

VACUNACIÓ DE LES DONES EMBARASSADES CONTRA LA TOS FERINA A CATALUNYA

“La vacunació al final del embaràs protegeix el nadó els primers mesos de vida”

Programa de Vacunacions
Agència de Salut Pública de Catalunya
Gener 2014



Autors:

Alba Vilajeliu

Luis Urbiztondo

Montserrat Martínez

Joan Batalla

Carmen Cabezas

© 2014, Generalitat de Catalunya. Departament de Salut, organisme o entitat



Els continguts d'aquesta obra estan subjectes a una llicència de Reconeixement-NoComercial-SenseObresDerivades 3.0 de Creative Commons.

La llicència es pot consultar a: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/>

Edita:

Agència de Salut Pública de Catalunya.

1 edició:

Barcelona, gener de 2014

URL:

www.canalsalut.gencat.cat

1. Tos ferina: la malaltia

La tos ferina és una malaltia infecciosa i contagiosa aguda produïda pel bacteri *Bordetella pertussis* i caracteritzada per crisis de tos convulsiva que, de vegades, es prolonga durant setmanes o mesos. La seva contagiositat és molt elevada i es transmet per les petites gotes projectades per la boca i el nas amb la tos. És una malaltia pròpia de la infància, tot i que es pot presentar en totes les edats.

La gravetat de la tos ferina augmenta en els lactants, els quals presenten altes taxes de complicacions (precisen hospitalització en més de la meitat del casos) i mortalitat. La taxa de mortalitat infantil és d'aproximadament un 1% en infants de menys de 6 mesos. En els adults, la malaltia moltes vegades passa desapercibuda, ja que solen presentar formes clíniques lleus, o bé quadres inespecífics o asimptomàtics.

Els estudis existents mostren que els convivents i cuidadors són les principals fonts de contagi als nadons encara no vacunats o que no han finalitzat la primovacunació. Existeix un període de temps entre el naixement i l'inici de la pauta de vacunació en que l'infant no està protegit de forma activa.

Abans de disposar de les vacunes específiques, la tos ferina era una de les malalties infantils més freqüents. En la dècada dels anys 50, la introducció de la vacuna contra la tos ferina en els calendaris de sistemàtics de vacunació dels països industrialitzats, va fer que la incidència de la malaltia disminuís dràsticament. A Espanya, la vacunació contra el tètanus, diftèria i la tos ferina es va iniciar a l'any 1965. Les cobertures van augmentar de manera progressiva. Amb la instauració dels calendaris de vacunacions sistemàtiques l'impacte sobre la incidència va ser notori.

2. Situació epidemiològica de la tos ferina a Catalunya

La tos ferina és una causa important de morbiditat i mortalitat infantil a nivell mundial. En els últims anys s'ha detectat un increment del nombre de casos, comportant-se com una malaltia reemergent en països del nostre àmbit socioeconòmic, amb cobertures vacunals altes. Destaca el brot de tos ferina de Califòrnia, el 2010 i el del Regne Unit, el 2012. A nivell espanyol s'observa un augment de la incidència des de l'any 2010, si bé a Catalunya, des de l'any 2011 es detecta una reemergència de la malaltia.

La tos ferina forma part del llistat de malalties subjectes a notificació obligatòria individualitzada (MDI) des de l'any 1997. Anteriorment, era una malaltia de declaració obligatòria numèrica (MDO). A Catalunya, les taxes d'incidència del període 2004-2010 presenten un comportament estable si es comparen amb les de l'any 2003 i oscil·len entre 2,7 i 4,4 per 100.000 habitants. Posteriorment, s'ha produït una reemergència de la tos ferina, la qual es comença a observar a la Regió Sanitària de Girona, estenent-se posteriorment a la resta del territori de Catalunya. L'any 2011 la taxa d'incidència es multiplica per cinc respecte a l'any anterior i arriba a situar-se a 20,8 per 100.000 habitants,

si bé la incidència enregistrada el 2012 és inferior a la del 2011 (15,6 per 100.000 habitants) (veure figura 1).

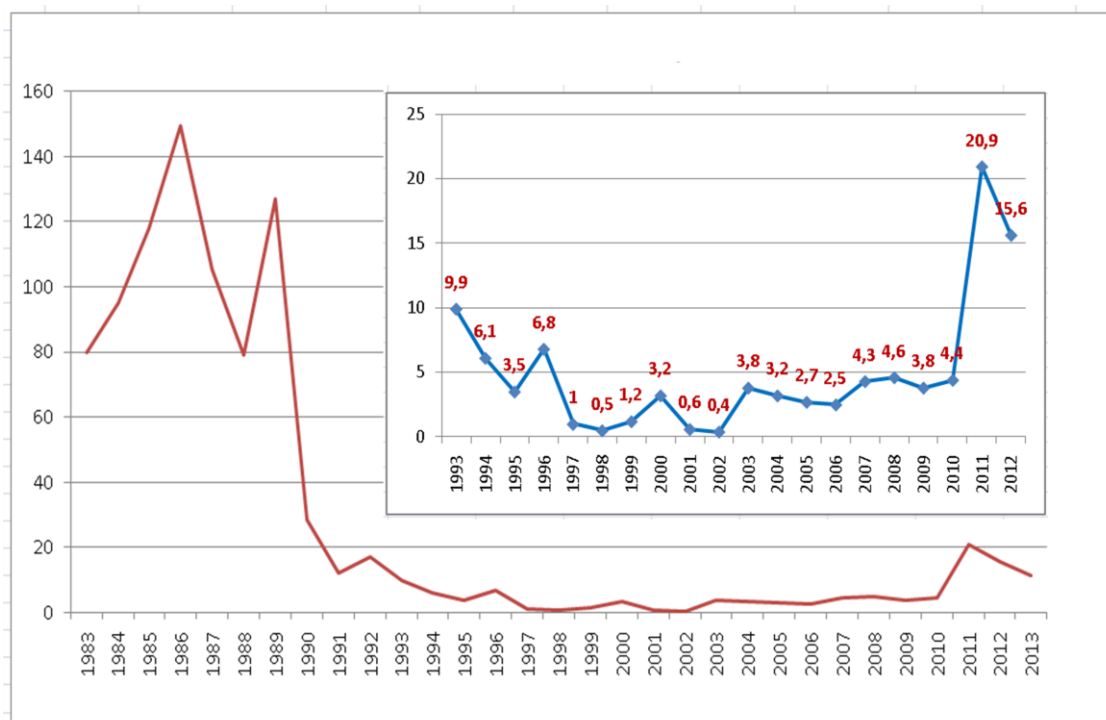


Figura 1. Evolució de la incidència de la tos ferina. Catalunya 1983-2013.

Font: Subdirecció general de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública de la ASPCAT. Dades provisionals de l'any 2013.

En tot el període 2004-2012 les taxes d'incidència més altes es troben en els infants menors d'un any (sobretot en els menors de 6 mesos), en què la malaltia cursa amb més hospitalitzacions i casos greus, arribant l'any 2011 a 468,9 casos per 100.000 habitants (veure figura 2). El percentatge de casos d'infants de menys de 6 mesos respecte el menors de un any, oscil·la entre un 77,3% i un 88,7% segons l'any.

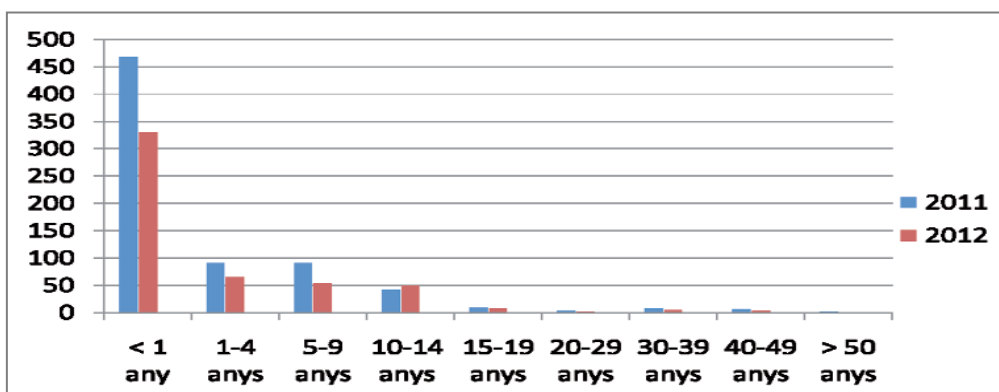


Figura 2. Incidència de tos ferina per grups d'edat. Catalunya 2011-2012.

Font: Subdirecció general de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública de la ASPCAT.

Pel que fa a les defuncions de tos ferina durant el període 2008-2012 s'han produït 13 morts entre els casos notificats, 9 dels quals (69,2%) són infants de menys d'un any. La taxa de letalitat per aquest període en infants menors d'un any és de 0,9%.

Les causes d'aquest increment hi poden haver contribuït diversos factors: diferents estudis suggereixen que la immunitat natural i l'adquirida mitjançant vacunació tenen una durada limitada, d'altra banda, una major sensibilitat dels metges vers la malaltia i l'existència de proves diagnòstiques senzilles i ràpides com la PCR, han permès incrementar-ne la notificació. A més, es coneix que la tos ferina presenta un patró cíclic amb ones epidèmiques cada 3-5 anys.

3. Vacunes disponibles contra la tos ferina

La vacunació és la principal estratègia preventiva pel control de la tos ferina. Existeixen dos tipus de vacunes contra la tos ferina: les vacunes de cèl·lules completes i les acel·lulars (de concentració antigènica reduïda o alta). L'eficàcia de les vacunes acel·lulars (són les disponibles a Espanya) és similar a la de les vacunes de cèl·lules completes, en la primovacunació i en la revacunació, a més de tenir menys reactogenicitat.

La vacunació infantil no sistemàtica contra la tos ferina, es va iniciar a Catalunya a l'any 1965 amb la vacuna de cèl·lules completes. El primer calendari de vacunacions sistemàtiques de Catalunya, de l'any 1980, recomanava 4 dosis als 3, 5, 7 i 18 mesos. L'any 1999, es va substituir amb vacuna acel·lular la dosi dels 18 mesos i es va afegir una cinquena dosi d'aquest tipus de vacuna als 4-6 anys. La vacuna de cèl·lules completes va deixar de ser utilitzada l'any 2002, moment en el qual es van establir totes les dosis amb vacuna acel·lular.

Totes les vacunes contra la tos ferina que es comercialitzen al nostre país estan associades a altres antigens, com a mínim als del tètanus i de la diftèria:

- **DTPa:** vacuna amb component antidiftèric, antitetànic i antipertússic acel·lular de concentració antigènica alta. Autoritzada fins els 7 anys d'edat.
- **dTpa:** vacuna amb component antidiftèric, antitetànic i antipertússic acel·lular de concentració antigènica reduïda. Autoritzada a partir dels 4 anys d'edat.

Les vacunes disponibles per administrar en l'edat adulta són les següents:

Boostrix® (GLAXOSMITHKLINE BIOLOGICALS, S.A.)	1 dosi (0,5 ml) conté: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Toxoide diftèric no menys de 2UI (2,5 Lf) ▪ Toxoide tetànic no menys de 20 UI (5 Lf) ▪ Antígens pertússics: <ul style="list-style-type: none"> TP 8 µg FHA 8 µg PRN 2,5 µg Adsorbit en hidròxid d'alumini hidratat (0,3 mg d'alumini) i fosfat d'alumini (0,2 mg)	Vacunació de record (una dosi, segons recomanacions oficials) contra tètanus, diftèria i tos ferina a partir dels 4 anys d'edat. No està indicada per immunització primària.
Triaxis® (SANOFI PASTEUR MSD, S.A.)	1 dosi (0,5 ml) conté: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Toxoide diftèric no menys de 2UI (2,5 Lf) ▪ Toxoide tetànic no menys de 20 UI(5 Lf) ▪ Antígens pertússics: <ul style="list-style-type: none"> TP 2,5 µg FHA 5 µg PRN 3 µg F2,3 5 µg Adsorbit en fosfat d'alumini 1,5 mg (0,33 mg d'alumini)	

UI Unitats Internacionals; TP Toxoide pertússic; FHA Hemaglutinina filamentosa; PRN Pertactina; F2,3 Fimbries tipus 2 i 3

Al calendari vacunal actual de Catalunya s'estableix la vacunació infantil en cinc dosis: als 2, 4 i 6 mesos com a primovacunació amb la vacuna DTPa, més una dosi de record als 18 mesos amb la vacuna DTPa, i als 4-6 anys amb les vacunes DTPa o dTpa.

Les vacunes actuals, amb una eficàcia aproximada del 80% al 90%, poden protegir contra la malaltia o disminuir-ne la gravetat. Malgrat les altes cobertures vacunals que s'han assolit als països desenvolupats, l'efecte és limitat, principalment a causa de la reducció de la immunitat que es produeix entre quatre i dotze anys després de la vacunació. La immunitat natural tampoc confereix una protecció indefinida.

Respecte a la seguretat, en les dades disponibles de dones que han rebut la vacuna dTpa durant la gestació no s'observen esdeveniments adversos inesperats o infreqüents atribuïbles a la vacunació. D'altra banda, els estudis existents amb vacunes amb component antitetànic i antidiftèric (Td) no suggereixen un augment de les reaccions adverses en les dones a les quals s'ha administrat la vacuna en cada gestació.

En cas de presentar al·lèrgia a algun dels components de la vacuna, no estaria indicada la seva administració, si bé aquesta situació és extremadament rara.

4. Noves estratègies de vacunació contra la tos ferina

El gran percentatge de casos en infants menors de 6 mesos, juntament amb el fet que en aquesta edat es concentren els casos greus i les hospitalitzacions, aconsella dur a terme estratègies per protegir els lactants durant els primers mesos de vida. Per aquest motiu, s'han proposat diferents estratègies de vacunació amb dTpa, no excloents entre si, que s'enumeren a continuació:

- **Immunització de tots els adolescents i adults**

L'objectiu primari d'aquesta recomanació és protegir el propi adolescent i l'adult, i el secundari és disminuir les fonts d'infecció per *B. pertussis* a la comunitat i en conseqüència la incidència de la malaltia en altres grups d'edat, com els lactants menors de 6 mesos. Encara no existeix suficient evidència que aquests programes de vacunació en l'adolescència i els adults tinguin un impacte significatiu sobre la prevenció de la tos ferina greu del lactant.

- **Immunització dels contactes pròxims** en el context de l'**estratègia del niu** (vacunació dels pares, germans, avis, cuidadors). Encara que la mare és la transmissora més freqüent, la immunització només de les mare després del part no seria suficient per reduir les infeccions per *B. pertussis* en les lactants menors de 6 mesos. La vacunació dels contactes domiciliaris s'hauria de realitzar un mínim de dues setmanes abans que es produeixi el part, en tots aquells futurs contactes dels lactants menors de 6-12 mesos. No obstant, aquesta estratègia presenta nombroses dificultats logístiques i s'han obtingut cobertures baixes en els països que l'han implementat. En conseqüència, es considera una estratègia complementària.

- **Immunització dels professionals sanitaris que treballen en contacte amb lactants.** Els professionals sanitaris poden ser font d'infecció pels nounats i els nadons hospitalitzats. A més, permetria evitar la transmissió de la malaltia en cas de brot de tos ferina nosocomial. Aquesta és una estratègia recomanada a diferents països. A nivell estatal, el 2004 es va incloure dins les recomanacions de vacunació de l'adult. L'OMS, l'any 2010 es va pronunciar favorablement sobre la vacunació en sanitaris.

L'any 2011, la Ponència de Programes i Registre de Vacunacions va recomanar la vacunació amb dTpa al personal sanitari que treballa en àrees de pediatria i obstetrícia, així com la vacunació dels professionals sanitaris que hagin tingut contacte estret amb els casos, en el control de brots epidèmics de tos ferina.

- **Immunització dels nounats**

L'edat mínima d'administració de les vacunes contra la tos ferina actualment disponibles és de 6 setmanes per la primera dosi. Cap país ha implementat la vacunació del nounat, ja que existeix molt poca informació sobre la seva efectivitat en la prevenció de la infecció per *B. pertussis*.

- **Immunització de les dones embarassades**

Amb la finalitat de protegir al nadó des de l'etapa més vulnerable, quan encara no ha pogut iniciar la pròpia vacunació. Es pretén que la mare i el nounat presentin una protecció òptima els primers mesos de vida de l'infant, considerant que el major pas transplacentari d'anticossos es produeix al tercer trimestre de la gestació i reduint el risc de transmissió de la malaltia mare-fill. Es tracta d'una forma d'immunització que pretén una doble protecció, al nounat i a la mare.

La vacunació de les mares durant l'embaràs pot prevenir més casos de tos ferina, hospitalitzacions i morts del lactant, comparada amb la vacunació postpart i l'estratègia del niu.

5. Recomanacions actuals de vacunació de les dones embarassades contra la tos ferina

Davant l'increment de casos notificats de tos ferina, a l'octubre de 2011 la ACIP (American Committee on Immunization Practices) amb el suport l'*American College of Obstetricians and Gynaecologists* (ACOG) dels Estats Units va aconsellar la vacunació amb dTpa a les dones embarassades a partir de la setmana 20 de gestació. Posteriorment, el febrer de 2013, la mateixa institució va actualitzar les recomanacions establint el moment temporal ideal entre les 27 i 36 setmanes de gestació i indicant la revacunació en cada embaràs.

Diversos països, organismes i societats científiques han incorporat l'estratègia de vacunació de la gestant, en destaca el Regne Unit, el qual juntament amb el *Royal College of Obstetricians and Gynaecologists* (RCOG) va recomanar a l'octubre de 2012 la vacunació contra tos ferina de totes les dones embarassades entre les setmanes 28 i 38 de gestació aconseguint cobertures al voltant del 50%. Fins al moment, s'ha observat una disminució de la incidència de la tos ferina en el lactant, respecte a etapes prèvies a la introducció de la mesura.

A nivell espanyol existeixen recomanacions de societats científiques i la indicació de vacunació dels professionals sanitaris que atenen infants prematurs i nadons que requereixen hospitalització, com indica el document de recomanacions de vacunació dels adults de l'any 2004.

Al gener de 2013, un grup de la Ponència de Programes i Registre de Vacunacions va elaborar un document de treball en què es manifestava que si la situació epidemiològica en termes d'hospitalitzacions i morts en el primer trimestre de vida així ho aconsellés, caldria que l'autoritat sanitària realitzés una o més de les estratègies complementàries de la vacunació (incloent la vacunació de les dones embarassades).

El Consell Assessor de Vacunacions de Catalunya (que engloba les 8 societats científiques més implicades en la vacunació i altres institucions com el CatSalut i l'ICS) el març de 2012 va emetre unes recomanacions de vacunació amb dTpa pels adults en contacte amb els infants amb major risc (<12 mesos). La conclusió a la que es va arribar és que, si bé seria ideal posar en funcionament diverses estratègies, donades les dificultats d'implementació i tenint en compte també la situació econòmica, es considera el més adequat començar amb les que poden tenir més impacte sobre el grup d'edat en la que es donen els casos més greus. En conseqüència, es va acordar recomanar la vacunació amb dTpa del personal sanitari que té contacte amb lactants i dones gestants, i de les dones embarassades a partir de la setmana 20 de gestació. A més, es va autoritzar una prova pilot a l'Hospital Clínic de

Barcelona per iniciar la vacunació contra tos ferina a les dones gestants a partir del maig 2012.

Posteriorment, a l'octubre de 2013 el mateix organisme va revisar de nou la situació epidemiològica, així com es va presentar l'experiència del programa pilot desenvolupat a l'Hospital Clínic. Donats els bons resultats a nivell de implicació dels professionals sanitaris i acceptació de la vacunació per part de les gestants, es proposa la recomanació de vacunació a les dones embarassades enfront la tos ferina (vacuna dTpa) a partir de la setmana 27 de gestació (preferiblement entre setmana 27 i 36) en cada embaràs, així com mantenir la recomanació de vacunació al personal sanitari en contacte amb lactants i dones gestants.

Aquesta recomanació, pionera a l'estat espanyol, s'ha acceptat per l'ASPCAT i s'ha consensuat amb les Societats científiques implicades que no estan presents al Consell Assessor de vacunacions (Societat Catalana d'Obstetrícia i Ginecologia i l'Associació Catalana de Llevadores).

6. Pautes de vacunació de les dones embarassades

Indicacions de la vacuna dTpa (antidiftèrica, antitetànica, antipertússica acel·lular de concentració antigènica reduïda) en dones embarassades:

Amb l'objectiu d'incrementar el pas transplacentari d'anticossos, es recomana administrar una dosi de vacuna dTpa a **totes les dones embarassades, preferentment entre la setmana 27 i 36 de gestació**. Tanmateix, la vacuna pot ser administrada en qualsevol moment de l'embaràs.

Cal indicar la revacunació amb dTpa en cada gestació, independentment del temps transcorregut entre la última dosi de la vacuna del tètanus-diftèria (Td) o de dTpa, i d'haver estat vacunada en una gestació anterior.

Situacions especials:

- **Profilaxi postexposició del tètanus en cas de ferides i altres lesions potencialment teranígenes durant l'embaràs:**
En el cas que estigui indicada la vacunació antitetànica s'administrarà la dTpa en qualsevol moment de la gestació.
- **Dones embarassades amb vacunació desconeguda o incompleta contra el tètanus:**
Per prevenir el tètanus neonatal i maternal, les dones embarassades amb vacunació desconeguda o incompleta haurien de rebre tres dosis de vacuna amb component antitetànic i antidiftèric. Es recomana realitzar la vacunació amb vacuna Td, d'acord amb la pauta següent: primera dosi, al més aviat possible; segona dosi, almenys quatre setmanes després de la primera, i tercera dosi, almenys sis mesos després de

la segona. Es recomana substituir una de les dosis de Td, per la dTpa preferiblement entre la setmana 27 i 36 de gestació. Tanmateix, la vacuna pot ser administrada en qualsevol moment de l'embaràs.

En cas de vacunació incompleta, no cal reiniciar primovacunacions, tan sols completar amb l'administració de les dosis restants, una d'elles durant la gestació amb dTpa.

La vacuna de la grip estacional, en cas de temporada gripal, es pot administrar juntament amb la de la tos ferina (dTpa).

7. Implementació i objectius del programa a Catalunya

A Catalunya, les vacunes recomanades pel Departament de Salut es distribueixen mitjançant l'Agència de Salut Pública de Catalunya (ASPCAT).

La vacuna contra la tos ferina (dTpa) serà administrada per personal del centre sanitari on es realitza el seguiment de la gestació. El professional sanitari indicarà la vacunació.

Aquestes recomanacions per la indicació de vacuna dTpa en dones embarassades són consistents amb la finalitat de disminuir la morbiditat i mortalitat de la tos ferina en els lactants. A continuació es detallen els objectius del programa:

- Fomentar la vacunació contra la tos ferina de les dones embarassades que realitzen el seguiment de la gestació a Catalunya.
- Difondre informació a través d'organització de sessions informatives, edició de la Guia Tècnica i materials divulgatius als professionals sanitaris implicats en les visites de seguiment de la gestació.
- Assolir una cobertura de vacunació en el primer any (2014) en dones embarassades contra la tos ferina superior al 50% a Catalunya.
- Augmentar la cobertura de vacunació contra la tos ferina en els professionals sanitaris en contacte amb lactants i dones embarassades.

El Programa de Vacunacions de Catalunya realitzarà la difusió, el seguiment i l'avaluació del programa.

8. Preguntes freqüents i respostes.

▪ Què és la tos ferina?

Una malaltia molt contagiosa causada per un bacteri que ocasiona una infecció a les vies respiratòries. Els convivents i els cuidadors a través de la tos i els esternuts són les principals fonts de transmissió de la malaltia als nadons encara no vacunats.

Durant els primers mesos de vida és quan la malaltia pot ser més greu, fent necessària l'hospitalització del nadó. En alguns casos, fins i tot es pot produir la mort.

▪ Com es pot prevenir?

Mitjançant una vacuna que protegeix contra la tos ferina, així com contra el tètanus i la diftèria. Segons l'edat i el calendari vacunal, les vacunes poden contenir més components per protegir contra altres malalties.

▪ Què vol dir que la tos ferina és una malaltia reemergent al nostre país?

Que les dades de vigilància epidemiològica ens indiquen un increment del nombre de casos notificats de tos ferina en els darrers anys respecte anys anteriors.

▪ Quan estaria indicada la vacunació amb dTpa en dones embarassades?

Es recomana a totes les dones embarassades, de preferència **entre les 27 i les 36 setmanes de gestació**. Tanmateix, es pot administrar en qualsevol moment de l'embaràs. Cal vacunar en cada nou embaràs, independentment, de quan hagin rebut l'última dosis de vacuna del tètanus i de si han estat vacunades en un embaràs anterior.

▪ Quan no estaria indicada?

En cas de presentar al·lèrgia a algun dels seus components, si bé aquesta situació és extremadament rara.

▪ És segura la vacuna dTpa?

Sí. Es tracta d'una vacuna inactivada que no pot produir la malaltia i que és segura durant l'embaràs.

Tot i que les vacunes, com qualsevol altre fàrmac, poden presentar esdeveniments adversos, els quals són molt poc freqüents i solen ser lleus (molèsties locals al lloc de la punxada).

▪ Cal vacunar amb tètanus-diftèria (Td) durant l'embaràs?

Donat que existeix la vacuna amb component antitetànic, antidiftèric i antipertússic, es recomana vacunar amb la dTpa enlloc de amb Td ja que així es protegeix també contra la tos ferina, a més del tètanus i la diftèria.

▪ Per què vacunar la dona embarassada contra la tos ferina?

Perquè l'objectiu és protegir el nadó des del naixement. De manera que mitjançant la vacunació en el tercer trimestre de la gestació la mare podrà generar anticossos que li passarà a través de la placenta al fetus i en conseqüència en el moment del part el nadó presentarà anticossos materns que el protegiran contra la tos ferina. D'altra banda, com que

la majoria de les mares vacunades durant l'embaràs estaran protegides, no podran contagiar la malaltia al nadó durant les primeres setmanes de vida.

- **En una consulta preconcepcional estaria indicat vacunar la dona contra la tos ferina?**

Amb la intenció que durant l'embaràs es transfereixen el màxim nivell d'anticossos, es recomana esperar i vacunar preferentment el tercer trimestre de la gestació (entre les 27 i les 36 setmanes de gestació).

- **Si la dona ha estat vacunada a la infància contra tos ferina, cal revacunar-la?**

La majoria de dones hauran estat vacunades contra la tos ferina a la infància, però degut a que la vacuna presenta una duració de la immunitat limitada, està indicada la revacunació durant l'embaràs en tots els casos (independentment del temps transcorregut entre la última vacuna).

- **Què passa si una embarassada no s'ha vacunat anteriorment a la setmana 36 de gestació i desitja vacunar-se?**

Se li hauria de recomanar la vacunació contra la tos ferina. Donat que es troba temporalment molt a prop del part i que la vacuna requereix aproximadament dues setmanes per presentar resposta, podria ser que el temps per la transferència d'anticossos fos molt curt i no s'aconseguissin els màxims nivells d'anticossos en el nadó.

- **Per què està indicat revacunar contra la tos ferina en cada gestació?**

Es recomana indicar la vacunació en cada gestació per tal de transmetre els títols d'anticossos més elevats possible al nou-nat. Es coneix que la vacuna, com la malaltia, presenta una duració de la immunitat limitada, produint-se progressivament una disminució dels títols d'anticossos.

- **Es pot vacunar contra la grip i la tos ferina el mateix dia?**

Sí, ambdues vacunes es poden administrar a la mateixa cita o en una visita de seguiment de l'embaràs al centre sanitari.

- **Quan se li administrarà al nadó la primera dosi de vacuna contra la tos ferina?**

D'acord amb el calendari de vacunes sistemàtiques de Catalunya, la primera dosi de la vacuna contra la tos ferina se li administrarà als dos mesos de vida. És molt important que sigui administrada tan bon punt el nadó arribi a aquesta edat.

Programa de Vacunacions
Barcelona, gener de 2014

Bibliografia relacionada i enllaços d'interès:

Protocol d'actuació de per la Prevenció i el Control de la Tos ferina. Disponible a:

http://www20.gencat.cat/docs/canalsalut/Home%20Canal%20Salut/Professionals/Temes_de_salut/Vigilancia_epidemiologica/documents/Arxius/tos_ferina19_03_12.pdf

Grupo de Trabajo Tos Ferina 2012 de la Ponencia de Programas y Registro de Vacunaciones. *Revisión del programa de vacunación frente a tos ferina en España*. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013. Disponible a:

<http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/TosFerina.pdf>

CDC. Updated recommendations for use of tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid and acellular pertussis vaccine (Tdap) in pregnant women and persons who have or anticipate having close contact with an infant aged <12 months—Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2011. MMWR 2011;60:1424–6. Disponible a: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6041a4.htm>

CDC. Updated recommendations for use of tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid and acellular pertussis (Tdap) in Pregnant Women—Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2012. MMWR 2013;62 (07): 131–5. Disponible a: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6207a4.htm>

The Joint Committee on Vaccination and Immunisation. Temporary programme of pertussis (whooping cough) vaccination of pregnant women, September 27th 2012. Disponible a: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/126972/CMO-Pertussis-27-09-2012-FINAL.pdf

Campins M, Moreno-Pérez D, Gil-De Miguel A, González-Romo F, Moraga-Llop FA, Arístegui-Fernández J, et al. Tos ferina en España. Situación epidemiológica y estrategias de prevención y control. Recomendaciones del Grupo de Trabajo de Tos ferina. *Enferm. Infecc. Microbiol. Clin.* 2013;31(4):240–53.

Cherry JD. The present and future control of pertussis. *Clin. Infect. Dis.* 2010;51(6):663–7.

Gall SA, Myers J, Pichichero M. Maternal immunization with tetanusdiphtheriapertussis vaccine: Effect on maternal and neonatal serum antibody levels. *Am. J. Obstet. Gynecol.* St. Louis, MO: Mosby; 2011;204(4):334.e1–334.e5.

Gall SA. Prevention of pertussis, tetanus, and diphtheria among pregnant, postpartum women, and infants. *Clin. Obstet. Gynecol.* Philadelphia, PA: Lippincott Williams Wilkins; 2012;55(2):498–509.

Healy CM, Rench MA, Baker CJ. Importance of timing of maternal combined tetanus, diphtheria, and acellular pertussis (Tdap) immunization and protection of young infants. *Clin. Infect. Dis.* 2013;56(4):539–44.

Moraga-Llop FA, Iglesias Griñant S, Martínez Gómez X, Codina Grau G, Gorris Hernando P, Campins Martí M. Tos ferina en el lactante. ¿Quién lo contagia?. *Vacunas.* 2012. p. 88–94.

Wendelboe AM, Van Rie A, Salmaso S, Englund JA. Duration of immunity against pertussis after natural infection or vaccination. *Pediatr. Infect. Dis. J.* Baltimore, Md.: Lippincott, Williams Wilkins; 2005;24(5 SUPPL.):S58–S61.

Zheteyeva YA, Moro PL, Tepper NK, Rasmussen SA, Barash FE, Revzina N V, et al. Adverse event reports after tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid, and acellular pertussis vaccines in pregnant women. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2012;207(1):59.e1–59.e7.