



Govern d'Andorra

Protocol de vigilància i control de la tos ferina

Ministeri de Salut

Andorra la Vella, 30 de novembre del 2023

Aprovat pel Consell Assessor sobre la
Patologia Infecciosa (CAPI)

Informe

Índex de continguts

I. INTRODUCCIÓ	3
II. VIGILÀNCIA EPIDEMIOLÒGICA	5
OBJECTIUS DE LA VIGILÀNCIA	5
DEFINICIÓ I DIAGNÒSTIC DE CAS	5
CLASSIFICACIÓ DE CASOS	7
III. MESURES PREVENTIVES I DE CONTROL D'UN CAS	8
ACCIONS I RESPONSABILITAT DEL PROFESSIONAL SANITARI	8
ACCIONS I RESPONSABILITAT DE L'ÀREA DE PREVENCIÓ, PROMOCIÓ I VIGILÀNCIA DE LA SALUT	10
IV. MESURES PREVENTIVES I DE CONTROL DAVANT D'UN BROU	14
ASPECTES GENERALS	14
Confirmació per laboratori	14
Cerca activa dels casos	14
Mesures de control en els contactes	14
MESURES ESPECÍFIQUES PER ÀMBITS	16
Brotos en centres sanitaris i sociosanitaris	16
Brotos en escoles i escoles bressol	16
Brotos en altres àmbits laborals	17
V. ANNEXOS	18
ANNEX 1: DIAGRAMA DE FLUX DAVANT LA SOSPITA D'UN CAS DE TOS FERINA	18
ANNEX 2: ENQUESTA EPIDEMIOLÒGICA DE CAS DE TOS FERINA	19
ANNEX 3: PETICIÓ D'ADMINISTRACIÓ I SOL·LICITUD DE MEDICACIÓ AL SERVEI DE FARMÀCIA DE L'HOSPITAL NOSTRA SENYORA DE MERITXELL	26
VI. BIBLIOGRAFIA	27

I. INTRODUCCIÓ

La tos ferina és una malaltia infectocontagiosa aguda. L'agent causal és la *Bordetella pertussis*. La malaltia es presenta amb tres etapes clíniques diferenciades: l'etapa catarral, l'etapa paroxística i l'etapa convalescent.

L'etapa catarral s'inicia amb símptomes lleus del tracte respiratori superior (rinitis i tos lleu), la febre és mínima o bé no es presenta. La tos augmenta a mesura que passen els dies. Aquesta fase pot durar entre una i dos setmanes. Seguidament s'inicia l'etapa paroxística amb augment important dels episodis de tos, que evolucionen cap a tos paroxística, sovint emetitzant, i l'aparició d'un estridor inspiratori característic. Aquesta etapa pot durar entre dos i vuit setmanes més. Durant la primera o segona setmana, els símptomes van en augment, i es mantenen dos o tres setmanes més, i posteriorment van disminuint. Els símptomes disminueixen de manera gradual però persisteixen en el temps en forma de tos residual que pot durar de setmanes a mesos, fet que s'anomena etapa convalescent.

Els infants menors d'un any poden presentar complicacions greus que inclouen episodis d'apnea, convulsions, pneumònia, encefalopatia i mort; en adolescents i adults, les complicacions poden ser dificultat per dormir, incontinència urinària, pneumònia i fractura de costelles. La pneumònia és la complicació més freqüent en tots els grups d'edat.

Els infants menors de sis mesos d'edat, els infants vacunats, els adolescents i els adults poden no presentar el quadre característic d'estridor o tos paroxística.

En els darrers anys s'ha produït un increment de la incidència de la malaltia, probablement degut a una disminució, en el temps, de la resposta immunitària adquirida per la vacuna, a l'existència de grups poblacionals no vacunats, a un augment de la sensibilitat dels metges vers la malaltia i a la millora de proves diagnòstiques que en permeten la identificació.

Característiques epidemiològiques del bacteri *Bordetella pertussis*

- **Agent causal:** la bordetel·la pertússica (*Bordetella pertussis*) és un coc bacil gramnegatiu, aerobi estricte, no productor d'espores, amb fimbries, capsulat immòbil.
- **Estacionalitat:** la tos ferina és una malaltia endèmica amb pics epidèmics que es manifesten cada tres o quatre anys. No té patró estacional diferenciat, però pot augmentar a l'estiu i la tardor.
- **Reservori:** exclusivament humà.
- **Via de transmissió:** la transmissió dels bacteris és per contacte directe de **gotes** grosses d'aerosols que projecten individus simptomàtics des del seu tracte respiratori. La taxa d'atac de la malaltia per als contactes familiars no immunes pot arribar fins al 90%. L'estat de portador asimptomàtic és poc freqüent, només es troba en l'etapa de convalescència de la malaltia i té un paper poc important en la transmissió. Adolescents i adults són un reservori important de *Bordetella pertussis* i són sovint la font d'infecció dels infants (la malaltia sovint es presenta per l'exposició a germans més grans).
- **Període d'incubació:** generalment entre 7 i 10 dies, però pot durar de 4 a 21 dies.
- **Període de contagi:** el període de màxima transmissibilitat és a l'inici de la fase catarral, abans de començar el període paroxíctic, i disminueix progressivament. Els pacients deixen de ser contagiosos després de 5 dies de tractament amb antibiòtic (azitromicina o claritromicina) o 21 dies després de l'inici del procés.
- **Susceptibilitat:** és universal, pot afectar persones de totes les edats i sexe. Ni la infecció natural per *Bordetella pertussis* ni la vacunació confereixen immunitat permanent, fet que fa que les infeccions puguin ser recurrents. Diferents estudis seroepidemiològics han demostrat una àmplia circulació de *Bordetella pertussis* per tot el món independentment del calendari vacunal i de les cobertures. Als països amb altes cobertures de vacunació s'observa una proporció creixent de casos en adolescents i adults, fet que suggereix una pèrdua d'immunitat natural o adquirida amb el temps. La protecció natural es manté entre 3,5 i 15 anys; en canvi, després d'una pauta de vacunació amb vacuna acel·lular (3 dosis), s'estima que la protecció dura entre 5,5 i 7 anys i que cau gradualment amb el pas del temps.

- **Tractament:** l'administració precoç (en fase catarral) de macròlids pot reduir la intensitat i la durada de la simptomatologia, així com la contagiositat (vegeu la taula "Tractaments quimioprofilàctics recomanats").
- **Prevenició:** la mesura preventiva més eficaç per fer front a la tos ferina és la vacunació. El pla de vacunació infantil d'Andorra estableix la vacunació amb vacuna DTPa als 2, 4 i 12 mesos i amb vacuna dTpa als 5 i als 15 anys d'edat; d'altra banda, es recomana la vacunació de totes les embarassades al tercer trimestre de cada gestació.

II. VIGILÀNCIA EPIDEMIOLÒGICA

OBJECTIUS DE LA VIGILÀNCIA

- Detectar, investigar i controlar els brots de tos ferina.
- Conèixer i detectar canvis en el patró de la malaltia i identificar grups de risc.
- Avaluar l'impacte del programa de vacunació a Andorra i avaluar els possibles canvis i recomanacions en els programes de vacunació.

DEFINICIÓ I DIAGNÒSTIC DE CAS

- Definició clínica de cas:

Quan es descarti un diagnòstic més probable, es considerarà com a cas:

- Persona que presenta tos durant dos setmanes o més d'evolució i una o més de les manifestacions següents:
 - Tos paroxística
 - Quadre de tos emetitzant
 - Estridor inspiratori
- Infant menor d'un any d'edat amb episodi d'apnea amb cianosi o sense, que pot anar acompanyat de vòmits.

En infants menors de 6 mesos, infants vacunats, adolescents i adults sovint no s'observa l'estridor típic ni els paroxismes tussígens.

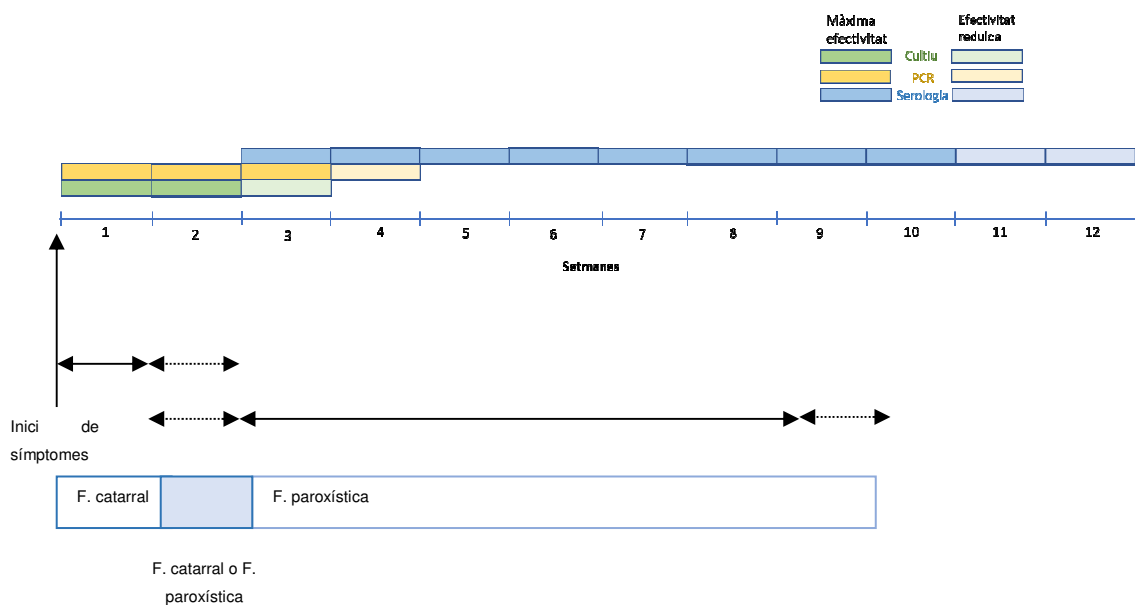
- **Diagnòstic de laboratori:** inclou algun dels criteris següents:
 - Aïllament de *Bordetella pertussis* en aspirat nasofaringi.
 - Tècniques d'amplificació genètica o detecció d'àcid nucleic (PCR) de *Bordetella pertussis* en aspirat nasofaringi.
 - Resposta d'anticossos específics a *Bordetella pertussis* en sèrum (títols alts d'IgG antitoxina pertússica) en pacients que fa més d'un any que van rebre la darrera dosi de la vacuna de la tos ferina; en general, un límit de 100 o 125 UI/ml serveix com a indicador d'una infecció recent en el període d'un any, i un límit entre 50/60,5 i 100 UI/ml serveix com a indicador d'una infecció recent en els darrers anys. En cas de resultat dubtós, es pot repetir la serologia al cap de quatre setmanes, moment en què s'hauria d'observar un augment del títol d'anticossos.

La tècnica o prova que cal fer s'escull en funció de l'etapa de la malaltia en què ens trobem, d'acord amb els criteris que s'assenyalen a continuació (vegeu la figura 1). No obstant això, sempre que sigui possible s'utilitzarà com a prova d'elecció la PCR.

- **Cultiu:** la sensibilitat del cultiu disminueix a mesura que passa el temps des de l'inici de la tos i depèn de la qualitat de la mostra i de l'estat vacunal del pacient. La mostra per cultiu ha de ser recollida en les dos primeres setmanes de l'inici de la tos o una setmana després de la tos paroxística, i abans que hagin transcorregut 48 hores des de l'inici del tractament antibiòtic. Un cultiu negatiu no exclou el diagnòstic de tos ferina.
- **Tècniques de detecció d'àcid nucleic (PCR) de *Bordetella pertussis*:** aquestes tècniques s'han de fer quan la clínica és compatible amb la malaltia i en les tres primeres setmanes des de l'inici de la tos, tot i que poden ser útils fins a la quarta setmana. La PCR és més sensible, però a mesura que passen els dies des de l'inici dels símptomes la sensibilitat disminueix i pot donar resultats falsos negatius.

- **Serologia:** el diagnòstic serològic de la tos ferina és útil especialment davant la sospita de brots en adolescents (d'entre 10 i 20 anys d'edat) que no han rebut cap vacuna durant l'últim any. La interpretació dels resultats serològics pot basar-se en l'anàlisi d'una única mostra o de dos mostres de sèrum, una de fase aguda i una de fase convalescent. Aquesta prova s'hauria de fer en les últimes fases de la malaltia i pot ser útil en els casos que han tingut tos durant unes quantes setmanes, en els quals és difícil obtenir un resultat positiu per cultiu o PCR.

Figura 1. Esquema de presa de decisió tipus de tècnica diagnòstica:



CLASSIFICACIÓ DE CASOS

- **Cas sospitos:** pacient que compleix la definició clínica de cas i no està confirmat per laboratori ni relacionat epidemiològicament amb un cas confirmat. Pot no estar confirmat per laboratori perquè no s'han fet les proves o perquè no s'ha fet la tècnica diagnòstica correcta tenint en compte la fase de la malaltia en què es troba el cas.
- **Cas confirmat:** pacient amb un quadre que s'ajusta a la definició clínica de cas i presenta una o més proves diagnòstiques positives.

- **Cas probable epidemiològicament:** pacient que compleix la definició clínica de cas i que està vinculat epidemiològicament a un cas de tos ferina confirmat per laboratori.
- **Cas descartat:** pacient amb un quadre que s'ajusta a la definició clínica de cas però les proves diagnòstiques del qual, fetes en temporalitat correcta, no són positives per a *Bordetella pertussis*.

Es considera **brot de tos ferina** l'aparició de dos o més casos clínics associats en espai i temps, un dels quals ha d'estar confirmat, com a mínim. En cas de brot, un cas clínic es pot definir també com a tos aguda que dura dos setmanes o més, sense cap altre símptoma.

III. MESURES PREVENTIVES I DE CONTROL D'UN CAS

ACCIONS I RESPONSABILITAT DEL PROFESSIONAL SANITARI

- Davant la sospita d'un cas de tos ferina, el metge ha de:
- Notificar tot cas sospitós o confirmat a l'Àrea de Prevenció, Promoció i Vigilància de la Salut (APPVS) de manera nominal durant les 24 hores següents a la detecció. La notificació és de forma automàtica, mitjançant la codificació de la malaltia a l'apartat diagnòstic principal a la Història clínica del pacient. L'APPVS, després de comprovar la notificació autoritzarà la realització de la PCR de diagnòstic, i n'informarà el laboratori de l'HNSM.

Codis de diagnòstic:

- CIM-9: Del 033 al 033.9.
- CIM-10: Del A37 al A37.91.

- Indicar l'aïllament respiratori dels casos sospitosos fins als 5 dies després d'haver iniciat el tractament antibiòtic, evitant especialment el contacte amb persones vulnerables o d'alt risc. L'aïllament s'ha d'iniciar en el moment de la visita que genera la sospita i s'ha de mantenir, ja sigui al domicili o a l'hospital, segons correspongui.

Les persones que per algun motiu no facin tractament antibiòtic han d'estar en aïllament respiratori durant 21 dies des de l'inici de la tos paroxística o fins que es descarti el diagnòstic de tos ferina.

- Sol·licitar les proves diagnòstiques per a la determinació de *Bordetella pertussis* a tot cas sospitós per tal de confirmar-lo, tenint en compte en quin moment o fase es troba la malaltia (vegeu la taula 1).
- Informar l'APPVS de la confirmació o no del cas, i facilitar-li una còpia dels resultats del laboratori.

Taula 1. Resum de les proves diagnòstiques segons característiques del pacient i situació clínica

Tècnica diagnòstica	Criteris del pacient	Criteris clínics	Mostra
PCR*	Pacient de qualsevol edat	Casos sospitosos amb tos de menys de 21 dies de durada (3 setmanes)**	Frotis nasofaringi
Cultiu	Pacient de qualsevol edat	Casos sospitosos de 2 setmanes o menys des de l'inici dels símptomes**	Frotis nasofaringi
Serologia	Infants grans, adolescents i adults que fa més d'1 any que van rebre una dosi de vacuna amb component pertússic	Casos sospitosos, amb més de 2 setmanes d'evolució des de l'inici dels símptomes (i fins a 8-12 setmanes)	Sèrum

* Tècnica diagnòstica d'elecció.

** Pot utilitzar-se durant una setmana més des de l'inici dels símptomes, tot i que té menys sensibilitat.

ACCIONS I RESPONSABILITAT DE L'ÀREA DE PREVENCIÓ, PROMOCIÓ I VIGILÀNCIA DE LA SALUT

- Després de rebre la notificació d'un cas sospitós o confirmat de tos ferina, l'Àrea de Prevenció, Promoció i Vigilància de la Salut ha de:
 - **Fer l'enquesta epidemiològica** a tot cas sospitós o confirmat i, en cas que no es pugui fer a l'individu directament, al familiar més proper (vegeu l'annex 2).
 - Verificar les mesures d'exclusió (escolar, laboral...) i d'aïllament respiratori del cas.
 - **Identificar els contactes:** persones que han tingut contacte amb un pacient amb sospita o confirmació de cas de malaltia, sense les mesures de protecció adequades per prevenir la malaltia.

Es consideren contacte:

- Les persones que viuen en la mateixa casa.
- Les persones que han tingut una exposició cara a cara amb el pacient (a menys d'un metre de distància).
- Les persones que han tingut un contacte directe amb les secrecions respiratòries d'una persona amb símptomes (per exemple, per mitjà de la tos o un esternut explosiu a la cara, aliments o estris de cuina compartits, respiració boca a boca, un examen mèdic que inclogui exploració de la rinofaringe, etc.).
- Les persones que han compartit un espai tancat durant un període prolongat (durant més d'una hora) amb una persona amb tos ferina o les persones que han compartit habitació en centres hospitalaris o sociosanitaris.

Es consideren contactes vulnerables:

- Infants nomenats de mares simptomàtiques.
- Infants menors d'un any o infants que no han finalitzat la primovacunació amb 3 dosis.
- Les persones amb malalties cròniques subjacents (malalties pulmonars, cardiopaties o fibrosi quística).
- Les persones immunodeprimides.
- Les dones embarassades en l'últim mes de gestació i que no han estat vacunades amb la vacuna dTpa durant el tercer trimestre de l'embaràs o que han estat vacunades fa menys de 7 dies (amb l'objectiu d'evitar la transmissió a l'infant nomenat).

- Les persones treballadores en centres maternoinfantils, sociosanitaris o escoles infantils.
- Els contactes domiciliaris d'infants que encara no han rebut la primovacunació completa (3 dosis).
- Enviar l'alerta sanitària a tots els professionals sanitaris del país.
- Mesures que cal adoptar amb els contactes:

Actualment el país disposa d'una prova ràpida de confirmació diagnòstica (PCR) que permet obtenir el resultat de confirmació en menys de 24 hores. Sempre que aquesta prova estigui disponible, s'esperarà a tenir els resultats que confirmen el cas per actuar envers els contactes. En cas de no disposar d'aquesta prova s'actuarà per sospita.

Accions que cal fer:

- Informar la família o les persones convivents, el personal de centres escolars o escoles bressol i els altres alumnes, així com les seves famílies i tots els possibles contactes.
- Facilitar la quimioprofilaxi antibiòtica als contactes i contactes vulnerables (vegeu la taula 2):
 - Atès que la protecció que ofereix la vacuna no és completa, es recomana quimioprofilaxi per als contactes i contactes vulnerables, independentment de l'edat i l'estat vacunal.
 - Altres tipus de contacte, com els que ocorren a la feina o a l'escola, no es consideren un contacte estret. Els dies transcorreguts des que s'inicien els símptomes i es detecta el cas índex generalment són molts, per la qual cosa la profilaxi quimioprofilàctica és poc efectiva. Tanmateix, cal avaluar cada situació individualment per si hi ha contactes vulnerables o ens trobem davant d'un brot de tos ferina.
 - La quimioprofilaxi s'ha d'iniciar al més aviat possible, ja que la seva efectivitat està relacionada amb una implementació precoç i el seu benefici és dubtós passats 21 dies des de l'inici de la tos en el pacient índex. Això no obstant, la quimioprofilaxi s'ha de valorar per als contactes no domiciliaris tenint en compte la vulnerabilitat.
 - En el cas de les dones embarassades amb sospita o confirmació de tos ferina que encara estan infectades en el moment del part (és a dir, en els primers 20 dies des de l'inici dels símptomes), el nadó s'ha de sotmetre a quimioprofilaxi amb azitromicina durant 5 dies.

Taula 2. Tractaments quimioprolàctics recomanats

	Azitromicina	Claritromicina	Cotrimoxazole¹
Menys d'1 mes d'edat	10 mg/kg/dia, 5 dies	No recomanada	Contraindicada en infants de menys de 2 mesos
1-5 mesos d'edat	10 mg/kg/dia x 5 dies	15 mg/kg/dia, cada 12 h x 7 dies	Infants de 2 mesos o menys: 8 mg/kg/dia TMP i 40 mg/kg/dia SMZ, cada 12 h x 14 dies
6 mesos – 14 anys d'edat	1r dia: 10 mg/kg/dia (màx. 500 mg/dia) 2n-5è dia: 5 mg/kg/dia (màx. 250 mg/dia)	15 mg/kg/dia (màx. 1 g/dia), cada 12 h x 7 dies	8 mg/kg/dia TMP (màx. 320 mg) i 40 mg/kg/dia SMZ (màx. 1.600 mg), cada 12 h x 14 dies
Persones adultes	1r dia: 500 mg/dia 2n-5è dia: 250 mg/dia	500 mg / 12 h x 7 dies	160 mg TMP i 800 mg SMZ, cada 12 h x 14 dies

¹ Si el pacient presenta intolerància o al·lèrgia als macròlids.

▪ **Petició de la quimioprofilaxi al Servei de Farmàcia de l'HNSM:**

El Servei de Farmàcia de l'Hospital Nostra Senyora de Meritxell és qui ha d'adquirir i custodiar un estoc mínim de tractaments quimioprolàctics per al Ministeri de Salut. Si en algun moment hi ha problemes d'abastiment (per trencament d'estoc, per exemple), el Servei de Farmàcia ha de contactar amb el Ministeri de Salut per buscar solucions conjuntament.

A petició del Ministeri de Salut, el Servei de Farmàcia ha de proveir aquests fàrmacs. Per fer la sol·licitud, l'APPVS ha de contactar amb el Servei per telèfon (al número del Servei si és horari feiner o a través de la centraleta per contactar amb el farmacèutic/a de guàrdia) per informar de la necessitat i posteriorment ha de fer la petició mitjançant el document de l'annex 3; aquest document s'ha d'enviar per correu electrònic a l'adreça genèrica d'aquest Servei. En el mateix document s'ha de fer constar el centre d'atenció primària que lliurarà els fàrmacs i

la data en què s'han de fer arribar. S'han d'emplenar tants documents com centres als quals s'hagin d'enviar fàrmacs.

El Servei de Farmàcia, un cop preparada la comanda, ha d'emplenar el document amb la informació relativa al que es lliura i remetre'l a l'APPVS per correu electrònic. El mateix document s'ha d'enviar al centre receptor (centre d'atenció primària) juntament amb la medicació.

Per al transport als centres d'atenció primària s'aprofitarà el transport que està instaurat al SAAS (correu intern). No hi haurà enviament en dies festius.

- **Verificar l'estat vacunal de tots els contactes i recomanar la vacunació, si escau, als contactes estrets.** El fet d'haver passat la malaltia no eximeix ningú de la vacunació. Si no han estat vacunats correctament, cal actualitzar-ne l'estat vacunal, segons l'edat:
 - Infants de menys de 5 anys
 - Si no han rebut 3 dosis de DTPa, han de rebre les dosis necessàries per tal de completar la pauta de vacunació (3 dosis).
 - Infants de 5 a 6 anys
 - Si no han rebut una quarta dosi, cal administrar-ne una per completar el calendari.
 - Infants de 7 a 15 anys
 - Si no han rebut la quarta dosi, cal administrar-ne una per completar el calendari.
 - Adolescents i adults
 - Se'ls haurà d'administrar una dosi de dTpa si són considerats contactes susceptibles de rebre tractament quimioprofilàctic i si van rebre la darrera dosi de la vacuna fa més de 10 anys.

IV. MESURES PREVENTIVES I DE CONTROL DAVANT D'UN BROU

ASPECTES GENERALS

Davant la identificació d'un brot de tos ferina (dos o més casos relacionats entre si), s'hauran de tractar els casos individualment, segons s'explica a l'apartat "Mesures preventives i de control d'un cas", i s'hauran d'efectuar les accions necessàries per tal d'assolir els punts següents:

Confirmació per laboratori

És important confirmar la circulació de *Bordetella pertussis* en el lloc del brot, atès que hi ha altres patògens respiratoris que poden provocar una simptomatologia similar a la tos ferina.

Cerca activa dels casos

Cal fer vigilància dels contactes per detectar símptomes que puguin fer sospitar nous casos. Es buscaran casos de manera retrospectiva per tal d'identificar la font d'infecció.

Mesures de control en els contactes

Cal fer una valoració del risc individual de cada contacte per establir mesures preventives considerant que:

- El risc de patir una forma greu de tos ferina és màxim en els infants menors d'un any que no hagin rebut tres dosis de la vacuna.
- El risc de transmissió de la infecció en ordre decreixent és el següent:
 - Família
 - Persones cuidadores en ambient familiar
 - Escoles bressol

- Sales d'espera de consultes mèdiques i hospitals
- Escoles
- Comunitat

No és necessària l'exclusió dels contactes asimptomàtics de les escoles bressol, escoles o altres grups comunitaris.

Davant l'aparició de símptomes en un contacte, cal aïllar la persona fins que s'avaluï la potencial transmissió a persones susceptibles.

L'administració de quimioprofilaxi antibiòtica i la vacunació es faran d'acord amb el que s'estableix en l'apartat "Mesures a adoptar amb els contactes". Encara que la vacunació no controla el brot, cal actualitzar el calendari de vacunació de tots els infants no vacunats o vacunats de manera incompleta.

MESURES ESPECÍFIQUES PER ÀMBITS

Brots en centres sanitaris i sociosanitaris

El personal sanitari pot ser una font d'infecció per als pacients, especialment per als petits i els immunodeprimits amb risc de complicacions greus de tos ferina.

Quan s'identifiquen un o més casos confirmats de tos ferina en un hospital o residència sociosanitària (brot nosocomial), s'ha de treballar conjuntament amb les persones responsables del control de la infecció hospitalària, de salut laboral i amb el suport del Laboratori de Microbiologia del SAAS per posar en marxa al més aviat possible les mesures de control. Aquestes mesures han d'incloure:

- Aïllament respiratori dels casos fins que deixin de ser infecciosos.
- Confirmació ràpida per laboratori (PCR en aspirat nasofaringi).
- Quimioprofilaxi als contactes estrets que hagin compartit habitació amb el cas durant el seu període infecció i vacunació, en cas que sigui necessari.
- Si els casos apareixen en lactants ingressats pròxims a algun cas confirmat, es considerarà, a més de la quimioprofilaxi, l'administració de les tres primeres dosis de la vacuna contra la tos ferina amb una pauta accelerada (inici a partir de les 6 setmanes de vida i interval mínim de 4 setmanes entre les tres primeres dosis).
- Al personal sanitari que hagi tingut contacte estret amb els casos se li oferirà la quimioprofilaxi antibiòtica i una dosi de la vacuna dTpa, si han passat més de 5 anys des de la darrera administració. La vacunació mai exclou la necessitat de quimioprofilaxi.
- Vigilància activa de pacients i personal exposat, investigació ràpida i abordatge dels que presentin símptomes (tos).

Brots en escoles i escoles bressol

Els casos sospitosos, probables i confirmats de tos ferina s'exclouran de les escoles i escoles bressol fins al cinquè dia d'haver iniciat el tractament antibiòtic. No és necessària l'exclusió dels contactes asimptomàtics.

Si hi ha un brot en una escola o escola bressol, la recomanació de quimioprofilaxi antibiòtica s'ha de valorar tenint en compte l'escenari on té lloc la transmissió, el model de relació entre els alumnes, el nombre de casos diagnosticats i el nombre de grups (aules, classes) afectats. És important identificar si hi ha alguna circumstància que incrementi el temps d'exposició d'algun individu o d'algun grup. També s'hauran de tenir en compte altres aspectes com són l'acceptació dels antibiòtics i el compliment de les pautes.

Si es dona el cas que estudiants, professorat o altre personal d'un centre educatiu presenten un quadre de tos ferina confirmat i estan en contacte amb persones vulnerables, s'haurà de valorar la conveniència de donar quimioprofilaxi a aquests contactes, així com valorar el seu entorn.

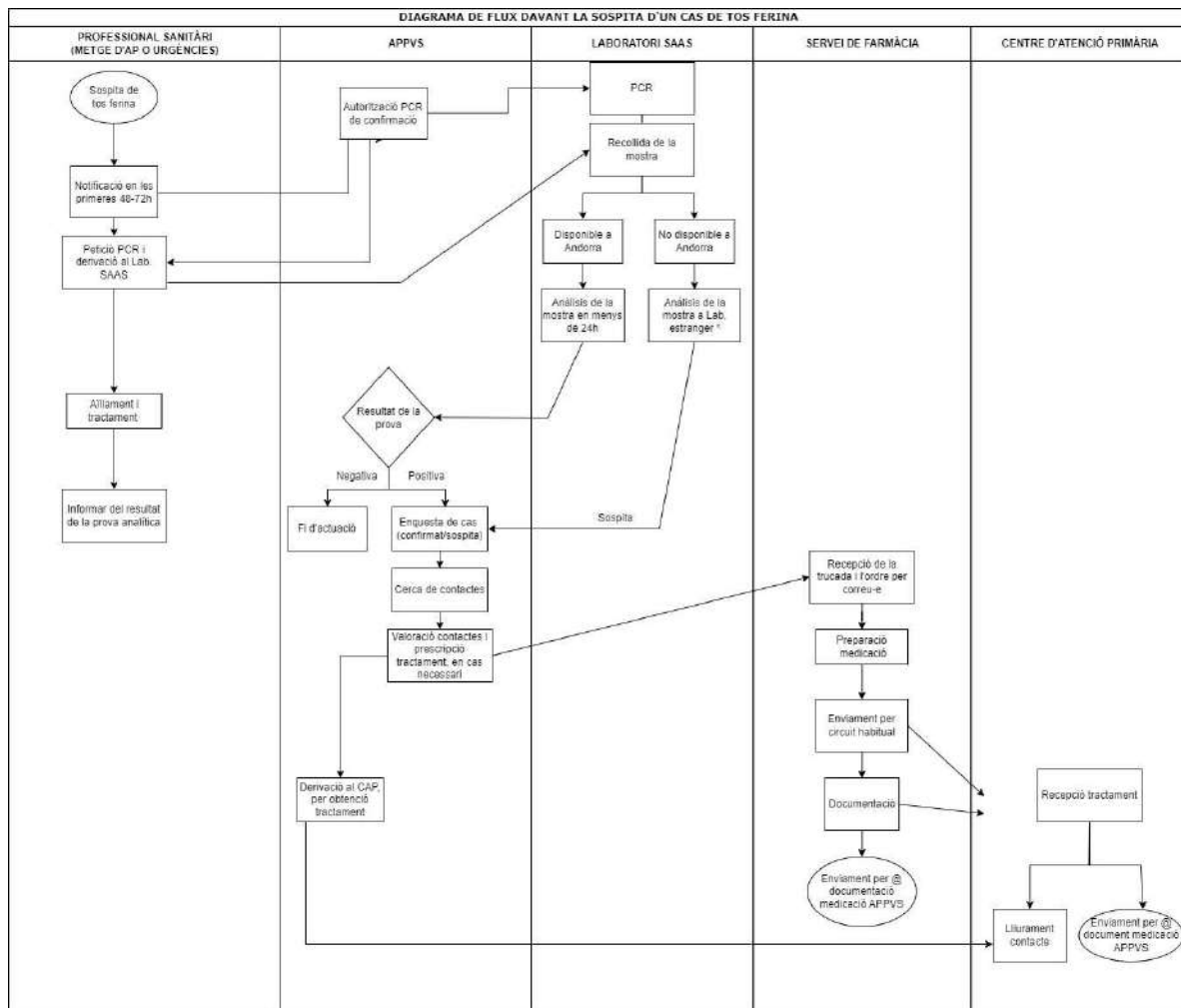
Brots en altres àmbits laborals

Els pacients amb clínica de tos ferina (confirmada o sospitosa en cas de brot o existència de contactes vulnerables) han d'iniciar el tractament antibiòtic i no han d'assistir al lloc de treball durant 5 dies des de l'inici del tractament antibiòtic.

No es recomana la quimioprofilaxi als contactes exposats, tret que hi hagi contactes vulnerables.

V. ANNEXOS

ANNEX 1: DIAGRAMA DE FLUX DAVANT LA SOSPITA D'UN CAS DE TOS FERINA



* L'APPVS consultarà el resultat de la prova. El metge serà l'encarregat d'informar del resultat al pacient.

ANNEX 2: ENQUESTA EPIDEMIOLÒGICA DE CAS DE TOS FERINA

Notificació d'un cas sospitós de tos ferina ID CAS: _____

DADES D'IDENTIFICACIÓ DEL PACIENT		
Nom:	Cognoms:	
Data de naixement:	Sexe:	Telèfon de contacte:
Adreça:		Parròquia:
País d'origen:	Si resideix a l'estranger, especifiqueu el país:	
Centre de treball/estudis:		

DADES DEL/DE LA METGE/ESSA DECLARANT		
Data de notificació:		
Nom:	Cognoms:	
Adreça:		Parròquia:

Centre sanitari:	Telèfon de contacte:
Metge tractant (referent/pediatre):	

DADES CLÍNIQUES I DIAGNÒSTIQUES				
Ingrés hospitalari:				
Data:	Centre:	Servei:	Habitació:	NHC:
Derivació a un altre centre hospitalari:				
Data:	Centre:	Servei:	Habitació:	NHC:
Simptomatologia:				
Data d'inici dels símptomes:				
Data de l'últim dia d'assistència a l'escola, escola bressol o centre laboral:				
Nom del centre:				
Telèfon de contacte:				
Síntomes principals:				
	Sí	No	Observacions	
Tos			Durada de la tos:	
Tos paroxística				
Estridor				
Apnea				

Cianosi			
Vòmits			
Síndromes catarrals			
Altres			Especifiqueu-los:
Complicacions:			
	Sí	No	Observacions
Pneumònia			
Atacs focals o generals			
Encefalopatia			
Altres			Especifiqueu-les:
Diagnòstic inicial (en el moment de la notificació):			
DADES DE LABORATORI			
Mostra:			
Data d'obtenció de la mostra:			
Tipus de mostra:		Cultiu	PCR
	Aspirat nasofaringi		
	Frotis nasofaringi		

	Altres (especifiqueu-ho):		
Es va aïllar <i>Bordetella pertussis</i> ?	Sí	Data d'obtenció del resultat:	
	No (especifiqueu quin microorganisme):)		

DADES EPIDEMIOLÒGIQUES					
Data d'investigació:	Investigador:				
Tipus de cas:	Sí	No		Sí	No
Sospitós/probable			Secundari		
Confirmat (per laboratori)			Autòcton		
			Importat		
Descartat			Prevenible		
Estat de vacunació: ha rebut la vacuna contra la tos ferina (DTP)? Sí ☐ No ☐					
Tipus de vacuna contra la tos ferina (DTP):	Data de vacunació:	Número de lot:	Centre de vacunació:	Document de vacunació:	

				Sí	No
Antecedents d'exposició:					
Algun convivent familiar ha tingut tos ferina?	Sí	No	En cas afirmatiu, indiqueu nom, cognoms, adreça i telèfon del contacte:		
Algun company d'habitació?	Sí	No	En cas afirmatiu, indiqueu nom, cognoms, adreça i telèfon del contacte:		
Algun company de classe o d'escola bressol?	Sí	No	En cas afirmatiu, indiqueu nom, cognoms, adreça i telèfon del contacte:		
Ha viatjat a l'estranger? (especifiqueu el país)	Sí	No	En cas afirmatiu, indiqueu nom, cognoms, adreça i telèfon del contacte:		

Ha tingut alguna altra relació amb algun cas de tos ferina? (especifiqueu-ho:.....) 	Sí	No	En cas afirmatiu, indiqueu nom, cognoms, adreça i telèfon del contacte:
Havia fet quimioprofilaxi amb azitromicina?	Sí	No	Nombre de dies:
Havia fet quimioprofilaxi amb un altre fàrmac?	Sí	No	Nom del fàrmac: Pauta: Nombre de dies:

DADES DELS CONTACTES					
Contactes convivents					
Nom i cognoms	Carnet de vacunes (indiqueu sí o no)	Tipus de vacuna	Data de vacunació	Lot	Prescripció de vacuna (indiqueu sí o no)
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
Contactes escolars / escola bressol / laborals / altres centres ***					
Nom del centres	Telèfon		Nombre de contactes identificats		
1.					

2.		
3.		
4.		
Mesures preses amb als contactes		
Es va aconsellar quimioprofilaxi amb azitromicina per als contactes?	Sí	No Nombre de dies: Pauta: Dosi:
Es va aconsellar quimioprofilaxi amb un altre fàrmac?	Sí	No Nom del fàrmac: Nombre de dies: Pauta: Dosi:
Es va recomanar quimioprofilaxi a:	Convivents Companys de classe (escola bressol o escola) Companys de feina Altres (especifiqueu-ho)	Núm.: Núm.: Núm.: Núm.:

ANNEX 3: PETICIÓ D'ADMINISTRACIÓ I SOL·LICITUD DE MEDICACIÓ AL SERVEI DE FARMÀCIA DE L'HOSPITAL NOSTRA SENYORA DE MERITXELL



ÀREA DE PREVENCIÓ, PROMOCIÓ I VIGILÀNCIA DE LA SALUT

TOS FERINA

PETICIÓ DE MEDICACIÓ I D'ADMINISTRACIÓ DE FÀRMAC PER ACTUACIONS DE SALUT PÚBLICA

Data de la sol·licitud: Feu clic o toqueu aquí per escriure text.

Persona sol·licitant: Feu clic o toqueu aquí per escriure text.

Telèfon de contacte: Feu clic o toqueu aquí per escriure text.

Motiu de la petició: Feu clic o toqueu aquí per escriure text.

Dades del pacient

NHC/NIA: Feu clic o toqueu aquí per escriure text.

Data de naixement: Feu clic o toqueu aquí per escriure una data.

Telèfon de contacte: Feu clic o toqueu aquí per escriure text.

Pes (Kg), si és infant: Feu clic o toqueu aquí per escriure text.

Fàrmac	Format	Dosis sol·licitades	A emplenar pel Servei de Farmàcia			Informació per al centre administrador
			Dosis lliurades	Lot	Caducitat	Dosis a administrar*
Azitromicina	☐ Comprimits 250mg	Feu clic o toqueu aquí per escriure text.	Feu clic o toqueu aquí per escriure text.	Feu clic o toqueu aquí per escriure text.	Feu clic o toqueu aquí per escriure una data.	Feu clic o toqueu aquí per escriure text.
	☐ Suspensió 200mg/5ml	Feu clic o toqueu aquí per escriure text.				
Clarithromicina	☐ Comprimits 500mg	Feu clic o toqueu aquí per escriure text.	Feu clic o toqueu aquí per escriure text.	Feu clic o toqueu aquí per escriure text.	Feu clic o toqueu aquí per escriure una data.	Feu clic o toqueu aquí per escriure text.
	☐ Suspensió 25mg/ml	Feu clic o toqueu aquí per escriure text.				
Cotrimoxazol	☐ Comprimits 160TMP/800SMZ mg	Feu clic o toqueu aquí per escriure text.	Feu clic o toqueu aquí per escriure text.	Feu clic o toqueu aquí per escriure text.	Feu clic o toqueu aquí per escriure una data.	Feu clic o toqueu aquí per escriure text.
	☐ Suspensió injectable de 40TMP-200SMZ mg/5ml	Feu clic o toqueu aquí per escriure text.				

* Les dosis concretes en el cas de pauta amb múltiples dosis es descriuen en un document adjunt.

Per sol·licitar la medicació: Trucar al telèfon el 871004 (horari feiner) o 871000 i demanar pel farmacèutic/a de guàrdia (horari no feiner). Enviar aquest document emplenat a farmacia@saas.ad

Per administrar el fàrmac: Contactar amb el centre telefònicament i enviar el document al correu-e del centre.

Servei Centre administrador: Feu clic o toqueu aquí per escriure text.

Persona de contacte del centre administrador i telèfon: Feu clic o toqueu aquí per escriure text.

Observacions (a emplenar segons convingui pel Ministeri de Salut o el Servei de Farmàcia):

Feu clic o toqueu aquí per escriure text.

A emplenar pel Servei de Farmàcia

Data i hora de lliurament: Feu clic o toqueu aquí per escriure text.

Farmacèutic/a responsable del lliurament: Feu clic o toqueu aquí per escriure text.

A emplenar pel centre administrador

Data i hora de la recepció: Feu clic o toqueu aquí per escriure text.

Persona que rep la medicació: Feu clic o toqueu aquí per escriure text.

NOTA:

El Servei de Farmàcia remetrà aquest document emplenat al centre administrador (juntament amb la medicació) i a l'APPVS (appvs@govern.ad). El centre administrador, un cop rebuda la medicació, enviarà aquest document a l'APPVS (appvs@govern.ad).

VI. BIBLIOGRAFIA

- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Pertussis vaccines: WHO position paper. Weekly Epidemiological Record. No. 35, 2015, 90, 433-460.
- EUROPEAN CENTRE FOR DISEASE (ECDC). Pertussis annual epidemiological report for 2017. Disponible a: https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/AER_for_2017-pertussis.pdf
- EUROPEAN CENTRE FOR DISEASE (ECDC). Vaccine-preventable diseases – Annual epidemiological report 2014 [2012 data]. Disponible a: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/media/en/publications/Publications/AER-2014-VPD-FINAL.pdf>
- EUROPEAN CENTRE FOR DISEASE (ECDC). Laboratory diagnosis and molecular surveillance of *Bordetella pertussis*: recommendations from ECDC. 2022. <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/bordetella-pertussis-laboratory-diagnosis-molecular-surveillance.pdf>
- CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Recommended antimicrobial agents for the treatment and postexposure prophylaxis of pertussis: 2005 CDC guidelines. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2005; 54(RR14): 1-16.
- CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Manual for the surveillance of vaccine-preventable diseases. Chapter 10: Pertussis.
- CSTE. Revision of the pertussis surveillance case definition to more accurately capture the burden of disease among infants <1 year of age. External CSTE position statement 13-ID-15: Atlanta, GA: CSTE; 2013.
- CDC. Preventing tetanus, diphtheria, and pertussis among adolescents: use of tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid and acellular pertussis vaccines: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Recomm Rep 2006; 559 (RR-3): 1-34.
- CDC. Updated recommendations for use of tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid and acellular pertussis (Tdap) vaccine from the Advisory Committee on Immunization Practices, 2010. MMWR Morbid Mortal Wkly Rep 2011; 60(01): 13-15.
- CDC. Recommended antimicrobial agents for the treatment and postexposure prophylaxis of pertussis: 2005 CDC guidelines. MMWR Recomm Rep 2005; 54(RR-14): 1-16.
- TERRANELLA, A; REA, V; GRIFFITH, M, et al. Vaccine effectiveness of tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid, and acellular pertussis vaccine during a pertussis outbreak in Maine. External. Vaccine. 2016; 34(22): 2496-500.
- CDC. ADVISORY COMMITTEE ON IMMUNIZATION PRACTICES (ACIP). Recommended immunization schedule for adults aged 19 years or older: United States, 2018.
- ISCIII. Protocolos de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Protocolo de Vigilancia de Tos Ferina; Madrid, 2015; 590-600.

- GOBIERNO DEL PAÍS VASCO. Tos ferina. Protocolos de Vigilancia Epidemiológica. 1 de enero del 2018.
- GENERALITAT DE CATALUNYA. Protocol d'actuació per a la prevenció i el control de la tos ferina. Disponible a: http://canalsalut.gencat.cat/web/.content/_A-Z/T/tos_ferina/tos_ferina19_03_12.pdf
- GENERALITAT DE CATALUNYA. Butlletí Epidemiològic de Catalunya (BEC). Actualització del protocol d'actuació per a la prevenció i el control de la tos ferina a Catalunya. BEC volum XXXVI, núm. 8, agost del 2015. Disponible a: http://canalsalut.gencat.cat/web/.content/_Actualitat/Butlletins/Promocio_proteccio_salut/bec_butlleti_epidemiologic_de_catalunya/2015/bec_agost_2015.pdf