

### SUMARIO

- VIXILANCIA DA CIRCULACIÓN DE NOROVIRUS EN GALICIA..... páxina 1
- APROXIMACIÓN AO USO AMBULATORIO DE ANTIBIÓTICOS EN GALICIA EN 2012..... páxina 11
- COBERTURA VACINAL EN GALICIA NOS NADOS EN 2007/08, AOS 4-5 ANOS; EN 2003, AOS 8 ANOS; E EN 1995, AOS 16 ANOS ..... páxina 16

### VIXILANCIA DA CIRCULACIÓN DE NOROVIRUS EN GALICIA

**Introdución.** Os norovirus son unha das causas máis importantes de gastroenterite aguda na comunidade, tanto en número de casos como de abrochos, tal como mostran diversos estudos realizados en varios países da nosa contorna<sup>1</sup>. A súa actividade, aínda que se da durante todo o ano, increméntase durante o inverno, de tal xeito que no conxunto da poboación a incidencia de gastroenterite debida a eles forma unha onda epidémica entre finais dun ano e principios do seguinte<sup>2,3</sup>. Non entanto, pode haber cambios neste patrón estacional cando aparece unha nova variante do virus, como ocorreu coa aparición das diversas variantes xenéticas do GGII.4 a partir do 2002, ano no que comezou a circular a que se denominou Farmington Hills<sup>4,5</sup>.

O seu cadro clínico caracterízase por vómito explosivo, polo menos no 50% dos casos, diarrea intensa, ausencia de febre ou febrícula e unha duración de, aproximadamente, 48 horas. Trátase, pois, dunha enfermidade autolimitada, mais nas institucións pechadas que acollen a persoas maiores, ou mesmo nos hospitais, son unha causa importante de morbilidade, e pode selo de mortalidade debido ao tipo de poboación que nelas se atopa<sup>6,7</sup>. Ademais, nestas institucións pechadas non é raro que se produzan abrochos, porque a difusión do virus é moito máis doada dado o grao de interrelación entre residentes e traballadores e o mecanismo de transmisión dos norovirus.

Son varios os xeitos de transmisión dos norovirus que inclúen o fecal-oral; por fomites; aerógeno, pola aerosolización do virus nas gotiñas que se provocan ao vomitar ou coa diarrea; e alimentario. O reforzo das medidas hixiénicas e a restrición de movemento de persoas implantadas despois do comezo dun abrocho axudan a evitar a súa difusión dentro dunha institución<sup>8,9</sup>, co que se reduce a morbilidade que podería chegar a provocar, mais non a que xa produciu. Mellor resultado pódese obter de ter reforzadas as medidas hixiénicas durante o período onde é máis probable a circulación de norovirus na poboación (*ie*, durante a onda epidémica anual), que impedirían o inicio do abrocho ou, en todo caso, ofreceríase un medio menos doado para difundir.

O único xeito de vixilancia de que se dispón hoxe en Galicia para este microorganismo é a notificación de abrochos, que ademais son practicamente a única instancia na que se recollen mostras para confirmar norovirus no laboratorio. Nos últimos anos ten aumentado a notificación de abrochos de gastroenterite en colectivos pechados, tanto daqueles nos que se confirma este microorganismo como daqueles nos que non se realizou un estudo microbiolóxico pero é elevada a sospeita de que un norovirus foi o axente responsable<sup>10</sup>. Mais os abrochos ocorren cando xa se iniciou a onda epidémica, e o interesante sería poder predicir o seu inicio con algún tempo de adianto para poder reforzar as medidas de hixiene, como se está a facer en Inglaterra coas chamadas ao NHS Direct<sup>11,12</sup>

son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:  
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e : tose ou rinite ou conxuntivite.

Como a Fundación Pública Emerxencias de Galicia-061 (061) codifica as chamadas que recibe coa CIE-9-MC, podería ser posible a partir dos códigos que identifican chamadas por gastroenterite, vómito e diarrea, implantar un sistema de vixilancia semellante ao que se emprega en Inglaterra. Esta posibilidade avalíase nunha exploración previa que amosou a utilidade da vixilancia das gastroenterites para detectar a onda estacional de norovirus [informe interno]. Na avaliación observouse tamén que non era necesario utilizar a proporción de chamadas específicas a respecto do total de chamadas recibidas, como se fai en Inglaterra, senón que era suficiente con empregar o número bruto de chamadas, porque a evolución temporal do número total de chamadas ao 061, aínda en aumento, é estable abondo para o obxectivo desta vixilancia.

Igualmente, nesta exploración previa, tentouse pescudar o período preepidémico, epidémico e posepidémico co método de epidemias móbiles<sup>13</sup>, mais os datos non permiten establecelos con claridade dado que son irregulares, a diferenza do que acontece coas chamadas por gripe máis IRA, que si os determina ben. Observouse en cambio que era factible utilizar o limiar preepidémico, ao igual que acontece co sistema de vixilancia sindrómica empregado por Inglaterra, que para os norovirus só teñen un limiar de alerta e non tres como na gripe<sup>12</sup>.

Neste informe descríbese o comportamento deste sistema de vixilancia, con especial atención á última tempada, a 2012/13, que ten como obxectivo detectar o inicio da onda epidémica de gastroenterite, probablemente ocasionada polos norovirus, e deste xeito alertar ás residencias de maiores e outras institucións do inicio da súa circulación e lembrarllas as medidas que teñen que implantar para tentar evitar a súa difusión dentro delas.

**Material e métodos.** Solicitáronse ao 061 as chamadas específicas por gastroenterite no campo “diag.sospeita” cos códigos (descrición): 787.91 (Diarrea de orixe non infecciosa); 787.0 (Náuseas/vómitos) e 009.1 (Gastroenterite orixe presuntamente infecciosa). Cando este campo toma o valor “NULL” cóllese o campo “diag.primaria”, cos códigos: 558.9 (Diarrea NSP); 787.0 (Náuseas/Vómitos); 009.0 (Gastroenterites NSP) e 558. (Outras gastroenterites non infecciosas). Estes códigos renoméanse polo 061 en: 787.91 (diag.sospeita) ou 558.9 (diag.primaria) igual a “diarrea”; 787.0 (diag.sospeita ou diag.primaria) en “náuseas/vómitos” e, finalmente, 009.1 (diag. sospeita) e 009.0 e 558. (diag.primaria) en “gastroenterite”. Ao total de chamadas por estas tres agrupación chámase GEA.

As chamadas específicas por Gastroenterite solicitáronse agrupadas por semana epidemiolóxica, grupo de idade (<5; 5 a 14; 15 a 64 e 65 e máis anos) e por área xeográfica: A Coruña, que está integrada polos concellos das áreas sanitarias da Coruña e do Ferrol; Lugo e Ourense, por todos os concellos da provincia; Pontevedra, polos concellos das áreas sanitarias de Pontevedra e do Salnés; e Vigo, polos concellos desta área sanitaria.

Como control das chamadas ao 061 solicitáronse ao Sergas datos de gastroenterite rexistrados en atención primaria. Os códigos CIAP-AP solicitados foron: D10 (vómito); D11 (diarrea); D70.06 (gastroenterite vírica, GV); D70.09 (gastroenterite bacteriana); D73 (infección intestinal inespecífica). Aínda que para a vixilancia de norovirus só se empregan D10, D11 e D70.06. Os datos agrúpanse por semana epidemiolóxica, grupo de idade e área xeográfica, como nos datos procedentes do 061, e ao conxunto dos tres códigos, igualmente, chámase GEA.

Os datos procedentes de ambas as dúas fontes de información incorpóranse nun Excel semanalmente e as taxas calcúlanse por 100.000 habitantes, tanto para as chamadas ao 061 como para os episodios rexistrados en atención primaria ( $ch/10^5h$  e  $e/10^5h$ , respectivamente), para a tempada actual para os datos de cada un dos códigos, por grupo de idade e área xeográfica.

Definiuse tempada como o período que vai dende a semana 30 dun ano ata a 29 do seguinte.

Estímase o nivel preepidémico mediante o método de epidemias móbiles, para unha tempada, como a media aritmética dos valores máis altos dos períodos preepidémicos correspondentes ás catro tempadas previas. Os datos empregados para estimar este nivel son os de GEA e os de “vómito” das chamadas ao 061. Para o seu cálculo empregouse a librería *mem* do paquete estatístico R.

son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:  
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e : tose ou rinite ou conxuntivite.

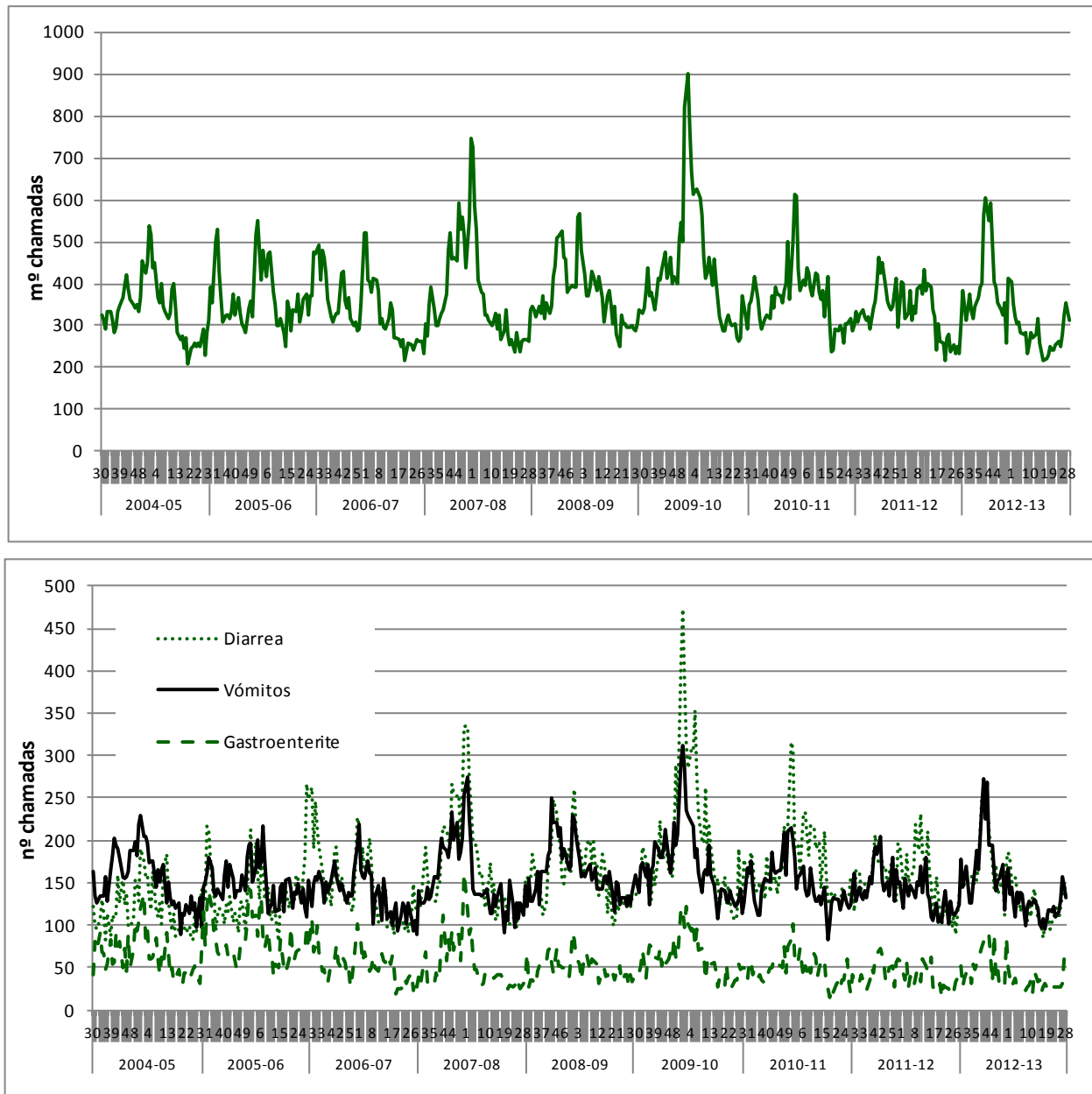
Definiuse, ademais, falso positivo como aquela semana na que se supera o nivel preepidémico pero non se inicia a onda. Retrospectivamente identificáronse os falsos positivos para as tempadas 2008-09 a 2012-13 para vómito e GEA. Calculáronse as medias e a diferenza entre elas para unha significación de 0'05.

Para os datos procedentes de atención primaria non se puido determinar o limiar preepidémico debido a que non se dispón dunha serie temporal estable (ver máis adiante). Calculouse a razón de GEA, gastroenterite vírica (GV) e diarrea a respecto do número de médicos que rexistraron algún episodio no mesmo período de tempo.

## Resultados

**Datos do 061.** As chamadas específicas por GEA amosan ondas epidémicas entre as semanas finais dun ano e primeiras do seguinte, mais con diversos cumios menores ao longo de toda a tempada, como se observa na figura 1 (enriba). As ondas epidémicas de todas as tempadas semella que coinciden para todos os códigos empregados, tal como se observa na figura 1 (abaixo)

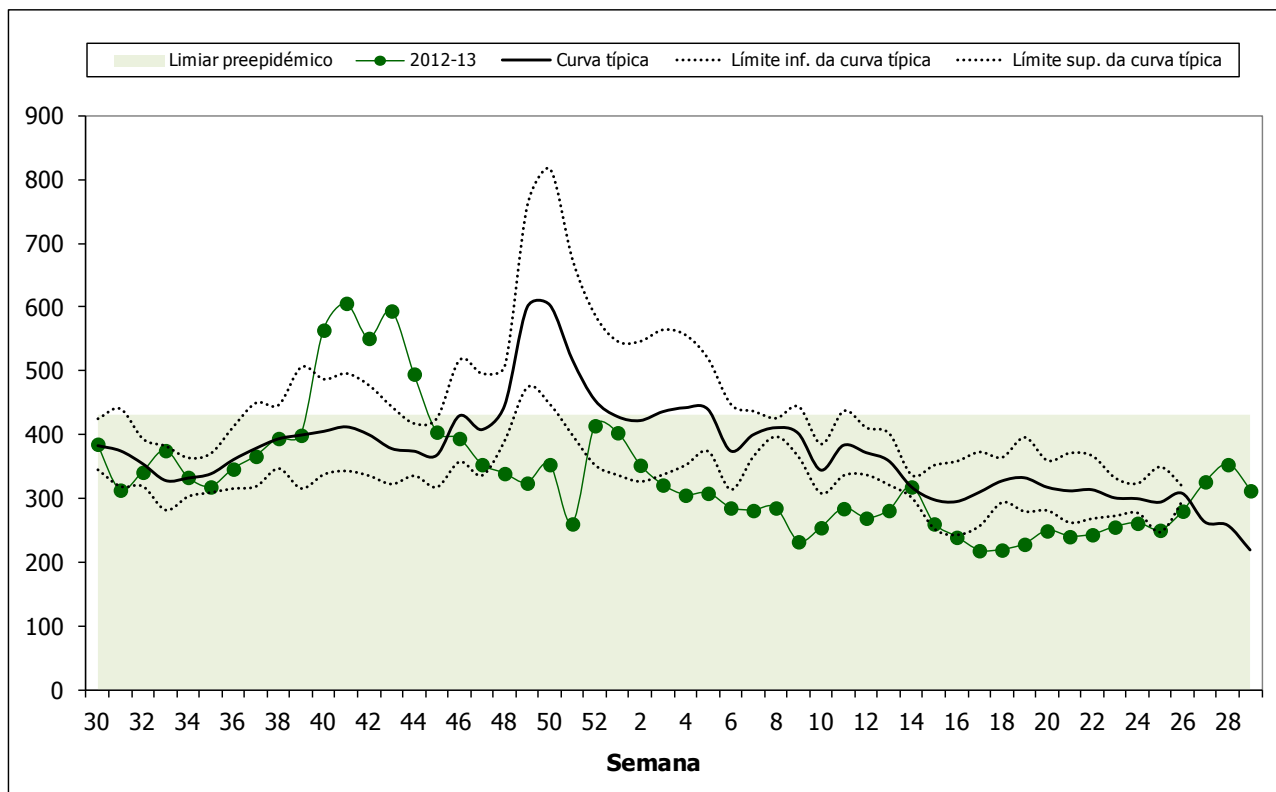
*Figura 1: Número de chamadas ao 061 por GEA (enriba) e por os diferentes códigos que forman parte da GEA (abaixo) por semana, en Galicia durante as tempadas 2004-05 a 2012-13.*



son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:  
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e : tose ou rinite ou conxuntivite.

*Limiar pre epidémico.* A curva típica das GEA adoita presentar un cumio entre finais dun ano e principios do seguinte, máis na tempada 2012-13 obsérvase un desprazamento das chamadas cara a semana 41, tal como se amosa na figura 2. A figura amosa tamén o limiar preepidémico para a tempada 2012-13 que se estableceu en 430 chamadas para GEA. Descartouse calcular un limiar para vómito, polo maior número de falsos positivos a que deu lugar cando se estudaron as tempadas 2008-09 a 2012-13; vómito presentou unha media de 1'8 falsos positivos por tempada e GEA de 0'2, mais a diferenza non é estatisticamente significativa ( $p=0'11$ ).

*Figura 2: Curva típica do número de chamadas por GEA, construída coas catro tempadas previas, e número de chamadas na 2012-13 co seu limiar pre epidémico, por semana para o conxunto de Galicia*



O adiantamento observouse tanto nas chamadas por diarrea como nas chamadas por vómito, e a estas débese o dobre cumio que se observa no conxunto das GEA (Figura 3).

*Idade.* Para GEA, os menores de 5 anos son os que presentan a taxa de chamadas máis elevada, con preto de 160 ch/10<sup>5</sup>h na semana do cumio para GEA da tempada 2012-13, fronte a un pouco máis de 25 ch/10<sup>5</sup>h nos de 5 a 14 anos. Os de 65 e máis amosan un comportamento un pouco diferente ao resto de grupos de idade, cun cumio máis elevado que cando o fan o resto dos grupos de idade, na semana 1-2013, aínda que semella que parten dunha taxa de chamadas basal máis próxima ao cumio da onda invernal que no resto dos grupos, tal como se ve na figura 4.

As chamadas por vómito nos menores de 5 anos anteceden aos outros grupos de idade, entre 1 e 3 semanas, dependendo da tempada. Este adianto tamén acontece coas chamadas por diarrea.

*Xeografía.* En canto ás áreas xeográficas, durante a tempada 2012-13 as da Coruña, Santiago e Vigo son as que presentan as taxas de GEA máis elevadas no momento do cumio, con taxas próximas a 30 ch/10<sup>5</sup>h nas de A Coruña e Vigo e a 20 ch/10<sup>5</sup>h, na de Santiago. As de Lugo, Ourense e Pontevedra presentan taxas que roldan as 16 ch/10<sup>5</sup>h, tal como se ve nas figuras 6 e 7. Con todo, as chamadas nas tres primeiras áreas semellan máis estables ao longo da tempada que nas tres últimas, especialmente na provincia de Lugo.

son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:  
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e : tose ou rinite ou conxuntivite.

Figura 3. Número de chamadas por vómito, diarrea e gastroenterite na tempada 2012-13, por semana.

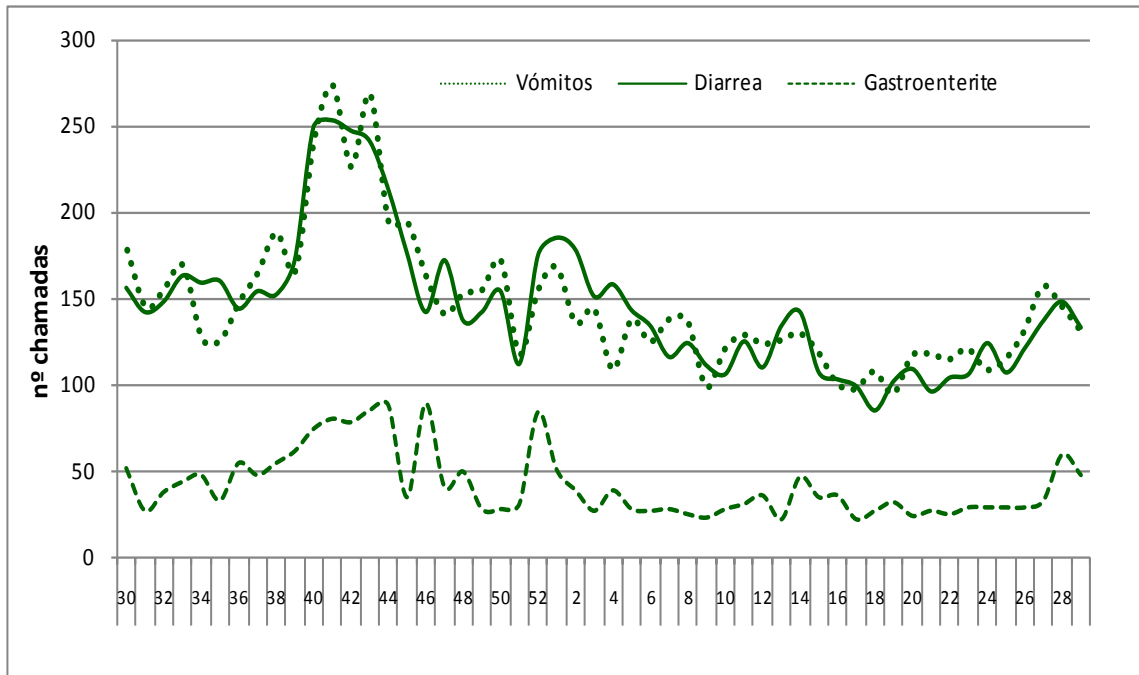
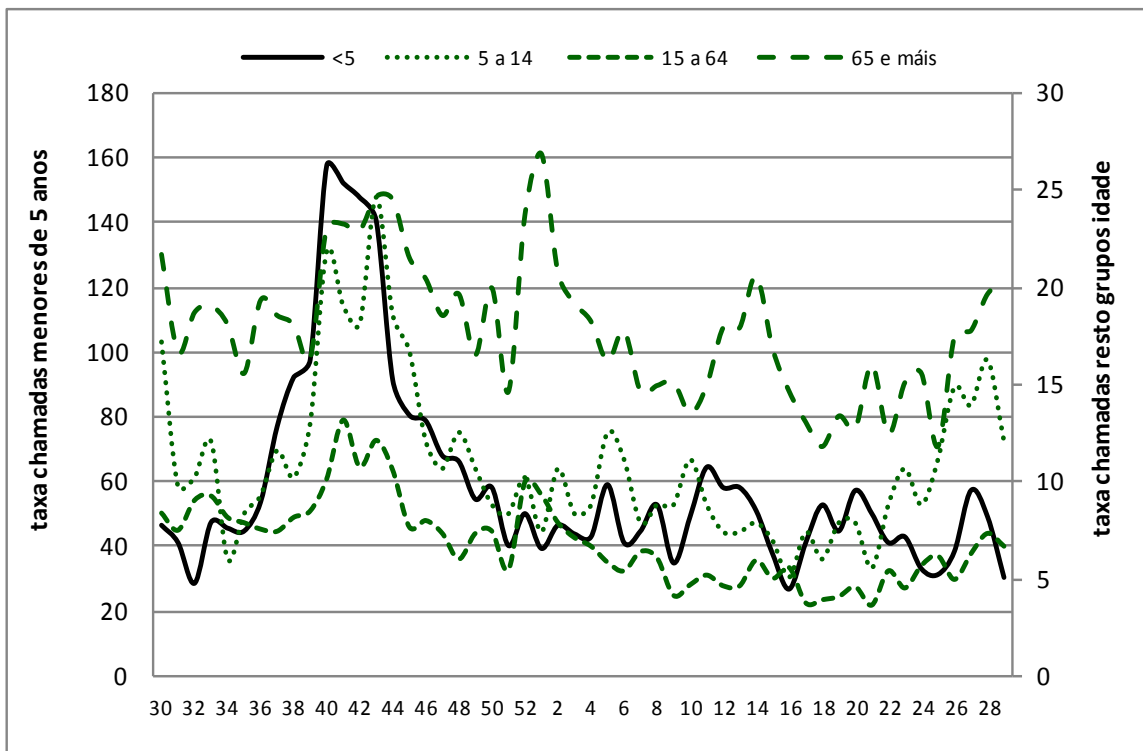


Figura 4. Taxa de chamadas (ch/10<sup>5</sup>h) por GEA e grupo de idade na tempada 2012-13, por semana.



**Datos de atención primaria.** A evolución temporal dos episodios de GEA rexistrados en atención primaria foi en aumento ao longo das tempadas consideradas, ata o que semella unha estabilidade na tempada 2012-13. Isto débese a un aumento paulatino do número de médicos que rexistrou polo menos un episodio de GEA, que pasou, en promedio semanal, de 486 médicos na tempada 2009-10 a 832, 1.071 e 1.116 nas tempadas 2010-11, 2011-12 e 2012-13, respectivamente. Moito máis estale é o número semanal de episodios de GEA por médico que rexistrou algún nesa semana, que tamén capta a variación estacional,

son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:  
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e : tose ou rinite ou conxuntivite.

como se observa na figura 5. Deste xeito, o aumento progresivo do número de episodios de GEA rexistrados en atención primaria débese preferentemente ao aumento do número de médicos que rexistrou algún e non ao de episodios.

Na tempada 2012-13 os episodios rexistrados de GV, diarrea e vómito acadan o cumio da onda entre as semanas 42 e 43 de 2012, cun máximo para as GV de 1.481 episodios na semana 41, tal como se mostra na figura 6. Para o conxunto de procesos (GEA), o cumio acontece na semana 42, cun total de 3.585 epsodios (figura 6).

Figura 5: Número de episodios de GEA e de episodios de GEA por médico en atención primaria durante as tempadas 2009-10 a 2012-13, no conxunto de Galicia por semana.

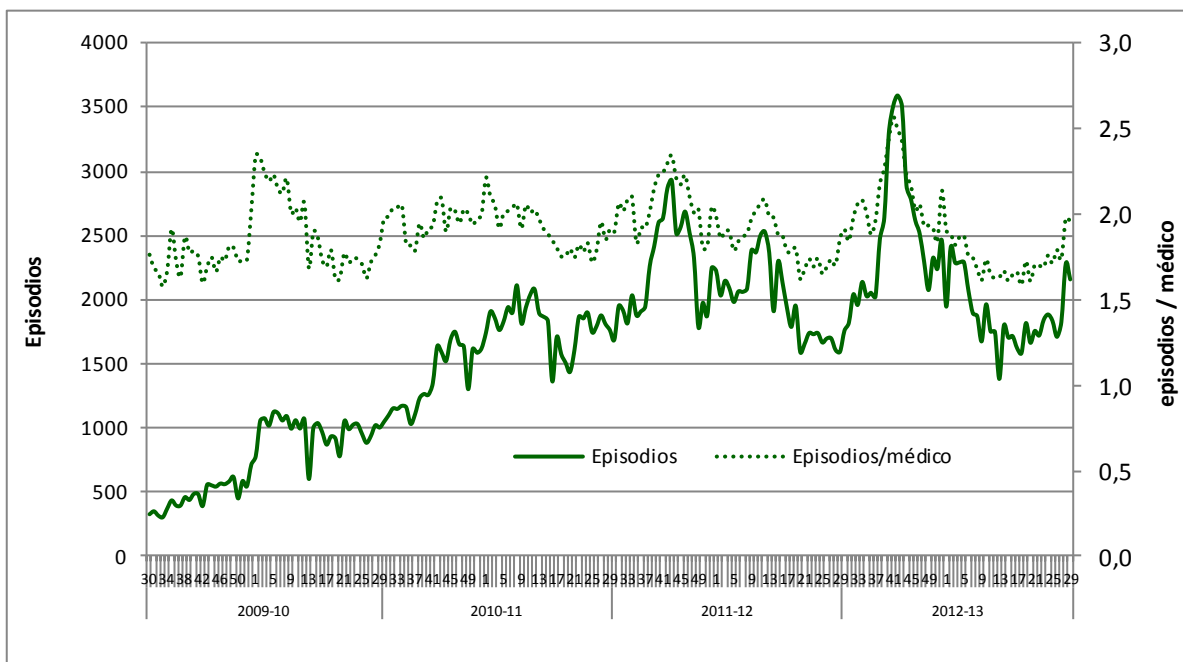
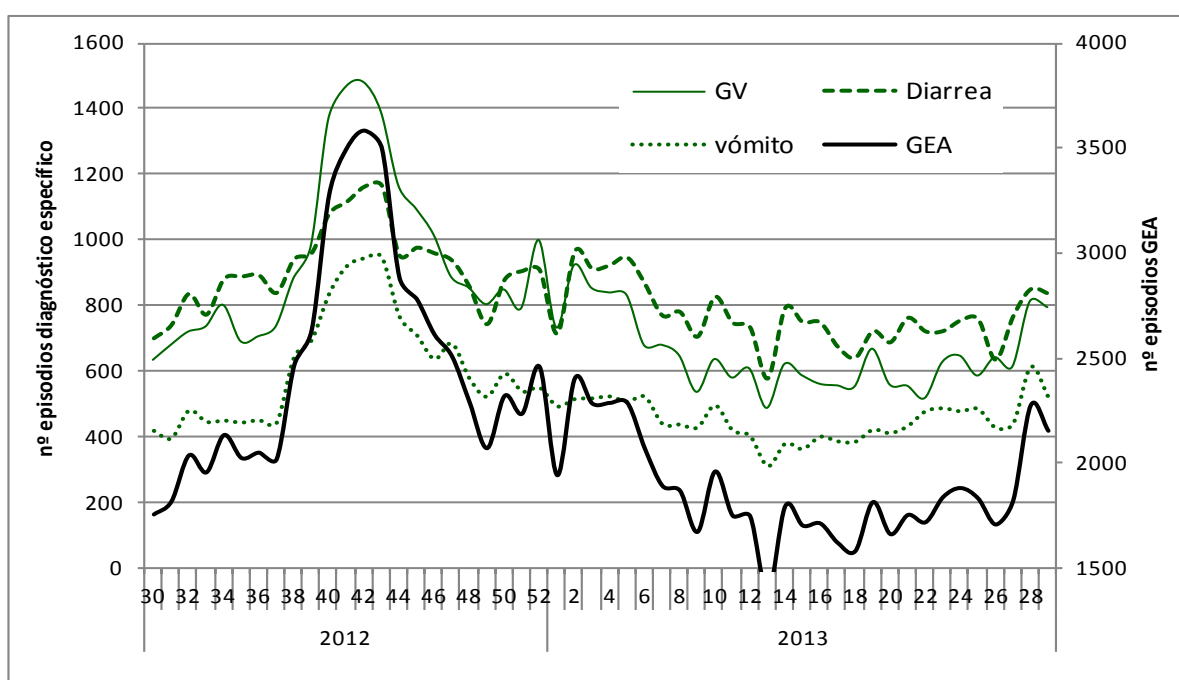


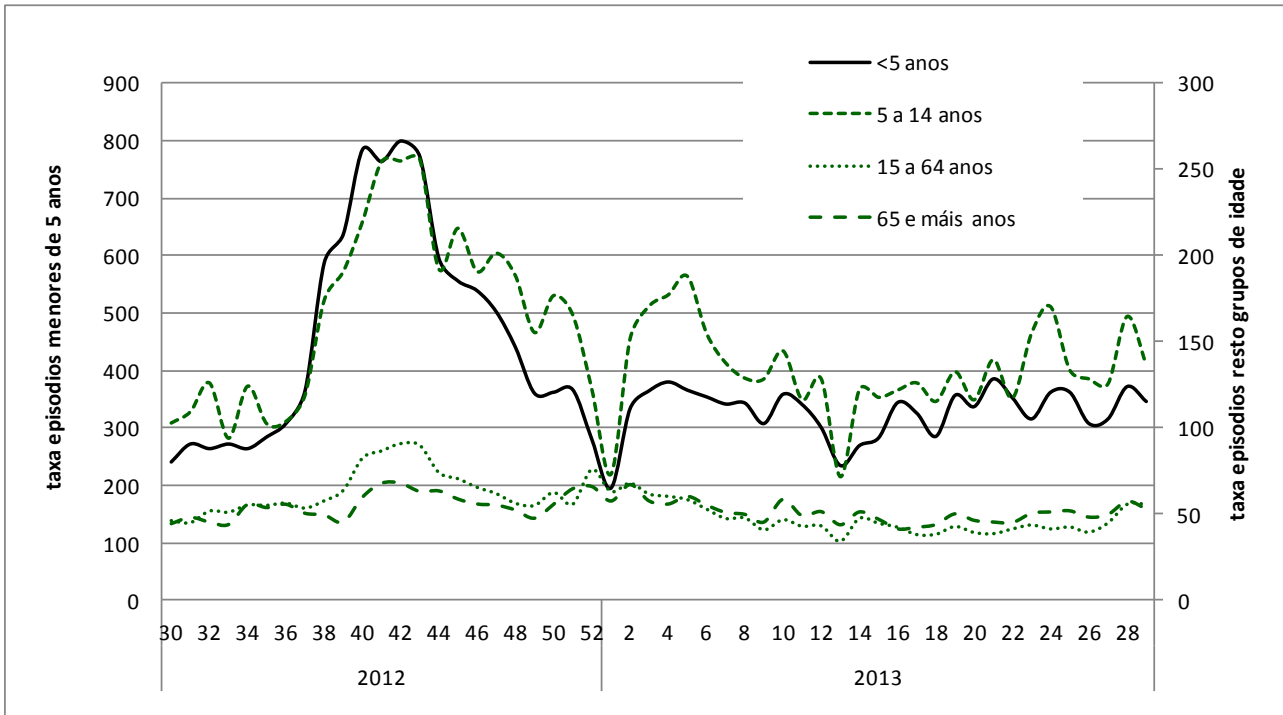
Figura 6: Número de episodios de GV, diarrea e vómito e a súa suma (GEA) en atención primaria na tempada 2012-13, en Galicia por semana.



son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:  
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e : tose ou rinite ou conxuntivite.

*Idade.* Os menores de 5 anos e os de 5 a 14 son os que presentan as taxas de episodios de GEA máis elevadas con 800 e/10<sup>5</sup>h e 256 e/10<sup>5</sup>h, respectivamente, na semana do cumio da tempada 2012-13, que aconteceu na semana 42, nos primeiros, e na 43 nos segundos (ver figura 7). O rexistro de GV nos menores de 5 anos antecede ao resto de grupos, co cumio na semana 40 fronte ás semanas 41 a 44 no resto de grupos (41 para o grupo de 5 a 14 anos). O vómito ten o cumio, nos de menos de 5 anos, na semana 41 e no resto de grupos entre a 42, nos de 65 e máis anos, e 43, no resto.

*Figura 7: Taxa de episodios(e/10<sup>5</sup>h) de GEA por grupo de idade en atención primaria na tempada 2012-13, en Galicia por semana.*



*Xeografía.* Por áreas, as taxas de episodios de GEA máis elevadas preséntanas as da Coruña, Ourense, Pontevedra e Vigo, con taxas entre 50 e/10<sup>5</sup>h e 64 e/10<sup>5</sup>h, mentres que en Santiago e Lugo son de 21 e 35'8 e/10<sup>5</sup>h, respectivamente. O cumio varía dende a semana 40 de Vigo á 46 de Lugo, aínda que esta área presenta un segundo cumio cunha taxa próxima á do máis elevado (35'4 e/10<sup>5</sup>h) na semana 41.

**Chamadas e episodios.** Ao comparar as chamadas do 061 e os episodios rexistrados en atención primaria para GEA (ver figura 8), obsérvase que o comportamento ao longo da tempada é moi consistente e que, máis en concreto, a onda epidémica da tempada 2013-13 coincide no tempo en ambas as dúas series, cun irrelevante desfase de unha semana entre os cumios debido ao dobre cumio (semanas 41 e 43) a conta dos vómitos, tal como se viu antes.

No caso do rexistro de gastroenterite vírica en atención primaria e chamadas codificadas como diarrea no 061, obsérvase unha boa correlación entre os dous sistemas, aínda que os cumios difiren nunha semana, a 41 no 061 e a 42 en atención primaria.

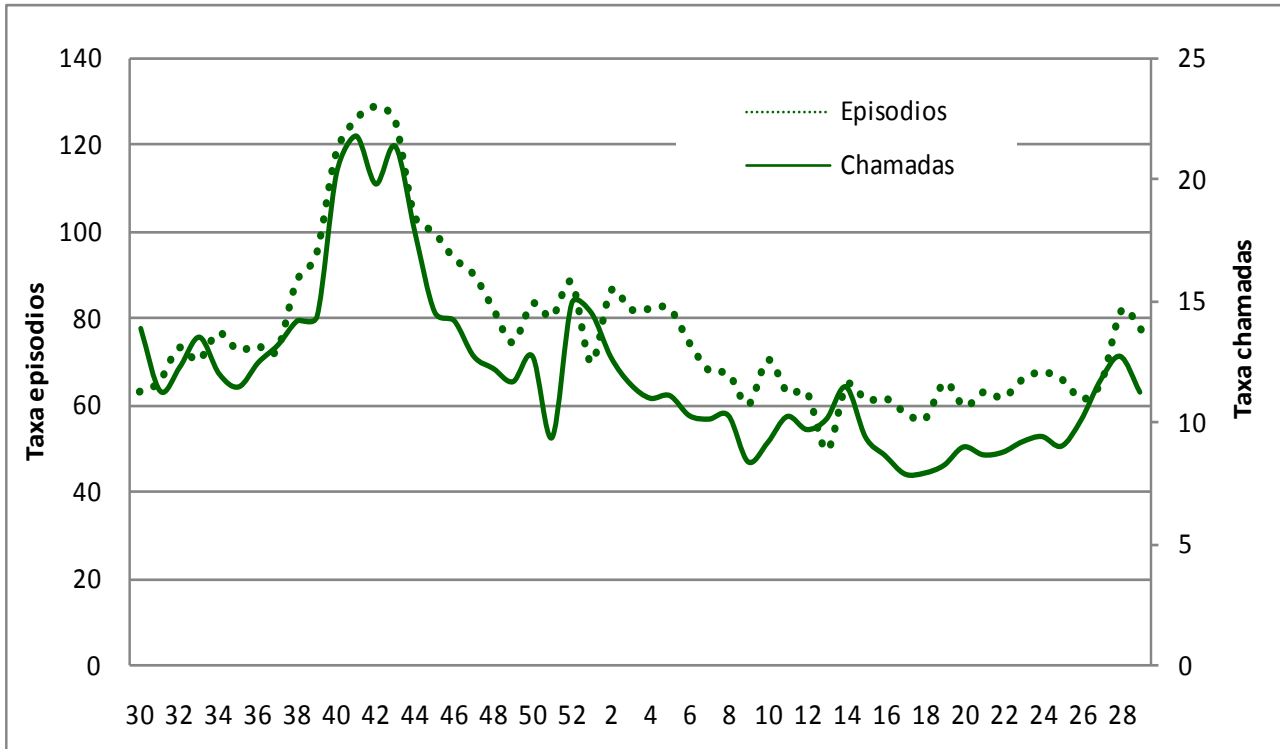
Ao comparar o que ocorre cos menores de 5 anos, por seren os que teñen as taxas tanto de chamadas ao 061 como de episodios rexistrados máis elevadas, obsérvase que a onda epidémica de GEA reproducése nos dous sistemas coa diferenza de semana no cumio que se observa cando non se ten en conta a idade. O mesmo ocorre co resto de grupos considerando no conxunto.

**Comentario.** Como indican os resultados, semella que os datos do 061 son válidos para predicir o período de circulación máxima dos norovirus, posto que a estacionalidade observada concorda co que se ten descrito para estes virus<sup>2,14-15</sup>. Especialmente informativo a este respecto é o adiantamento da onda

son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:  
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e : tose ou rinite ou conxuntivite.

epidémica acontecido na tempada 2012-13, que tamén se observou nos sistemas de vixilancia de norovirus de Inglaterra, o fundado nos resultados de laboratorio<sup>16</sup> e o fundado nas chamadas ao NHS-Direct. Ademais, a estacionalidade doutros patóxenos dixestivos con incidencia abondo para influír no comportamento da GEA é diferente.

Figura 8: Taxa de chamadas (e/10<sup>5</sup>h) e de episodios(e/10<sup>5</sup>h) de GEA na tempada 2012-13, por semana.



Convén salientar que a onda coas chamadas ao 061 ten unha moi boa sincronía coa de episodios rexistrados en atención primaria, tanto para GEA como para os diagnósticos específicos. Ademais, nos dous sistemas as taxas máis elevadas no cumio da onda obsérvanse nos menores de 5 anos, mentres o comportamento relativo é diferente nos outros grupos de idade, feito que probablemente está a reflectir diferenzas no uso dos servizos (chamadas, consultas) asociadas á idade do doente. Pero é relevante que tanto as chamadas por vómito e diarrea como as consultas por vómito e GV nos de menos de 5 anos antecedan unha ou dúas semanas ás dos outros grupos de idade, feito que tamén observou a vixilancia de norovirus en Inglaterra, onde se tentou empregar as chamadas ao NHS-Direct por vómito nos menores de 5 anos como mellor predictor da circulación de norovirus, aínda que finalmente optaron por vómito en todos os grupos de idade<sup>12</sup>.

Polo de agora os datos de GEA en atención primaria empréganse só para validar os datos de chamadas ao 061 porque, como amosan os resultados, non se dispón dunha serie estable de episodios que permita calcular o nivel preepidémico co que determinar o inicio da onda epidémica anual.

En concreto, o nivel preepidémico calculado para GEA nas chamadas ao 061 detectou, na tempada 2012-13, claramente o inicio do período epidémico, mais haberá que probalo en tempadas sucesivas para comprobar que segue a ser válido, posto que a serie histórica é un pouco curta e os datos de chamadas por GEA, á diferenza do que acontece coa gripe, teñen unha grande inestabilidade. Se os norovirus dan conta de gran parte das chamadas, como suxire o comunicado para a atención ambulatoria nos Estados Unidos (2001-2009)<sup>2</sup>, esta inestabilidade podería explicarse porque, aínda que en menor medida que no inverno, os norovirus circulan durante todo o ano mesturados con outros patóxenos que se ben teñen un comportamento estacional de menor intensidade que eles, si influen no comportamento da GEA; por



son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:  
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e : tose ou rinite ou conxuntivite.

exemplo, os rotavirus afectarían máis as chamadas de finais de inverno-principios da primavera, que é cando adoitan circular en Galicia<sup>17</sup>.

Non obstante, descoñécese como poden afectar aos niveis preepidémicos as tempadas nas que, aparentemente, hai unha menor circulación dos norovirus, como aconteceu na tempada 2011-12, na que as chamadas por vómito ou GEA non superaron o limiar preepidémico que se tería establecido para ela coa metodoloxía que se vai empregar para as tempadas vindeiras. Nela tampouco se notificaron abrochos por norovirus nin abrochos nos que se puidese sospeitar a súa intervención, no período que debería coincidir coa máxima circulación. Lémbrese que ata agora notificación de abrochos é a única referencia da que se dispuña en Galicia para comprobar a circulación de norovirus, xa que de rutina non se analizan nas feces e só un hospital dispón da técnica para analízalos.

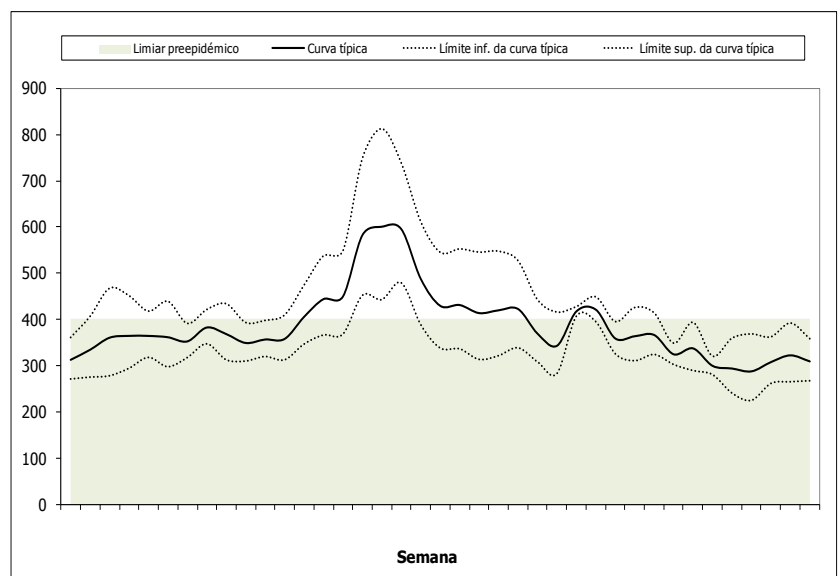
A diferenza de Inglaterra, onde se emprega a proporción de chamadas por vómito para establecer o nivel preepidémico, en Galicia empregárase o número de chamadas por GEA. Emprégase o número e non a proporción porque nunha avaliación previa dos datos observouse que para este cálculo era indiferente utilizar un ou outra, e empregar o número permite utilizar o dato tal cal chega sen necesidade de cálculos adicionais. Ademais, non se emprega vómito porque estimaba peor o nivel preepidémico; é dicir, daba lugar a maior número de falsos positivos, aínda que a diferenza non fose estatisticamente significativa.

As áreas xeográficas que amosan as taxas máis elevadas de chamadas por GEA ao 061 son as da Coruña, Santiago e Vigo e nelas o comportamento da onda é semellante a do conxunto de Galicia, feito que non acontece nas de Lugo, Ourense e Pontevedra, que presentan elevacións e baixadas sen acabar de centrar a onda nun momento concreto. No que atinxe ao rexistro en atención primaria, reproducen mellor a onda de Galicia tamén as áreas coas taxas máis elevadas, máis cando son máis baixas, como acontece na de Lugo, preséntanse cumios sucesivos sen centrar nunha onda epidémica clara. Por isto, semella que non vai ser doado obter indicios da onda con garantía abondo específicos para todas as áreas.

Na tempada 2013-14, que comezou a finais do pasado mes de xullo, empregárase por vez primeira este sistema de vixilancia, cun nivel preepidémico de 400 chamadas por GEA á semana, como se observa na figura 9, que amosa ademais a curva da onda típica xunto aos seus límites superior e inferior. Esta figura non leva indicada a semana porque non se sabe aínda cando comezará a onda. Cando se prevea que isto vai ocorrer (é dicir, cando se supere o nivel preepidémico), comunicaráselle ás residencias de maiores.

Aos médicos de atención primaria informaráselle a través de *Venres Epidemiolóxico*, xa que para evitar que se produzan casos secundarios na contorna dos casos de GEA por norovirus hai que prestar especial atención a limpeza de obxectos e superficies que podan estar contaminadas e procurar, na medida do posible, que non haxa persoas próximas a el no momento do vómito. Nos anexos III e IV do protocolo de actuación cando se sospeita un abrocho por norovirus atópanse unhas norma para evitar a súa difusión<sup>18</sup> e unha guía para a limpeza de vómitos e feces que se poden baixar da páxina web da DIXSP<sup>18-19</sup>.

*Figura 9: Curva típica do número de chamadas por GEA, construída coas catro tempadas previas, para a tempada 2013-14 co limiar pre epidémico, para o conxunto de Galicia*



son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:  
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e : tose ou rinite ou conxuntivite.

## Bibliografía

- <sup>1</sup> Lopman BA et al. Increase in viral gastroenteritis outbreaks in Europe and epidemic spread of new norovirus variant. *Lancet* 2004; 363: 682-8.
- <sup>2</sup> Gastañaduy PA et al. Burden of norovirus gastroenteritis in the ambulatory setting – United States, 2001-2009. *J Infect Dis* 2013; 207: 1058-65.
- <sup>3</sup> Manso CM et al. Role de norovirus in acute gastroenteritis in the northwest of Spain during 2010-2011. *J Med Virol* 2013; 85:2009-15.
- <sup>4</sup> Bull RA et al. Emergence of a new norovirus genotype II.4 variant associated with global outbreaks of gastroenteritis. *J Clin Microbiol* 2006; 44: 327-33.
- <sup>5</sup> Belliot G et al. Evidence of Emergence of New GGII.4 Norovirus Variants from Gastroenteritis Outbreak Survey in France during the 2007-to-2008 and 2008-to-2009 Winter Seasons. *J Clin Microbiol* 2010; 40: 994–8.
- <sup>6</sup> Said MA, et al. Gastrointestinal Flu: Norovirus in Health Care and Long-Term Care Facilities. *Clin Infect Dis* 2008; 47: 1202-8.
- <sup>7</sup> Harris JP et al. Deaths from Norovirus among the Elderly, England and Wales. *Emerg Infect Dis* 2008; 14: 1546-52.
- <sup>8</sup> British Infection Association; Healthcare Infection Society; Infection Prevention Society; National Concern for Healthcare Infections; NHS Confederation. Guidelines for the management of norovirus outbreaks in acute and community health and social care settings 2012.
- <sup>9</sup> Janneke C.M. Heijne et al. Enhanced Hygiene Measures and Norovirus Transmission during an Outbreak. *Emerg Infect Dis* 2009; 15: 24-30.
- <sup>10</sup> DXIXSP. Abrochos por norovirus notificados en Galicia no quinquenio 2005-09. *Boletín Epidemiolóxico de Galicia* 2011; vol. XXIII, nº 3.
- <sup>11</sup> P. Loveridge et al. Vomiting calls to NHS Direct provide an early warning of norovirus outbreaks in hospitals. *J Hosp Infect* 2010; 74:385-93.
- <sup>12</sup> HPA/NHS Direct Syndromic Surveillance System:  
<http://www.hpa.org.uk/Topics/InfectiousDiseases/InfectionsAZ/RealtimeSyndromicSurveillance/>
- <sup>13</sup> Vega Alonso T et al. Modelling influenza epidemic: can we detect the beginning and predict the intensity and duration? International Congress Series. 2004;1263:281-3.
- <sup>14</sup> Mounts AW et al. Cold weather seasonality of gastroenteritis associated with Norwalk-like viruses. *J Infect Dis* 2000;181 Suppl 2: S284-87.
- <sup>15</sup> de Wit MA et al. Sensor, a population based cohort study on gastroenteritis in the Netherlands: incidence and epidemiology. *Am J Epidemiol* 2001; 154: 666-74.
- <sup>16</sup> HPA Norovirus update. 08/08/2013. En: [http://www.hpa.org.uk/webc/HPAwebFile/HPAweb\\_C/1287143931777](http://www.hpa.org.uk/webc/HPAwebFile/HPAweb_C/1287143931777)
- <sup>17</sup>DXIXSP. Ingresos por rotavirus en Galicia nas tempadas 1999/2000 a 2010/2011. *Boletín Epidemiolóxico de Galicia* 2013; vol. XXV, nº 4.
- <sup>18</sup> Normas para evitar a difusión: <http://www.sergas.es/cas/documentacionTecnica/docs/SaudePublica/norovirus/anexo-3.pdf>
- <sup>19</sup> Normas para evitar a difusión: <http://www.sergas.es/cas/documentacionTecnica/docs/SaudePublica/norovirus/anexo-4.pdf>

son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:  
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e : tose ou rinite ou conxuntivite.

## APROXIMACIÓN AO USO AMBULATORIO DE ANTIBIÓTICOS EN GALICIA EN 2012

Para estudar o uso de antibióticos, a OMS recomenda empregar os "antibacterianos para uso sistémico", e expresalo en dose habitante día (DHD), que se define como dose diaria definida (DDD) por 1.000 habitantes e día. A DDD é a media asumida da dose diaria de mantemento para a súa indicación principal en adultos. A clasificación ATC/DDD, que ten os antibióticos sistémicos agrupados na rúbrica J01, proporciona a DDD para cada presentación farmacéutica dos distintos antibióticos, que é un valor fixo para cada unha delas establecido por expertos. A DHD calcúlase coa DDD e o número de envases vendidos de cada presentación, referidos a unha poboación e período tempo determinados.

De todos os xeitos, como a DHD infraestima o uso cando a duración do tratamento é curta (por exemplo, azitromicina a respecto doutros antibióticos) e o sobreestima cando é longa (por exemplo, amoxicilina-clavulánico), ten interese tamén expresar o uso como número de envases prescritos por poboación e tempo; por exemplo, en envases por mil habitantes ao mes (EHM)<sup>1</sup>.

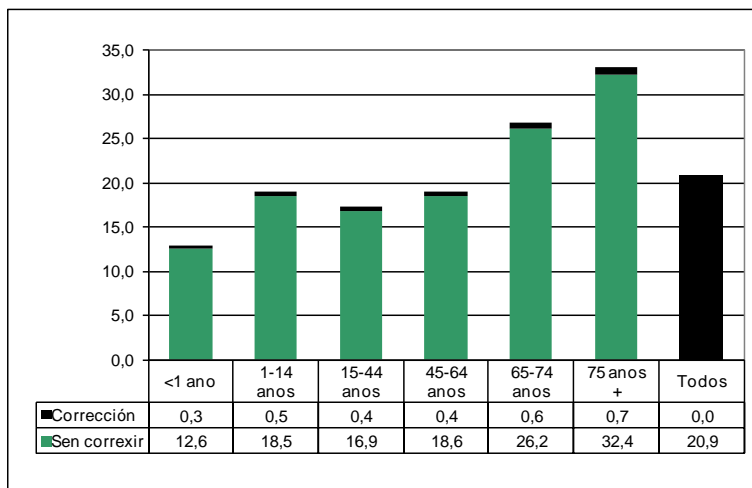
Así pois, para analizar o uso ambulatorio de antibióticos en Galicia calculouse o número de DHD, e nalgún caso de EHM, do grupo J01 ATC/DDD durante o ano 2012, tomando a poboación do Padrón municipal de habitantes deste ano<sup>2</sup>. Os datos de receitas facturadas con cargo ao Sistema Nacional de Saúde (SNS) obtivéronse da Subdirección Xeral de Farmacia e Produtos Sanitarios.

### Resultados.

*Resultados globais.* O uso global de antibióticos do grupo J01 en Galicia durante 2012, con datos de facturación do SNS, foi de 20'88 DHD ou de 62'1 EHM.

*Resultados por idade, sexo e área xeográfica.* Existe un problema que impide coñecer a verdadeira DHD por idade e sexo no ano estudado, que é a ausencia destes datos para o 2'3% das DDD. Sen eles, as DHD calculadas serían unha subestimación das verdadeiras, polo que haberán de ser corrixidos asumindo unha distribución de idade e sexo para as DDD que carecen destes datos. A corrección máis sinxela asume que estas DDD teñen a mesma distribución de idade e sexo que as DDD nas que se coñecen ambos os dous. Non obstante, non parece aconsellable aplicar esta corrección, porque as DDD nas que non se coñecen nin sexo nin idade proceden de receitas de pensionista e de traballadores activos cunha distribución (43'7 e 56'2%, respectivamente) diferente á observada nas DDD das que si se coñece sexo e idade (45'4 e 54'6%), feito que suxire unha distribución de idade diferente entre ambos os dous tipos de DDD. Por iso, decidiuse corrixir as DHD coas estimadas asumindo que as DDD con idade e sexo descoñecido tiñan a mesma distribución de idade, sexo e tipo de receita que as DDD con idade e sexo coñecido.

Figura 1. DHD corrixida e sen corrixir (ver o texto) por grupo de idade en Galicia durante 2012. Só receitas do SNS.



son de declaración obrigatoria urgente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:  
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e : tose ou rinite ou conxuntivite.

Os valores corrixidos para varóns e mulleres son: 19'3 e 22'4 DHD, respectivamente, que a respecto dos valores sen corrixir supoñen un aumento de 0'5 e 1'5 DHD en varóns e mulleres. A diferenza ente sexos non depende das diferentes estruturas etáreas (a taxa axustada nos varóns coa poboación de mulleres é de 21'8 DHD).

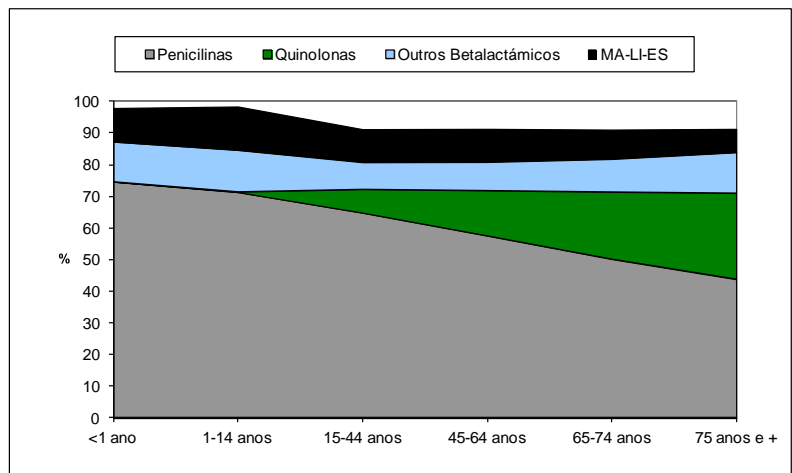
Os valores por idade, corrixidos e sen corrixir, para 2012 móstranse na figura 1, na que se observa como a DHD medra a medida que o fai a idade.

Táboa 1. DHD por principio activo e grupo terapéutico en Galicia durante 2012 e 2011 con receitas do SNS.					
Grupo terapéutico	2012	2011	Principio activo	2012	2011
Penicilinas (betalactámicos)	12'1	12'3	Amoxicilina e inhibidor	9'3	9'6
Quinolonas	3'0	3'0	Amoxicilina	2'6	2'5
Outros betalactámicos. Cefalosporinas	2'1	2'1	Cefuroxima	1'4	1'4
Macrólidos, lincosamidas e estreptograminas	2'0	2'1	Azitromicina	1'3	1'3
Tetraciclina	0'7	0'7	Ciprofloxacino	1'1	1'2
Sulfonamidas e trimetoprim	0'4	0'4	Levofloxacino	1'1	1'0
Aminogucósidos	0'0	0'0	Claritromicina	0'5	0'6
Outros	0'4	0'4	Moxifloxacino	0'5	0'5
Combinacións	0'1	0'1	Doxiciclina	0'5	0'4

O problema de datos ausentes fai imposible corrixir as DHD observadas nas distintas áreas xeográficas. Non se mostran porque só poderían inducir erros.

*Resultados por antibiótico.* Como se observa na táboa 1, no bienio estudado os antibióticos de uso sistémico máis consumidos foron os do grupo terapéutico das penicilinas, que en 2012 supuxeron o 58% das DHD totais; e, no grupo de idade onde o seu uso é proporcionalmente maior, os menores de 1 ano, supuxeron preto do 76% (ver a figura 2). Ás penicilinas séguelles as quinolonas, que supuxeron o 14% das DHD (o 27% nos de 75 e máis anos de idade, ver a figura 2), e as cefalosporinas e os MALIES (macrólidos, lincosamidas e estreptograminas), que supuxeron un 10% cada un. Na páxina web da DXIXSP hai un Documento anexo con datos ampliados (DADA) que contén as DDD por grupo terapéutico e mes en Galicia durante 2012.

*Figura 2. Frecuencia relativa (%) das DDD dos catro grupos terapéuticos máis usados en Galicia durante 2010, por grupo de idade (ver o texto). Só receitas da S.N.S. (Nota: MALIES: macrólidos, lincosamidas e estreptograminas)*



Polo demais, compre salientar que os datos da figura 2 non foron corrixidos, e con iso asúmese que a ausencia do dato idade non depende de (non está asociada ao) grupo terapéutico; é dicir, poden faltar máis

son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:  
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e : tose ou rinite ou conxuntivite.

DDD dun grupo de idade que de outro, pero a ausencia non afecta á frecuencia dos grupos terapéuticos en cada un deles.

Como tamén se observa na táboa 1, o principio activo máis usado foi, a unha gran distancia do resto, a amoxicilina-clavulánico, que en 2012 supuxo o 45% das DHD totais, mentres o seguinte, a amoxicilina, supón só un 13%. Os nove principios activos que se mostran na táboa son responsables do 88% das DHD de 2012, e dos que non están incluídos ningún chega a representar o 3% das DHD do ano. Na páxina web da DXIXSP hai un DADA coas DDD por principio activo e mes en Galicia durante 2012.

*Unha aproximación á calidade do uso.* En 2007, o proxecto ESAC (*European Surveillance of Antimicrobial Consumption*<sup>3</sup>) publicou unha lista de 12 indicadores (ver a táboa 2) co obxectivo de aproximar a calidade do uso ambulatorio de antibióticos en Europa<sup>4</sup>. Esta lista permite avaliar a calidade do uso en función da posición que se ocupa a respecto dos outros países. Como referencia propón a distribución dos valores de cada un dos indicadores en 2004, confeccionada cos datos que proporcionaron 21 países europeos, entre os que se atopaba España<sup>5</sup>.

Indicador	VALOR	CUARTIL		
	2012	2010	2011	2012
Consumo de antibacterianos de uso sistémico (J01) expresado en DHD	20'88	3	3	3
Consumo de penicilinas (J01C) expresado en DHD	12'14	4	4	4
Consumo de cefalosporinas (J01D) expresado en DHD	7'207	3	3	3
Consumo de MALIES (J01F) expresado en DHD	2'03	2	2	2
Consumo de quinolonas (J01M) expresado en DHD	2'95	4	4	4
Consumo de penicilinas sensibles a β-lactamasa (J01CE) como % [a]	0'26	4	4	4
Consumo de combinacións de penicilinas (J01CR) como % [a]	44'55	4*	4*	4*
Consumo de cefalosporinas de 3ª e 4ª xeración (J01DD+DE) como % [a]	3'05	4	4	4
Consumo de fluoroquinolonas (J01MA) como % [a]	14'03	4*	4*	4*
Consumo de PECEMA de amplo espectro / de espectro reducido [b]	90'23	4*	4*	4*
Variación estacional do consumo de antibacterianos sistémicos (J01) [c]	23'12	1	2	2
Variación estacional do consumo de quinolonas (J01M) [c]	28'72	4	4	4*
MALIES: Macrólidos, lincosamidas e estreptograminas.				
PECEMA: Penicilinas, cefalosporinas e macrólidos.				
[a] “%” fai referencia ao consumo total de antibióticos de uso sistémico (J01) en DHD.				
[b] Cociente entre (J01[CR+DC+DD+(F-FA01)]) e [J01(CE+DB+FA01)]				
[c] A variación estacional calcúlase como o cociente entre os trimestres fríos (outubro-décembro e xaneiro-marzo) e os calurosos (xullo-setembro e abril-xuño), dun período de 1 ano que comeza en xullo e remata no mes de xuño do ano seguinte: [DDD(fríos)/DDD(quentes)-1]*100.				
(*): Exceden o valor superior da distribución de valores de 2004.				

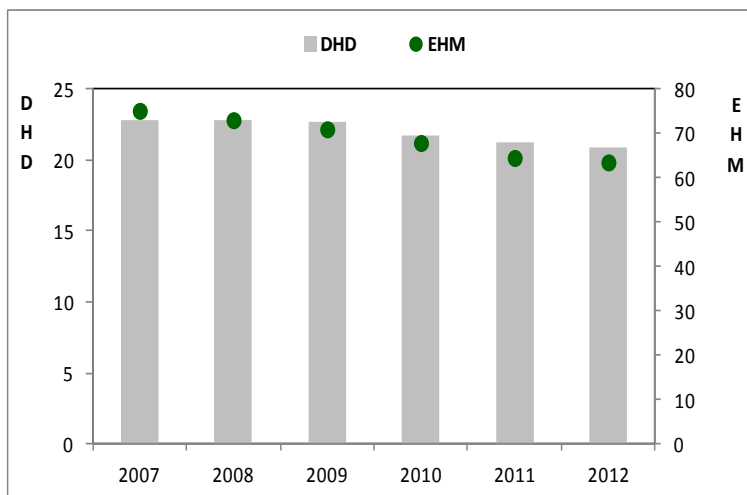
Na táboa 2 móstranse tamén os valores dos indicadores para Galicia en 2012 e o cuartil que ocupan os valores de 2010, 2011 e 2012 na distribución europea de 2004 en cadanseu indicador, que en termos de calidade interprétase como que esta é mellor canto máis preto fiquen do cuartil 1. Neste senso obsérvase que en 2012 a meirande parte dos indicadores seguen a caer no cuarto cuartil, que é o de peor calidade relativa, e que só os de uso de MALIES (en DHD) e a variación estacional do conxunto dos antibióticos fican

son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:  
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e : tose ou rinite ou conxuntivite.

nun cuartil de boa calidade. Ademais, como se observa na táboa indicados con asteriscos, hai valores que saen do rango definido polos países dos que se tomaron os datos para establecer as distribucións en 2004.

**Comentario.** En 2012, medido como DHD ou como EHM, uso ambulatorio de antibióticos en Galicia seguiu co descenso que se ven observando dende 2007, que é o primeiro ano sobre o que se fixo este informe de seguimento<sup>6</sup> (figura 3). Ora ben, aínda que continuado, o descenso é moi feble, de 0'43 DHD ou de 2'48 EHM ao ano ( $R^2=0'98$  e  $R^2=0'93$ , para o axuste liñar, respectivamente)<sup>6-8</sup>.

*Figura 3. Uso ambulatorio de antibióticos en Galicia de 2007 a 2012, en DHD e EHM, coas receitas financiadas polo SNS.*



A respecto de 2011<sup>8</sup>, o descenso observouse en todos os grupos de idade, agás nos de 75 e máis anos, no que medrou moi lixeiramente, un 0'8%. O descenso máis salientable observouse nos de menos de 1 ano de idade, e foi do 14%. No resto de grupos os descensos oscilan entre o 1'7 e o 3'4.

Por grupo terapéutico ou principio activo, a panorama que resulta da análise realizada é a mesma a que deron lugar as análises previas. Por grupo terapéutico, é moi amplo o predominio das penicilinas nas DHD, un predominio que, aínda que moi a modo, medra ano a ano ata constituír practicamente o 60% no ano 2012, e malia que dende 2009 o valor absoluto de da súa DHD mingua. O mesmo pódese dicir, entre os principios activos, da amoxicilina con inhibidor, que en 2012 supuxo o 44'6% das DHD totais.

Como non podía ser doutro xeito, esta panorama repercute nos indicadores de calidade. Aínda que o uso ambulatorio total de antibióticos –con receitas do SNS– fica nos últimos anos no terceiro cuartil, o consumo de penicilinas fica no cuarto (o de peor calidade), no que tamén fican os usos relativos de combinacións de penicilina (amoxicilina con inhibidor) e de penicilinas sensibles a  $\beta$ -lactamasa. Esta posición suxire, coa precaución debida ao xeito no que foron concibidos os indicadores<sup>6</sup>, que hai un uso excesivo de penicilinas; en concreto, de amoxicilina con inhibidor, e un uso relativamente deficiente de penicilinas sensibles a  $\beta$ -lactamasa (Bencilpenicilinas, Fenoximetilpenicilinas).

O mesmo pódese dicir do uso de quinolonas e do uso relativo de fluoroquinolonas, que fican tamén no cuarto cuartil, como a variación estacional do seu uso, feito que dende outro punto de vista suxire tamén un uso inapropiado destes antibióticos. Pola contra, o uso de MALIES fica no segundo cuartil, que suxire unha boa calidade de uso, mentres o das cefalosporinas no terceiro, pero co uso relativo de cefalosporinas de terceira e cuarta xeración no cuarto cuartil, que si suxire un uso excesivo.

De vulgar por estes resultados, urxe especialmente un uso ambulatorio máis coidadoso de:

- combinacións de penicilinas, en concreto de amoxicilina con inhibidor,
- fluoroquinolonas, e
- cefalosporinas de terceira e cuarta xeración.

Para rematar, compre salientar de novo que só se tomaron en conta os antibióticos financiados polo SNS, polo que os datos manexados neste informe son unha infraestimación dos reais.

son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:  
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e : tose ou rinite ou conxuntivite.

## Referencias

- <sup>1</sup> Lázaro-Bengoa E et al. Uso de antibióticos en España y marco regulador para su desarrollo clínico en la Unión Europea. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2010; 28(Supl 4): 10-6.
- <sup>2</sup> Instituto galego de Estatística: <http://www.ige.eu/>
- <sup>3</sup> [http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/antimicrobial\\_resistance/esac-net-database/Pages/database.aspx](http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/antimicrobial_resistance/esac-net-database/Pages/database.aspx)
- <sup>4</sup> Coenen S et al. European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC): quality indicators for outpatient antibiotic use in Europe. *Qual Saf Health Care* 2007;16:440-445.
- <sup>5</sup> Adriaenssens N et al. European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC): quality appraisal of antibiotic use in Europe. *J Antimicrob Chemother* 2011; 66 Suppl 6: vi71–vi77.
- <sup>6</sup> DXIXSP. Aproximación ao consumo de antibióticos en Galicia durante 2007 e 2008. *Boletín Epidemiolóxico de Galicia* 2010; vol. XXIII, nº 1.
- <sup>7</sup> DXIXSP. Aproximación ao consumo de antibióticos en Galicia durante 2009 e 2010. *Boletín Epidemiolóxico de Galicia* 2012; vol. XXIV, nº 1.
- <sup>8</sup> DXIXSP. Aproximación ao consumo de antibióticos en Galicia durante 2011. *Boletín Epidemiolóxico de Galicia* 2012; vol. XXIV, nº 5.

## COBERTURA VACINAL EN GALICIA NOS NADOS EN 2007/08, AOS 3-4 ANOS; EN 2003, AOS 8 ANOS; E EN 1995, AOS 16 ANOS

**Introdución.** De decembro de 2011 a febreiro de 2012 realizouse o traballo de campo da 7ª enquisa de cobertura vacinal de Galicia. Desta volta, a poboación de referencia eran os nenos nados durante 2007 e 2008, que tiñan 4 ou 5 anos, os nados en 2003, que tiñan 8, e os nados en 1995, que tiñan 16. Para realizar a enquisa seleccionouse unha mostra dos nenos nados nos devanditos anos e, mediante entrevista presencial, recolleuse a información sobre os antecedentes de vacinación que constaban na “cartilla de saúde infantil” do neno, ou noutro documento semellante.

**Metodoloxía.** A poboación obxecto da investigación está constituída por tres grupos independentes de nenos residentes en Galicia: os nados nos anos 2007 e 2008, os nados en 2003 e os nados en 1995. Considerouse como marco de mostraxe unha base proporcionada polo Sistema de Información do Programa Galego de Vacinacións. O ámbito xeográfico estratificouse atendendo a dous criterios:

- 1) os sete sectores de atención primaria; e
- 2) tipo de ámbito, urbano ou rural, definido pola clasificación dos concellos. No ámbito urbano integráronse os sete concellos máis grandes de Galicia e aqueles que teñen un importante peso de poboación urbana na súa calidade de periféricos, residenciais ou dormitorio de grandes cidades. En conxunto son 29 concellos. Os restantes constitúen o ámbito rural.

O tamaño da mostra de cada grupo de nenos calculouse supoñendo mostraxe aleatoria simple. O tamaño poboacional de cada grupo estimouse a partir dos datos proporcionados polo Sistema de Información do Programa Galego de Vacinacións; en total supoñen 87.207 nenos (segundo o IGE, o número de nados neses anos foi de 84.149). Para estimar o tamaño mostraxal necesario empregouse a cobertura vacinal documentada do calendario completo obtida da enquisa de cobertura vacinal do ano 2009<sup>1</sup>.

En todos os casos, o tamaño de mostra obtido aumentouse para compensar o 10% de perdas esperadas e para corrixir o efecto de deseño, que se asumiu igual a 1'5. A afixación entre os estratos (reparto da mostra) foi proporcional ao seu tamaño.

O tipo de mostraxe é diferente en cada un dos ámbitos considerados dadas as diferentes características deles. Nos estratos da zona urbana realizouse unha mostraxe aleatoria simple. Nos estratos da zona rural efectuouse unha mostraxe bietápica de comarcas. Na primeira etapa seleccionouse 1 comarca por estrato, con probabilidades proporcionais ao seu tamaño; na segunda etapa seleccionouse unha mostra aleatoria de nenos en cada comarca seleccionada.

**Resultados.** Os resultados da enquisa, expresados para Galicia no seu conxunto –sen especificar as zonas rural e urbana porque teñen valores semellantes– e referidos exclusivamente as coberturas documentadas (que contan só cos datos anotados no documento de referencia), resúmese nas táboas 1 a 3, divididos en dous bloques, un dedicado á “serie completa” (que fai referencia a que se teñen todas as doses de vacina recomendadas no calendario de vacinacións infantís) e o outro á “primovacinação” (que fai referencia ao conxunto de doses de vacina necesarias para que nos vacinados se acade unha taxa de seroconversión suficiente para garantir a súa protección, e que se distingue das outras doses da serie que forman a vacinación completa que son consideradas como de “recordo”).

*Outras vacinas.* O calendario de vacinacións ofrece tamén a vacinación preadolescente fronte á varicela a partir de 2005, polo que dos enquisados só a puideron recibir os nados en 1995. Os que naceron nos outros anos estudados, puideron recibila porque se distribuíu en farmacia tamén dende ese mesmo 2005. Cando nenos, os nados en 2003 tiñan indicada só unha dose da vacina, mais os nados en 2007 e 2008 puideron ter recibido dúas, porque en 2008 a Asociación Española de Pediatría recomendou a segunda dose<sup>1</sup>, mais na enquisa non se recolleu axeitadamente esta posibilidade. As distintas coberturas amósase na táboa 4.



son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:  
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e : tose ou rinite ou conxuntivite.

Táboa 1. Cobertura documentada (%) da primovacinação e da serie completa por vacina e para o conxunto das vacinas co número de doses no calendario de vacinacións que lle correspondeu aos nados en 2007-2008, aos 3-4 anos de idade, que residían en Galicia en 2011.

COBERTURA (%)	PRIMOVACINACIÓN DOCUMENTADA			SERIE COMPLETA DOCUMENTADA (*)			CALENDARIO VACINAL (nº de doses)	
	NADOS 2007-08	%	IC(95%)	%	IC(95%)	PRIMOVAC.	COMPLETA	
HEPATITE	96'76	95'64	97'89	96'76	95'64	97'89	3	3
POLIOMELITE	99'58	99'18	99'99	98'47	97'69	99'24	3	4
DTP	99'58	99'18	99'99	98'47	97'69	99'24	3	4
TRIPLA VÍRICA	98'43	97'64	99'21	92'75	91'13	94'36	1	2
Hib	99'58	99'18	99'99	98'47	97'69	99'24	3	4
ANTIMENINGOCÓCICA C*	98'63	97'88	99'38	97'30	96'29	98'31	2	3
TODAS	94'65	93'23	96'06	87'81	85'77	89'85	(*) aos 3-4 anos	

Táboa 2. Cobertura documentada (%) da primovacinação e da serie completa por vacina e para o conxunto das vacinas co número de doses no calendario de vacinacións que lle correspondeu aos nados en 2003, aos 8 anos de idade, que residían en Galicia en 2011.

COBERTURA (%)	PRIMOVACINACIÓN DOCUMENTADA			SERIE COMPLETA DOCUMENTADA (*)			CALENDARIO VACINAL (nº de doses)	
	NADOS 2003	%	IC(95%)	%	IC(95%)	PRIMOVAC.	COMPLETA	
HEPATITE B	94'01	92'47	95'54	94'01	92'47	95'54	3	3
POLIOMELITE	97'20	96'10	98'29	91'47	89'60	93'34	3	4
DTP	98'02	97'11	98'94	89'40	87'36	91'45	3	5
TRIPLA VÍRICA	98'46	97'64	99'28	92'39	90'59	94'18	1	2
Hib	98'02	97'11	98'94	97'31	96'25	98'36	3	4
ANTIMENINGOCÓCICA C	94'72	93'25	96'19	94'72	93'25	96'19	2	3
TODAS	90'17	88'22	92'12	76'90	74'08	79'72	(*) aos 8 anos	

Táboa 3. Cobertura documentada (%) da primovacinação e da serie completa por vacina e para o conxunto das vacinas co número de doses no calendario de vacinacións que lle correspondeu aos nados en 1995, aos 16 anos de idade, que residían en Galicia en 2011.

COBERTURA (%)	PRIMOVACINACIÓN DOCUMENTADA			SERIE COMPLETA DOCUMENTADA (*)			CALENDARIO VACINAL (nº de doses)	
	NADOS 1995	%	IC(95%)	%	IC(95%)	PRIMOVAC.	COMPLETA	
HEPATITE B	90'02	88'25	91'78	90'02	88'25	91'78	3	3
POLIOMELITE	95'39	94'20	96'57	85'49	83'45	87'54	3	5
DTP/DT	95'18	93'96	96'40	88'13	86'27	89'99	3	5
TRIPLA VÍRICA	96'51	95'43	97'58	90'97	89'27	92'66	1	2
Td/T				52'05	49'16	54'95		1
ANTIMENINGOCÓCICA C				93'68	92'21	95'15		1
VPH (só mulleres)				67'08	62'99	71'17		3
TODAS	86'75	84'75	88'74	33'15	30'41	35'89	(*) aos 16 anos	

son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:  
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e : tose ou rinite ou conxuntivite.

Tamén en se farmacia distribuíu a vacina pneumocócica de 7 valencias a partir de 2001, coa serie formada por 3 doses no primeiro ano de vida e unha cuarta no segundo. Da cobertura acadada nos nados en 2003 xa se deu conta nun informe anterior<sup>5</sup>: o 39% (IC<sub>95%</sub> : 35-42) tiñan unha vacinación axeitada, dependendo da idade á que recibiran as doses. A cobertura dos nados en 2007/08 segundo o número de doses que recibiron amósase na táboa 4.

E tamén se distribúe a de rotavirus dende 2006, nunha serie de 2 ou 3 doses, segundo a vacina, no primeiro ano de vida. Como no traballo de campo houbo problemas para recoller o tipo de vacina, nos se poden ofrecer datos precisos sobre a cobertura da vacinación fronte a rotavirus, simplemente a proporción de nenos que recibiu un número determinado de doses, como se mirara na táboa 4.

Pódese especular coa cobertura a partir destes de facer certas asuncións. Por exemplo, os que teñen tres doses terían recibido a serie completa da vacina coa serie de este número de doses, os que teñen dúas doses son ou os que recibiron a segunda dose da anterior vacina ou os que recibiron a serie completa da outra vacina, e os que recibiron a primeira dose son os que recibiron a primeira dose da serie completa de cada unha das vacinas e os que só recibiron unha dose. Con estas asuncións e empregando os estimadores puntuais da porcentaxe de nenos cun número dado de doses acadaríase unha cobertura para serie completa do 35% con unha ou outra vacina, cun 3% de nenos cunha soa dose. Mais, non necesariamente ten que ocorrer deste xeito.

Táboa 4. Cobertura documentada (%) da vacina antipneumocócica conxugada de 7 valencias e da vacina fronte ao rotavirus nos nados en 2007 e 2008, por número de doses recibidas; e cobertura con polo menos unha dose da vacina fronte á varicela, por ano de nacemento.			
Galicia	Porcentaxe	L. inferior	L. superior
<b>Pneumococo -nados en 2007e 2008</b>			
Dose1	76'56	73'97	79'14
Dose2	74'76	72'11	77'41
Dose3	66'81	63'95	69'67
Dose4	48'26	45'23	51'28
<b>Rotavirus- nados en 2007 e 2008</b>			
Dose1 de Rotavirus	37'86	34'97	40'76
Dose2 de Rotavirus	34'48	31'64	37'31
Dose3 de Rotavirus	16'02	13'84	18'21
<b>Varicela</b>			
Nados en 2007 e 2008	28'12	25'42	30'83
Nados en 2003	13'75	11'46	16'04
Nados en 1995	14'55	12'49	16'60

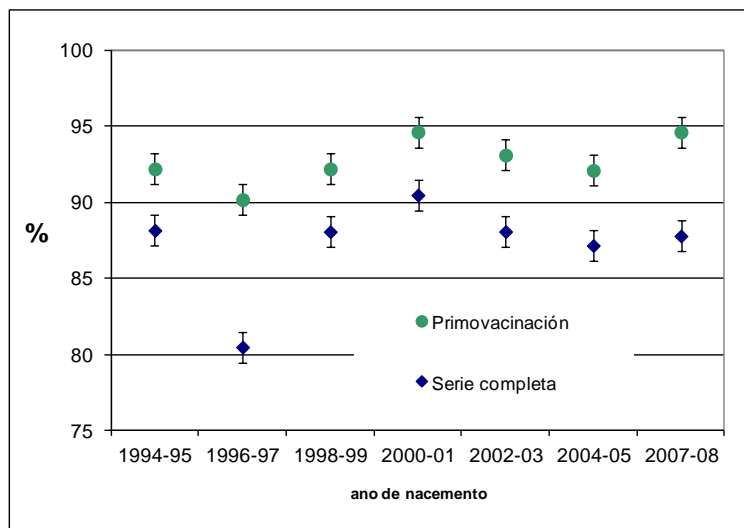
**Comentario.** As coberturas dos nenos nados en 2007 e 2008 coas vacinas incluídas no calendario de vacinacións infantís de Galicia seguen a ser excelentes, na liña das observadas nos nados anos antes, como se pode observar na figura 1, que amosa a proporción de nenos nados de 1994 a 2008, agrupados en bienios, que tiñan a primovacinação e a serie completa de todas as vacinas que contiña o calendario vixente en cada momento, aos 3-4 anos de idade, ou aos 4-5 nos nados en 2004<sup>2-7</sup>. Non hai datos dos nados en 2006 porque non participaron en ningunha das enquisas realizadas.

Na figura mírase como a primovacinação sistematicamente fica por riba do 90% e a serie completa por riba do 85%, agás nos nados en 1996 e 1997, mais xa se comentara no seu día<sup>3</sup> que este descenso relativo estaba asociado á vacinación fronte o Hib, que se introduciu no calendario de vacinación de Galicia a finais de 1996.

son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:  
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e : tose ou rinite ou conxuntivite.

Nos nados en 2007/08 obsérvase tamén unha importante cobertura coa vacina antipneumocócica, do 66% con tres doses, que supón un aumento sobre o que se vira en nados anos antes<sup>5-6</sup>, mentres a vacinación fronte ao rotavirus acadaba coberturas menores, aproximadamente da metade, na liña ou lixeiramente superiores ás da vacinación fronte á varicela.

*Figura 1. Porcentaxe de nenos coa primovacinação e a serie completa de todas as vacinas do seu calendario de vacinación aos 3-5 ou 4-5 anos por bienio de nacemento, de 1994 a 2008, agás 2006 porque para eles non se fixo enquisa.*



Para as vacinas do calendario de Galicia, as coberturas de primovacinação observadas nos nados en 2003 aos oito anos están en consonancia coas que se observaran na enquisa que se realizara cando tiñan tres anos<sup>6</sup>, agás lixeiras diferenzas imputables a que as dúas enquisas non fan referencia á mesma poboación: a dos oito anos é so para os nados en 2003 e a dos 3 anos para os nados en 2002 e 2003. Hai diferenzas en cambio coa cobertura coa serie completa, que cando tiñan tres anos era do 88% (IC<sub>95%</sub>: 86-90%) e aos 8 anos do 77% (IC<sub>95%</sub>: 74-80%), un descenso que se debe ás series que incorporan doses despois dos 2 anos; neste caso a tripla vírica e a DTP. Das vacinas fóra do calendario de vacinacións de Galicia, a cobertura coa da varicela é baixa, mais hai que ter en conta que os nados en 2003 son practicamente a primeira cohorte en disposición de recibila.

Nas coberturas dos nados en 1995 obsérvase un importante desfase entre a primovacinação e a serie completa, que se debe a moi baixa cobertura con Td/T e, en menor medida á de VPH nas mozas. Tamén nos nados en 1992 observouse o mesmo desfase cando tiñan 17 anos<sup>7</sup>, malia que era de moita menor importancia, posto que a cobertura con Td/T era superior (83% IC<sub>95%</sub>: 81-85%).

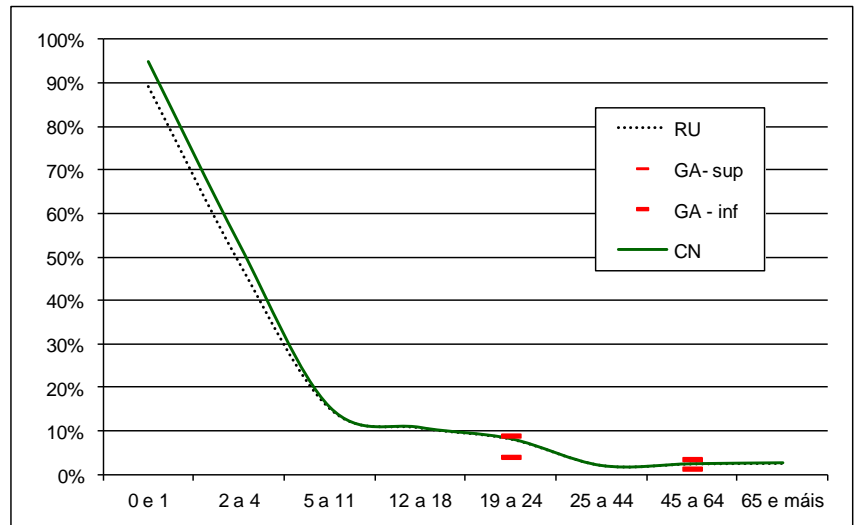
Non é tan doado xulgar a cobertura fronte á varicela nos nados en 1995, xa que só a teñen indicada os que non padeceran a enfermidade antes dos 12 anos, un valor descoñecido en Galicia. Sábese que en 1999 o 6'2% (IC<sub>95%</sub>: 3'7-10'1%) dos rapaces de 11 a 15 anos da Comunidade Autónoma de Madrid<sup>8</sup> non tiñan anticorpos fronte á varicela, unha fracción moi semellante á atopada unha década despois, en 2009, no País Vasco<sup>9</sup> nos de 10 a 14 anos, un 8'7% (IC<sub>95%</sub>: 1'9-15'6%), ou a que había no Reino Unido ou Canadá<sup>10</sup> na década de 1990. Deste xeito, compre esperar que en Galicia a proporción de nenos nados en 1995, que nunca tiveron recomendada a vacinación infantil e antes de cumprir os 12 anos en 2007 apenas puideron experimentar ningún impacto indirecto do uso infantil da vacina, se atope na contorna ou por baixo do 10%.

Ademais, como se mira na figura 2, os datos de seroprevalencia para os de 18 ou máis anos de idade en Galicia do ano 2001<sup>11</sup>, que son idénticos aos de 2007<sup>12</sup>, son plenamente consistentes con esta estimación da susceptibilidade ao 12 anos.

De ser deste xeito, a cobertura fronte á varicela do 15% (IC<sub>95%</sub>: 12-17%) nos nados en 1995 semella que é totalmente axeitada.

son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:  
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e : tose ou rinite ou conxuntivite.

Figura 2. Porcentaxe de persoas do Reino Unido (RU), Canadá (CN) con anticorpos fronte á varicela por grupo de idade<sup>10</sup>, xunto aos límites superior e inferior do IC<sub>95%</sub> da porcentaxe na enquisa de seroprevalencia de Galicia de 2001<sup>11</sup> nos grupos de idade que son comparables.



## Referencias.

- <sup>1</sup> Bernaola E et al. Calendario vacunal de la Asociación Española de Pediatría: recomendaciones 2008. *An Pediatr (Barc)* 2008; 68: 63-9
- <sup>2</sup> DXIXSP. Cobertura vacinal e antecedente de reaccións adversas á vacinación. *Boletín Epidemiolóxico de Galicia*; vol. XI, nº 4.
- <sup>3</sup> DXIXSP. Cobertura vacinal en Galicia: nados en 1996 e 1997. *Boletín Epidemiolóxico de Galicia* 2000; vol. XIII, nº 5.
- <sup>4</sup> DXIXSP. Cobertura vacinal en Galicia: nados en 1998 e 1999. *Boletín Epidemiolóxico de Galicia* 2003; vol. XVI, nº 1.
- <sup>5</sup> DXIXSP. Cobertura vacinal en Galicia: nados en 2000 e 2001. *Boletín Epidemiolóxico de Galicia* 2005; vol. XVIII, nº 1.
- <sup>6</sup> DXIXSP. Cobertura vacinal en Galicia: nados en 2002 e 2003 aos 3 ou 4 anos de idade e nados en 1998 aos 8 anos. *Boletín Epidemiolóxico de Galicia* 2007; vol. XX, nº 1.
- <sup>7</sup> DXIXSP. Cobertura vacinal en Galicia nos nados en 2004/05, aos 4-5 anos; en 2000, aos 9 anos; e en 1992, aos 17 anos. *Boletín Epidemiolóxico de Galicia* 2011; vol. XIII, nº 4.
- <sup>8</sup> Instituto de Salud Pública. III Encuesta de Serovigilancia de la Comunidad de Madrid. *Boletín Epidemiolóxico de la Comunidad de Madrid* 2002; Vol. 8, nº 5.
- <sup>9</sup> Departamento de Saniad y Consumo. I Encuesta de seroprevalencia de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Gobierno Vasco, 2011.
- <sup>10</sup> Brisson et al. Epidemiology of varicella zoster virus infection in Canada and the United Kingdom. *Epidemiol Infect* 2001; 127: 305-14.
- <sup>11</sup> DXIXSP. Enquisa galega de seroprevalencia 2001. *Boletín Epidemiolóxico de Galicia* 2002; vol. XVI, nº 6.
- <sup>12</sup> DXIXSP. Enquisa galega de seroprevalencia 2007. *Boletín Epidemiolóxico de Galicia* 2008; vol. XXI, nº 5.