

**A SOSPEITA DE SARAMPELO É DE DECLARACIÓN OBRIGATORIA URGENTE Ó SAEG**

→ Febre &gt; 38°, exantema máculo-papular e: tose ou rinite ou conxuntivite

**A VACINACIÓN CONTRA A ENFERMIDADE INVASIVA  
DEBIDA Ó *Haemophilus influenzae* DO SEROTIPO b (Hib) EN GALICIA**

A epidemioloxía da enfermidade invasiva debida ó *Haemophilus influenzae* do serotipo b (Hib), vén de mudar de xeito espectacular nas comunidades onde se xeralizou a vacinación infantil. Antes da vacinación, a enfermidade afectaba de xeito prioritario ós nenos de menos de 5 anos de idade, e máis do 90% da enfermidade invasiva debida a *H. influenzae* producíana cepas de Hib<sup>1</sup>.

Despois da introdución e progresiva xeralización da vacinación, os nenos de menos de 5 anos deixaron de se-lo grupo de idade máis representado na distribución etaria da enfermidade, e mesmo os *H. influenzae* distintos do Hib, os que carecen de cápsula e os doutros serotipos<sup>1</sup>, están a producir, sen que medrase a súa incidencia, máis casos infantís de enfermidade invasiva cás cepas de Hib.

Este cambio no panorama epidemiolóxico produciuse en moi poucos anos, e en moitos casos superou as expectativas de control que se construíran ó ter en conta a eficacia da vacina e a cobertura vacinal que se ía acadar. Este compoñente "inesperado" do éxito no control da enfermidade invasiva adoita atribuírse a un efecto indirecto da vacinación, que, como despois se comenta máis polo miúdo, sería capaz de protexer ós vacinados e mesmo tamén ós non vacinados; nestes, por diminuí-la súa exposición ó Hib.

Nembargantes, malia a grande protección que son capaces de inducirlas vacinas Hib, e das elevadas coberturas vacinais que —como ocorre en Galicia— acadan certos programas de vacinación, a protección non é total. Cómpre, pois, esperar que despois da xeralización da vacinación aínda sigan a producirse casos infantís, tanto nos que non están vacinados, como nos que non o están por completo (lémbrese que a primovacinação Hib consta, segundo o calendario de vacinacións infantís de Galicia, de tres doses que se administran ós 2, 4 e 6 meses de idade); nos que non teñen idade de abondo para completala serie; e nos que aínda estando ben vacinados enferman, debido a un fallo vacinal primario.

De feito, no bienio 2000/01 ocorreron en Galicia tres casos de enfermidade invasiva por Hib en nenos ben vacinados. Mais, como se di no protocolo de control da enfermidade que acompaña a este número do BEG<sup>1</sup>, só nun deles se puido confirmar que se trataba dun fallo vacinal verdadeiro, xa que nos outros dous casos non se fixeron os estudos microbiolóxicos e serolóxicos que esixe a situación actual, derivada da xeralización da vacina, na que a diminución da prevalencia de Hib tradúcese nunha diminución parella do valor predictivo do resultado positivo do serotipado e, polo tanto, nun aumento da frecuencia de falsos positivos<sup>2</sup>.

Polo demais, se a eses tres casos que ocorreron en nenos vacinados no bienio 2000/01 se lles engade outro, que ocorreu nun neno de 1 mes

de idade, obtense unha incidencia anual de 2'2 casos por cen mil nenos de menos de 5 anos, que supón, comparada cos 18'6 observados no bienio 1993/94<sup>3</sup>, unha redución do 89% respecto dos valores prevacinais. É dicir, antes da vacinación, cada ano produciase un caso de enfermidade invasiva por cada 5.300 nenos de menos de 5 anos de idade; despois de catro anos de que principiase, un caso cada 45.500.

Nestes datos ocúltase o beneficio da intervención que, na súa concepción máis inmediata, menos elaborada, consistiría no número de casos de enfermidade invasiva que se evitaron coa vacinación. Se definimos este número como o que resulta de substraerlle á incidencia do período prevacinal (a do bienio 1993/94) á incidencia observada no período estudado, só no bienio 2000/01 teríanse evitado 31 casos en nenos de menos de 5 anos de idade.

**Casos esperados para o quinquenio 2002/06**

Asemade, tamén se pode dun xeito simple, sen especifica-lo modelo de difusión do Hib<sup>4</sup>, tentar de estima-lo número de casos que se poden esperar para o quinquenio 2002/06; e facelo tendo en conta xa o efecto directo da vacinación, á que puideron acceder ós dous meses de idade tódolos nenos que en 2002 terán menos de 5 anos.

O valor deses casos esperados dependerá do tamaño das diferentes cohortes de nados, da cobertura vacinal acadada en cada unha delas, da efectividade da vacinación (da que forma parte a eficacia da vacina) e da incidencia de enfermidade que se esperaría de non haber vacinación.

**Poboación.** Nesta ocasión, empregouse o número de nados de 1997 a 1999 e os de 2000, que se mantiveron constantes para o período 2001/06. Polo seu pequeno tamaño, non se tivo en conta a mortalidade.

**Cobertura vacinal.** A cobertura vacinal empregada cubre un rango que vai do 88% de cobertura documentada, observado nos nados en 1997, que foron os primeiros en beneficiarse da vacinación gratuita<sup>5</sup>, ata o 97%, tamén de cobertura documentada, observado na mesma enquisa<sup>6</sup> para a primovacinação con DTP/DT, que se administra no mesmo intre que a do Hib (*Vid.* Calendario de vacinacións infantís de Galicia).

**Efectividade vacinal.** Adoita distinguirse entre eficacia da vacina, que é a medida da protección proporcionada pola vacina en condicións de ensaio clínico, e a efectividade vacinal, que sería a medida en condicións reais, despois de que na poboación se instaurase a vacinación. Aquí, a efectividade vacinal tomouse como se dependese exclusivamente da eficacia da vacina.

A eficacia das vacinas conxugadas Hib empregadas en Galicia varía, segundo os diferentes ensaios realizados, entre o 95 e o 97%<sup>5</sup>; e son estes valores, e outro máis conservador, o 93%, os que se empregaron para estima-los casos esperados.

**A vacinación contra a enfermidade invasiva debida ó *Haemophilus influenzae* do serotipo b (Hib) en Galicia.**

- EN BREVE...: A saúde bucodental dos escolares galegos. Resultados do estudo do ano 2000.
- ANEXOS I e II: Situación das EDO nas cuadrisesmanas 10 e 11/ 2001.
- ANEXO III: Protocolo de actuación fronte á enfermidade invasiva debida ó *Haemophilus influenzae* do serotipo b.
- ANEXO IV: Programa Galego de Saúde Bucodental. Informe do ano 2001.
- ANEXO V: Programa Galego para a detección da xordeira no período neonatal (PGDXPN).

Considerouse, asemade, polas características das vacinas, que son altamente eficaces despois da 2ª dose (a dos 4 meses)<sup>5</sup>; que tódolos nenos de menos de 5 meses estarán totalmente desprotexidos; e que os nenos de 5 meses estarán totalmente protexidos. Esta última asunción faise porque máis do 90% dos cativos recibirían dúas doses de vacina, e porque a falla de cobertura e a ineficacia serían compensadas polos nenos de 4 meses que recibiron a segunda dose con tempo para xerar protección antes de cumprí-los 5 meses.

**Incidencia prevacinal.** Como incidencia prevacinal tomouse a observada no bienio 1993/94, que, especificada por idade, tiña os valores seguintes (en casos por cen mil nenos ano)<sup>3</sup>:

- nos de menos de 6 meses de idade = 14'7;
- nos que tiñan de 6 a 23 meses = 22'2; e,
- nos que tiñan de 24 a 60 meses = 16'4.

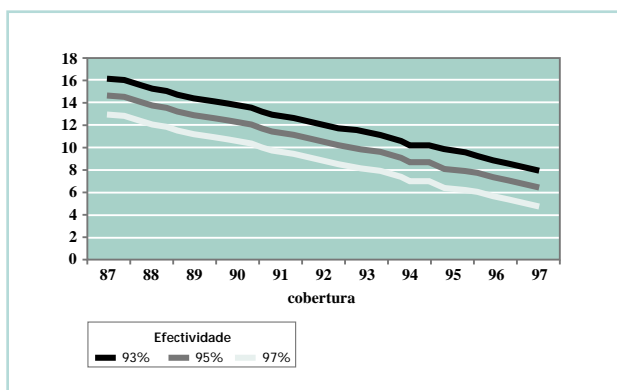
Ó aplicar, coas condicións especificadas, estas incidencias ás sucesivas cohortes de nados, obtivéronse os datos da figura 1, para o grupo formado polos nenos de máis de 5 meses e menos de 5 anos de idade.

Na figura obsérvase como, para o quinquenio, se espera nese grupo etario un número de casos que vai de 16 —na peor combinación de efectividade (93%) e cobertura (87%) das que foron consideradas— ós 5 casos da mellor delas (é dicir, efectividade e cobertura do 97%). Estes valores correspóndense, con 3'2 e 1 caso anuais, respectivamente.

Para coñece-lo número de casos esperados en tódolos nenos de menos de 5 anos de idade, a aqueles casos hai que engadirilles 1'2 casos anuais que ocorrerían en nenos de menos de 6 meses, de tal xeito que os casos totais do quinquenio variarían entre 22 e 11. Deste xeito, de rematar o quinquenio cunha incidencia que se atope no rango exposto, no seu transcurso produciríanse entre 73 e 83 casos menos que os que terían ocorrido se a incidencia fose a do período prevacinal. A este número de casos evitados habería que aplicarlle unha letalidade, que no noso medio varía entre o 1 e o 5%, para coñece-lo número de mortes evitadas<sup>5</sup>; e unha taxa do 10-20%, para coñece-la cantidade que se evitou de nenos con secuelas neurolóxicas e auditivas<sup>5</sup>.

Cómpre salientar, nembargantes, que a análise aquí presentada ten dous problemas. Un primeiro ten que ver coa estabilidade dos valores de incidencia prevacinal empregados para face-la estimación que, ó corresponder só a dous anos de observación, podería estar nesgada se estes dous anos non representan o que en xeral era a experiencia prevacinal. Se a verdadeira incidencia prevacinal fose superior á empregada, a iguais valores de efectividade e cobertura, aumentaría o número de casos esperados, e o de casos evitados; e, se fose inferior, diminuirían os casos esperados e os evitados.

Fig. 1. Casos esperados, en Galicia, para o quinquenio 2002/06 de enfermidade invasiva debida ó Hib en nenos de máis de 5 meses e menos de 5 anos de idade.



Precisamente para evita-la inestabilidade asociada ós períodos de observación curtos, foi polo que os casos esperados se calcularon para un quinquenio. Ademais, con incidencias da magnitude das que se manexan, este problema agudízase en poboacións moi pequenas, como a composta polos nenos de menos de 6 meses de idade.

O outro problema que enfrenta esta estimación é de natureza ben distinta. Depende de que a vacinación produza un efecto indirecto, e, de produci-lo, da súa magnitude.

### Efecto indirecto da vacinación Hib

**Concepto.** En xeral, defínese como efecto directo da vacinación a diminución do risco de enfermarse que os vacinados acadan por se vacinar; e como efecto indirecto, a diminución do risco de enfermarse que acadan as persoas dunha comunidade onde se desenvolve unha vacinación polo feito de vivir nela, estean ou non vacinadas. Este efecto indirecto prodúcese se a vacina, ademais de protexer da enfermidade, interfere

na transmisión da infección, de tal xeito que, ó facela menos doada, diminúen as posibilidades que teñen vacinados e non vacinados de estar expostos a ela e, polo tanto, de enfermarse.

Para medi-la magnitude do efecto directo da vacinación, compáranse as incidencias observadas en vacinados e non vacinados<sup>7</sup>. Pola súa banda, para medi-lo efecto indirecto non se comparan individuos, compáranse poboacións con diferentes coberturas vacinais. Nuns casos, compáranse as incidencias de enfermidade observadas en vacinados das distintas poboacións, para que deste xeito estima-la magnitude da protección debida ós efectos directo e indirecto nun mesmo individuo (e que adoita recibí-lo nome de "efecto total"); noutros, compáranse as incidencias nos que non se vacinaron, para estima-lo efecto indirecto "propriadamente dito"; e, para rematar, pódese estimar un efecto conxunto ou global (este é o nome que adoita recibir), que se fai comparando as incidencias das poboacións con maior e menor cobertura vacinal, sen entrar a considerar se os enfermos estaban vacinados ou non<sup>8</sup>.

**A vacinación Hib.** A enfermidade invasiva por Hib débese á transmisión da bacteria dende outra persoa portadora; unha persoa que, polo xeral, non ten síntomas ningún e que adoita ser un neno, preferentemente de 3 a 5 anos de idade<sup>1</sup>. A vacina pode interferir na transmisión da infección, e por iso diminuíu-lo número de persoas que van a enfermarse, ben ó facer máis difícil a colonización farínxea, ben por diminuí-la duración do estado de portador, ou ben de ámbolos dous xeitos.

A primeira evidencia que suxería que a vacina podería interferir na transmisión da enfermidade obtivérona Takala et al.<sup>9</sup> en Finlandia, cando atoparon un 3'5% de portadores en nenos que non se vacinaron e ningún portador entre os nenos vacinados ( $p < 0,001$ ). Posteriormente, Murphy et al.<sup>10</sup> observaron que os nenos vacinados dunha gardería tiñan menos probabilidades de ser portadores de Hib que os seus compañeiros que non estaban vacinados; e Mohle-Boetani et al.<sup>11</sup>, nunha mostra de conveniencia atoparon unha taxa de portadores do 0'2%, nunha poboación, Atlanta, onde a cobertura vacinal era do 75% e a prevalencia prevacinal de portadores era do 3-7%.

De todos estes primeiros estudos, ceceais o máis informativo sexa o que realizaron Barbour et al.<sup>12</sup> na rexión de Oxford (Inglaterra). Observaron os autores que os nenos que recibiran a vacina conxugada ós 2, 3 e 4 meses de idade tiñan unhas taxas de adquisición de Hib significativamente menores que os controis ( $p < 0,01$ ). De acordo con isto, a prevalencia de portadores de Hib foi consistentemente menor nos vacinados que nos controis ós 6, 9 e 12 meses de idade.

Posteriormente, efectos semellantes se atoparon en países e comunidades menos desenvolvidas<sup>13</sup>. Por exemplo, en Gambia, durante un ensaio atopouse unha redución do 60% na prevalencia de portadores entre os vacinados; e en Brasil, os nenos de garderías que estaban axeitadamente vacinados tiñan 4 veces menos posibilidades de ser portadores de Hib que os que non o estaban (1'2% vs 4'8%). Nembargantes, por razóns aínda non clarexadas, este efecto non se observou en Alaska<sup>14</sup>.

En termos de enfermidade, que non de portadores, adoita describirse o efecto indirecto da vacinación Hib como unha redución da incidencia que supera amplamente a cobertura vacinal acadada. Trátase de capturar deste xeito o que sería o efecto global da vacinación, xa que se compara a incidencia nunha poboación vacinada con outra "de cobertura cero": a mesma poboación na era prevacinal. Por exemplo, nos Estados Unidos dende o ano no que se recomendou a vacinación dos nenos ós 2 meses de idade, 1991, ata 1996, a incidencia de enfermidade invasiva reducírase un 99% nos nenos de menos de 5 anos de idade, que tiñan unha cobertura vacinal por baixo do 90%<sup>15</sup>.

Outro xeito frecuente de observa-lo efecto indirecto —neste caso o "propriadamente dito" — é compara-la incidencia de enfermidade, antes e despois da vacinación, nos nenos que pola súa idade non poden estar vacinados (dos que se pode asumir sen máis consideracións, a diferenza dos que tendo a idade non están vacinados, que neles non haberá confusión asociada á vacinación). Voltando ós EEUU, no período 1989-91, cando a vacina Hib conxugada recomendábase ós 18 meses, observouse tamén unha diminución da incidencia de enfermidade nos nenos de menos de 1 ano que, por non estar autorizado o uso da vacina nesa idade, non estaban vacinados<sup>16</sup>.

Asemade, o efecto indirecto manifestarase na progresiva diminución da cantidade de fallos vacinais verdadeiros. Se a cobertura vacinal non varía, ou mesmo medra, a diminución de fallos vacinais asociados á mesma vacina Hib estará a indicar unha diminución da exposición dos vacinados, que se pode atribuír a un efecto indirecto (agora, "total") da vacina. Esta progresión observouse, por exemplo, en Canadá, onde nunha década na que a cobertura vacinal non deixou de medrar, o mesmo que fixo a poboación vixiada, o número de fallos vacinais diminuíu de 9 casos ó ano no período 1991/95 a 4 en 2000<sup>17</sup>.

De tódolos xeitos, os estudos anteriores baseados na enfermidade, están todos eles expostos ós diferentes nesgos asociados ás comparacións do tipo "antes-despois"; aínda que a consistencia dos achados, que se atoparon en numerosos países ademais dos citados nos exemplos<sup>18</sup>, lles quita verosimilitude a boa parte dos nesgos, se non a todos<sup>19</sup>.

Menos exposto a nesgos está o estudio realizado por Moulton et al<sup>20</sup>, que estimaron a magnitude do efecto indirecto comparando a incidencia da enfermidade en distintas comunidades de indios Navallas con coberturas vacinais diferentes. Atoparon unha efectividade directa, a atribuída á vacina, do 97%; e, ó compara-las comunidades que tiñan coberturas vacinais entre 40 e 59% coas que tiñan 0 e 19%, unha efectividade indirecta do 73%. Isto quere dicir que, estean vacinados ou non, os nenos que viven nas comunidades mellor vacinadas tiñan un risco un 73% menor de enfermarse; un risco que, para os nenos vacinados das comunidades mellor vacinadas se reduce un 95'25% en relación ós nenos sen vacinar das comunidades con menor cobertura vacinal.

**O efecto indirecto da vacinación Hib en Galicia.** A redución dun 89% na incidencia de enfermidade invasiva nos nenos de menos de 5 anos de idade, observada en Galicia en 2000/01, é compatible coa eficacia da vacina empregada e a cobertura vacinal acadada, mais estes datos están expostos a unha grande variabilidade. De feito, no bienio 1998/99, só se detectou un caso en nenos de menos de 5 anos de idade<sup>21</sup>, que ó xuntalo ós casos do bienio seguinte, a redución da incidencia no cuadrinio, respecto da prevacinal, tería sido dun 93%, un valor que tampouco é informativo de abondo para pronunciarse sobre un hipotético efecto indirecto da vacinación.

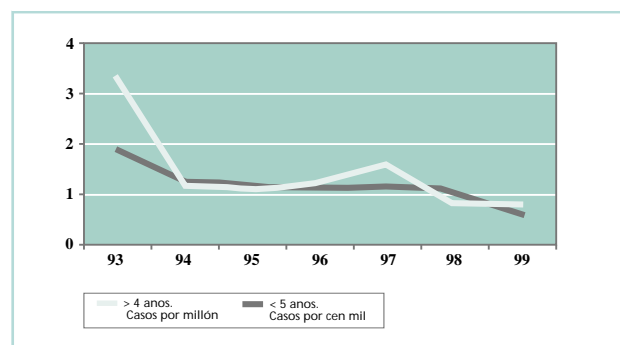
Nos nenos de menos de 6 meses de idade, no bienio prevacinal de referencia houbo 3 casos, esta mesma cantidade repetiuse no bienio 1996/97, mentres nos bienios 1998/99 e 2000/01 só houbo un en cada un deles; mais, os datos destes trienios, obtidos por vixilancia, non tiñan a garantía de exhaustividade dos do bienio de referencia<sup>22</sup>, e con estes números, calquera falla de exhaustividade é catastrófica. Nembargantes, se ó aumenta-lo período de seguimento se mantén esta tendencia, quedaría de manifesto o efecto indirecto da vacinación.

Este efecto da vacinación teríase que mostrar tamén nos nenos de 6 a 60 meses de idade, mais para pronunciarse sobre tal efecto é necesario coñece-la cobertura vacinal. Por exemplo, os 3 casos do bienio 2000/01, correspóndense cunha cobertura do 94% e unha efectividade do 97% (ou con 7'5 casos nun quinquenio, para mira-la figura 1); mais tamén con coberturas superiores xunto efectividades menores, e vice-versa. Polo tanto, para estima-la efectividade é preciso coñece-la cobertura vacinal, que en Galicia se estudia mediante enquisas bianuais. En 2002 vaise a realiza-la referida ós nados en 1998 e 1999, e en 2004 ós nados en 2000 e 2001.

Deste xeito, xunto ós datos da vixilancia, no 2005 estarase en condicións de vulgar con exactitude ata onde pode chega-lo efecto da vacinación Hib en Galicia.

**¿Efectos indesexables?** Nunha editorial de 1993, Shapiro<sup>23</sup>, despois de lembrar que na era prevacinal, “a meirande parte dos nenos maiores e dos adultos non eran susceptibles á infección invasiva polo Hib porque desenvolverán anticorpos como resultado da colonización farínxea por Hib, da colonización intestinal por outros microorganismos que producen reaccións cruzadas con Hib, ou por ámbalas dúas”; preguntábase, asumindo que a vacina provoca unha redución importante da colonización Hib na poboación, se na era posvacinal a inmunidade inducida polas vacinas (cecais reforzada por reaccións cruzadas con organismos do intestino) chegaría de abondo para proporcionar protección a longo prazo, ou se non habería un aumento da proporción de nenos maiores e adultos susceptibles á infección invasiva do Hib.

Fig. 2. Taxas de enfermidade invasiva por Hib no período 1993-99 en Canadá. Casos por millón nas persoas de máis de 4 anos de idade, e casos por cen mil nos de menos de 5 anos.



Fonte: [http://cythera.ic.gc.ca/dsol/ndis/c\\_time\\_e.html](http://cythera.ic.gc.ca/dsol/ndis/c_time_e.html)

Na figura 2, onde se recollen datos da evolución da enfermidade invasiva por Hib na era posvacinal, semella que, polo de agora, o comportamento da enfermidade nos de máis de 4 anos responde a unha alternativa que non propuxera Shapiro: a incidencia amosa unha tendencia decrecente. Unha observación semellante, que a redución do

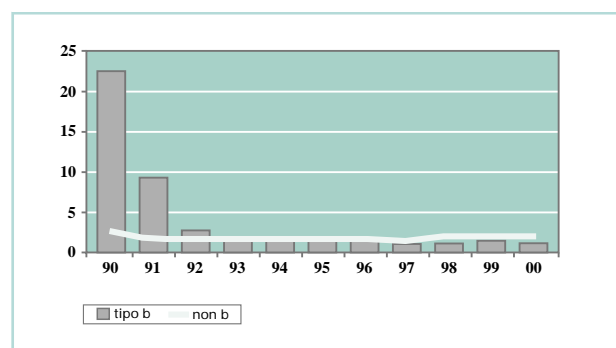
número de casos de Hib nos nenos se acompañou doutra no número de casos adultos, xa se observara no período 1990-96 en Inglaterra; feito que Slack et al. pensan que se pode deber á redución de portadores na poboación infantil como consecuencia da vacinación<sup>24</sup>.

Argumentouse tamén que, debido ó efecto indirecto da vacinación, o nicho ecolóxico deixado na nasofarinx polo Hib podería ser ocupado por outro *H. Influenzae*, fenómeno ó que se adoita darlle o nome de “reempazamento de serotipo”. Mais, nin os estudos de portadores<sup>10,13</sup> nin a evolución da enfermidade (ve-la figura 3), indican que ocorre dito fenómeno.

Lipsitch<sup>25</sup>, que estudou o reempazamento con modelos matemáticos, opina que a razón de que non se producise dito fenómeno se atopa na prevalencia tan baixa de portadores de Hib que había na era prevacinal<sup>1</sup>; de tal xeito que, aínda que a vacinación producise a total erradicación do Hib, pouco efecto podería producir nas outras bacterias que con el compiten polo mesmo nicho ecolóxico.

Xunto os *H. Influenzae*, propuxéronse outros microorganismos como alternativa de reempazamento, sinaladamente o *S. pneumoniae*. Nembargantes, e aínda que se notificaron aumentos da incidencia de enfermidade pneumocócica despois de que principiase a vacinación, non se atopou ningún vencello causal con ela<sup>25</sup>.

Fig. 3. Taxas de enfermidade invasiva por Hib no período 1990-00 nos EEUU. Casos por cen mil nenos de menos de 5 anos<sup>15</sup>.



## Comentario

Aínda que non foi posible precisa-lo seu efecto indirecto, a vacinación Hib en Galicia está a comportarse segundo se esperaba, mentres seguen sen aparecer indicios que fagan sospeitar que teña algún efecto indesexable.

Deste xeito, de se manter este comportamento, para cando remate o quinquenio 2002/06, ou cecais antes, poderase establece-la data na que se debe acada-lo obxectivo que, hoxe en día, ten que telo control da enfermidade invasiva por Hib: a eliminación dos casos autóctonos nos nenos de menos de 5 anos de idade. Dita data fixouse, nos EEUU, no ano 2010.

- 1 DXSP. *Guías de Saúde Pública*. Serie I; Secc. Meninxite, Inf. 7.
- 2 Ramsey et al. *BMJ* 2001; 322:613.
- 3 DXSP. *Guías de Saúde Pública*. Serie I; Secc. Haemophilus I, Inf. 1.
- 4 Para modelos Vid. Coen et al. *Epidemiol Infect* 1998; 120:281-95.
- 5 DXSP. *Guías de Saúde Pública*. Serie I; Secc. Vacinas, Inf. 6.
- 6 DXSP. *Boletín Epidemiolóxico de Galicia*; vol XIII, nº 5.
- 7 Vid. por exemplo a avaliación da campaña de vacinación anti-meningocócica 1996/97 (DXSP. *Boletín Epidemiolóxico de Galicia*; vol XI, nº 2).
- 8 Unha descripción detallada dos diferentes efectos das vacinas pódese atopar en: Halloran, Struchiner. *Epidemiology* 1991; 2:231-8.
- 9 Takala et al. *J Infect Dis* 1991; 164: 982-6.
- 10 Murphy et al. *J Pediatr* 1993; 122: 517-23.
- 11 Mohle-Boetani et al. *Pediatr Infect Dis J* 1993; 12: 589-93.
- 12 Barbour et al. *J Infect Dis* 1995; 171: 93-8.
- 13 Millar et al. *Am J Public Health* 2000; 90:1550-4.
- 14 Singleton et al. *J Pediatr* 2000; 137: 313-20.
- 15 CDC. *MMWR* 2002; vol 51, nº 11.
- 16 Murphy et al. *JAMA* 1993; 269: 246-48.
- 17 LCDC. *CCDR* vol 22, nº 3 e *CCDR* vol 27, nº 18.
- 18 Europa en: Peltola. *Pediatr Infect Dis J* 1998; 17: s126-32. Isarael en: Dagan et al. *Vaccine* 1999; 17:134-41.
- 19 Neste senso, cómpre traer aquí o caso de Holanda. Alí, ós 3 anos de que principiase a vacinación, observouse unha redución da incidencia da enfermidade semellante á cobertura obtida, 97%, mais non unha redución nos nenos de menos de 3 meses de idade. Nembargantes, os propios autores indican que esta ausencia de efecto indirecto podería deberse a que a vacinación —que foi introducida de xeito progresivo, a medida que se incorporaban os recém nados— non a recibiran aínda unha importante proporción de portadores, os de 3 ou máis anos de idade. (van Alphen J et al. *J Pediatr* 1997; 131: 869-73).
- 20 Moulton LH et al. *Int J Epidemiol* 2000; 29: 753-6.
- 21 DXSP. *Boletín Epidemiolóxico de Galicia*; vol XIII, nº 1.
- 22 Os datos do bienio 1993/94 proceden dun estudio realizado pola Sociedade Galega de Microbioloxía a intancias do Comité Asesor en Enfermidades Inmunoprevibles de Galicia.
- 23 Shapiro ED. *JAMA* 1993; 26: 264-6
- 24 Slack MP et al. *Pediatr Infect Dis J* 1998; 17:s204-7.
- 25 Lipsitch. *Emerg Infect Dis* 1999; 5:336-45

**A SAÚDE BUCODENTAL DOS ESCOLARES GALEGOS. RESULTADOS DO ESTUDIO DO ANO 2000**

As enfermidades bucodentais, sinaladamente a carie e a enfermidade periodontal, supoñen, en determinados países ou comunidades, un problema de saúde que ten unha importante repercusión no benestar da poboación. De xeito xeral, a Organización Mundial da Saúde (OMS) amosa a súa preocupación diante este tema ó lembra-la importancia que ten establecer actividades ou programas de saúde bucodental, co obxectivo de elimina-los seus factores de risco e de que se adopten hábitos saudables.

Ademais, os ditos obxectivos e recomendacións están orientados especialmente ós nenos, porque a OMS considera que a mellora da súa saúde oral e a aprendizaxe de hábitos hixiénicos-dietéticos axeitados á saúde bucodental, verase reflectida no estado de saúde dos adultos do futuro, ó mesmo tempo que nos está a falar dos cambios nos hábitos da sociedade.

Asemade, a OMS, ademais de definir eses obxectivos de saúde, recomenda que se realicen estudos periódicos, cada 5 anos, co obxecto de coñecer-la situación, e segui-la evolución, dos indicadores de enfermidade, de exposición a factores de risco e da adopción de hábitos hixiénicos.

Neste contexto a Dirección Xeral de Saúde Pública (DXSP) levou a cabo no ano 2000 un estudio entre os escolares galegos de 6 e 12 anos, coa finalidade dobre de coñecer e valora-la súa saúde bucodental e, ó mesmo tempo, valora-lo cumprimento dos obxectivos da OMS para o ano 2000.

**Metodoloxía**

Para realiza-lo estudio, que foi de tipo transversal, quitouse nunha mostra dos escolares de 6 e 12 anos mediante un deseño bietápico, estratificado por provincia e hábitat xeográfico (rural e urbano), no que os centros docentes foron as unidades de primeira etapa. O tamaño mostral acadado foi de 1.175 escolares de 6 anos e 1.117 de 12 anos.

Os datos foron recollidos na ficha tipo da OMS, adaptada a nosa situación. Na ficha recollíase información sobre a exploración dental, o estado dental, a placa dental, a maloclusión dental, e o estado periodontal.

O traballo de campo levouse a cabo, entre abril e xuño do ano 2000, por 6 equipos de traballo integrados por un odontólogo e un auxiliar previamente formados e calibrados neste tipo de estudos. Cando os resultados se presentan con intervalos de confianza, estes son ó 95% (IC<sub>95%</sub>).

**Resultados**

- **Exploración dental.** Os resultados da exploración amosan nos escolares de 12 anos un 0,13% de anomalías faciais (Este dato non foi recollido ós 6 anos). A porcentaxe de patoloxía na mucosa é moi semellante ós 6 e ós 12 anos (0,55% vs 0,53%, co mesmo IC<sub>95%</sub>: 0,0 – 1,2). Ós 6 anos a prevalencia de fluorose é menor (0,86%) que ós 12 (1,61%), o mesmo que a das tinciões dentais (1,85% vs 3,45%).
- **Placa dental.** Ó clasifica-los nenos polas características da peza dental en peor estado, a porcentaxe de escolares con ausencia de placa dental é do 17% ós 6 anos, e do 11,87% ós 12. Námبالas dúas idades a prevalencia de placa no borde xinxival é dun 62%. A prevalencia da placa dental no tercio do borde xinxival é de 19,7% ós 6 anos e dun 24% ós 12. Un 0,68% de escolares ten placa en máis dun tercio do dente ós 6 anos e ós 12 téñena un 0,79%.
- **Maloclusión dental.** A maloclusión clasificouse en tres categorías: nula, moderada e severa. A prevalencia de cada unha delas ós 6 anos foi do: 74,3%, 20% e 5,7%, respectivamente. E ós 12 anos, as porcentaxes de escolares foron, respectivamente: 38,6%, 42,5% e 19%.
- **Estado periodontal.** Trala exploración, o estado periodontal dividiuse en: san, con sangrado e con cálculo. Ó clasifica-los nenos polas características da peza dental cun peor estado periodontal, a porcentaxe de nenos cun estado san é de máis do 95% ós 6 anos, e do 62,5% ós 12 anos. O sangrado observouse nun 3% ós 6 anos, e nun 22% ós 12; mentres que a prevalencia de cálculo foi, respectivamente, do 1,16% e do 15% ós 6 e 12 anos.
- **Estado dental.** Estudiáronse a prevalencia de carie e os índices co, CAO, CAOco e o de restauración, que nos permiten coñecer-lo estado de saúde dental e, ó mesmo tempo, a evolución da situación en relación cos obxectivos da OMS. Na táboa 1 presentáanse os resultados do estudio do ano 2000, os dos estudos anteriores (anos 1990 e 1995), e os obxectivos para o ano 2000 na rexión europea da OMS.

**Conclusión**

Como se pode ver nos datos da táboa 1, o estado de saúde bucodental dos escolares de Galicia mellorou nos últimos anos, de tal xeito que os obxectivos da OMS acadáranse xa no ano 1995. Nembargantes, cómpre salientar que a prevalencia de carie entre os escolares segue a ser alta, e que é necesario insistir, desde tódolos ámbitos do sistema de saúde, na necesidade de promociona-los hábitos hixiénicos-dietéticos axeitados e a revisión odontolóxica periódica.

Táboa 1: Estado e evolución do estado da saúde bucodental nos escolares galegos

Ano do estudio ➔	1990 valor	1995 valor	IC <sub>95%</sub>	2000 valor	IC <sub>95%</sub>	Obxectivos OMS Europa 2000
<b>Escolares de 6 a 14 anos</b>						
Prevalencia de carie (%)	87,9	65,9	(63,6–68,2)			
Índice CAOco	4,6	2,5	(2,3–2,6)			
<b>Escolares de 6 anos</b>						
Prevalencia de carie (%)		46,7	(42,8–50,5)	42,8	(39,3–46,4)	menos do 50 %
Índice CAOco		1,9	(1,7–2,2)	1,5	(1,3–1,7)	
Índice co		1,8		1,4	(1,2–1,6)	
Índice de restauración (%)		12,4		20,0	(15,9–24,1)	
<b>Escolares de 12 anos</b>						
Prevalencia de carie (%)		64,2	(60,5–67,9)	61,1	(57,7–64,5)	
Índice CAOco		1,9	(1,8–2,0)	1,9	(1,7–2,0)	
Índice CAO		1,6		1,6	(1,4–1,7)	menos de 3
Índice de restauración (%)		42,8		41,7	(36,7–46,7)	

Índice CAOco: media de dentes temporais e definitivos cariados + ausentes + obturados  
 Índice co: media de dentes temporais cariados + obturados  
 Índice CAO: media de dentes definitivos cariados + ausentes + obturados  
 Índice de restauración: pezas obturadas/nº total de caries (obturadas ou non) \*100

SISTEMA DE ALERTA EPIDEMIOLÓXICA DE GALICIA (SAEG)				
<b>TELÉFONOS DIRECTOS</b>	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  
 Edificio Administrativo San Lázaro, s/n. 15771 - SANTIAGO DE COMPOSTELA  
 Telf.: 981 542 929 - Fax: 981 542 970 - E-mail: dxsp3@jet.es