Vall d'Hebron
Hospital

FEBRE A LA TORNADA D'UN VIATGE EN EL PACIENT PEDIÀTRIC. PRINCIPALS MALALTIES INFECCIOSES CAUSANTS DE SÍNDROME FEBRIL EN EL/LA NEN/A VIATGER/A.

Unitat de Patologia Infecciosa i Immunodeficiències de Pediatria
Unitat d'Urgències de Pediatria
(Servei de Pediatria)
Servei de Microbiologia

Novembre 2023

Hospital Universitari Vall d'Hebron
Universitat Autònoma de Barcelona

Generalitat de Catalunya
Departament de Salut

INFORMACIÓ DEL DOCUMENT

AUTOR/S:

Cognom 1	Cognom 2	Nom	Categoria professional	Servei
Fernández	Ledesma	Berta	Metgessa adjunta	Unitat de Patologia Infecciosa i Immunodeficiències de Pediatria (UPIIP)
Adell	Puigdevall	Maria	Resident	UPIIP
Rodríguez	Losada	Olalla	Metgessa adjunta	Unitat d'Urgències de Pediatria
Sulleiro	Igual	Elena	Cap secció	Servei de Microbiologia
Espiau	Guarner	María	Metgessa adjunta	UPIIP
Mendoza	Palomar	Natalia Ana	Metgessa adjunta	UPIIP
Martín	Nalda	Andrea	Metgessa adjunta	UPIIP
Soriano	Arandes	Antoni	Metge adjunt	UPIIP
Melendo	Pérez	Susana	Metgessa adjunta	UPIIP
Soler	Palacin	Pere	Cap de secció	UPIIP

BREU RESUM DEL CONTINGUT:

El present protocol pretén donar unes directrius estandarditzades per a l'aproximació diagnòstica i terapèutica del pacient pediàtric amb febre a la tornada d'un viatge que acut a la Unitat d'Urgències de Pediatria o a la consulta externa de la Unitat de Patologia Infecciosa i Immunodeficiències de Pediatria. S'estableixen unes indicacions d'exploracions complementàries en funció del país visitat, el tipus de viatge i la simptomatologia acompanyant.

GESTIÓ DE LES MODIFICACIONS

Periodicitat prevista de revisió: cada 3 anys o en cas d'aparició de novetats significatives en aquest camp.

REVISIÓ	REVISAT PER	DATA REVISIÓ	DESCRIPCIÓ DE LES MODIFICACIONS	VALIDAT PER	DATA VALIDACIÓ
1	MEG	Juliol 2021	Ampliació de països amb risc de soques de *Salmonella* extremadament resistents	NMP	Juliol 2021
2	MEG	Novembre 2023	Canvi en proves diagnòstiques a sol·licitar. Actualització de recursos disponibles. Revisió del contingut.	Tot/ess els/les autors/es	Novembre 2023

1. JUSTIFICACIÓ.

Actualment cada cop són més els/les menors que viatgen, bé sigui com part d'un procés migratori, com a turistes o com a visitants d'amics i familiars (VFR; *visiting friends and/or relatives*). Aquesta mobilitat global obliga als i les pediatres a mantenir-se actualitzats sobre la situació epidemiològica de les diferents zones del món i a realitzar un abordatge dirigit de la patologia que poden presentar els/les menors en funció del seu país d'origen o d'estada recent. La febre és un dels principals motius de consulta després d'un viatge i pot ser la primera manifestació de malalties greus com la malària, pel que és fonamental un bon algoritme diagnòstic enfocat segons el risc de cada pacient.

2. OBJECTIU.

L'objectiu d'aquest protocol és presentar un algoritme diagnòstic i terapèutic pel pacient pediàtric amb febre que retorna d'un viatge a països de les regions tropicals i subtropicals, amb especial èmfasi en la història clínica i l'exploració física i descrivint les proves complementàries de primera i segona línia a realitzar segons la sospita clínica inicial. També es pretén donar recursos al professional per conèixer la situació epidemiològica actual de cada una de les malalties endèmiques i de possibles brots a nivell internacional.

No són objecte d'aquest protocol ni el consell pre-viatge ni el diagnòstic d'altres infeccions en el nen viatger que cursen sense febre (per exemple, gastroenteritis o lesions cutànies).

3. ÀMBIT D'ACTUACIÓ.

Unitat d'Urgències de Pediatria i consulta externa de la Unitat de Patologia Infecciosa i Immunodeficiències de Pediatria de l'Hospital Universitari Vall d'Hebron-Drassanes.

4. ACTIVITATS. CONTINGUT DEL PROTOCOL.

4.1 EPIDEMIOLOGIA:

Les malalties infeccioses són causa freqüent de morbiditat durant els viatges internacionals, arribant a causar fins al 2% de mortalitat en viatgers. La *United Nations World Tourism Organization* estima que al 2030, prop de 2 bilions de persones faran un viatge internacional per any, la majoria procedents d'economies emergents. D'aquests, s'estima que entre el 22 i el 64% patiran alguna malaltia i fins a un 8% necessitaran atenció mèdica. Entre els viatgers, la síndrome febril es presenta amb una freqüència d'entre el 10 i el 42%, percentatge que augmenta si el destí és un país tropical (15-70%).

En la població pediàtrica les causes de síndrome febril es distribueixen de la següent manera: malària (35%), síndromes virals (28%), malalties febrils inespecífiques (11%), dengue (6%) i febre tifoide (6%).

Els principals motius de viatge en població pediàtrica resident a Espanya són el turisme, en primer lloc, i en segon lloc la visita a familiars i amics (VFR). Aquest darrer grup mereix una menció especial, doncs s'ha observat que presenten una major incidència de síndrome febril respecte el grup de viatgers turistes.

Aquesta alta incidència de síndrome febril s'atribueix a una major exposició a factors de risc infecciós (convivència amb la població local, menjar i beguda locals, viatges més llargs), a la menor assistència a les consultes pre-viatge i a la conseqüent manca de mesures preventives, generada per un menor accés al sistema sanitari, barrera idiomàtica, falta de coneixement de l'existència de consultes pre-viatge i falsa creença d'immunitat o menor percepció del risc, entre d'altres.

4.2 AVALUACIÓ DEL PACIENT

Com a qualsevol consulta, el primer que cal fer és detectar si existeix una situació amenaçant per la vida, utilitzant el triangle d'avaluació pediàtrica (TAP). En aquest cas, cal prosseguir amb l'avaluació primària (ABCDE) i posteriorment tractament específic a UCI-P si escau.

Acompanyant a la febre, poden haver-hi una sèrie d'indicadors de malaltia altament transmissible i/o potencialment letal que cal identificar durant l'avaluació inicial, sempre en relació amb el/s país/os del/s qual/s prové el pacient:

- Diarrea persistent o vòmits (alt risc d'infecció bacteriana, sobretot per *Escherichia coli* enterotoxigènica)
- Dificultat respiratòria (sospita segons el país d'origen de grip aviar, síndrome respiratòria aguda causat pel coronavirus o síndrome respiratòria d'Orient Mitjà, MERS)

- Exantema (sospita de xarampió en nens no vacunats o febres hemorràgiques)
- Tos persistent (sospita de tuberculosi)
- Icterícia (sospita de febre groga, altres febres hemorràgiques víriques o malària greu)
- Hemorràgia (sospita de febre hemorràgica vírica)
- Antecedent d'estada a regions on les febres hemorràgiques víriques són endèmiques en els darrers 21 dies.

En el cas de sospita de patologies específiques (MERS, grip aviar, febre hemorràgica...) caldrà prendre les precaucions d'aïllament corresponents i avisar al Servei de Vigilància Epidemiològica de Catalunya o al Servei d'Urgències de Vigilància Epidemiològica de Catalunya (SUVEC) (no sols per a la notificació de la sospita, sinó per iniciar el circuit específic definit a Catalunya per a aquestes patologies).

***Link* protocols aïllament medicina preventiva:**
https://scientiasalut.gencat.cat/bitstream/handle/11351/3494/precaucions_aillament_transmissio_agents_infecciosos_centres_sanitaris_2009.pdf

Serveis de Vigilància Epidemiològica i Resposta a Emergències de Salut Pública Territorials
A Barcelona: Servei d'Epidemiologia de l'Agència de Salut Pública
Horari: Dies laborables, de 8.00 a 15 hores
Telèfon de contacte: 932 384 545

Servei d'Urgències de Vigilància Epidemiològica de Catalunya (SUVEC)
Horari
De dilluns a divendres, de 15.00 a 8.00 hores de l'endemà.
Dissabtes, diumenges i festius, les 24 hores del dia.
Telèfon de contacte: 627 480 828

4.2.1 ANAMNESI:

A més de l'anamnesi bàsica, cal realitzar un interrogatori específic sobre els següents aspectes:

- Països visitats en els darrers 12 mesos.
- Dates i durada del viatge. Estació climàtica al país visitat.
- Itinerari de viatge: preguntar per destinacions específiques (àrees rurals, urbanes, jungla, etc.).
- Estil de viatge (tipus d'allotjament, alimentació, higiene – si beguda i aliments locals, risc de diarrea del viatger, triquinosi, brucel·losi o febre entèrica) i tipus de transport.
- Motius del viatge (visita a familiars i amics, turisme, negocis, cooperació).

- Activitats realitzades: muntanyisme, safaris (risc de rickettsiosis), activitats aquàtiques (risc en aigua dolça d'infecció per *Leptospira* o *Schistosoma*), coves, contacte amb animals (risc zoonosi).
- Exposicions de risc: picadures de mosquits (risc de malària o arbovirosi), paparres (rickettsiosi), tatuatges, *piercings*, conductes sexuals de risc (risc de VIH, VHB, VHC, sífilis, gonorrea, *Chlamydia trachomatis)*.
- Preparació pre-viatge: assistència a consulta del viatger, immunitzacions rebudes, indicació de quimioprofilaxi i compliment (indagar en com s'ha realitzat la profilaxi doncs moltes vegades s'han fet de forma incompleta).
- Consum de fàrmacs durant el viatge (poden emmascarar o atenuar el quadre inicial) i/o hospitalitzacions. Els viatges a Àfrica, Àsia i l'Orient Mitjà i especialment l'hospitalització en aquestes regions són factors de risc per a la colonització per microorganismes multiresistents (especialment BLEE i carbapenemases). Es recomana realitzar frotis rectal en pacients que siguin hospitalitzats i provinents d'aquests països.

És important recordar que el fet d'haver estat vacunat de febre tifoide o haver fet la quimioprofilaxi de malària NO exclou el diagnòstic d'aquestes patologies.

4.2.2 EXPLORACIÓ FÍSICA:

S'ha de realitzar una exploració física per aparells detallada, prestant especial atenció a lesions cutànies, sobretot a zones poc visibles.

A continuació es presenta una taula que relaciona signes i símptomes amb patologia a sospitar (sempre tenint en compte la zona geogràfica visitada i la seva epidemiologia):

Icterícia	Malària greu, leptospirosi, febre hemorràgica vírica, hepatitis vírica - incloent infecció per CMV i EBV-, febre tifoide, rickettsiosi
Limfadenopaties	Tuberculosi, rickettsiosi, brucel·losi, leishmaniosi visceral
Hepatomegàlia	Malària, amebiasi, febre entèrica, hepatitis vírica, leptospirosi, brucel·losi
Esplenomegàlia	Malària, febre entèrica, leishmaniosi visceral, brucel·losi
Rash	• Escara: rickettsiosi, febre hemorràgica de Crimea-Congo. • Petèquies/púrpura: meningococcèmia, dengue, chikungunya, febre hemorràgica vírica. • Màcules rosades: febre tifoide (rosèola tifoide). • Eritema *migrans*: malaltia de Lyme. • Maculo-papular: xarampió, dengue, zika, chikungunya. • Picades: malària, dengue, tripanosomiasi africana.
Hemorràgia	Febres hemorràgiques víriques, meningococcèmia, leptospirosi, rickettsiosi, malària greu, dengue greu.

Dificultat respiratòria	• Amb infiltrats pulmonars: pneumònia bacteriana, legionel·losi, febre Q, leptospirosi, grip, MERS, tuberculosi. • Amb eosinofília: *Sd. Katayama* (esquistosomosi aguda), reacció d'hipersensibilitat a fàrmacs, Sd. de Loeffler.
Abdominàlgia	Febre tifoide, abscés hepàtic amebià
Diarrea	Diarrea per *Norovirus*, rotavirus, *E. coli* enterotoxigènica; giardiosi, criptosporidiosi, *Campylobacter jejuni*, shigel·losi, febre entèrica, amebiasi intestinal, malària.
Símptomes neurològics	Malària cerebral, meningitis meningocòccica, tripanosomiasi africana, ràbia, infeccions per arbovirus (encefalitis japonesa, virus de l'oest del Nil)
Artràlgies o miàlgies	Dengue, zika, chikungunya
Síndrome mononucleòsida	EBV, CMV, toxoplasmosi, VIH en fase aguda
Febre >2 setmanes	• Febre entèrica (valorar iniciar tractament empíric). • Endocarditis, osteomielitis. • Presentacions inusuals d'infeccions tropicals: tuberculosi, brucel·losi, histoplasmosi, abscés amebià. • Malalties no infeccioses: leucèmia, limfoma, artritis juvenil idiopàtica.

4.2.3 EXPLORACIONS COMPLEMENTÀRIES A REALITZAR

En primer lloc, és important no oblidar que els pacients poden presentar infeccions de causa comunitària tot i haver realitzat un viatge recent, així com altres causes de febre.

Les proves complementàries en la síndrome febril en el nen viatger es poden dividir en 2 nivells: una primera línia a realitzar a Urgències/Consulta, per descartar principalment les patologies més greus i freqüents (tant pròpies de l'àrea on ha viatjat com de la nostra àrea), i una segona línia a realitzar si les proves anteriors no han portat a un diagnòstic etiològic i l'estat del pacient requereix arribar-hi.

En un segon temps, si el nen ingressa, es realitzaran les exploracions complementàries pel cribratge de patologia importada (veure protocol específic aquí). Si no ingressa, s'haurà de derivar a CEX UPIIP Drassanes per a realitzar-lo (demanar primera visita a SAP).

Exploracions complementàries de **primera línia**:

Pacient estable no tributari d'exploracions complementaries per patologia comunitària i/o protocols habituals de l'hospital però:

a) Ha viatjat a una àrea endèmica de malària[1] en els últims 12 mesos *(tot i presentar una clínica suggestiva d'un diagnòstic alternatiu):*

- **Test de diagnòstic ràpid de malària (antigen *Plasmodium* -H. Vall d'Hebron- o QBC -Drassanes-), gota grossa i extensió de sang perifèrica** (Analítica urgent: "Perfil Malària Urgent Pediatria" [HUVH] o "QBC-PALUDISMES [PEDIATRIA DRASSANES]" inclou la prova ràpida i la gota grossa i extensió fina).
- **Analítica sanguínia** amb hemograma, bioquímica amb glucosa, funció renal i hepàtica, bilirubina i ions, proteïna C- reactiva.
- **Hemocultiu.**

[1] Mapes de malària per país disponibles aquí.

b) Ha viatjat a una àrea endèmica de dengue en els últims 15 dies[2] *(veure apartat 8.1.2. Dengue)*:

- Si síndrome febril de **menys de 5 dies** d'evolució: sol·licitar detecció d'antigen NS1 (prova ràpida) i PCR a dengue (Analítica urgent: "Perfil investigació dengue urgent")[3].
- Si síndrome febril de **més de 5 dies** d'evolució: sol·licitar serologies (Analítica urgent: "Perfil investigació dengue urgent")[3].
- **Analítica sanguínia** amb hemograma, bioquímica amb glucosa, funció renal i hepàtica, bilirubina i ions, proteïna C- reactiva.

c) Ha viatjat a una àrea endèmica de febre entèrica (tifoide i paratifoide) en l'últim mes *(veure apartat 8.1.3. Febre entèrica)*:

- **Analítica sanguínia** amb hemograma, bioquímica amb glucosa, funció renal i hepàtica, bilirubina i ions, proteïna C- reactiva.
- **Hemocultiu.**

Segons simptomatologia clínica:

d) **Coprocultiu** →En la petició del SAP, **demanar coprocultiu per diarrea del viatger,** que inclou altres microorganismes no inclosos en els coprocultius estàndards, **i estudi de paràsits en femta** (des d'UPIIP si sospita helmintiasi per fer tècnica de Ritchie –femta en fresc-).
e) **Radiografia de tòrax**
f) Sediment d'orina +/- urocultiu (si símptomes miccionals o febre sense focus en nenes menors de 2 anys i nens menors d'un any).
g) Altres (estudi d'altres arbovirosis, altres serologies, cultiu lesions cutànies, altres proves d'imatge, prova de tuberculina –si clínica i/o radiologia compatible-, etc).

D'altra banda, alguns dels resultats analítics poden ajudar a orientar el diagnòstic etiològic:

- La trombocitopènia, l'anèmia i la hipoglucèmia son suggestives de malària
- La trombocitopènia i la leucopènia son suggestives de dengue
- Si trobem eosinofília a l'analítica pensarem en infeccions invasives per helmints

<u>Exploracions complementàries de **segona línia** (Consulta Externa – UPIIP Drassanes)</u>

Tenen com a objectiu arribar a un diagnòstic etiològic en cas que fos necessari. La realització d'aquestes proves dependrà de la clínica i l'exploració física del pacient.
Si el pacient ha estat derivat a Urgències des d'un altre centre i les exploracions de primera línia ja s'han realitzat correctament, i no és tributari de més exploracions complementàries per patologia comunitària, es derivarà per estudi a CEX UPIIP Drassanes (demanar primera visita a SAP).

---

[2] La detecció de casos de dengue autòcton fa que també s'hagi d'investigar la possibilitat de dengue en persones que compleixen el criteri clínic i resideixen els 15 dies previs a l'inici de símptomes als municipis afectats (informació actualitzada a https://salutpublica.gencat.cat/ca/inici/ i protocol disponible a https://salutpublica.gencat.cat/web/.content/minisite/aspcat/vigilancia_salut_publica/MDO/arbovirosis/protocol_arbovirosis_cat.pdf)

[3] La prova actualment disponible "Perfil investigació dengue urgent" inclou una tècnica ràpida que detecta **l'antigen NS1 i anticossos IgM** a dengue, i la detecció per PCR del virus del dengue (1, 2, 3, i 4) i la serologia (IgG i IgM), que es realitzaran de rutina.

4.2.4 TRACTAMENTS PATOLOGIA IMPORTADA DIAGNOSTICADA AMB EXPLORACIONS COMPLEMENTÀRIES DE PRIMERA LINIA

4.2.4.1 MALÀRIA.

Per al tractament de la malària, veure protocol específic a l'enllaç.

4.2.4.2 DENGUE

No existeix un tractament antiviral específic. En la majoria dels casos, es tracta d'una malaltia autolimitada que requereix únicament tractament simptomàtic amb antipirètics i analgèsics.
Cal evitar, en cas de sospita de dengue, l'administració d'AINES i AAS degut a les seves propietats anticoagulants.
En els casos greus el tractament és de suport, i pot requerir el trasllat del pacient a la UCI-P.

4.2.4.3 FEBRE ENTÈRICA

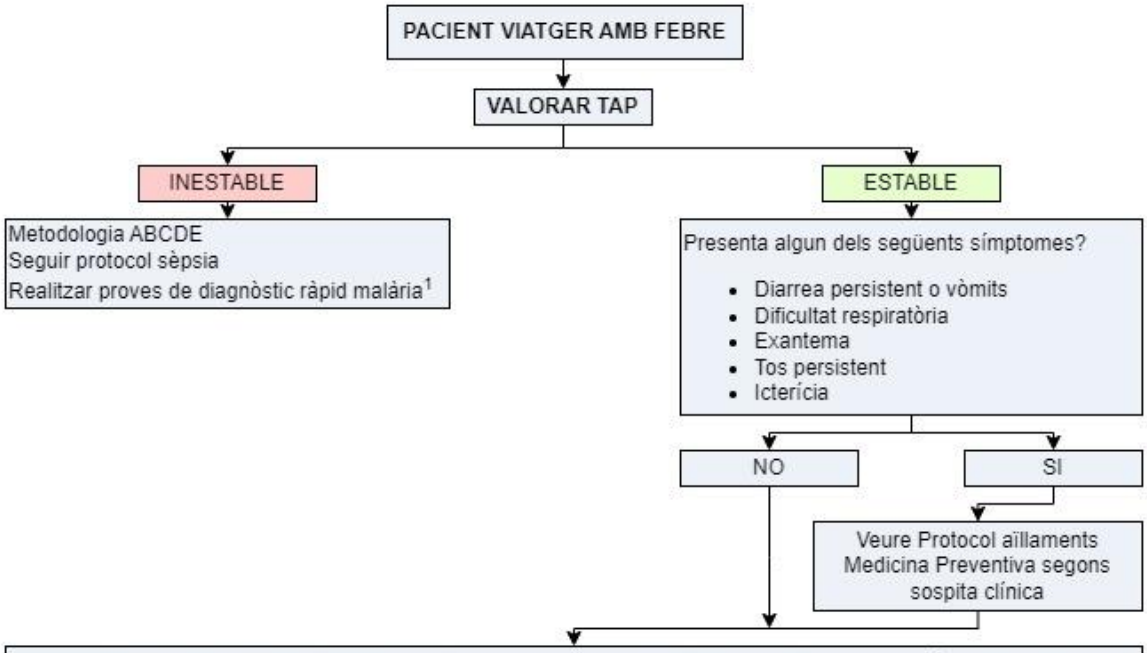
L'elecció de l'antibiòtic dependrà de la gravetat de la malaltia i dels patrons de resistència locals del país d'on prové el nen.

En línies generals, al nostre centre, davant de la sospita clínica de febre entèrica, el tractament empíric d'elecció serà Ceftriaxona o Cefotaxima endovenosa, fins a resultat de cultius i antibiograma on adequarem el tractament antibiòtic segons resistències. No obstant això, i atès l'augment de casos de soques extremadament resistents al Pakistan i l'Iraq, en els casos greus procedents d'aquests països s'iniciarà tractament empíric amb carbapenèmics.

TRACTAMENT D'ELECCIÓ EMPÍRIC	TRACTAMENT ALTERNATIU DIRIGIT (segons antibiograma)
Si no requereix ingrés hospitalari: AZITROMICINA VO 20mg/Kg/dia (DM 1g) c/24h 5-7 dies **Bacterièmia o sèpsia:** CEFTRIAXONA IV 75mg/kg/dia (DM 4g) c/24h 10-14 dies - Si procedent d'àrees on s'han descrit soques XDR: MEROPENEM IV[4] 60-120 mg/Kg/dia (DM 6g) c/8h 10-14 dies	CIPROFLOXACINO VO 30mg/kg/dia (DM 1g) c/12h 7-10 dies CIPROFLOXACINO IV 20 mg/kg/dia (DM 800 mg) c/12h 7-10 dies TMP-SMX VO o IV 8mg/Kg/dia TMP/40 mg/kg/dia SMX (DM 320 mg TMP/1600 SMX) c/12h 10-14 dies

[4] Mantenir fins a obtenir el resultat de l'antibiograma.

4.3 ALGORITME D'ACTUACIÓ.



Anamnesi: *On ha viatjat? Quan ha viatjat? Inici de la febre? Activitats i exposicions de risc, assistència a consulta pre-viatge i profilaxi.*
Exploració física: *ictericia, picades, hepatoesplenomegalia, dispnea, exantema, diarrea etc...*

Exploracions complementàries de primera línia a urgències:

Segons procedència	
Àrea endèmica de **dengue** últims **15 dies**	**Analítica general:** hemograma, bioquímica amb funció renal i hepàtica, bilirrubina i ions, proteina C- reactiva. **"Perfil investigació Dengue Urgent"[2]**
Àrea endèmica de **febre tifoide** últims **30 dies**	**Analítica general:** hemograma, bioquímica amb funció renal i hepàtica, bilirrubina i ions, proteina C- reactiva. **Hemocultiu**
Àrea endèmica de **malària** últims **12 mesos**	**Analítica general:** hemograma, bioquímica amb funció renal i hepàtica, bilirrubina i ions, proteina C- reactiva. **Hemocultiu** **"Perfil Malària Urgent Pediatria"[1]**
Segons simptomatologia (ampliar estudis)	
Clínica gastrointestinal	Coprocultiu per diarrea del viatger (petició programada)
Clínica respiratòria	Radiografia de tòrax +/- aspirat nasofaringi +/- PPD
Clínica miccional	Tira reactiva d'orina +/- sediment d'orina +/- urocultiu

[1]Demanar a analítica urgent: "Perfil Malària Urgent Pediatria" [HUVH] que inclou:
Tinció de Giemsa (gota grossa); Tinció de Giemsa (extensió fina) i detecció de l'antígen de Plasmodium spp per immunocromatografia

[2]Demanar a analítica urgent: "Perfil Investigació Dengue Urgent" [HUVH] que inclou:
Virus del dengue (1, 2, 3, i 4): detecció per tècniques d'amplificació genòmica; Detecció antigen (ICF) Virus Dengue; Dengue, anticossos IgG (CLIA); Dengue, anticossos IgM (CLIA)

5. INDICADORS.

No aplica.

6. BIBLIOGRAFIA.

1. Scaggs Huang, F. A., & Schlaudecker, E. (2018). Fever in the Returning Traveler. Infectious Disease Clinics of North America. https://doi.org/10.1016/j.idc.2017.10.009
2. Halbert, J., Shingadia, D., & Zuckerman, J. N. (2014). Fever in the returning child traveller: Approach to diagnosis and management. Archives of Disease in Childhood: Education and Practice Edition. https://doi.org/10.1136/archdischild-2012-303196
3. Re, V. Lo, & Gluckman, S. J. (2003). Fever in the returned traveler. American Family Physician. https://doi.org/10.1016/S0891-5520(05)70013-1
4. Macipe Costa, R. M., Canadell Villaret, D., & García Sánchez, N. (n.d.). PUNTOS CLAVE Patología importada por el niño viajero. Retrieved from www.istm.org/geosen
5. Wilson, M. E., Weld, L. H., Boggild, A., Keystone, J. S., Kain, K. C., von Sonnenburg, F., & Schwartz, E. (2007). Fever in Returned Travelers: Results from the GeoSentinel Surveillance Network. Clinical Infectious Diseases. https://doi.org/10.1086/518173
6. Tolle, M. A. (2010). Evaluating a Sick Child after Travel to Developing Countries. The Journal of the American Board of Family Medicine. https://doi.org/10.3122/jabfm.2010.06.090271
7. Hendel-Paterson, B., & Swanson, S. J. (2011). Pediatric travelers visiting friends and relatives (VFR) abroad: Illnesses, barriers and pre-travel recommendations. Travel Medicine and Infectious Disease. https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2010.09.007
8. Farreras-Rozman. (n.d.). Infecciones causadas por enterobacterias. In Elsevier (Ed.), Medicina interna (Edición, X, pp. 2022–2026).
9. Leggat PA (2007). Assessment of febrile illness in the returned traveller. Aust Fam Physician. 2007 May; 36(5): 328-32.
10. Fink, D., Wani, R. S., & Johnston, V. (2018). Fever in the returning traveller. BMJ, j5773. doi:10.1136/bmj.j5773
11. Commitee to Advise on Tropical Medicine and Travel (CATMAT) (2011) Fever in the Returning International Traveller Initial Assessment Guidelines. Canada Communicable Disease Report. July 2011; Volume 37; ACS-3.
12. Thwaites, G. E., & Day, N. P. J. (2017). Approach to Fever in the Returning Traveler. New England Journal of Medicine, 376(6), 548–560. doi:10.1056/nejmra1508435
13. Wilson ME (2017). Fever in Returned Travelers. Center for Disease Control and Prevention. Yellow Book. Chapter 5. Last reviewed June 2017 . Disponible en: https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2018
14. Sharp T.M, Perez-Padilla J, Waterman S.H (2017). Center for Disease Control and Prevention. Yellow Book. Chapter 3. Last reviewed May 31, 2017.Disponible en: https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2018
15. Judd M.C, Mintz E.D (2017) Center for Disease Control and Prevention. Yellow Book. Chapter 3. Last reviewed May 31, 2017.Disponible en: https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2018

No es garanteix la validesa d'aquest document un cop imprès. La versió vigent està disponible en format electrònic al servidor.

16. Wilson M.E, Weld L.H, Boggild A, Keystone J.S, Kain K.C, Von Sonnenburg F, Schwartz E (2007). Fever in the returned travelers: results from the GeoSentinel Surveillance Network. Geosentinel Surveillance Network. Clinical Infectious Disease. 2007 Jun 15; 44 (12) 1560-1568
17. Mogasale, V., Maskery, B., Ochiai, R. L., Lee, J. S., Mogasale, V. V., Ramani, E.,Wierzba, T. F. (2014). Burden of typhoid fever in low-income and middle-income countries: a systematic, literature-based update with risk-factor adjustment. The Lancet Global Health, 2(10), e570–e580. doi:10.1016/s2214-109x(14)70301-8
18. Leta, S., Beyene, T. J., De Clercq, E. M., Amenu, K., Kraemer, M. U. G., & Revie, C. W. (2018). Global risk mapping for major diseases transmitted by Aedes aegypti and Aedes albopictus. International Journal of Infectious Diseases, 67, 25–35. doi:10.1016/j.ijid.2017.11.026
19. François Watkins LK, Winstead A, Appiah GD, et al. Update on Extensively Drug-Resistant *Salmonella* Serotype Typhi Infections Among Travelers to or from Pakistan and Report of Ceftriaxone-Resistant *Salmonella* Serotype Typhi Infections Among Travelers to Iraq - United States, 2018-2019. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2020;69(20):618.
20. Andrews J, John J, Charles RC. Enteric (typhoid and paratyphoid) fever: Treatment and prevention. In: UpToDate, Post TW (Ed), Wolters Kluwer. https://www.uptodate.com (acceso el 07/11/2023).

7. DOCUMENTS RELACIONATS.

TÍTOL DOCUMENT	CODI
Patologia importada, cribratge. 2021.	www.upiip.com
Eosinofília en el pacient immigrant. 2021.	www.upiip.com
Malària, diagnòstic i tractament. 2023.	www.upiip.com
Cribratge de patologia importada en el pacient amb càncer i/o trasplantament de progenitors hematopoètics. 2023.	www.upiip.com
Protocols aïllament medicina preventiva	*https://scientiasalut.gencat.cat/bitstream/handle/11351/3494/precaucions_aillament_transmissio_agents_infecciosos_centres_sanitaris_2009.pdf*
Links d'interès per conèixer l'actualitat epidemiològica de les malalties infeccioses:	
CDC Current Outbreak List	https://www.cdc.gov/outbreaks/index.html
Travelers' Health (CDC)	https://wwwnc.cdc.gov/travel/destinations/list
WHO Disease Outbreak News	https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news
Travel Health Pro. Outbreak Surveillance.	https://travelhealthpro.org.uk/outbreaks
ProMed International Society for Infectious diseases	http://www.promedmail.org/
CIDRAP	https://www.cidrap.umn.edu/
Health Map	https://www.healthmap.org/pt/
Pan American Health Organization. Epidemiological Alerts and Updates.	https://www.paho.org/en/epidemiological-alerts-and-updates
Institut of Tropical Medicine	https://www.wanda.be/en/

8. ANNEXOS.

8.1. PRINCIPALS MALALTIES INFECCIOSES CAUSANTS DE SÍNDROME FEBRIL EN EL/LA NEN/A VIATGER/A

En aquest apartat, farem un breu resum de les principals causes de síndrome febril.

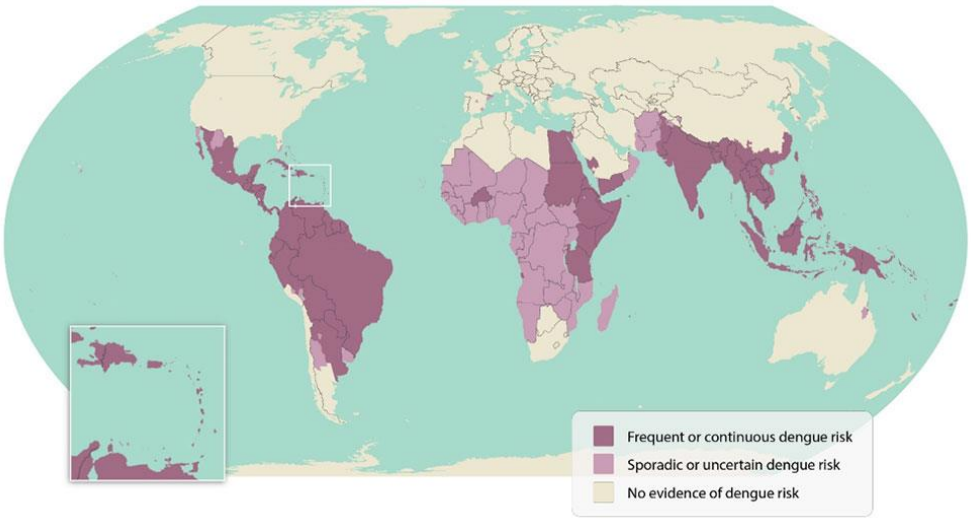
8.1.1. MALÀRIA.
Per a epidemiologia, fisiopatologia i clínica de la malària, veure protocol específic a l'enllaç.

8.1.2. DENGUE

Introducció i transmissió
El dengue és una infecció viral causada per un dels 4 virus RNA del gènere *Flavivirus,* els dengue virus 1,2,3 o 4.

Vies de transmissió:
Es transmet majoritàriament per la picada del mosquit *Aedes* infectat, principalment *Aedes aegypti* i *Aedes albopictus.*
Es pot transmetre via sanguínia mitjançant l'exposició a sang infectada, òrgans o altres teixits degut a la fase de virèmia que es produeix als humans durant la primera setmana d'infecció.
També és possible la transmissió vertical durant el moment del part (degut a microtransfusions o contacte del nounat amb sang materna infectada al canal del part) i mitjançant la llet materna.
No s'ha descrit transmissió congènita ni sexual.

Epidemiologia
El dengue es endèmic als països del tròpic i subtròpic i és una de les principals causes de síndrome febril en viatgers procedents d'Amèrica llatina, Carib i Sud-Est asiàtic.[5]



https://www.cdc.gov/dengue/areaswithrisk/around-the-world.html

[5]La detecció de casos de dengue autòcton fa que també s'hagi d'investigar la possibilitat de dengue en persones que compleixen el criteri clínic i resideixen els 15 dies previs a l'inici de símptomes als municipis afectats (informació actualitzada a https://salutpublica.gencat.cat/ca/inici/ i protocol disponible a https://salutpublica.gencat.cat/web/.content/minisite/aspcat/vigilancia_salut_publica/MDO/arbovirosis/protocol_arbovirosis_cat.pdf)

Clínica

El 75% de les infeccions cursen de forma asimptomàtica, i entre els simptomàtics la síndrome febril inespecífica és la presentació més freqüent. Un 5% dels pacients amb simptomatologia presentaran formes greus, més freqüents en infants i reinfeccions.

Els símptomes precoços son inespecífics i requereixen un alt índex de sospita. És important reconèixer els signes d'alarma de dengue greu per establir tractament de suport intensiu, el qual ha demostrat una disminució de la mortalitat.

El període d'incubació del dengue varia entre 3 i 10 dies i el curs clínic es composa de 3 fases: febril, crítica i convalescent.

Fase	Durada	Clínica
Febril	2 a 7 dies	Febre alta, cefalea intensa, dolor retro-ocular, miàlgies, artràlgies, rash macular o maculopapular, manifestacions hemorràgiques menors (equimosi, petèquies, púrpura, epistaxi)
Crítica	24-72h	Apareix al final de la fase febril. Els pacients poden presentar milloria dels símptomes o bé poden aparèixer símptomes de gravetat.
Convalescència	>7dies	Milloria de la simptomatologia. Descamació del rash que pot esdevenir pruriginós.

Els símptomes de dengue greu apareixen a la fase crítica (al final de la fase febril) i són deguts a un augment de la permeabilitat vascular que pot evolucionar a shock hipovolèmic. Analíticament podem veure leucopènia amb plaquetopènia, hemoconcentració i hipoproteïnèmia. És especialment important monitoritzar l'hematòcrit si apareixen signes hemorràgics o de gravetat.

Els signes d'alarma de dengue greu són:

- dolor abdominal
- edema
- sagnat de mucoses
- alteració del nivell de consciència: obnubilació, letargia
- hepatomegàlia
- hemoconcentració

El dengue també pot causar manifestacions organo-específiques com hepatitis, pancreatitis o miocarditis, sent aquestes poc freqüents en nens.

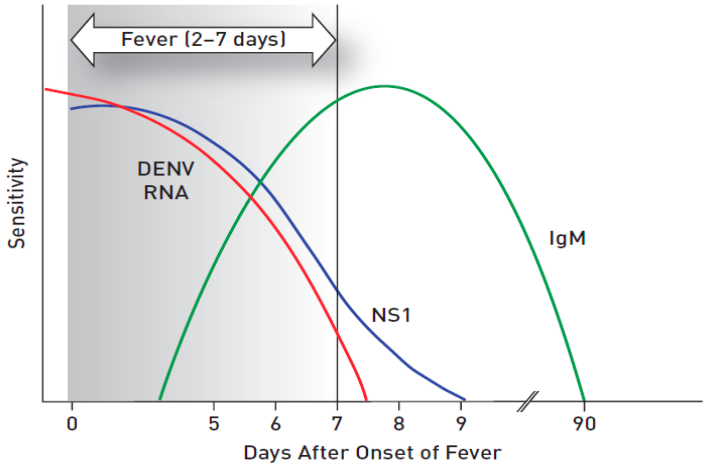
Diagnòstic

S'ha de sospitar dengue davant de pacients procedents d'un àrea endèmica, amb un període d'incubació compatible (arribada de zona endèmica menys de 14 dies abans) i existència de signes i símptomes compatibles.

La confirmació diagnòstica es pot fer mitjançant PCR a dengue, detecció d'antigen NS1 per immunoassaig o serologies, sent més adequades una o altra proves segons el temps d'evolució de la clínica (veure figura).

Les serologies es positivitzen a partir del 5è dia de clínica, fet que hem de tenir present per escollir el mètode de confirmació diagnòstica:

- < 5 dies de síndrome febril: el diagnòstic es farà per PCR i/o detecció d'antigen NS1.
- > 5 dies de síndrome febril: el diagnòstic es farà per serologia.



Tractament

Veure apartat 4.2.4 Tractaments patologia importada diagnosticada amb exploracions complementàries de primera línia. 4.2.4.2 DENGUE

8.1.2 FEBRE ENTÈRICA

Introducció i transmissió

El terme "febre entèrica" es refereix a la febre tifoide i paratifoide, causades respectivament pels serotips *typhi* i *paratyphi* del bacil gram negatiu *Salmonella enterica*.

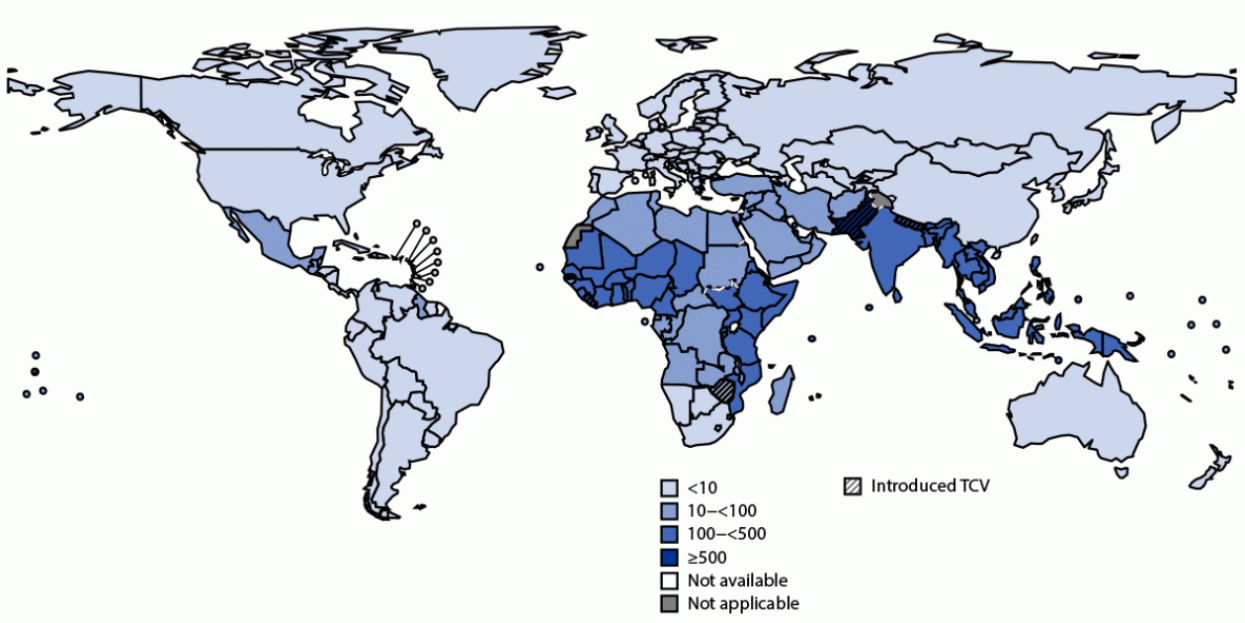
El reservori és exclusivament humà, i la transmissió és fecal-oral. S'adquireix fonamentalment a través del consum d'aigua o aliments contaminats per femtes d'un individu infectat o portador crònic asimptomàtic. També s'ha documentat de manera molt infreqüent la transmissió sexual a través de pràctiques oro-anals, sobretot en homes que tenen sexe amb homes.

El microorganisme sobreviu a l'exposició del suc gàstric i arriba a l'intestí prim, on penetra a través de l'epiteli intestinal i pot disseminar a través del torrent limfàtic o sanguini. Posteriorment s'excreta per femta i/o orina.

Epidemiologia

S'estimen 26 milions de casos de febre tifoide i 5 milions de casos de febre paratifoide arreu del mon cada any, causant 215,000 morts. La distribució del microorganisme és mundial, però es tracta d'una malaltia endèmica en països en vies de desenvolupament, degut principalment

a les males condicions higièniques i la superpoblació (veure mapa). Per tant, els viatgers a països en vies de desenvolupament presenten un risc més elevat de contraure la malaltia, sobretot els VFR.



https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/72/wr/mm7207a2.htm

Clínica

El període d'incubació oscil·la entre 6 i 30 dies. La clínica es pot dividir en 3 fases:

Fase	Duració	Clínica
Primera	7 dies	Inespecífica i insidiosa. Mal estat general amb astènia i anorèxia, cefalea, artromiàlgies, dolor abdominal i en ocasions diarrea o estrenyiment. Febre alta progressiva.
Segona	7 dies	Intensificació símptomes primera fase. Febre vespertina amb calfreds. Aparició clínica neurològica: confusió fins coma en casos greus. Hepatoesplenomegàlia, bradicàrdia relativa (característic) Rosèola (erupció macupapulosa eritematosa a tronc, transitori, sense cicatriu residual)
Complicacions		Si no s'instaura tractament a la segona fase la malaltia persisteix 3-4 setmanes amb resolució progressiva en la majoria de casos. Possibles complicacions (a les 2-3 set. d'inici de la clínica): - perforació o hemorràgia intestinal - endocarditis, meningitis, osteomielitis (per metàstasis piògenes) - miocarditis, hiperpirèxia, fallida hepàtica i síndrome hemofagocítica (per toxèmia)

En nens, respecte l'adult, és més freqüent la presència de diarrees, convulsions febrils i de quadres clínics greus (sobretot en menors de 5 anys), i menys freqüent l'aparició de complicacions intestinals com la perforació o l'hemorràgia.

Diagnòstic

La sospita clínica de febre entèrica s'ha de considerar en tot pacient amb síndrome febril procedent d'un àrea endèmica. La clínica típica consistent en febre, mal estat general i símptomes gastrointestinals ha de fer sospitar aquesta malaltia.

El diagnòstic definitiu de febre entèrica és realitza a través de la positivitat dels cultius:

- Hemocultiu: positiu en un 70-90% durant la primera setmana de clínica (fase de bacterièmia). Disminució de la sensibilitat amb l'evolució clínica.
- Coprocultiu: positiu en un 10-15% durant la primera setmana de clínica. Augment de la sensibilitat fins a un 75% en la tercera i quarta setmana de simptomatologia.
- Altres cultius: El cultiu de moll d'os és el que proporciona major rendiment, tot i l'administració d' antibiòtic previ, però no es realitza rutinàriament degut a la seva invasivitat. També es pot aïllar el bacteri a l'urocultiu.
- Serologies: no ofereixen sensibilitat ni especificitat adequada, sobretot en individus procedents d'àrees endèmiques. No s'han d'utilitzar per realitzar el diagnòstic.

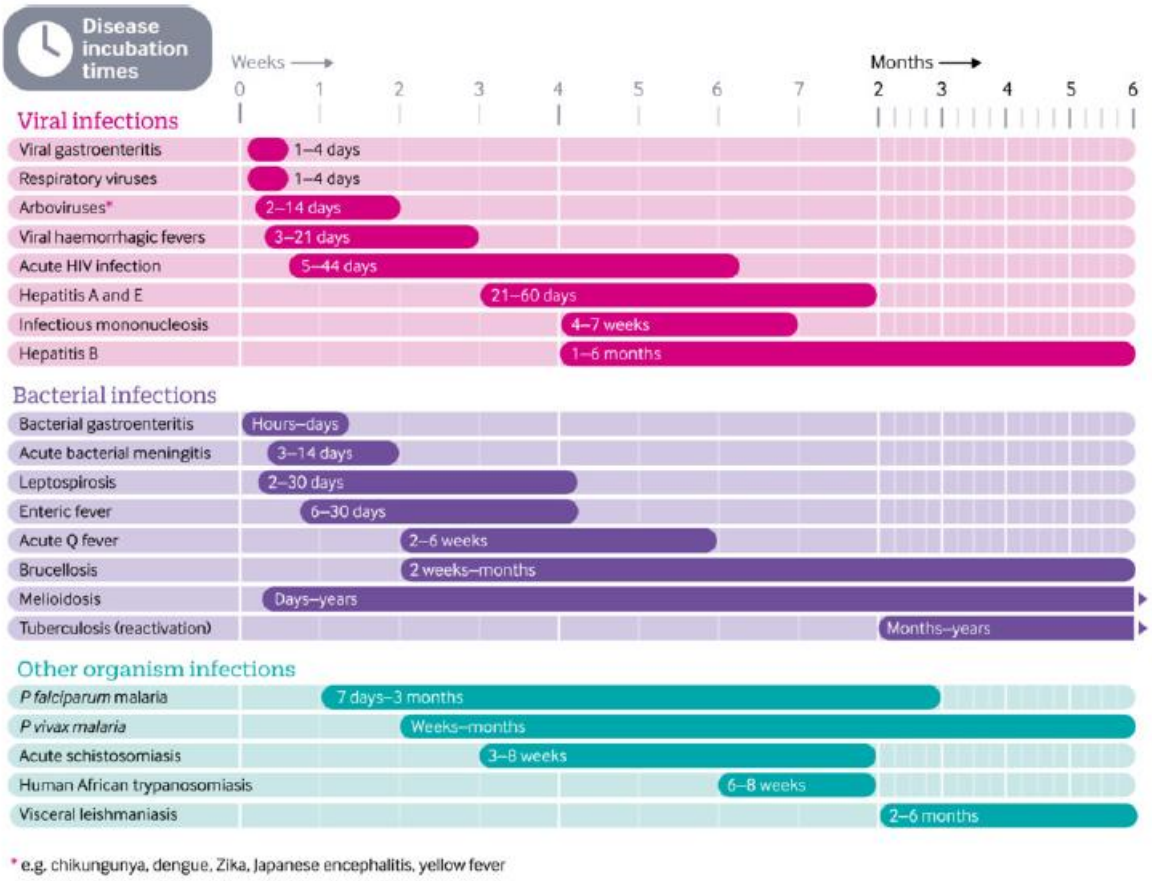
Les troballes analítiques més freqüents són:
- anèmia i leucopènia o leucocitosi. L'aparició tardana de leucocitosi pot indicar complicacions.
- elevació de reactants de fase aguda i alteració del perfil hepàtic.

En el cas de pacients amb alteració neurològica en els que es realitza punció lumbar, s'ha descrit líquid cefalorraquidi normal o amb pleocitosi moderada (< 35cels/mm3).

Tractament

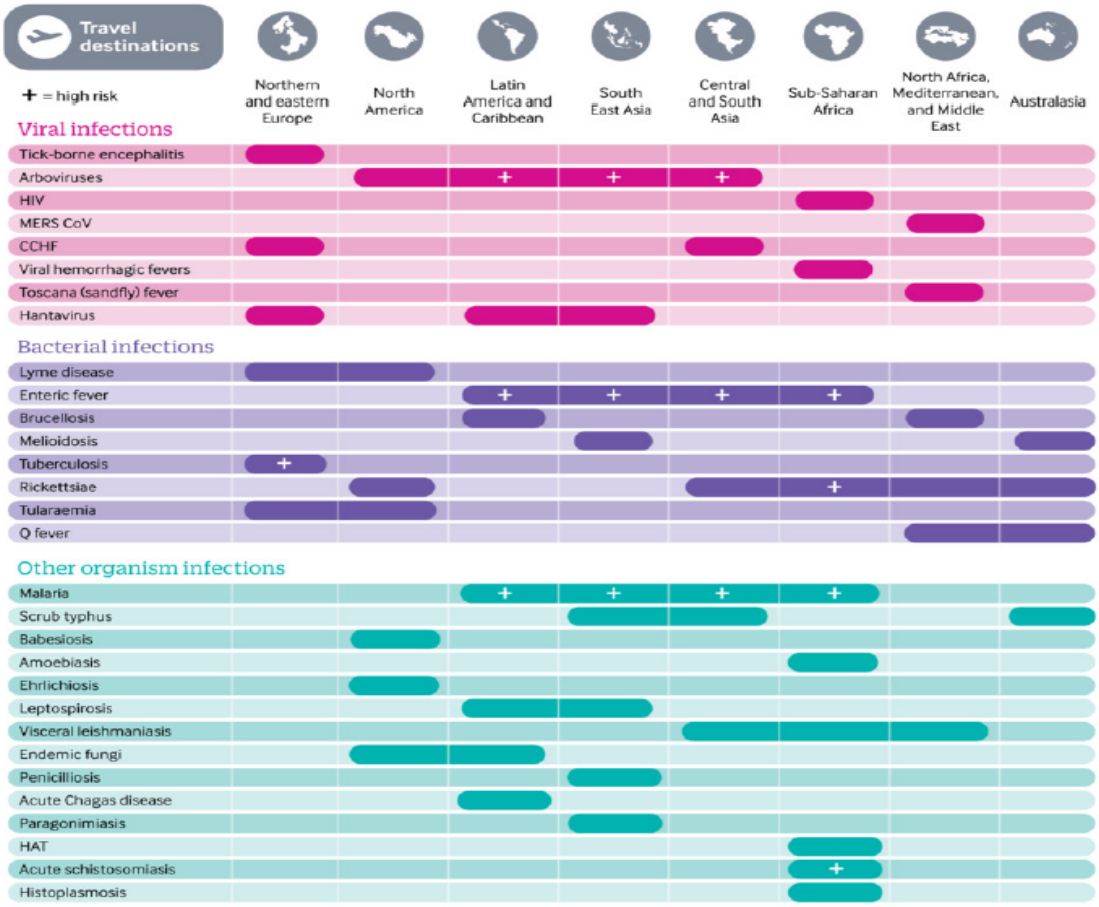
Veure apartat 4.2.4 Tractaments patologia importada diagnosticada amb exploracions complementàries de primera línia. 4.2.4.3 FEBRE ENTÈRICA

8.2 PERÍODES D'INCUBACIÓ DE LES PRINCIPALS PATOLOGIES IMPORTADES



Ref (10). Fink D et al (2018).

8.3 ZONES DE DISTRIBUCIÓ DE LES PRINCIPALS PATOLOGIES IMPORTADES.



Ref (10). Fink D et al (2018).