològica d'un cas. La informació sobre el motiu i el temps d'estada en zones endèmiques, així com a l'estat de vacunació són d'especial importància en l'estudi dels antecedents epidemiològics.

Se sospitarà que hi ha hagut una difusió intencionada d'aquest patogen, quan es presentin malalts de pesta pneumònica en àrees no endèmiques o malalts sense factors de risc. Quan se sospiti l'emissió deliberada es notificarà de forma urgent a la Sub-direcció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. (veure Annex)

MESURES DE SALUT PÚBLICA

Mesures preventives

En zones endèmiques les mesures preventives consistiran a evitar el risc de contacte amb la malaltia mitjançant informació a la població perquè prenguin precaucions contra les picadures de puces i la manipulació d'animals morts. Cal evitar el contacte directe amb teixits infecciosos i l'exposició a pacients amb pesta pneumònica. Cal vigilar les poblacions animals susceptibles de patir la malaltia per identificar la font d'infecció més probable a la zona on s'hagi produït l'exposició dels casos humans. Instaurar mesures de sanejament i control d'animals reservoris i puces per aturar la font d'exposició no només en àrees endèmiques, sinó també en vaixells, mercaderies, etc.

Existeix una vacuna que s'utilitza contra la pesta bubònica en persones amb alt risc d'exposició ocupacional que no està comercialitzada a Espanya.

Maneig clínic dels casos

Qualsevol cas en el qual se sospiti pesta en una àrea no endèmica ha de donar lloc a una investigació exhaustiva i a la seva avaluació segons el Reglament Sanitari Internacional. Si es tracta de la forma pneumònica s'ha de descartar de forma urgent que es tracti d'una emissió deliberada.

- **Aïllament respiratori (en pesta pneumònica).**
- **Presa de mostres per a diagnòstic.** Tipus de mostres:
 - Sang completa per mesurar seroconversió o per a hemocultiu en pesta septicèmica.
 - Punció de bubons (pesta bubònica)
 - Frotis faringi (pesta faríngia)

- Espot o aspirat traqueal (pesta faríngia o pneumònica)
- LCR (pesta meníngia)

– **Tractament específic:** (directrius de l'OMS)

S'ha d'instaurar durant les primeres 15 hores d'iniciats els símptomes. Les alternatives terapèutiques són:

- Estreptomicona: és el fàrmac preferit per la seva intensa acció contra el bacil de la pesta, però el seu ús ha de restringir-se a causa de les seves manifestacions tòxiques. Se subministren dosis d'1 a 4 grams diaris, durant 7 a 10 dies.
 - Tetraciclina: és un antibiòtic d'elecció per als tipus de pesta sense complicacions. Una primera dosi de càrrega, oral de 15mg/Kg, sense superar 1 g, seguit de 25-50 mg/Kg/dia, amb un màxim de 2g/dia, mantingut durant 10 dies.
 - Cloramfenicol: és una alternativa a l'Estreptomicona per al tractament de la pesta bubònica o septicèmica, especialment quan hi ha invasió tissular a causa que altres medicaments no penetren satisfactòriament (meningitis, pleuritis, endoftalmitis). Posologia de 50mg/Kg/dia en diverses dosis per via parenteral o oral, durant 10 dies. Es pot associar a l'Estreptomicona.
 - Sulfamides: existeixen estudis que demostren amb el seu ús una letalitat més gran, febre més prolongada i augment de complicacions.
 - Fluorquinolonas: han donat bons resultats en estudis *in vitro* i en animals, però es desconeix el seu efecte en el tractament de la pesta humana.
- **Eliminar les puces** del pacient, en especial de la seva roba i equipatge, per mitjà d'un insecticida eficaç contra les puces i innocu per a les persones. Es farà abans del trasllat del pacient.
- **Desinfecció concurrent**
- En els pacients amb pesta bubònica, si no tenen tos i la radiografia de tòrax no aporta dades positives, estan indicades les precaucions respecte a drenatge, esput i secrecions, durant 3 dies després d'haver començat el tractament eficaç.
 - En els pacients amb pesta pneumònica es requereix aïllament respiratori estricte, fins que s'hagin completat 3 dies de tractament amb antibiòtics apropiats, el pacient millori clínicament i els resultats analítics es negativitzin.

Seguiment i estudi dels contactes

- **Eliminació de les puces en els contactes**, de la seva roba i equipatge, per mitjà d'un insecticida eficaç contra les puces i innocu per a les persones.
- **Quimioprofilaxi:** Tetraciclina, 15-30 mg per Kg de pes al dia, o sulfonamides, 40 mg per Kg de pes al dia, dividits en quatre dosis, durant una setmana. No s'han d'utilitzar Tetraciclins en menors de 8 anys.
- **Seguiment i vigilància** dels contactes durant 7 dies
- **Aïllament estricte i supervisió** durant 7 dies dels contactes que es neguin a rebre quimioprofilaxi.
- **Protecció dels treballadors de camp** contra les puces empolvorant les seves robes amb insecticides en pols i fent servir diàriament repel·lents d'insectes.

Control del medi ambient

- **Localitzar els rosegadors** malalts o morts i les seves puces, identificant l'espècie de cara a l'ús eficaç de verins i insecticides.
- **Erradicació de les puces** de robes, equipatge i **estades**, per mitjà d'un insecticida eficaç contra les puces i innocu per a les persones. Ha de precedir o coincidir amb les mesures contra els rosegadors.
- **Eliminació dels rosegadors** a les zones afectades, però només després d'haver aconseguit l'erradicació satisfactòria de les puces. Realitzar campanyes planejades i enèrgiques d'enverinament, i amb mesures complementàries intenses per reduir els seus caus i fonts d'alimentació. S'utilitzen els tipus de verins adequats a l'espècie de rosegador identificada.
- **Neteja terminal** de materials i habitacles que han estat en contacte amb els casos o amb els contactes en risc d'emmalaltir.
- **Manipulació de cadàvers amb pesta.** S'hauran de manipular amb les més estrictes precaucions d'asèpsia.

BIBLIOGRAFIA

- Blisnick T, Ave P, Huerre M, Carniel E, Demeure C E. Oral Vaccination against Bubonic Plague Using a Live Avirulent *Yersinia pseudotuberculosis* Strain. *Infect. Immun.* 2008, 76(8):3808. DOI: 10.1128/IAI.00034-08. <http://iai.asm.org/content/76/8/3808.full.pdf+html>
- Bossi P, Tegnell A, Baka A, van Loock F, Werner A, Hendriks J, Maidhof H, Gouvras G. Bichat guidelines for the clinical management of ompli and bioterrorism-related ompli. *Euro Surveill.* 2004;9(12):pii=501. Available online: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=501>
- Sizemore D, Warner E, Lawrence J, Thomas LJ, Roland K, Killeen K. Construction and screening of attenuated Δ phoP/Q *Salmonella* Typhimurium vectored ompli vaccine candidates. *Human Vaccines and immunotherapies.* Volume 8, Issue 3 March 2012 Pages 371 – 383. <http://dx.doi.org/10.4161/hv.18670>
- Tarantola A, Mollet T, Gueguen J, Barboza P, Bertherat E. Plague outbreak in the Libyan Arab Jamahiriya. *Euro Surveill.* 2009;14(26):pii=19258. Available online: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19258>
- WHO Interregional meeting on prevention and control of ompli. 2008
- http://www.who.int/csr/resources/publications/WHO_HSE_EPR_2008_3w.pdf
- WHO Estadística Sanitàries Mundials 2011.
- http://www.who.int/whosis/whostat/ES_WHS2011_Full.pdf
- WHO/CDS/CSR/EDC/99.2 Plague Manual Epidemiology, Distribution, Surveillance and Control. 1998. <http://www.who.int/csr/resources/publications/plague/whocdscsredc992a.pdf>

Annex 1: SERVEIS DE VIGILÀNCIA EPIDEMIOLÒGICA I RESPOSTA A EMERGÈNCIES DE SALUT PÚBLICA TERRITORIALS I SERVEI D'URGÈNCIES DE VIGILÀNCIA EPIDEMIOLÒGICA DE CATALUNYA (SUVEC)

Sub-direcció general de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública

Edifici Salvany. Roc Boronat 81-95 (08005 Barcelona)

Telèfon: 93 551 3693 / 93 551 3674

Servei de Vigilància Epidemiològica i Resposta a Emergències de Salut Pública al Barcelonès Nord i Maresme

C. Roc Boronat, 81-95 (Edifici Salvany)

08005 Barcelona

Telèfon 935 513 900 (centraleta)

A/e uve.bnm@gencat.cat

Servei de Vigilància Epidemiològica i Resposta a Emergències de Salut Pública a Barcelona Sud

C. Feixa Llarga, s/n – 3a planta Antiga Escola d'Infermeria, 3a pl.

(Hospital Universitari de Bellvitge)

08907 L'Hospitalet de Llobregat

Telèfon 932 607 500 (centraleta)

A/e bacelonasud@gencat.cat (brots, MDI)

Servei de Vigilància Epidemiològica i Resposta a Emergències de Salut Pública al Vallès Occidental i Vallès Oriental

Ctra. Vallvidrera, 38

08173 Sant Cugat del Vallès

Telèfon 936 246 432

A/e epi.valles@gencat.cat

Servei de Vigilància Epidemiològica i Resposta a Emergències de Salut Pública a la Catalunya Central

C. Muralla del Carme, 7, 5a pl.

08241 Manresa

Telèfon 938 753 381 (centraleta)

A/e uvercc@gencat.cat

Servei de Vigilància Epidemiològica i Resposta a Emergències de Salut Pública a Girona

Plaça Pompeu Fabra, 1 (Edifici de la Generalitat)

17002 Girona

Telèfon 872 975 666 (centraleta)

A/e epidemiologia.girona@gencat.cat

Servei de Vigilància Epidemiològica i Resposta a Emergències de Salut Pública a Lleida i Alt Pirineu i Aran

C. Alcalde Rovira Roure, 2

25006 Lleida

Telèfon 973 701 600 (centraleta)

A/e epidemiologia.lleida@gencat.cat

Servei de Vigilància Epidemiològica i Resposta a Emergències de Salut Pública al Camp de Tarragona i Terres de l'Ebre

Av. Maria Cristina, 54

43002 Tarragona

Telèfon 977 22 41 51 (centraleta)

A/e epidemiologia.tarragona@gencat.cat

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

Plaça Gerard Vergés,1

43500 Tortosa

Telèfon 977 495512

A/e epidemiologia.ebre@gencat.cat

Agència de Salut Pública de Barcelona (Barcelona ciutat)

Servei d'Epidemiologia

Pl. Lesseps, 1

08023 Barcelona

Telèfon 932 384 545 (centraleta)

A/e mdo@aspb.cat

Servei d'Urgències de Vigilància Epidemiològica de Catalunya (SUVEC)

Telèfon: **627 480 828**. (Laborables a partir de les 15 hores i les 24 hores el cap de setmana i festius).

Annex 2. Formulari de Notificació de cas

DADES DEL DECLARANT I DE LA DECLARACIÓ

Identificador del cas : _____ Data de la primera declaració del cas: __-__-__

DADES DEL PACIENT

Identificador del pacient: _____

Data de Naixement: __-__-__

Edat en anys: ____ Edat en mesos en menors de 2 anys: ____

Sexe: Home Dona

Lloc de residència:

País: _____ Província: _____ Municipi: _____

País de naixement: _____

DADES DE LA MALALTIA

Data d'inici de símptomes: __-__-__

Manifestació clínica (marcar una de les següents opcions):

Pesta bubònica Pesta faríngia Pesta pneumònica Pesta septicèmica

Hospitalitzat: Sí No Nom del Centre _____

Data d'ingrés hospitalari: __-__-__ Data d'alta hospitalària: __-__-__

Defunció: Sí No Data de defunció: __-__-__

Lloc del cas:

País: _____ Província: _____ Municipi: _____

Importat: Sí No

DADES DE LABORATORI

Data de diagnòstic de laboratori: __-__-__ Agent causal¹: *Yersinia pestis*

Prova (marcar les proves amb resultat positiu):

Àcid Nucleic, detecció Aïllament Anticòs, seroconversió

DADES DEL RISC

Ocupació de risc (marcar una de les següents opcions):

Atén persones malaltes Manipulador d'animals
 Mediambiental: animal Mediambiental: terra
 Treballador de laboratori Treballador de neteja
 Treballador del sexe Treballador amb vaixell
 Treballador sanitari

Exposició (marcar les principals si no s'ha identificat un únic mecanisme de transmissió):

¹ Agent causal: Marcar només si s'ha confirmat per laboratori en el pacient.

Procediment d'actuació davant casos sospitosos de pesta

- Aire (excepte aerosols)
- Persona a persona: Contacte amb un malalt o infectat (portador)
- Persona a persona: Amb persona de país d'alta prevalença
- Lesió ocupacional
- Contacte amb animal, teixits d'animals, o derivats
- Contacte amb vector/vehicle de transmissió

Exposició: Animal sospitós (marcar la principal de les següents opcions):

- Animal de caça major
- Animal de caça menor
- Gat
- Ratpenat
- Un altre animal
- Un altre Salvatge lliure
- Gos
- Puça
- Rosegador
- Salvatge captiu
- Guineu

Àmbit d'exposició (marcar una de les següents opcions):

- Aigües costaneres
- Boscós
- Rural
- Selvàtic
- Urbà

Dades de viatge:

Viatge durant el període d'incubació: Sí No

Lloc del viatge: País: _____

Data d'anada: __-__-____

Data de tornada: __-__-____

Motiu d'estada en país endèmic (marcar una de les següents opcions):

- Immigrant nouvingut
- Treballador temporal
- Turisme
- Visita familiar
- Un altre

DADES DE VACUNACIÓ

Vacunat amb alguna dosi: Sí No

Nombre de dosi: _____ Data d'última dosi rebuda: __-__-____

Presenta document de vacunació Sí No

CATEGORITZACIÓ DEL CAS

Classificació del cas (marcar una de les següents opcions):

- Probable
- Confirmat

Criteris de classificació de cas:

Criteri clínic Sí No

Criteri epidemiològic Sí No

Criteri de laboratori Sí No

Associat:

A brot: Sí No

Identificador del brot: _____

OBSERVACIONS

Investigació de contactes: Sí No

Altres observacions²:

² Incloure tota la informació rellevant no indicada a la resta de l'enquesta.