

6 Documents de Vigilància Epidemiològica

Protocol d'actuació davant
la malaltia meningocòccica

Protocol d'actuació davant la malaltia meningocòccica

Biblioteca de Catalunya. Dades CIP:

Protocol d'actuació davant la malaltia meningocòccica. - (Documents de vigilància epidemiològica ; 6)

Bibliografia

I. Barrabeig i Fabregat, Irene II. Catalunya.

Departament de Salut III. Col·lecció:

Documents de vigilància epidemiològica ; 6

1. Meningitis cerebrospinal - Prevenció

2. Meningococcèmia - Prevenció

616.981.232

Autors:

Irene Barrabeig i Fabregat

Pilar Ciruela i Navas

Ana Martínez i Mateo

Rosa Sala i Farré

Han col·laborat en l'elaboració d'aquest protocol:

Miquel Alsedà i Graells

Josep Álvarez i Rodríguez

César Arias i Varela

Antoni Artigues i Artigas

Neus Camps i Cura

Neus Cardeñosa i Marín

Glòria Carmona i Parcerisa

Joan Artur Caylà i Boqueres

Maria Company i Regàs

Núria Follia i Alsina

Patricia García de Olalla

Pere Godoy i García

Sofia Minguell i Vergés

Àngels Orcau i Palau

Helena Pañella i Noguera

Ignasi Parron i Bernabé

Analia Pumares i Pumares

Ariadna Rovira i Faixa

Joan Torres i Puiggrós

Agraïments:

Pels comentaris a aquesta publicació:

a la Societat Catalana de Pediatria

de l'Acadèmia de Ciències Mèdiques

de Catalunya

Coordinació:

Àngela Domínguez i García

© Generalitat de Catalunya

Departament de Salut

Edita:

Direcció General de Salut Pública

2a. edició:

Barcelona, setembre de 2006

Tiratge:

2.000 exemplars

Dipòsit legal:

B-43402-2006

Direcció editorial:

Pau Tutusaus. Responsable de Publicacions,

Imatge i Difusió Corporativa

del Departament de Salut.

Revisió lingüística:

Glòria Bohigas

Disseny:

Pall: Disseny

Impressió:

ImpresArt

Índex

1. Introducció	5
2. Situació actual a Catalunya	6
3. Notificació de casos i de brots	9
4. Prevenció i control	11
4.1. Prevenció primària	11
4.1.1. Vacunació antimeningocòccica C conjugada	11
4.1.2. Vacunació antimeningocòccica de polisacàrids A+C	12
4.1.3. Vacunació antimeningocòccica tetravalent	13
4.2. Prevenció secundària	14
4.2.1. Pacients	14
4.2.1.1. Aïllament del malalt	14
4.2.1.2. Quimioprofilaxi en el cas índex	14
4.2.1.3. Vacunació en el cas índex	14
4.2.2. Contactes	15
4.2.2.1. Informació	15
4.2.2.2. Vigilància	15
4.2.2.3. Quimioprofilaxi o profilaxi antibiòtica	15
4.2.2.3.a. Risc de convertir-se en portador	15
4.2.2.3.b. Risc d'aparició de casos secundaris	16
4.2.2.3.c. Indicacions de la quimioprofilaxi	17
4.2.2.3.d. Instauroció de la quimioprofilaxi	19
4.2.2.4. Vacunació postexposició	20
5. Annexos	23
Annex 1. Unitats de vigilància epidemiològica	24
Annex 2. Fitxa epidemiològica de malaltia meningocòccica	25
Annex 3. Centres de vacunacions internacionals de Catalunya	28
Annex 4. Actuació davant d'altres meningitis/malalties invasives	30
4.1. Malaltia invasiva per <i>Haemophilus influenzae</i> tipus b	30
4.2. Malaltia invasiva per <i>Streptococcus pneumoniae</i>	31
4.3. Meningitis víriques	31
6. Bibliografia	32

I. Introducció

La malaltia invasiva meningocòccica (MM) és una malaltia transmissible greu causada pel microorganisme *Neisseria meningitidis*, que té un impacte social important, tant per la seva gravetat i per la seva possible ràpida evolució, com pel seu pronòstic incert, que pot acabar amb la vida de la persona.

El reservori de la bactèria es troba únicament en els éssers humans. El mecanisme de transmissió és per via aèria, per contacte directe de persona a persona a través de petites gotes respiratòries i per contacte directe amb les secrecions nasals i faríngees de la persona infectada, ja sigui portadora del microorganisme o estigui malalta.^{1,2} La transmissió indirecta per contacte amb els fomites és insignificant, ja que es tracta d'un microorganisme molt làbil amb escassa capacitat de supervivència fora de l'ésser humà. La transmissió del microorganisme és possible fins a 24 hores després d'haver iniciat el tractament adequat.³

El 8-20% de les persones que tenen contacte amb el microorganisme són colonitzades a la nasofaringe i passen a ser portadores del meningococ, ja sigui de forma transitòria, intermitent o persistent, segons el període de colonització.⁴ Només en l'1% dels contactes amb el microorganisme arriba a produir-se la malaltia invasiva.¹ La condició de persona portadora és més freqüent en nens grans i adults joves. A Catalunya, en un estudi sobre portadors⁵ es va trobar una prevalença total del 5,3%. El percentatge de portadors més elevat va ser en els nens de 13 i 14 anys (11,3%).

El període d'incubació de la malaltia és de 2 a 10 dies, habitualment de 3 a 4 dies.

Les formes clíniques de la malaltia meningocòccica abasten des de bacterièmia oculta a formes fulminants que poden produir la mort en poques hores.

La meningitis és la forma més freqüent de la malaltia meningocòccica invasiva, que en uns dos terços dels casos s'acompanya del rash petequeial característic. L'inici és sobtat amb cefalàlgia, febre, vòmits, fotofòbia, alteració del nivell de consciència i presència de signes meningis. En el lactant, l'inici pot presentar-se amb signes inespecífics, amb protrusió de la fontanel·la anterior i sense rigidesa de nuca.

La sèpsia meningocòccica és una malaltia greu i, en alguns casos, fulminant. Es caracteritza per l'inici sobtat de febre i un rash petequeial o purpúric que pot progressar a purpura fulminant i associar xoc sèptic amb hipotensió, hemorràgia adrenal aguda (síndrome de Waterhouse-Friederichsen) i fallida multiorgànica.

Aquestes dues formes clíniques poden presentar-se associades.

Altres manifestacions menys freqüents són: pneumònia, artritis, pericarditis, endoftalmitis, conjuntivitis, peritonitis primària i osteomielitis.

Encara que la majoria dels casos són esporàdics, en menys d'un 5% s'associen a brots.³

El microorganisme *Neisseria meningitidis* és un diplococ gramnegatiu aeròbic. Els components estructurals permeten classificar el microorganisme en serogrupos, serotips, subserotips i immunotips. La càpsula, constituïda per polisacàrids, té un paper molt important en la patogènia de la malaltia i permet la divisió en serogrupos. Hi ha almenys 13 serogrupos de polisacàrids diferents, dels quals els serogrupos A, B, C, W135 o Y són els que produeixen malaltia invasiva. Globalment, els meningococs A, B i C són responsables del 90% de tots els casos.⁴ La distribució dels serogrupos varia segons l'època i el lloc. El serogrup A s'ha associat sovint amb epidèmies, sobretot a l'Àfrica subsahariana. Al nostre país, i a la majoria dels països del nostre entorn, el serogrup B seguit del C són els meningococs més freqüents.⁶

El *Neisseria meningitidis* també es classifica en subserotips, segons les proteïnes de classe I de la membrana externa, en serotips, segons les proteïnes de classe 2 i 3 de la membrana externa i en immunotips, segons els lipopolisacàrids.

2. Situació actual a Catalunya

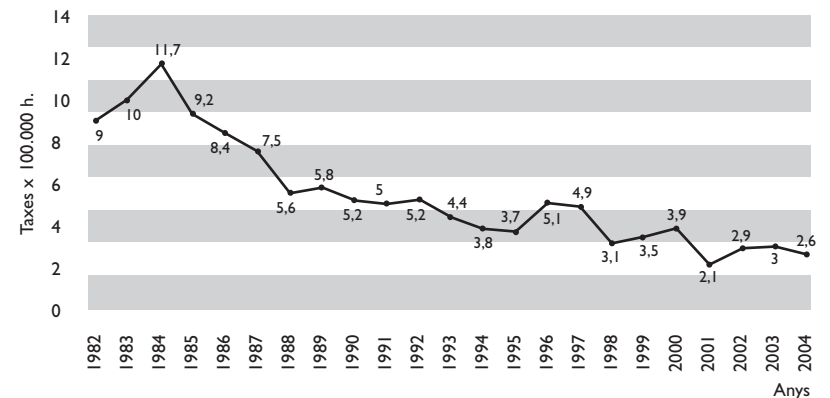
Les taxes d'incidència de la malaltia meningocòccica reflecteixen una presència significativa de la malaltia a la nostra comunitat, causada fonamentalment pel serogrup B del meningococ, seguit del serogrup C.

La malaltia meningocòccica és de declaració obligatòria urgent a Catalunya des de l'any 1982.⁷ Des de llavors, la incidència de la malaltia ha anat minvant, tot i que durant l'any 1996 es va produir un canvi de tendència,⁸⁻¹¹ ja que es va registrar un augment del 38% en la taxa d'incidència respecte a l'any anterior (figura 1) a causa sobretot del serogrup C del meningococ. Aquesta situació observada a Catalunya també es va detectar en la major part de comunitats autònomes i també en altres països europeus.

A causa d'aquest augment de casos es van posar en marxa programes de vacunació amb la vacuna disponible en aquell moment, la vacuna antimeningocòccica de polisacàrids A + C. A Catalunya, aquest programa es va iniciar el 1997, adreçat amb caràcter voluntari a la població de 18 mesos a 19 anys. Les cobertures de vacunació que es van assolir van ser baixes. Atès que aquesta vacuna presenta limitacions importants (eficàcia molt reduïda o nul·la en menors de 18 mesos, duració limitada i manca d'inducció de memòria immunològica), no es va incorporar al calendari de vacunacions. L'any 1998 es va observar una davallada molt important en la incidència de casos, a causa sobretot del serogrup C.^{12,13}

Tanmateix, durant els anys següents (1999 i 2000), els casos van anar augmentant progressivament. L'any 2000, es va comercialitzar al nostre país la vacuna antimeningocòccica C conjugada, la qual és eficaç a partir dels 2 mesos d'edat, proporciona una immunitat duradora i indueix la memòria immunològica. Ateses les seves característiques i que es tracta d'una vacuna segura i de bona tolerància, el Departament de Salut la va incloure al calendari de vacunacions sistemàtiques.¹⁴ Al mateix temps, amb la finalitat que tota la població menor de 20 anys estigués coberta per aquesta vacuna, es va dissenyar un pla de vacunació massiva per tal de protegir aquest sector de la població.⁸ Després de l'administració de la vacuna conjugada, hi va haver un descens encara més important dels casos produïts pel meningococ C,¹⁵ que ha continuat mantenint-se estable fins a l'actualitat.

Figura 1. Morbiditat per malaltia meningocòccica declarada a Catalunya, 1982-2004

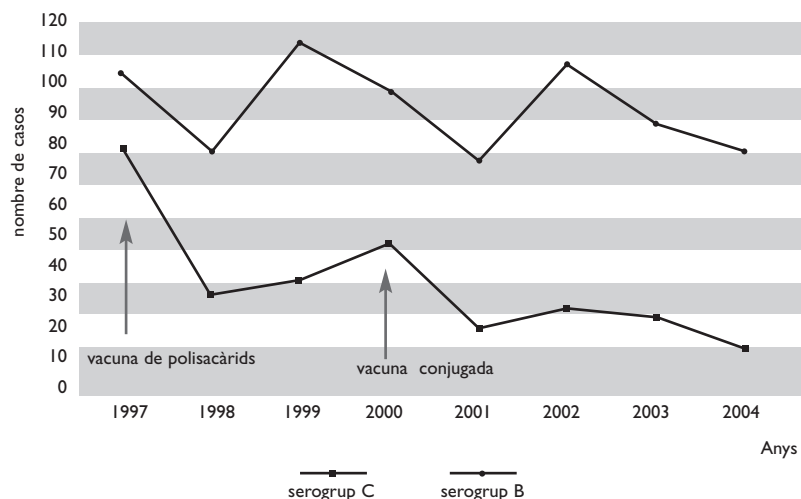


Font: Servei de Vigilància Epidemiològica. Direcció General de Salut Pública

Pel que fa als casos produïts pel serogrup B, encara que globalment han presentat una disminució, aquesta reducció no és tant marcada ni presenta la distribució observada en el cas del serogrup C, ja que la seva evolució no s'ha vist afectada per la introducció de les vacunes antimeningocòcciques. Durant tot el període estudiat, s'han anat registrant oscil·lacions més o menys marcades, però sense seguir una tendència definida (figura 2).

Pel que fa a l'edat de presentació dels casos produïts pel serogrup B, durant aquest període s'observa que les taxes més elevades, en tots els anys, es produeixen en el grup de nens menors de 18 mesos. La major part dels afectats són menors de 19 anys (taula 1).

Figura 2. Casos declarats de malaltia meningocòccica pels serogrup B i C. Catalunya 1997-2004



Font: Servei de Vigilància Epidemiològica. Direcció General de Salut Pública

En relació amb el serogrup C (taula 2), s'observa que durant l'any 1997, la major part dels casos es van produir en menors de 19 anys. L'any 1998, després de la campanya de vacunació amb vacuna de polisacàrids A + C, es va produir una reducció molt important del nombre de casos apareguts en edats

Taula 1. Taxes d'incidència (x100.000 h.) per edats dels casos per serogrup B

EDAT	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<18 m	32,2	19,7	29,0	37,3	27,0	21,8	17,6	21,8
18 m -4 a	7,8	6,8	12,2	5,4	4,9	20,7	16,6	19,7
5-9 a	3,6	4,7	3,9	4,3	3,2	4,3	2,2	2,5
10-14 a	3,8	2,7	1,7	2,1	0,3	1,4	1,7	1,4
15-19 a	3,2	2,0	3,8	2,3	1,2	4,6	1,7	1,7
20-29 a	0,5	0,3	0,5	0,6	0,6	1,0	0,3	0,6
30-39 a	0,3	0,1	0,4	0,4	0,1	0,2	0,3	0,2
40-49 a	0,6	0,1	0,6	0,3	0,2	0	0,4	0,2
>50 a	0,5	0,5	0,7	0,5	0,7	0,8	0,8	0,5
TOTAL	1,6	3,5	5,2	4,5	3,4	4,7	3,6	3,5

Font: Servei de Vigilància Epidemiològica. Direcció General de Salut Pública

compreses entre els 18 mesos i els 14 anys, mentre que la taxa es va mantenir estable en el grup de 15 a 19 anys.

En anys posteriors, es van tornar a detectar increments en alguns dels grups, sobretot en els menors de 4 anys i la tendència va tornar a disminuir de forma estable a partir del 2001, any en què globalment el nombre de casos totals també va experimentar una reducció notable.

Taula 2. Taxes d'incidència (x 100.000 h.) per edats dels casos per serogrup C. Catalunya, 1997-2004

EDAT	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<18 m	13,5	4,1	8,3	12,4	0	1,0	2,1	0
18 m -4 a	9,2	1,0	4,4	6,3	1,0	1,0	0,5	0,5
5-9 a	4,7	0,4	2,2	1,4	1,1	0,7	0,4	0,4
10-14 a	2,7	0,3	0	0,7	0	0,3	0	0
15-19 a	2,9	2,9	0,9	1,4	0,9	1,4	0,3	0
20-29 a	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,7	0,1
30-39 a	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0
40-49 a	0,2	0,1	0,1	0,2	0	0,2	0,2	0,2
>50 a	0,5	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3
TOTAL	1,2	0,5	0,5	0,7	0,3	0,4	0,3	0,2

Font: Servei de Vigilància Epidemiològica. Direcció General de Salut Pública

Del total de casos notificats al llarg d'aquests anys (1.546), 112 persones han mort, la qual cosa representa una letalitat del 7,2%. Si s'observa la distribució per anys, es pot veure que en tots els anys, el nombre de persones afectades que han mort oscil·la entre una xifra màxima (10,8%) l'any 2002 i una xifra mínima (3%) l'any 1998.

3. Notificació de casos i de brots

La malaltia meningocòccica és una malaltia de declaració obligatòria individualitzada i urgent. Davant la sospita clínica d'un cas, cal notificar-ho immediatament en menys de 24 hores per telèfon o fax a les unitats de vigilància epidemiològica corresponents (Annex 1), per tal de poder iniciar les actuacions

necessàries al més aviat possible. Dos casos o més relacionats s'han de declarar com a brot epidèmic, també amb caràcter urgent. La fitxa epidemiològica d'aquesta malaltia es troba a l'Annex 2.

La descripció clínica de cas utilitzada per a la declaració de la malaltia és la següent:¹⁶

Malaltia infecciosa aguda que es caracteritza per un inici sobtat, amb febre, cefalàlgia intensa, nàusees, vòmits, rigidesa de nuca i erupció petequeial freqüent.

Es pot presentar associada a diverses formes clíniques de gravetat variable, des d'una bacterièmia paucisimptomàtica fins a una sèpsia meningocòccica fulminant, que sovint és mortal.

Críteris de laboratori per al diagnòstic

Cal aplicar un dels críteris següents:

- Aïllament de *Neisseria meningitidis* en un lloc normalment estèril o raspat de petèquies.
- Detecció d'antigen en un lloc normalment estèril.
- Presència de DNA de meningococ en un lloc normalment estèril o raspat de petèquies.
- Presència de diplococs gramnegatius intracel·lulars en un lloc normalment estèril (diagnòstic de presumció).

Cas sospitós

Malaltia clínicament compatible.

Cas confirmat

Malaltia clínicament compatible, confirmada per laboratori.

Cas índex o primari

Persona que presenta la malaltia de manera aïllada sense relació amb un altre cas.

Cas coprimari

Cas que apareix en poc temps (inferior al període d'incubació de la malaltia) en persones que han estat en contacte amb el cas primari, possiblement contagiades per la mateixa font.

Cas secundari

Cas que apareix en persones que han estat en contacte amb el cas índex o amb els casos coprimaris, després d'un temps similar al període d'incubació de la malaltia.

Els casos de malaltia meningocòccica poden constituir un brot si hi ha dos casos confirmats o sospitosos relacionats epidemiològicament, causats pel mateix serogrup, serotip i subserotip.

4. Prevenció i control

La prevenció i el control de la malaltia meningocòccica es basen en diferents actuacions que tenen indicacions específiques i eficàcia diversa.

4.1. Prevenció primària

En l'actualitat es disposa de tres vacunes per a la prevenció d'aquesta malaltia: vacuna antimeningocòccica C conjugada, vacuna antimeningocòccica de polisacàrids A + C i vacuna antimeningocòccica de polisacàrids tetravalent (A+C+Y+W135).

Actualment, a l'Estat espanyol, no hi ha cap vacuna autoritzada per al serogrup B.

4.1.1. Vacuna antimeningocòccica C conjugada^{6,17-20}

És una vacuna inactivada contra la infecció meningocòccica produïda pel serogrup C, obtinguda a partir de l'antigen capsular de *Neisseria meningitidis* conjugat a toxina diftèrica atòxica CRM₁₉₇ o toxoide tetànic.

Indicacions:

- Vacuna sistemàtica del calendari de vacunacions per a la immunització activa enfront de la infecció meningocòccica produïda pel serogrup C.
- Especialment indicada per als grups de risc si no s'han vacunat seguint el calendari de vacunacions sistemàtiques:

1. Persones amb dèficit de C3, dèficit dels components terminals del complement, també anomenat complex lític de membrana (C5-C9), o dèficits de properdina, factor B o D.

2. Persones amb asplènia anatòmica o funcional (si és possible de 6 setmanes a 14 dies abans de l'esplenectomia). Si no fos possible en aquest període, cal administrar-la quan s'estabilitzi l'estat general del pacient.

Pautes i via d'administració:

Actualment s'administren de forma sistemàtica tres dosis, als 2, 4 i 6 mesos d'edat, per via intramuscular.



4.1.2. Vacuna antimeningocòccica de polisacàrids A + C ^{6,17-20}

És una vacuna inactivada contra la infecció meningocòccica produïda pels serogrupos A i C, obtinguda a partir dels antígens polisacàrids purificats capsulars de *Neisseria meningitidis* dels serogrupos A i C.

Indicacions:

Està indicada per a la immunització activa enfront de la infecció meningocòccica dels serogrupos A i C. A partir dels divuit mesos d'edat està recomanada per a la immunització contra el serogrup C i a partir dels tres mesos per al serogrup A.

Abans de fer un viatge, és convenient consultar els centres de vacunació internacional (vegeu l'Annex 3) per tal de conèixer el risc d'emmalaltir a l'àrea que es vol visitar. Aquesta vacuna està indicada per a persones que viatgin o s'instal·lin en regions en les quals la malaltia meningocòccica és epidèmica o hiperendèmica, sobretot si per les seves activitats han d'estar en contacte amb la població local. Els països més afectats per la infecció meningocòccica, habitualment del serogrup A, són els que formen l'anomenat cinturó de la meningitis a l'Àfrica subsahariana del Sahel en la temporada de novembre a juny. Aquest cinturó va des de Malí fins a Etiòpia. Altres països africans afectats són el Txad, Sudan, Kenya i Tanzània; a l'Àsia, Aràbia Saudita, Nepal i l'Índia; i a Amèrica, Brasil.

Immunogenicitat i eficàcia vaccínica:

Se sol aconseguir un nivell d'anticossos protectors entre 7 i 10 dies després de la vacunació. La durada de la protecció depèn de l'edat; en nens menors de 5 anys, els nivells d'anticossos contra els serogrupos A i C disminueixen substancialment durant els tres primers anys següents a l'aplicació d'una dosi de vacuna; en els adults també disminueixen els anticossos, però es poden detectar més enllà dels 10 anys després de la vacunació.²¹

Aquesta vacuna de polisacàrids és immunògena a partir dels 18-24 mesos amb una duració aproximada de la protecció de 3 anys a partir dels 5 anys d'edat. El component A, en ser més immunogen, pot induir protecció des dels 3 mesos d'edat, tot i que en nens menors de 3 anys desapareix la protecció durant el segon any.

Els estudis sobre la seva efectivitat suggereixen que aquesta vacuna confereix una protecció de més del 85% enfront de la malaltia meningocòccica del serogrup C a partir dels 10 anys. En nens de menys de 10 anys s'ha observat una menor eficàcia i la vacuna és ineficaç en nens de menys de 18 mesos.^{19,22}

Aquesta vacuna no està recomanada al calendari de vacunacions, ja que en ser T-independent i induir una resposta immune específica del grup, no hi ha resposta *booster* i per tant, el grau de resposta immune depèn de l'edat del recep-

tor. En els infants hi ha una immunogenicitat i una protecció escassa i aquesta protecció és de curta durada, en comparació amb la vacuna conjugada.

Pautes i vies d'administració:

Cal administrar una dosi única per via intramuscular.

En nens de 3-18 mesos, es recomana administrar una segona dosi al cap de 2 mesos de la primera, per tal de protegir enfront del meningococ A.

Si persisteix el risc es recomana la revacunació al cap de 2-3 anys per als nens que van rebre la primera dosi abans dels quatre anys. Tot i que no està ben determinat, per a nens de quatre anys o més i per a adults, pot estar indicada la revacunació al cap de 3-5 anys de la primera dosi.²¹

4.1.3. Vacuna antimeningocòccica de polisacàrids tetravalent (A+C+Y+W135) ^{3,6,17,19-21}

És una vacuna inactivada contra la infecció meningocòccica produïda pels serogrupos A, C, Y i W135, obtinguda a partir dels antígens polisacàrids capsulars de *Neisseria meningitidis* dels serogrupos indicats.

Aquesta vacuna no està disponible a l'Estat espanyol, però es pot sol·licitar com a medicació estrangera.

Indicacions:

Només està indicada quan hi ha risc evident d'infecció per algun dels serogrupos que s'hi inclouen (A, C, Y i W-135).

Per a la vacunació preexposició està indicada com a vacuna rutinària per als grups de risc i per a viatgers majors de 2 anys i adults. Els peregrins a la Meca han de rebre la vacuna tetravalent com a mínim 2 setmanes abans de marxar (vegeu l'apartat Indicacions de la vacunació antimeningocòccica A+C).

Immunogenicitat i eficàcia vaccínica:

S'aconsegueix un nivell d'anticossos protectors entre 7-10 dies a partir de la vacunació.

La protecció enfront dels serogrupos Y i W135 es dedueix d'un estudi d'Hankins *et al*,²³ en el qual es va evidenciar que els nens de 2 a 12 anys vacunats presentaven anticossos protectors i que aquests es mantenien durant un any. La baixa incidència de la malaltia no ha permès conèixer-ne l'eficàcia, però s'espera que sigui similar a la protecció contra la malaltia del serogrup C.⁶

Pautes i vies d'administració:

Cal administrar una dosi per via intramuscular o subcutània.

Si persisteix el risc es recomana la revacunació al cap de 2-3 anys per als nens que van rebre la primera dosi abans dels quatre anys. Tot i que no està ben

determinat, per a nens de quatre anys o més i per a adults, pot estar indicada la revacunació al cap de 3-5 anys de la primera dosi.²¹

4.2. Prevenció secundària

4.2.1. Pacients

4.2.1.1. Aïllament del malalt

A més de les precaucions estàndard que s'adopten amb tots els pacients hospitalitzats i les normes comunes per a qualsevol tipus d'aïllament, cal establir mesures d'aïllament específiques per evitar la transmissió per gotes. Cal que el personal i els visitants, com també el malalt en cas de trasllat, utilitzin mascareta facial quirúrgica. També s'ha de fer ús de la mascareta a la sala d'espera en cas que se sospiti de la malaltia. Cal instaurar aquestes mesures durant les primeres 24 hores a partir de l'inici del tractament antibiòtic adequat.²⁴

4.2.1.2. Quimioprofilaxi en el cas índex

El cas índex ha de fer quimioprofilaxi abans de ser donat d'alta de l'hospital, tret que hagi estat tractat amb ceftriaxona o cefotaxima, ja que ambdós són efectius per eradicar *Neisseria meningitidis* de la nasofaringe. Al voltant del 5% dels casos tractats amb penicil·lina eren portadors de la soca invasiva després de completar el tractament. Els casos convalescents poden constituir un risc per als contactes domiciliaris, a menys que se'ls administri un tractament antibiòtic que elimini l'estat de portador. El fàrmac d'elecció és la rifampicina.^{1,3,18,21,25}

4.2.1.3. Vacunació en el cas índex

En els convalescents de malaltia meningocòccica del serogrup C que no hagin estat vacunats prèviament o que ho hagin estat amb vacuna de polisacàrids, es recomana administrar la vacuna en el moment de l'alta hospitalària. Atès que la resposta immune a la infecció natural pot ser inferior a l'observada després de la vacuna conjugada, concretament en nens petits, aquesta vacuna s'hauria de recomanar a tots els casos índex iguals o menors de 19 anys no immunitzats prèviament. Encara que la recidiva de la malaltia pel serogrup C no és freqüent, l'estratègia és assegurar que les persones d'aquesta edat puguin tenir la mateixa protecció.

El fracàs vaccínic implica una resposta inadequada a la vacuna i pot reflectir factors de l'hoste o d'emmagatzematge subòptim, o bé una administració incorrecta de la vacuna.

La immunització amb vacuna de polisacàrids en el convalescent no està recomanada per als casos dels serogrup A, W135 o Y, ja que la infecció natural probablement ofereix una major protecció que la immunització amb la vacuna de polisacàrids.

4.2.2. Contactes

La malaltia meningocòccica pot comportar alarma social. Davant la sospita clínica de la malaltia i un cop iniciat el tractament, s'han de fer un seguit d'actuacions per tal d'interrompre la transmissió a les persones amb risc i minimitzar l'alarma entre la població afectada. Els mitjans més adients són la informació, la vigilància (la qual cosa implica fer un diagnòstic i aplicar un tractament al més aviat possible), la quimioprofilaxi i la vacunació.

4.2.2.1. Informació

Cal informar al més aviat possible els familiars dels malalts, els amics, els companys d'escola o llar d'infants, els pares dels companys i els educadors. Se'ls han d'explicar els símptomes i signes inicials de la malaltia meningocòccica i la necessitat d'acudir a un centre sanitari si apareixen.

4.2.2.2. Vigilància

Cal mantenir la vigilància dels convivents i els contactes de la persona malalta almenys durant 10 dies i controlar l'aparició de simptomatologia compatible, la qual cosa implica poder fer un diagnòstic i aplicar el tractament al més aviat possible. S'ha de mantenir la vigilància dels contactes encara que se'ls hagi administrat la quimioprofilaxi.

4.2.2.3. Quimioprofilaxi o profilaxi antibiòtica

La gravetat de la malaltia i la possibilitat que puguin aparèixer casos secundaris, sobretot entre els contactes domiciliaris del cas índex, comporta el desenvolupament d'estratègies per evitar el risc d'aparició d'altres casos. La quimioprofilaxi o profilaxi antibiòtica és l'administració de determinats antibiòtics a aquelles persones que tenen més risc de desenvolupar la malaltia meningocòccica després de l'aparició d'un cas. Des de fa més de 50 anys, la clau del control és la quimioprofilaxi per eradicar els portadors nasofaringis del meningococ.^{18,26} La quimioprofilaxi pot actuar de dues maneres: eliminant l'estat de portador i evitant així que el meningococ es pugui transmetre a altres persones, o bé eradicant el meningococ en aquelles persones que han adquirit recentment la soca patògena de *Neisseria meningitidis* i es trobin en estat de risc.

4.2.2.3.a. Risc de convertir-se en portador

Els convivents domiciliaris d'un cas tenen un risc 4 o 5 vegades superior de ser portadors de soques de *Neisseria meningitidis* que la població general.²⁹ En un estudi sobre diferents tipus de contactes, es va determinar que el risc de ser portador de la mateixa soca patògena que el cas índex és més alt entre els contactes domiciliaris i entre les persones que s'han fet petons a la boca, cas en el qual arriba al 12'4%.³⁰

La possibilitat de ser portador de meningococ s'ha associat amb el fet de tenir més edat, tenir la mateixa edat que els casos índex (en brots escolars),³¹

fumar activament o passivament,³²⁻³⁵ el tipus de contacte social, l'assistència a festes i discoteques,^{31,36,37} el lloc on es resideix, com ara presons, casernes militars, llocs amb amuntegament important^{35,38,5} i també infecció recent de les vies respiratòries altes.⁵

4.2.2.3.b. Risc d'aparició de casos secundaris

La majoria de casos de malaltia meningocòccica són esporàdics. El risc dels contactes és baix; el risc més alt de desenvolupar la malaltia el tenen les persones que conviuen en el mateix domicili que el cas,^{29,39,40} sobretot durant els primers 7 dies després de l'inici de símptomes. El risc disminueix ràpidament durant les setmanes següents.^{40,41} L'aparició de casos secundaris entre els contactes domiciliaris es pot atribuir al fet que hagin fallat les mesures preventives (quimioprofilaxi dels contactes o del cas índex), per reintroducció de la soca a partir d'un portador de fora del nucli familiar o per resistència de la soca a la rifampicina,⁴² juntament amb la susceptibilitat genètica. La reintroducció de la soca en el nucli familiar també depèn de la prevalença de portadors en la comunitat i de la taxa de transmissió.^{43,44}

La taxa d'atac de la malaltia meningocòccica entre els qui conviuen amb un cas és de 300 a 1.000 vegades més elevada que en la població general en període endèmic i més de 5.000 vegades en període epidèmic.^{41,45} En canvi, en un centre d'educació preescolar; en una escola d'educació primària i en una escola de secundària, el risc absolut que un altre nen pateixi la malaltia en les 4 setmanes següents al cas índex és de 1/1.500, 1/18.000 i 1/33.000, respectivament.⁴⁶

També tenen risc les persones que han estat exposades a les secrecions orals del pacient. S'hi inclouen aquelles persones amb les quals hi ha hagut intercanvi de saliva per un petó, i les que han practicat una reanimació boca a boca o una intubació endotraqueal sense protecció durant els 10 dies anteriors a l'inici de la malaltia o durant el període de convalescència.⁴⁷

La probabilitat d'aïllar el meningococ en frotis nasofaríngi és el doble que en frotis amigdalí i s'ha demostrat que no hi ha relació entre adquirir el meningococ i haver compartit un got o un cigarret amb un portador.²⁷ Tenint en compte aquestes evidències, el contacte salival de poca intensitat, com per exemple compartir una beguda, no s'hauria de tenir en compte per a la indicació de quimioprofilaxi.²⁸

En una revisió sistemàtica dels estudis publicats sobre l'ús d'antibiòtics per eliminar l'estat de portador i prevenir casos secundaris, es va determinar que hi havia evidències que justificaven la utilització de quimioprofilaxi entre els contactes domiciliaris, i en canvi no es va trobar cap evidència sobre l'eficàcia de la quimioprofilaxi entre els contactes no domiciliaris. En aquesta revisió es va concloure que la quimioprofilaxi dels contactes domiciliaris després d'un cas de malaltia meningocòccica reduïa al 89% el risc de casos posteriors.²⁶

4.2.2.3.c. Indicacions de la quimioprofilaxi

Es pot afirmar, doncs, que la quimioprofilaxi és útil per eliminar l'estat de portador i prevenir els casos secundaris de malaltia meningocòccica entre els contactes del pacient.

S'inclouen en la categoria de contactes^{18,21,48} (vegeu taula 3):

- Els **convivents**, és a dir, totes les persones que hagin mantingut un contacte intens i perllongat amb un cas en el domicili o similar durant els dies anteriors a l'inici de la malaltia, com ara els que viuen i/o dormen a la mateixa casa o els companys de dormitori (en una residència, hotel, etc.), independentment del seu estat vaccínic.
- Els **contactes esporàdics** d'un cas, si hi ha hagut exposició directa a gotes o secrecions respiratòries (petons amb intercanvi de saliva) durant els dies abans de l'inici dels símptomes, independentment del seu estat vaccínic.¹⁹
- Les persones que hagin practicat la **respiració boca a boca o una intubació endotraqueal** sense protecció durant els dies abans de l'inici dels símptomes o durant l'admissió a l'hospital, abans del tractament amb antibiòtics i independentment del seu estat vaccínic.

En la resta de situacions i àmbits, la quimioprofilaxi està indicada en els casos següents:

- En la **llar d'infants o parvulari** on assisteixi el cas índex, només està indicada en els companys del mateix grup o classe del cas i als educadors d'aquest grup. No està indicat administrar la quimioprofilaxi a tots els nens ni a tot el personal de la llar d'infants o el parvulari, llevat d'aquelles situacions en les quals no es pugui delimitar el grup.⁴⁸
- En els centres d'**educació primària** es pot valorar administrar la quimioprofilaxi només als companys que tenen contacte freqüent amb el pacient, si és factible delimitar-lo, com ara veïns de la classe més propers, companys de menjador... i, com a màxim, a tota la classe. Si hi ha hagut més d'un cas a la mateixa classe, la quimioprofilaxi pot estar indicada a tots els seus companys, però no pas a tota l'escola. Si hi ha hagut 2 casos en dues classes diferents, la quimioprofilaxi tampoc no està indicada per a tota l'escola, però sí per als companys de les dues classes i per a aquells companys amb més contacte (veïns, companys de joc, de taula). Davant l'aparició de 3 o més casos que pertanyin almenys a dues classes diferents i amb un interval màxim d'un mes entre el primer i el darrer cas, la quimioprofilaxi es pot estendre a tota l'escola.^{48,49}
- En els centres d'**educació secundària** es pot indicar als amics, si és un cercle tancat i amb molta relació.

En les diferents situacions es considera contacte de risc quan hi ha un contacte de 20 o més hores setmanals amb el cas.

No esta indicada la quimioprofilaxi en les situacions següents:

- Companys de feina i amics sense relació molt estreta.
- Persones amb qui el cas hagi compartit got, cullera o ampolla de beguda i amb qui s'hagi fet petons a la galta.
- Persones que hagin assistit al mateix acte social.
- Persones que hagin viatjat al seient del costat en el mateix cotxe, autobús, tren o avió. **Es poden considerar contactes íntims els veïns dels seients més propers si el viatge ha durat més de 8 hores, cas en el qual cal administrar-los quimioprofilaxi.**^{48, 50}
- Personal sanitari, si no hi ha hagut exposició directa a gotes o secrecions respiratòries abans del tractament antibiòtic. Es recomana la utilització de mesures de barrera (mascareta quirúrgica) per evitar el contacte directe amb les secrecions respiratòries dels pacients durant les primeres 24 hores del tractament antibiòtic.¹⁸

Taula 3. Indicacions de la quimioprofilaxi

Context	Quimioprofilaxi recomanada	Situacions en què cal una avaluació acurada	No es recomana quimioprofilaxi
Família	Persones que conviuen amb el cas.	Reunió familiar on hi ha nens petits.	
Contactes extrafamiliars	Nuvis. Amics íntims.	Esports de combat i esports col·lectius que impliquen molt contacte físic repetit i perllongat.	Esports o activitats col·lectives sense contacte físic repetit i perllongat. Sortides i sopars amb amics.
Llar d'infants i parvulari	Tots els nens i educadors del grup classe del cas.		Personal que no té relació amb el cas.
Centre de vacances, colònies	Companys de dormitori del cas.	En la resta de nens, s'ha de valorar segons l'edat.	Tots els altres adults i nens del centre.
Escola primària	Veïns de classe més propers.		Altres alumnes i professors, companys de pati, companys de l'autobús escolar.
Escola secundària	Amics amb relació estreta.		Estudiants i professors.
Universitat	Amics amb relació estreta.		Estudiants i professors.
Internats, residències	Companys de dormitori.		Totes les altres persones de la institució.
Sanitaris	Persones que han fet respiració boca a boca o intubació endotraqueal sense protecció.	Companys d'habitació i familiars d'aquests.	Totes les altres persones de l'equip sanitari, personal de laboratori, personal d'ambulàncies.

Llocs públics (bars, restaurants...)			Clients i personal presents en el mateix temps que el cas.
Discoteques	Persones que han mantingut un contacte intens amb el cas (flirteig, petons a la boca).		Persones que hagin freqüentat el mateix lloc.
Viatges en avió, autobús, tren	Veïns (dos seients) del costat si el viatge ha durat més de 8 hores.		Persones que s'hagin assegut lluny del cas encara que la duració del viatge superi les 8 hores.
Lloc de feina			Persones que treballen al mateix local.

4.2.2.3.d. Instauració de la quimioprofilaxi

El cultiu de les secrecions nasofaríngees dels contactes no ajuda a determinar a qui convé aplicar la quimioprofilaxi i implica un retard innecessari en l'adopció de mesures preventives.^{45, 51, 52}

La quimioprofilaxi s'ha d'administrar tan aviat com sigui possible, idealment dins de les primeres 24 hores des de l'aparició del cas índex.²¹ L'efecte és limitat si s'administra més tard de 8 dies després de l'últim contacte amb el cas i, per tant, no s'ha d'aplicar quan hagi transcorregut un període superior des de l'exposició.

La rifampicina és el fàrmac d'elecció per a la quimioprofilaxi, especialment en nens. La ciprofloxacina i la ceftriaxona poden ser alternatives eficaces. L'estat de portador de meningococ s'elimina en més del 85% de les persones que han pres rifampicina i en més del 95% de les que han estat tractades amb ciprofloxacina.⁵³

I. La **rifampicina**, és el fàrmac d'elecció^{1,3,18,21,26} per a tots els grups d'edat.

La pauta de rifampicina recomanada és la següent:

- Adults: 600 mg per dosi, cada 12 hores durant 2 dies per via oral.
- Nens > 1 mes d'edat: 10 mg/kg de pes cada 12 hores durant 2 dies; via oral (màxim 600 mg cada 12 hores).
- Nens < 1 mes d'edat: 5 mg/kg de pes cada 12 hores durant 2 dies; via oral.

Està contraindicada si hi ha insuficiència hepàtica greu o antecedents d'hipersensibilitat a la rifampicina (en aquest darrer cas, si la *Neisseria meningitidis* és sensible a la sulfamida, s'ha d'utilitzar aquest fàrmac).

En embarassades o durant la lactància només s'ha d'administrar en cas que no hi hagi cap tractament alternatiu.^{1,3,6}

Cal advertir dels efectes secundaris que pot produir:

- Coloració taronja de l'orina.
- En excretar-se per les llàgrimes, pot acolorir les lents de contacte (no s'haurien d'usar mentre s'està prenent rifampicina).

També produeix interaccions amb diversos medicaments: alguns anticonvulsius, anticoagulants i anticonceptius orals (disminució de l'eficàcia).

La freqüència d'aparició de soques resistents a la rifampicina en portadors de *Neisseria meningitidis* tractats varia del 0-27% segons els autors,⁵⁴ si bé en aquests estudis no es van trobar soques resistents en els casos. Tampoc no es van trobar soques resistents en un estudi sobre portadors dels contactes domiciliaris de casos de malaltia meningocòccica, que es va dur a terme a Catalunya els anys 1998-1999.⁵⁵

2. La **ciprofloxacina**, pot ser una alternativa eficaç en adults i joves majors de 18 anys. L'avantatge més important que ofereix sobre la rifampicina és que s'administra en una sola dosi i no interfereix amb els anticonceptius orals.

No es recomana administrar-la en embarassades, dones en període de lactància i menors de 18 anys, pel perill d'afectació articular permanent i manca d'experiència clínica.⁵⁶

La pauta de ciprofloxacina recomanada és la següent:

- > 18 anys: 500 mg per via oral en una sola dosi.³

3. La **ceftriaxona** ha mostrat que és eficaç i, a més, no està contraindicada en embarassades a partir del segon trimestre ni en dones en període de lactància.⁵⁷

La pauta de ceftriaxona recomanada és la següent:³

- Nens (\leq 15 anys): 125 mg/IM/dosi única.
- Adults ($>$ 15 anys): 250 mg/IM/dosi única.

4.2.2.4. Vacunació postexposició ^{1,3,18,19,21,25}

En cas que es disposi de la vacuna específica de la soca causant de la malaltia en el cas índex, cal vacunar els contactes íntims que han rebut quimioprofilaxi fins a quatre setmanes després de l'inici dels símptomes. Amb la vacunació s'obté una protecció que perdura després de l'acció de la quimioprofilaxi.

Per a la malaltia causada pel serogrup C, s'ha d'oferir la vacuna antimeningocòccica conjugada a tots els contactes íntims de totes les edats que no hagin estat prèviament immunitzats i a tota la resta de contactes als quals s'hagi administrat quimioprofilaxi. En el cas que hagin rebut amb anterioritat la vacuna de polisacàrids simple, s'aconsella un interval de 6 mesos abans d'administrar la vacuna conjugada.

Per malaltia confirmada del serogrup A, s'ha de recomanar la vacunació amb vacuna de polisacàrids (preparació bivalent o tetravalent) a tots els contactes

de 3 mesos o més d'edat als quals s'hagi administrat quimioprofilaxi.

Per a casos confirmats dels serogrups W135 o Y, s'ha d'oferir la vacunació amb vacuna de polisacàrids tetravalent a tots els contactes majors de 24 mesos als quals s'hagi administrat quimioprofilaxi.

En tots els casos, cal recomanar la vacunació de *Neisseria meningitidis* serogrup C a totes les persones iguals o menors de 19 anys que no estiguin immunitzades. Quan es faci una intervenció en l'àmbit de producció del cas, es pot aprofitar per insistir en la necessitat de vacunar aquests grups d'edat.

Departament de Salut

Servei de Vigilància Epidemiològica

Annexos

5. Annexos

- Annex 1. Unitats de vigilància epidemiològica
- Annex 2. Fitxa epidemiològica de malaltia meningocòccica
- Annex 3. Centres de vacunacions internacionals de Catalunya
- Annex 4. Actuació davant d'altres meningitis/ malalties invasives
 - 4.1 Malaltia invasiva per *Haemophilus influenzae* tipus b 22
 - 4.2 Malaltia invasiva per *Streptococcus pneumoniae* 23
 - 4.3 Meningitis víriques

Annex 1. Unitats de vigilància epidemiològica

Pavelló Ave Maria
Travessera de les Corts, 131-159
08028 Barcelona
Telèfon: 932 272 900
Fax: 932 272 921

Serveis Territorials de Salut a Barcelona

Unitat de Vigilància Epidemiològica de la Regió Barcelonès Nord i Maresme
Plaça de Catalunya, 20, 6è
08002 Barcelona
Telèfon: 935 671 160
Fax: 935 671 172

Serveis Territorials de Salut a Barcelona

Unitat de Vigilància Epidemiològica de la Regió Costa de Ponent
Av. de la Granvia, 8-10, 5è.
08902 L'Hospitalet de Llobregat
Telèfon: 934 213 255
Fax: 933 327 607

Serveis Territorials de Salut a Barcelona

Unitat de Vigilància Epidemiològica de la Regió Centre
Ctra. de Torrebónica s/n
08227 Terrassa
Telèfon: 937 361 260
Fax: 937 361 266

Agència de Salut Pública de Barcelona

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

Telèfon: 627 48 08 28 (de dilluns a divendres: de 15 hores a 8 hores; dissabtes i diumenges: les 24 hores)

Servei d'Epidemiologia
Plaça de Lesseps, 1
08023 Barcelona
Telèfon: 932 384 545
Fax: 932 182 275

Serveis Territorials de Salut a Girona

Secció d'Epidemiologia
Carrer del Sol, 15
17004 Girona
Telèfon: 972 200 054
Fax: 972 219 907

Serveis Territorials de Salut a Lleida

Secció d'Epidemiologia
Av. Alcalde Rovira Roure, 2
25006 Lleida
Telèfon: 973 701 600
Fax: 973 246 562

Serveis Territorials de Salut a Tarragona

Secció d'Epidemiologia
Av. Maria Cristina, 54
43002 Tarragona
Telèfon: 977 224 151
Fax: 977 218 954

Serveis Territorials de Salut a les Terres de l'Ebre

Unitat de Vigilància Epidemiològica de les Terres de l'Ebre
Carrer de La Salle, 8
43500 Tortosa
Telèfon: 977 448 170
Fax: 977 449 625

Annex 2. Fitxa epidemiològica de malaltia meningocòccica

Generalitat de Catalunya
Departament de Salut

Codi (reservat a la regió sanitària)

M	A	R	Núm.				
M. Malaltia			A. Any	R. Regió	Núm. de fitxa		

Fitxa epidemiològica. Cas de malaltia meningocòccica (MM) o de malaltia invasiva per *Haemophilus influenzae* (MIHI)

Dades del pacient
Cognoms i nom _____

Data de naixement _____ Sexe Home Dona _____ Data d'inici dels símptomes _____

Domicili _____ Telèfon _____ Districte municipal _____

Localitat _____ Província _____ Codi postal _____

Pais d'origen _____ Si resideix a l'estranger especifiqueu-ne el país _____ Codi _____

Dades del metge declarant
Cognoms i nom _____ Núm. de col·legiat _____ Data de la declaració urgent _____

Centre sanitari _____ Codi _____ Telèfon _____

Localitat _____ Província _____ Codi _____

Dades clíniques i diagnòstiques
Diagnòstic _____

1. Meningitis 2. Septicèmia 3. Altres. Especifiqueu-los _____

4. Meningitis + septicèmia 5. Epiglottitis 6. Pneumònia 7. Artritis

S'ha realitzat tractament antibiòtic previ al diagnòstic? 1. Sí 2. No

Data d'hospitalització _____ Hora d'hospitalització _____

Centre hospitalari _____ Codi _____

Microbiologia

	Tinció directa (Gram)	Cultiu
Líquid cefaloraquídi	<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> no practicat	<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> no practicat
Sang	<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> no practicat	<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> no practicat
Exsudats de lesions outíries	<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> no practicat	<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> no practicat
Altres mostres. Especifiqueu-les _____	<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> no practicat	<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> no practicat
	PCR	Altres proves
Líquid cefaloraquídi	<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> no practicat	<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> no practicat
Sang	<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> no practicat	<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> no practicat
Exsudats de lesions outíries	<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> no practicat	<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> no practicat
Altres mostres. Especifiqueu-les _____	<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> no practicat	<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> no practicat

Es va aïllar *Neisseria meningitidis* (NM)? 1. Sí 2. No

Serogrup d'NM aïllat
 1. A 2. B 3. C 4. Y 5. W-135
 6. no agrupable 9. NS/NC

Es va aïllar *Haemophilus influenzae*? 1. Sí 2. No

Serotip d'*H. influenzae* aïllat
 1. b 2. No tipificable 9. NS/NC
 3. Altres. Especifiqueu-los

Dades epidemiològiques

Nom i adreça completa de l'escola, guarderia o lloc de treball _____

Data de l'últim dia d'assistència: [][][][][][][][][] Telèfon: [][][][][][][][][]

Ha tingut contacte amb algun cas de:
 Malaltia meningocòccica Sí No Malaltia invasiva per *H. influenzae* Sí No

En cas afirmatiu: Tipus de relació amb el pacient
 1. Convivent familiar 2. Company d'habitatge 3. Company de llar d'infants
 4. Company de classe (escola) 5. Altres. Especifiqueu-los _____

Especifiqueu el nom del cas índex _____ Codi reservat a la regió sanitària
 [][][][][][][][][]

Ha fet quimioprofilaxi? Sí No

Amb quin fàrmac? Rifampicina Altres (especifiqueu-los) _____

Amb quina pauta? [][] mg, cada [][] hores, durant [][] dies
 [][] mg/Kg de pes, durant [][] dies

Se li ha administrat vacuna antimeningocòccica o anti-*Haemophilus influenzae*?
 Sí No

En cas de vacuna antimeningocòccica, tipus de vacuna
 1. Polisacàrida 2. Conjugada

Nombre de dosis _____ Data de l'última dosi: [][][][][][][][][] Lot vacuna _____

Mesures preses respecte als contactes

S'ha fet quimioprofilaxi als contactes? Sí No Data: [][][][][][][][][]

A quins contactes? Convivents. Nombre [][] Companys de classe (escola o llar d'infants). Nombre [][]
 Altres. Nombre [][] (especifiqueu-los) _____

Amb quin fàrmac? Rifampicina Altres (especifiqueu-los) _____

Amb quina pauta? [][] mg, cada [][] hores, durant [][] dies
 [][] mg/Kg de pes, durant [][] dies

S'ha vacunat els contactes? Sí No Data: [][][][][][][][][]

Convivents. Nombre [][] Companys d'escola o llar d'infants. Nombre [][]
 Altres. Nombre [][] (especifiqueu-los) _____

Mesures preses respecte al pacient

Quin és l'antibiòtic amb què va ser tractat durant la NM o MIHI?

Durant l'hospitalització va rebre rifampicina per eliminar l'estat portador? Sí No

Conclusió

1. Curació 1. Sí 2. No 9. NSNC Data d'alta hospitalària: [][][][][][][][][]
 2. Mort a conseqüència de la malaltia 1. Sí 2. No 9. NS/NC Data de defunció: [][][][][][][][][]
 3. Altre diaonòstic (especifiqueu-lo) _____

Comentaris

En aquest apartat podeu fer-hi constar informació que considereu d'interès epidemiològic i que no es recull en els apartats anteriors (com per exemple, anotar la data d'alta hospitalària del cas índex si el pacient que s'estudia és un cas secundari).

Dades de l'enquestador

Cognoms i nom de l'enquestador _____ Telèfon: [][][][][][][][][]
 Data de tancament de la fitxa: [][][][][][][][][]

Annex 3. Centres de vacunacions internacionals de Catalunya

Regió Sanitària Lleida

Serveis Territorials de Salut

Av. Alcalde Rovira Roure, 2
25006 Lleida
Telèfon: 973 70 16 34
Cal consultar per demanar cita prèvia

Regió Sanitària Tarragona

Serveis de Sanitat Exterior

Moll de Llevant s/n
43071 Tarragona
Telèfon: 977 99 90 80
Cal consultar per demanar cita prèvia

Regió Sanitària Girona

Centre de Vacunacions Internacionals

Edifici Sta. Caterina
Parc Hospitalari Martí i Julià
Carrer Dr. Costany s/n
17002 Salt
Telèfon: 972 18 25 00 /ext. 1251

Hospital Sant Jaume d'Olot

Carrer de Mulleras, 15
Telèfon: 972 26 92 02
17800 Olot
Cal consultar per demanar cita prèvia

Regió Sanitària Catalunya Central

CAP Osona Nord

Pl. Divina Pastora, 6
08500 Vic
Telèfon: 93 889 01 23
Cal consultar per demanar cita prèvia

CAP Anoia

Pg. de Verdaguer, 170
08700 Igualada
Telèfon: 93 803 36 46
Cal consultar per demanar cita prèvia

Regió Sanitària Barcelona

Serveis de Sanitat Exterior

Carrer de Bergara, 12, baixos
08002 Barcelona
Telèfon: 93 520 96 63

Unitat de Malalties Tropicals i Salut Internacional Drassanes. Centre d'Atenció Primària Drassanes

Av. de les Drassanes, 17-21,
planta baixa
08001 Barcelona
Telèfon: 93 327 05 50
Cal consultar per demanar cita prèvia

Hospital Vall d'Hebron

Servei de Medicina Preventiva
Passeig de Vall d'Hebron, 119-129
08035 Barcelona
Telèfon: 93 489 42 14
Cal consultar per demanar cita prèvia

Centre de Vacunacions

Internacionals Hospital Clínic

Carrer de Rosselló, 163, 5a planta
Edifici de consultes externes
08036 Barcelona
Telèfons: 93 227 54 86
Cal consultar per demanar cita prèvia

Hospital de Bellvitge. Servei de Medicina Preventiva

Carrer de Feixa Llarga, s/n
Ed. Antiga Escola d'Infermeria.
4 planta
Telèfon: 93 260 75 57, de dilluns
a divendres de 8 a 15 h
Telèfon: 93 260 76 40, de dilluns
a dijous de 15.30 a 19.30 h
Cal consultar per demanar cita prèvia

CAP Vinyets

Ronda de Sant Ramon, 187
08830 Sant Boi de Llobregat
Telèfon: 93 652 55 88
Cal consultar per demanar cita prèvia

CAP Fondo

C/ de Mossèn J. Verdaguer, 118
08923 Santa Coloma de Gramenet
Telèfon: 93 392 22 13

Hospital Parc Taulí

Servei d'Infeccions
Parc Taulí, s/n
Telèfon: 93 723 10 10
08204 Sabadell
Cal consultar per demanar cita prèvia

Annex 4. Actuació davant d'altres meningitis/malalties invasives

4.1. Malaltia invasiva per *Haemophilus influenzae* tipus b

Des de l'any 1999 la vacuna contra l'*Haemophilus influenzae* tipus b està introduïda al calendari de vacunacions sistemàtiques de Catalunya.

La pauta de vacunes recomanada és la següent:

- Nens fins a 6 mesos: cal vacunar-los als 2, 4 i 6 mesos amb una quarta dosi de reforç entre els 12 i 18 mesos.
- Nens de 7 a 11 mesos: cal administrar-los dues dosis separades d'1 a 2 mesos, i una tercera dosi als 18 mesos.
- Nens de 12 a 14 mesos: cal administrar-los dues dosis separades d'1 a 2 mesos.
- Nens entre 15 mesos i 5 anys: cal administrar-los una sola dosi (als nens amb immunodeficiència se'ls han d'administrar dues dosis amb una separació de dos mesos entre ambdues).

Els nens menors de 2 anys no vacunats i que han patit la malaltia es consideren no immunitzats i, per tant, s'han de vacunar segons la pauta que els correspongui per l'edat.

Davant l'aparició d'un cas de malaltia invasiva per *Haemophilus influenzae* tipus b està indicada la quimioprofilaxi per prevenir els casos secundaris.^{3,58} S'ha de tenir en compte que molts dels contactes del cas índex ja estaran vacunats.

Es recomana la quimioprofilaxi en els casos següents:

1. Nens i personal de la llar d'infants, sempre que hi hagi 2 o més casos de malaltia invasiva, en un termini de 60 dies o menys.
2. El cas índex, en cas que sigui menor de 2 anys o membre d'una família amb contactes susceptibles (nens no vacunats menors de 4 anys o adults amb immunodeficiència), i no hagi estat tractat amb cefotaxima o ceftriaxona.
3. Tots els contactes domiciliaris* (fins i tot els adults, tret de les dones embarassades) en els casos següents:
 - a. Familiars amb almenys un contacte menor de 4 anys, que no estiguin vacunats o estiguin vacunats de manera incompleta davant la malaltia.**
 - b. Familiars amb nens menors de 12 mesos, ja que el nen no ha estat completament immunitzat.
 - c. Familiars de persones amb immunodepressió, independentment de l'estat d'immunització de la persona.

La quimioprofilaxi **no està recomanada** en els casos següents:

1. Membres de famílies que no tinguin nens menors de 4 anys, diferents del cas.
2. Membres de famílies quan tots els contactes entre 12 i 48 mesos han completat les sèries d'immunització davant la malaltia.
3. Nens que han estat en contacte amb un cas (especialment si aquest té més de 2 anys).
4. Dones embarassades.

La quimioprofilaxi s'ha de dur a terme amb rifampicina oral, amb una pauta de 20 mg/kg i una dosi màxima de 600 mg, un cop al dia durant 4 dies. S'ha d'administrar tant aviat com sigui possible fins a dues setmanes des de l'inici de la malaltia del cas⁵⁹ o fins a 7 dies després que el cas hagi estat hospitalitzat.⁵⁸

4.1. Malaltia invasiva per *Streptococcus pneumoniae*

Des de l'any 1999 la vacuna antipneumocòccica 23-valent està comercialitzada a Catalunya, adreçada a persones de 60 anys o més i a persones de més de 2 anys pertanyents a grups de risc. Posteriorment, l'any 2001 es va comercialitzar la vacuna antipneumocòccica 7-valent, adreçada a nens menors de 5 anys que pertanyen a grups de risc.

Davant l'aparició d'un cas de malaltia invasiva per *Streptococcus pneumoniae* no està indicada la cerca de contactes ni cal administrar-los quimioprofilaxi.¹

30

31

4.3. Meningitis víriques

Poden ser responsables d'aquest quadre una àmplia varietat de virus, freqüentment els enterovirus.

Davant l'aparició d'un cas de meningitis vírica no està indicada la cerca de contactes ni cal administrar-los quimioprofilaxi.¹

*Un contacte domiciliari és aquella persona que viu amb el cas o que, encara que no hi visqui, hi ha estat en contacte, com a mínim, durant 4 hores o més en cinc dels set dies anteriors al dia de l'hospitalització.

**Es consideren completament immunitzats davant l'*Haemophilus influenzae* tipus b aquelles persones a les quals s'ha administrat com a mínim una dosi de vacuna conjugada als 15 mesos o més d'edat; 2 dosis administrades entre els 12 i 14 mesos d'edat; i 2 o 3 dosis quan eren menors de 12 mesos amb una dosi booster als 12 mesos o més.

6. Bibliografia

1. Heymann DL, editor: Bacterial meningitis. A: *Control of Communicable Diseases Manual*. 18 ed. Washington: American Public Health Association, 2004: 357-371.
2. Hawker J, Begg N, Blair I, Reintjes R, Weinberg J. Meningococcal Infection. A: *Communicable Disease Control Handbook*, 2001: 141-145.
3. American Academy of Pediatrics. Meningococcal Infections. A: *2003 Redbook: Report of the Committee on Infectious Diseases*. 26 ed.: 430-436.
4. Janda WM i Knapp JS. *Neisseria* and *Moraxella Catarrhalis*. A: Murray, editor, *Manual of Clinical Microbiology*. 8 ed. Washington: ASM Press, 2003: 585-608.
5. Domínguez A, Cardeñosa N, Izquierdo C, Sánchez F, Margall N, Vázquez JA et al. Prevalence of *Neisseria meningitidis* Carriers in the School Population of Catalonia, Spain. *Epidemiol of Infect* 2001; 127: 425-433.
6. Domínguez A, Prats G, Salleras L. Vacuna antimeningocòccica. A: Salleras LI, editor. *Vacunaciones preventivas. Principios y aplicaciones*. 2a ed. Barcelona: Masson SA, 2003: 421-464.
7. Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Resolució de 7 de desembre de 1981 per la qual s'estableix el procediment de notificació i comunicació de malalties de declaració obligatòria al Departament de Sanitat i Seguretat Social. DOGC 195 de 29 de gener de 1982.
8. Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Programa per a la vacunació antimeningocòccica C conjugada a Catalunya. 1a ed. Barcelona, 2000.
9. Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Resum de les malalties de declaració obligatòria a Catalunya durant l'any 2001. *Butlletí Epidemiològic de Catalunya*, 2002, XXIII (9): 121-130.
10. Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Resum de les malalties de declaració obligatòria a Catalunya durant l'any 2003. *Butlletí Epidemiològic de Catalunya*, 2004; XXV (extr. 4t trimestre): 177-185.
11. Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Resum de les malalties de declaració obligatòria a Catalunya durant l'any 2004. *Butlletí Epidemiològic de Catalunya*, 2005, XXVI (extr. 3r trimestre): 145-160.
12. Cardeñosa N, Domínguez A, Martínez A, Alvarez J i grup de treball sobre malaltia meningocòccica a Catalunya. Meningococcal Disease in Catalonia 1 Year after Mass Vaccination Campaign with Meningococcal Group C Polysaccharide Vaccine. *Infection*. 2003;31: 392-397.
13. Salleras LI, Domínguez A, Prats G, Parrón I, Muñoz P. Dramatic Decline of Serogrup C Meningococcal Disease Incidence in Catalonia (Spain) 24 Months after a Mass Vaccination Programme of Children and Young People. *J Epidemiol Community Health*. 2001;55: 238-247.
14. Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Decret 318/2000 de 27 de setembre, pel qual es modifica l'annex del Decret 60/1999 de 9 de març, pel qual s'estableix el calendari de vacunacions sistemàtiques. DOGC 3.242 de 10 d'octubre de 2000.
15. Salleras LI, Domínguez A, Cardeñosa N. Dramatic Decline of Serogrup C Meningococcal Disease in Catalonia (Spain) after a Mass Vaccination Campaign with Meningococcal C Conjugate Vaccine. *Vaccine*. 2003; 21:729-733.
16. Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. Definició de cas de les malalties de declaració obligatòria. 9 ed. Barcelona; 2004: 28.
17. Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social. *Manual de vacunacions*. 3a ed. Col·lecció: Quaderns de Salut Pública, 14. Barcelona, 2000: 60-63.
18. Public Health Laboratory Service. Guidelines for Public Health Management of Meningococcal Disease in the UK. *Commun Dis Public Health* 2002; 5: 187-204.
19. Health Canada. Statement on recommended use of meningococcal vaccines. Canada Communicable Disease Report 2001; ACS-6,6: 2-36.
20. Granoff DM, Feavers IM, Borrow R. Meningococcal Vaccines. A: Plotkin SA, Orenstein WA. *Vaccines*. 4a ed. Filadèlfia: Saunders, 2004: 959-987.
21. CDC. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practice. Prevention and Control of Meningococcal Disease. *MMWR* 2000; 49 (RR-7).
22. DeWalls P, De Serres G, Niyonsenga T. Effectiveness of a Mass Immunization Campaign against Serogrup C Meningococcal Disease in Quebec. *JAMA* 2001; 285: 177-181.
23. HandKins WA, Gwaltney JM, Hendley JO, Farquhar JD, Samuelson JS. Clinical and Serological Evaluation of a Meningococcal Polysaccharide Vaccine Groups A, C, Y and W135. *Proc. Soc Exp Biol Med* 1982; 169: 54-57.
24. Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social.

Precaucions i mesures d'aïllament per evitar la transmissió de les infeccions als centres sanitaris. 1a ed. Barcelona, 1999: 17-31.

25. Health and Aged Care. Guidelines for the Early Clinical and Public Health Management of Meningococcal Disease in Australia. Communicable disease Network Australia. Commonwealth of Australia, 2001.
26. Purcell B, Samuelsson S, Hahne S J, Ehrard I, Heuberger S, Camaroni I, Charlett A, Stuart J M. Effectiveness of Antibiotics in Preventing Meningococcal Disease after a Case: Systematic Review. *BMJ* 2004; 328: 1-5.
27. Neal K R, Nguyen-Van-Tam J, Jeffrey N, Slack RC, Madeley RJ, Ait-Tahar K et al. Changing Carriage Rate of *Neisseria meningitidis* among University Students during the First Week of Term: Cross Sectional Study. *BMJ* 2000; 320: 846-849.
28. Hilary J, Steve J, Macdonald M, Stuart J. Saliva and Meningococcal Transmission. *Emerging Infectious Diseases* 2003; 9: 1.314-1.315.
29. Mundfor RS, Taunay AE, Morais JS, Frase DW, Feldman RA. Spread of Meningococcal Infection within Households. *Lancet* 1974; 1: 1.275-1.278.
30. Kristiansen BE, Tveten Y, Jenkins A. Which Contacts of Patients with Meningococcal Disease Carry the Pathogenic Strain of *Neisseria meningitidis*? A Population Based Study. *BMJ* 1998; 33: 621-625.
31. Fitzpatrick PE, Salmon RL, Hunter PR, Roberts RJ, Palmer SR. Risk Factors for Carriage of *Neisseria meningitidis* during an Outbreak in Wales. *Emerging Infectious Diseases* 2000; 6:65-69.
32. Stuart JM, Cartwright KAV, Robinson P, Noah ND. Effect of Smoking on Meningococcal Carriage. *Lancet* 1989; ii:723-725.
33. Cartwright KAV, Stuart JM, Jones DM, Noah ND. The Stonehouse Survey: Carriage of Meningococci and *Neisseria lactamica*. *Epidemiol Infect* 1987; 99:591-601.
34. Davies AL, O'Flanagan D, Salmon RL, Coleman TJ. Risk Factors for *Neisseria meningitidis* Carriage in a School during a Community Outbreak of Meningococcal Infection. *Epidemiol Infect* 1996; 117:259-266.
35. Cardeñosa N, Domínguez A, Orcau A, Pañella H, Godoy P, Minguell S, Camps N, Vázquez J i grup de treball sobre malaltia meningocòccica. Carriers of *Neisseria meningitidis* in Household Contacts of Meningococcal Disease Cases in Catalonia (Spain). *Eur J Epidemiol* 2001; 17: 877-884.
36. Hauri A M, Ehrhard I, Frank U, Ammer J, Fell G, Hamouda O, Petersen L. Serogroup C Meningococcal Disease Outbreak Associated with Discotheque Attendance during Carnival. *Epidemiol Infect.* 2000; 124: 69-73.
37. Finn R, Groves C, Coe M, Pass M, Harrison L. Cluster of Serogroup C Meningococcal Disease Associated With Attendance a Party. *South Med J* 2001; 94: 1.192-1.194.
38. Tappero JW, Reporter R, Wenger JD, Ward BA, Reeves MW, Missbach TS et al. Meningococcal Disease in Los Angeles County, California, and Among Men in the Country Jails. *N Eng J Med* 1996; 335: 833-839.
39. Hastings L, Stuart J, Andrews N, Begg N. A Retrospective Survey of Clusters of Meningococcal Disease in England and Wales, 1993-1995: Estimated Risks of Further Cases in Household and Educational Setting. *Commund Dis Rep Rev* 1997; 7:R195-R200.
40. De Wals P, Hertoghe L, Borlee-Grimee I, De Maeyer-Cleempoel S, Reingster-Haneuse G, Dachy A, Bouchaert A, Lechat M F. Meningococcal Disease in Belgium. Secondary Attack Rate among Household, Day-care Nursery and Preelementary School Contacts. *J Infect* 1981; 3 (suppl): 53-61.
41. Meningococcal Surveillance Group: Analysis of endemic meningococcal disease by serogroup and evaluation of chemoprophylaxis. *J Infect Dis* 1976; 134: 201-204.
42. Cooke RPD, Riordan T, Jones DM, Painter MJ. Secondary Cases of Meningococcal Infection among Close Family and Household Contacts in England and Wales, 1984-1987. *Br Med J* 1989; 298: 555-557.
43. Stuart JM, Cartwright KAV, Robinson PM, Noah ND. Does Eradication of Meningococcal Carriage Household Contacts Prevent Secondary Cases of Meningococcal Disease? *Br Med J* 1989; 298: 569-570.
44. Stuart JM, Cartwright KAV, Jones DM, Noah ND et al. An Outbreak of Meningococcal Disease in Stonehouse: Planning and Execution of a large-scale Survey. *Epidem Inf* 1987;99: 579-589.
45. Recommendation of the Immunization Practices Advisory Committee. Meningococcal Vaccines. *MMWR* 1985;34: 255-259.
46. Samuelsson S. Meningococcal Disease – Still a Major Challenge. *Communicable Disease and Public Health* 2002; 5 (3): 178-180.
47. Abramson JS, Spika JS. Persistence of *Neisseria meningitidis* in the Upper Respiratory Tract after Intravenous Antibiotic Therapy for Systemic Meningococcal Disease. *J Infect* 1985; 151: 370-371.
48. Prophylaxie des infections invasives à meningocoque. *BEH* 2002; 39: 190-195.

49. Prophylaxie des infections invasives à meningocoque. *BEH* 1990; 7: 25-27.
50. CDC. Exposure to Patients with Meningococcal Disease on Aircrafts-United States, 1999-2001. *MMWR* 2001; 50 (23): 485-489.
51. Jakson LA, Schuchat A, Reeves M, Wenger J. Serogroup C Meningococcal Outbreaks in the United States. *JAMA* 1995; 273: 383-389.
52. Jones MO. Control of Meningococcal Disease. Chemoprophylaxis for Carriers and some Contact Groups. *Br Med J* 1989;298: 542-543.
53. Leake JAD, Perkins BA. Meningococcal Disease: Challenges in Prevention and Management. *Infect Med* 2000; 17: 364-377.
54. McCormick JB, Bennett JV. Public Health Considerations in the Management of Meningococcal Disease. *Ann Intern Med* 1975; 83: 883-886.
55. Cardeñosa N, Domínguez A, Carmona G, Ciruela P, Salleras LI. Antibiotic Susceptibility of Strains Isolated from Patients with Meningococcal Disease and their Household Contacts in Catalonia (Spain). *Inter J Antimicrobiol Agents* 2003;22: 453-455.
56. Ciprofloxacina. *Panorama actual del medicamento* (Madrid), 1988; 12: 250-255.
57. Schwartz B, Al Ruwaia A, A'Asi J et al. Comparative Efficacy of Ceftriaxone and Rifampicin in Eradicating Pharyngeal Carriage of Group A *Neisseria meningitidis*. *Lancet* 1988; 1: 1.239-1.242.
58. Murphy TF. Haemophilus infections. A: Mandell, Douglas and Benett's. *Principles and Practice of Infectious Diseases*. 6a ed. Elsevier, 2005: 2.661 -2.669.
59. Ward JI. *Haemophilus influenzae*. A: Feigin RD, Cherry JD, Demmler GJ, Kaplan SL. *Text of Pediatric Infectious Diseases*. 5a ed. Saunders, 2004: 1.637-1.655.