

RESULTADOS DO ESTUDIO DA "SUBDETECCIÓN DE MENINGOCOCOS EN VACINADOS"

Noutro BEG¹ comentouse xa que «trala campaña [de vacinación antime-ningocócica de nadal de 1996 e xaneiro de 1997], especialmente nos primeiros meses que a seguiron, observouse (...) un fenómeno ó que se lle deu o nome de "subdetección de meningococos en vacinados", e que se caracterizaba porque a capacidade de detección de meningococos (medida como a proporción de sospeitas nas que se illaba *N. meningitidis*) non variou de 1996 a 1997 cando se estudaban os casos ocorridos nos que non tiñan indicada a vacinación (é dicir, os que na campaña tiñan menos de 18 meses ou máis de 19 anos) e nos casos que aínda téndoa indicada non recibiron a vacina. Nembargantes, a devandita capacidade de detección diminuíu notablemente nos casos que foron vacinados na campaña. Ademais, nestes mesmos casos, a incidencia de enfermidade por serogrupo B detectada en 1997 tiña un nivel semellante ó de 1996»

Que o fenómeno estivese confinado nos vacinados e, previsiblemente, no serogrupo C, facía pensar que era a expresión dun efecto da vacina, sempre que o exceso de casos nos que non se detectou ningún meningococo fosen, de certo, casos de enfermidade meningocócica. Por iso, para estudar a posible orixe meningocócica dos casos nos que non se illou ningún meningococo, dende a semana 27 de 1997 ata a 14 de 1999, colléronse mostras de LCR ou sangue (con EDTA) nas que o cultivo do meningococo foi negativo, para logo, no Hospital Clínico de Santiago, estudia-la súa presenza nelas mediante a técnica da "reacción en cadea da polimerasa" (RCP) para especie e grupo.

Mais non foi a da subdetección a única observación que chamou a atención no comportamento das sospeitas de enfermidade meningocócica nos vacinados, xa que, se ben de xeito informal, se sospeitou tamén que neles a enfermidade meningocócica podería estar a desenvolver un curso clínico máis leve do que cabería esperar tendo en conta a longa experiencia clínica coa enfermidade. Para estudar esta posibilidade, os datos recollidos sistematicamente na vixilancia da enfermidade meningocócica ampliáronse para acoller certas preguntas relacionadas coa súa gravidade, medida o máis obxectivamente posible: a duración da estadia na UCI, a duración da estadia na planta e a resolución do cadro clínico (como curación, secuela ou morte). Estes datos recolléronse de xeito prospectivo, no período en que foron recollidas as mostras para o estudo da subdetección, e tamén de xeito retrospectivo, nun período que abrangue tamén as primeiras 26 semanas de 1997.

Ademais, ó pensar que os antecedentes de antibioticoterapia previa ó ingreso poderían de seu interferir na capacidade de detección de meningococos, na capacidade para confirma-la súa presenza con RCP, afecta-la gravidade do curso clínico ou mesmo calquera combinación das anteriores posibilidades, na ampliación de datos preguntouse tamén polos devanditos antecedentes.

Da subdetección. Das 120 sospeitas de enfermidade meningocócica nas que non houbo illamento, 65 foron estudadas con RCP: 38 de vacinados e 27 de non-vacinados.

O número non é moi elevado posto que, mentres durou o estudo, estivo a diminuír de xeito continuo o número de sospeitas de enfermidade meningocócica que quedaron sen illamento, e tamén a proporción que supuñan do total de sospeitas da enfermidade (é dicir, diminuíu tamén a subdetección). Asemade, nese período diminuíu tamén, e aínda de xeito máis drástico, a incidencia de enfermidade polo grupo C mentres, pola súa banda, a enfermidade polo grupo B mantíña o seu nivel de incidencia. Este é, polo demais, o comportamento esperado cando se asume como correcta a hipótese de que a subdetección ten que ver coa enfermidade do serogrupo C.

Os resultandos do estudo con RCP apuntan na mesma dirección. Un 65% das mostras foron positivas para *N. meningitidis*, o 74% das dos vacinados e o 52% das dos non-vacinados. Mais, ó ter en conta só os casos confirmados de enfermidade meningocócica atopouse que, nos vacinados, só se illara o meningococo no 27% dos casos de enfermidade polo serogrupo C e,

nos non-vacinados, illárase no 80% (p<0.0001). Estas porcentaxes son, para o serogrupo B, do 59 e o 71%, respectivamente, diferenza que non é estatisticamente significativa.

Comentario. Como non hai motivos para sospeitar ningún nesgo de selección, semella que se pode afirmar que, polo menos no período inmediato á vacinación, que se recibise a vacina anti-meningocócica non conxugada A+C dificultou o illamento de meningococos do serogrupo C en doentes con esa enfermidade.

Este achado é relevante tanto para a vixilancia da enfermidade, porque amosa a súa presenza, que do contrario quedaría agachada tra-la vacinación; e, tamén, para avalia-la efectividade da intervención. Véxase, por exemplo, o cambio que produce engadi-los datos obtidos con RCP na estimación da efectividade e da efectividade mínima que se presentou noutro BEG¹.

Efectividade vacinal (EV, %) e EV mínima

Idade (anos)	antes da RCP		con datos da RCP	
	EV	EV mínima	EV	EV mínima
2 a 4	96	70	91	73
5 a 13	99	74	98	75
14 a 19	94	70	95	79

A gravidade. Nunha análise preliminar, atópase que as estadias medias na UCI e na planta son, falando estatisticamente, superiores, cando o serogrupo é o C, cando o doente non estaba vacinado, cando a sepsé é a forma clínica e cando a orixe meningocócica coñeceu xa por illamento (neste caso as diferenzas atópanse só na estadia media na uci).

Como se mira na táboa, ó estudia-la gravidade polas secuelas que quedan ou as mortes que se producen, con diferenza as maiores consecuencias relaciónanse coa sepsé por serogrupo C ocorridas nos non-vacinados (cunha letalidade do 10%, que, ó sumarlle as secuelas dos que non morreron, acadase ó 25% de casos con consecuencias negativas). Unha letalidade semellante, aínda que con menos secuelas, obsérvase na sepsé por serogrupo B nos non vacinados.

Casos de enfermidade meningocócica

clínica	serogrupo	vacina	nº	Secuela	morte
Sepsé	C	Non	69	10	7
Meninxite	C	Non	47	1	
Sepsé	B	Non	27	2	2
Sepsé	B	Sí	37		
Sepsé	C	Sí	20		
Meninxite	C	Sí	10	1	
Meninxite	B	Sí	24		
Meninxite	B	Non	8	1	1

Este mesmo resultado atópase na análise multivariante (regresión loxística polinómica), onde a OR dos non-vacinados fronte ós vacinados, de padecer secuelas ou morrer, é 7,74 (IC_{95%}: 1,70-35,24), tendo en conta o serogrupo, a antibioticoterapia previa ó ingreso e a idade.

Comentario. O estudo mostra unha forte asociación entre a gravidade dos casos e o feito de non estaren vacinados. Este achado mostra que os beneficios proporcionados pola vacina nos individuos que a recibiron, chegaron máis aló da redución da incidencia da enfermidade e, polo tanto, do que indica a efectividade vacinal.

¹ DXSP: A enfermidade meningocócica en Galicia trala campaña de vacinación. *Boletín Epidemiolóxico de Galicia*: vol. XI, nº 2.

SISTEMA DE ALER TA EPIDEMIOLÓXICA DE GALICIA (SAEG)				
TELÉFONOS DIRECTOS	Epidemioloxía A Coruña	Epidemioloxía Lugo	Epidemioloxía Ourense	Epidemioloxía Pontevedra
Horario de oficina	981 185 834	982 294 114	988 386 339	986 805 872
EPIDEMIÓLOGO DE GARDA (fóra de horario de oficina) Tfno: 649 82 90 90				
A través do 061 tamén é posible contactar co SAEG				

BOLETÍN EPIDEMIOLÓXICO DE GALICIA
SERVICIO DE INFORMACIÓN SOBRE SAÚDE PÚBLICA. Dirección Xeral de Saúde Pública
Avda. do Camiño Francés, nº 10 - baixo. 15771 - SANTIAGO DE COMPOSTELA
Telf.: 981 542 929 - Fax: 981 542 970 - E-mail: dxsp3@jet.es



CONSELLERÍA DE SANIDADE E SERVICIOS SOCIAIS

Dirección Xeral de Saúde Pública

Vol. XII / 1999

Número 6

Data de impresión: Outubro de 2000

BEG

BOLETÍN EPIDEMIOLÓXICO DE GALICIA

D.L.: C-1767-1995

A SOSPEITA DE SARAMPELO É DE DECLARACIÓN OBRIGATORIA URGENTE Ó SAEG
 ➔ Febre >38°, exantema máculo-papular, e: tose ou rinite ou conxuntivite

A NOVA ESTRATEXIA DE CONTROL DA ENFERMIDADE MENINGOCÓCICA DO SEROGRUPO C

O vindeiro 2 de novembro entra en vigor o novo calendario de vacinación infantil (ve-lo apéndice), que ten como novidade a inclusión dunha nova vacina, a "vacina do meningococo C", que é distinta á empregada na campaña de vacinación desenvolvida en nadal de 1996 e xaneiro de 1997¹.

Ademais, e tamén nesa data, comezará unha campaña na que se vai ofrecer ós nados despois do 1 de xaneiro de 1993 a oportunidade de recibir esta nova vacina, con independencia de que algún deles xa tivese recibido a vacina antime-ningocócica empregada na campaña de vacinación.

A diferenza entre as dúas vacinas estriba en que a nova, que adoita recibilo cualificativo de "conxugada", xunto ó antixeno cápsular da *N. meningitidis* do serogrupo C leva unida unha proteína portadora: un toxoide non toxixénico do *C. diptheriae*. Pola contra, a vacina epregada na campaña contén só os antixenos, polo que se lle adoita da-lo nome de vacina "non-conxugada" ou "de polisacáridos".

Ó ser conxugada proporciónalles á nova vacina dúas propiedades das que carece a empregada na campaña: (1) é inmunoxénica nos máis cativos e, por iso, se pode engadir ó calendario vacinal; e (2) produce inmunidade de longa duración. Lembrese que a que produce a vacina non-conxugada, nos que se vacinan entre os 18 meses e os 4 anos, é de curta duración: arredor dos 2-3 anos. Por iso se fai a campaña de vacinación, para ter unha garantía maior de que eses nenos estean protexidos fronte a enfermidade meningocócica do serogrupo C.

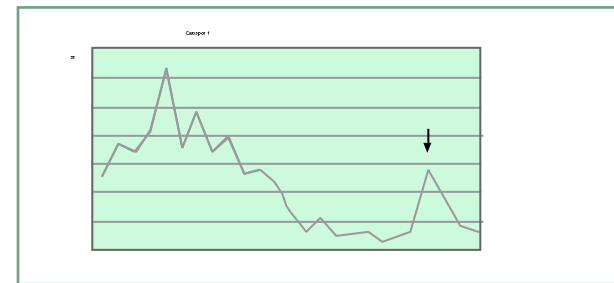
Así pois, tódolos nados despois do 1 de xaneiro de 1993 deberían recibila nova vacina fronte a enfermidade meningocócica do serogrupo C, a conxugada.

Polo demais, neste número do BEG, despois de resumi-lo comportamento da enfermidade meningocócica en Galicia durante 1999 e no que vai de 2000, con especial atención á debida ó serogrupo C, coméntanse outras características da nova vacina e as xerais da campaña.

A ENFERMIDADE MENINGOCÓCICA NO ANO 1999

O 27 de abril de 1999, a vixilancia activa diaria a que estivo sometida a enfermidade meningocócica en Galicia dende 1996, cambiou a súa periodicidade, fíxose semanal. Con este sistema de vixilancia, en 1999 detectáronse 100 sospeitas de enfermidade meningocócica, que supoñen unha taxa bruta de 3,70 casos por cen mil, taxa que é algo inferior ca observada en 1998 e se sitúa nun nivel semellante ó de 1995 (ve-la figura 1).

Fig 1. Enfermidade meningocócica en Galicia. 1975-1999



A diminución en relación a 1998 pódese atribuír, un ano máis², ó descenso do serogrupo C, mentres que o B segue a amosar un comportamento estable: arredor de 1,5 casos por cen mil habitantes ó ano.

Pola súa banda, o descenso no serogrupo C observouse en case que tódolos grupos de idade, aínda que foi máis acusado no grupo de menos de dous anos (na táboa 1 mírase a distribución por idades e serogrupos).

Ademais, en relación coa incidencia da enfermidade do serogrupo C, dous feitos son salientables: 9 dos 14 casos ocorreron na segunda metade do ano; e, tamén 9 dos 14, naceran despois do 1 de xaneiro de 1993. Deles, 5 foran vacinados durante a campaña ou na súa prolongación (cando cumpriron os 18 meses).

Para rematar, a mortalidade atribuída á enfermidade meningocócica foi semellante á de 1998. Morreron tres persoas, ningunha debido ó serogrupo C, que supoñen, pois, unha letalidade xeral do 3%.

Táboa 1. Casos de enfermidade meningocócica detectados en Galicia durante 1999, por serogrupo e grupo de idade

Idade (anos)	1998		1999		
	C (1)	C (1)	B (2)	Desc (3)	TOTAL
< 2	10	4	12	10	26
2 a 4	5	3	4	10	17
5 a 9	2	3	6	8	17
10 a 14	0	1	4	5	10
15 a 19	2	0	4	3	7
> 19	2	3	9	11	23
TOTAL	21	14	39	47	100

(1) Casos por serogrupo C.
(2) Casos por serogrupo B.
(3) Casos sospeitosos (serogrupo descoñecido)

A ENFERMIDADE MENINGOCÓCICA NAS 10 PRIMEIRAS CUADRISSEMANAS DO ANO 2000

Nas primeiras 10 cuadrisesmanas deste ano 2000, que remataron o pasado 7 de outubro, detectáronse 115 sospeitas de enfermidade meningocócica, algo máis que en todo 1999.

En grande parte, este aumento débese, como se mira na táboa 2, a outro semellante nas sospeitas de enfermidade meningocócica que quedaron sen confirmar (nas que non se illou o meningococo), e que se concentrou no sul da provincia de Pontevedra na cuadrisesmana 5 e, de xeito senlleiro, na 6 (ve-la figura 2).

SUMARIO

A nova estratexia de control da enfermidade meningocócica do serogrupo C en Galicia.

Apéndice: novo calendario de vacinación infantil de Galicia —novembro de 2000—

- **EN BREVE...: Resultados do estudo da "subdetección de meningococos en vacinados".**
- **ANEXOS I e II: Situación das EDO nas cuadrisesmanas 12 e 13/ 99.**
- **ANEXO III: Novo "protocolo de vixilancia e control da enfermidade meningocócica".**

Táboa 2. Casos de enfermidade meningocócica detectados en Galicia durante as primeiras 10 cuadrismans de 2000, por serogrupo e grupo de idade

Idade	2000 (ata cuadrisemana 10)			
	C (1)	B (2)	Desc (3)	TOTAL
< 2	5	17	15	37
2 a 4	1	5	9	15
5 a 9	4	7	18	29
10 a 14	1	7	8	16
15 a 19	0	0	2	2
> 19	2	6	8	16
TOTAL	13	42	30	115

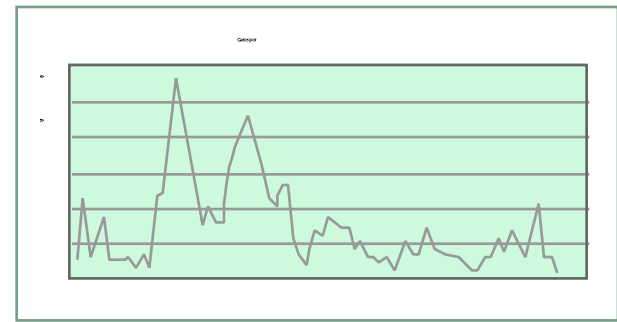
(1) Casos por serogrupo C.
(2) Casos por serogrupo B.
(3) Casos sospeitosos (serogrupo descoñecido).

Mais, que este aumento non estivese acompañado doutro simultáneo do número de casos confirmados por illamento, que ocorre nun momento estacional “raro” para se tratar de enfermidade meningocócica e que, en tempo e espazo, coincides cunha elevada incidencia de casos de meninxite vírica (devida, fundamentalmente, a enterovirus echo 6 e echo 30), fai pensar que unha parte destas sospeitas se corresponden con aqueles casos fronteirizos nos que é difícil, pola repercusión clínica que ten, deixar de etiquetarlos como meninxite bacteriana e, polo tanto —se logo non se illa ningunha bacteria responsable—, como sospeita de enfermidade meningocócica.

Nembargantes, na primeira metade do ano, a incidencia de enfermidade debida ó serogrupo C foi superior á observada no mesmo período de 1999 (11 casos fronte a 5) e, xa no que vai de ano, tamén foron maioritarios (9 de 12) os doentes que naceran despois do 1 de xaneiro de 1993. Deles, 4 foran vacinados durante a campaña ou a súa prolongación.

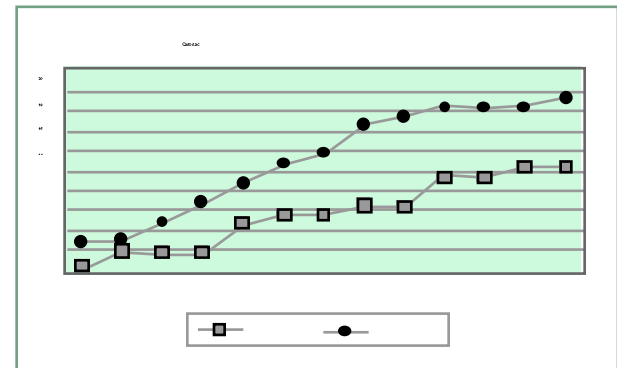
Neste ano 2000, producíronse as dúas primeiras mortes debidas ó serogrupo C dende 1997, un neno e un mozo que non estaban vacinados. Morreron tamén outras dúas persoas máis, unha polo serogrupo B e na outra non se chegou a illa-lo meningococo. Deste xeito, a letalidade xeral por enfermidade meningocócica foi dun 3,4%.

Fig 2. Enfermidade meningocócica en Galicia. De 1995 ata a cuadrisemana 10 de 2000



Ó volver a considera-lo lixeiro aumento experimentado polo serogrupo C na primeira metade de 2000, e xunta-lo co comportamento observado nas derradeiras cuadrismans de 1999, configúrase unha tempada, a 99/00, na que a incidencia medrou de xeito sostido en relación á anterior, a 98/99 (véla figura 3)³. Mais, se ben este aumento podería estar a indica-lo comezo dun novo período de incidencia elevada, polo de agora carece de significado epidemiolóxico.

Fig 3. Enfermidade polo serogrupo C en Galicia. Tempadas 98/99 e 99/00.



Chama tamén a atención a distribución xeográfica dos casos da tempada, xa que a metade (9 de 18) se concentran na área sanitaria de Santiago, mentres a distribución por idades é a xa coñecida: o 70% (13, sete deles vacinados) naceran despois do 1 de xaneiro de 1993 e o 18% (3) antes de 1980.

En canto a cepas do serogrupo C, a responsable da meirande parte dos casos da tempada (8 de 11 das cepas coñecidas), segue a se-la mesma que foi responsable do aumento de casos ocorrido a partires de 1995, a C:2b:P1.2.5. As outras cepas coñecidas pertencen ó tipo 2a, que foi detectado por vez primeira en Galicia no ano 1999; dúas delas son do subtipo P1.2.5, a outra é “non-subtipable”.

A NOVA VACINA ANTI-MENINGOCÓCICA C, A “CONXUGADA”

Ademais das propiedades da vacina fronte ó meningococo C que xa foron comentadas, o ser inmunóxeno nos máis cativos e producir inmunidade de longa duración, a vacina conxugada amosouse segura e efectiva nos ensaios clínicos realizados, e mesmo estao a amosar no Reino Unido, onde xa vai para un ano que a levan utilizando.

Os efectos secundarios atopados nos ensaios clínicos: reacción local no lugar da inxección, febre e, dependendo da idade, irritabilidade ou cefalea, tiveron todos eles carácter leve. No Reino Unido, cando xa ian postas 13,5 millóns de doses, só se notificaran sospeitas de reaccións adversas graves nunha de cada 10.000 doses administradas, unha proporción semellante á doutras inmunizacións⁴.

Nos ensaios clínicos a vacina conxugada amosou unha eficacia moi elevada, de arredor do 98%, moi semellante á da vacina empregada fronte ó *Haemophilus influenzae* do serotipo b. Da campaña británica aínda non se publicaron os datos de efectividade, nen da cobertura vacinal ou da súa evolución, mais xa se notificou que nos grupos de idade nos que xa foi empregada a incidencia da enfermidade reduciuse nun 75%⁵.

Cecais sexa oportuno indicar tamén, neste intre e para rematar, que recibila vacina conxugada non supón ningún problema de seguridade para os que xa recibisen a vacina non-conxugada (ou de polisacáridos), e que, se pasaron ó mes entre a admisión das dúas vacinas, son axeitados os niveis de protección que se acadan.

O CONTROL DA ENFERMIDADE MENINGOCÓCICA DO SEROGRUPO C

En Galicia, a medio prazo o control da enfermidade meningocócica do serogrupo C vai ter dúas compoñentes: (1) a vacinación infantil sistemática ós 2, 4 e 6 meses de idade; e (2) a detección, caracterización e resposta ás diferentes situacións epidemiolóxicas, segundo ven indicado no novo “protocolo de vixilancia e control” da enfermidade meningocócica, que como guía de saúde pública editase xunto este número do BEG.

A curto prazo, as dúas compoñentes anteriores complétanse coa campaña de vacinación da que se ven falando aquí, da cal as súas características xerais resúmense no cadro 1.

Cadro 1. Características xerais da campaña de vacinación
• Carácter: Excepcional
• Data de comezo: 2 de novembro de 2000
• Poboación diana: Os nados despois do 1 de xaneiro de 1993
• Pautas de vacinación segundo a idade do receptor ó inícia-la vacinación: nenos de 3, 4 e 5 meses: 3 doses. nenos de 6 a 11 meses: 2 doses. nenos de máis de 11 meses: 1 dose.
• Intervalo mínimo entre dúas doses: 4 semanas
• Notificación das reaccións adversas seguintes á vacinación: faranse segundo ven indicado no documento “Reaccións seguintes á vacinación”. Guías de Saúde Pública. Serie I, Sección: Vacinas. Informe 1.
• Nota: a vacina conxugada fronte ó meningococo C pódese administrar ó mesmo tempo que o resto das vacinas do calendario de vacinación infantil.

¹ DXSP. Campaña de vacinación fronte ó meningococo do serogrupo C. *Boletín Epidemiolóxico de Galicia*. vol. IX, nº 4.

² DXSP. A enfermidade meningocócica en Galicia trala campaña de vacinación. *Boletín Epidemiolóxico de Galicia*. vol. IX, nº 2.

³ Lembrese que a tempada, que empeza na cuadrisemana 11 dun ano e remata na 10 do que lle segue, é o xeito habitual de analiza-lo comportamento da enfermidade meningocócica, posto que a súa estacionalidade invernall pode facer coincidir dous picos anuais nun mesmo ano e comprometer, deste xeito, as conclusións que se saquen ó compara-la evolución anual da enfermidade. De feito, a tempada foi a unidade temporal de análise ata que se realizou a campaña de vacinación (véxase, por exemplo *Boletín Epidemiolóxico de Galicia*. vol. IX, nº 4), que por coincidir co cambio de ano, polo impacto que tiñe e por selo serogrupo C o que centraba o interese, recomendou cambia-la unidade de análise cara o ano natural, que é como se ven a facer dende entón. Nembargantes, como a inclusión da nova vacina no calendario de vacinación infantil e a campaña parella coinciden co principio dunha nova tempada, en futuros informes volverase ó análise baseado nelas.

⁴ CDSC. Safety of meningitis vaccine. *Commun Dis Rep CDR wkly*, 2000; 10: 213,6. (<http://www.phis.co.uk/publications/CDR00/cdr2400.pdf>)

⁵ CDSC. Meningococcal disease fall in vaccine recipients. *Commun Dis Rep CDR wkly*, 2000; 10: 233,6. (<http://www.phis.co.uk/publications/CDR00/cdr1500.pdf>)

APÉNDICE

NOVO CALENDARIO DE VACINACIÓN INFANTIL DE GALICIA

— NOVEMBRO DE 2000 —

(Extracto da Resolución do 7 de setembro de 2000, da Dirección Xeral de Saúde Pública, pola que se actualiza o calendario de vacinación infantil do programa galego de vacinación, e que entra en vigor a partir do 2 de novembro de 2000.)

O programa de vacinación infantil comprenderá a prevención mediante inmunoprofilaxe activa de: hepatite B, poliomielite, tétano, difteria, toseferina, sarampelo, rubéola, parotidite, enfermidades invasivas causadas polo *Haemophilus Influenzae* de serotipo b e enfermidades invasivas causadas pola *Neisseria meningitidis* serogrupo C. As pautas de vacinación segundo as vacinas serán as seguintes:

VACINAS/IDADE	0 MESES	2 MESES	4 MESES	6 MESES	15 MESES	18 MESES	3 ANOS	6 ANOS	12 ANOS	14 ANOS
Vacina da hepatite B: VHB (1)	VHB (1ª d.)	VHB (2ª d.)		VHB (3ª d.)					VHB(1)	
Vacina da difteria, tétano e toseferina: DTP		DTP (1ª d.)	DTP (2ª d.)	DTP (3ª d.)		DTPa (4ª d.)		DTPa (5ª d.)		
Vacina do tétano e da difteria tipo adulto: Td										Td (2)
Vacina oral da polio: OPV		OPV (1ª d.)	OPV (2ª d.)	OPV (3ª d.)		OPV (4ª d.)		OPV (5ª d.)		
Vacina do <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b: Hib		Hib (1ª d.)	Hib (2ª d.)	Hib (3ª d.)		Hib (4ª d.)				
Vacina do Meningococo C (3)		MC (1ª d.)	MC (2ª d.)	MC (3ª d.)						
Vacina do sarampelo, rubéola e parotidite (triple vírica): TV					TV (1ª d.)		TV (2ª d.)			

(1) En nenos non vacinados anteriormente a pauta de vacinación ós 12 anos é de 3 doses, as dúas primeiras cun intervalo dun mes e a terceira ós seis meses da primeira (0,1,6).

(2) Recoméndase aplicar unha dose de recordo cada 10 anos.

(3) Neste momento introdúcese a vacina conxugada fronte ó meningococo C, que pode ser administrada a partir dos dous meses de idade.

Este calendario é orientativo e foi elaborado tendo en conta as vacinas incluídas no programa de vacinacións infantís, mais dada a ampla flexibilidade que permite a aplicación das vacinas, o pediatra pode adaptalo ás particularidades de cada neno.

Ademais, precisamente pola ampla flexibilidade que neste momento permite a aplicación e combinación das vacinas, considérase necesario recoller algunha das opcións de pautas de vacinación que demostraron tamén a súa eficacia, como orientación para o persoal sanitario que debe adoptar-la decisión de elixilo o momento axeitado de vacinación segundo as características particulares dos nenos/as, tal e como se expresa a continuación:

- O intervalo mínimo entre a 1ª dose de VHB e a 2ª debe ser dun mes. Pódese iniciar nos recén nados ou no primeiro mes de vida. A 2ª dose pode ser aplicada igualmente ó cumpri-lo 1º mes de vida, se foi vacinado nas primeiras 24 horas que seguen ó nacemento, ou coincidindo no 2º mes de vida coa primovacinação da DTP, polio e Hib.
- A dose de recordo dos 6 anos pode ser realizada coa vacina trivalente DTP, DTPa ou coa DT nos casos nos que o pediatra o estime.
- Nos casos en que debe substituírse a vacina oral (cepa Sabin) fronte ós virus da poliomielite pola vacinación inxectable (cepa Salk) a pauta de vacinación é a mesma.
- A 1ª dose de vacina triple vírica (fronte ó sarampelo, rubéola e parotidite) pode adiantarse ós 12 meses. No caso de que a situación epidemiolóxica aconselle a vacinación antes dos 12 meses é necesario revacinar ós 15 meses.
- O intervalo mínimo entre doses coa nova vacina conxugada fronte o meningococo C debe ser 4 semanas. A vacina conxugada fronte ó meningococo C pode ser administrada ó memo tempo que o resto das vacinas do calendario.