

**EPIDAT**

Análise Epidemiolóxica de Datos Tabulados  
Versión 2.0 para Windows  
Xuño 1997

Programa desenvolvido polo Servizo de Información sobre Saúde Pública da Consellería de Sanidade e Servizos Sociais da Xunta de Galicia e o Programa de Análisis de la Situación de Salud (HDP/HDA) de la Organización Panamericana de la Salud.

Epidat 2.0 é un paquete informático dirixido a epidemiólogos e a outros profesionais da saúde que habitualmente manexan datos tabulados. Os seus obxectivos son complementar a outros paquetes estatísticos que utilizan bases de datos e ofrecer un instrumento que facilite e apoie o ensino da epidemioloxía.

Esta segunda versión está desenvolvida en entorno Windows e consta dos seguintes módulos:

**Axuste de taxas**

Permite introducir os datos a man ou importalos en formato.DBF. Pódense axustar simultaneamente tantas taxas como desexe o usuario, tanto polo método directo como polo indirecto.

**Mostraxe**

Calcula o tamaño mostral mínimo para realizar estudos de estimación de prevalencias e medias, estudos caso-control e de cohortes, verificación da calidade de lotes. Tamén xera números pseudoaleatorios.

**Concordancia**

Analiza a concordancia entre dous ou múltiples observadores, con dúas ou múltiples categorías de clasificación. Tamén contrasta hipóteses de igualdade de kappas.

**Táboas**

Analiza táboas 2x2 que proveñan de estudos transversais, caso-control ou cohortes, en táboas simples ou estratificadas. Nos estudos caso-control emparellados admite ata 4 controles por caso. Incorpora o método Bootstrap para o cálculo de intervalos de confianza. Nas táboas mxn realiza cálculos específicos si as categorías son ordenadas. Incorpora o método de captura-recaptura de Chandra-Sekar-Deming e o de detección de clusters de Knox.

**Probos diagnósticas**

Calcula a sensibilidade, especificidade e valores predictivos de probos diagnósticas simples, en serie e en paralelo. Nas

probos combinadas realiza os cálculos tanto se dispón dos valores das celas como de valores de sensibilidade e especificidade de cada proba. Permite debuxar curvas ROC calculando a área baixo a curva e o punto óptimo de corte se se dispón da prevalencia e da relación de custos.

**Inferencia**

Permite contrastar hipóteses de igualdade de medias e proporcións, cunha ou dúas mostras, dependentes ou independentes e calcular intervalos de confianza.

**Priorización**

Propón un método sinxelo (CENDES/OPS) de determinación de prioridades en saúde a partir de indicadores e áreas definidos polo usuario.

Epidat 2.0 é un programa de libre distribución desenvolvido por institucións públicas. Por iso, non só se permite, senón que se agradece a súa difusión e calquera tipo de crítica ou comentario que axude a mellorar futuras versións.

**¿Como obter Epidat 2.0?**

1. Copia do programa en disquetes (3) sen manual (gratuita) solicitándoo por correo ou fax:

SERVICIO DE INFORMACIÓN SOBRE SAÚDE PÚBLICA

Dirección Xeral de Saúde Pública  
Avda. do Camiño Francés 10, baixo  
15771, Santiago de Compostela  
Tf: 981-542929  
Fax: 981-542970  
e-mail: dxsp3@jet.es

2. Para solicitalo manual (152 pax.) cos disquetes (P.V.P. 500 pta. + gastos de envío, a pagar contra reembolso), dirixirse a:

Dende Galicia:  
EDITORIAL GALAXIA  
R/ Reconquista 1  
36201, Vigo  
Pontevedra  
Tf: 986-432100  
Fax: 986-223205  
Apartado de correos 1569, Vigo

Dende o resto de España:  
DISTRIBUCIONES OFICIALES REUNIDAS S.L.  
Camino de Hormigueras 124 P Planta 6ª, Naves EF  
28031 Madrid  
Tf: 91-3802875  
Fax: 91-3803440

3. -Dende Internet (gratuito, sen manual) :  
<http://www.paho.org/spanish/hda>



CONSELLERÍA DE SANIDADE E SERVIZOS SOCIAIS  
Dirección Xeral de Saúde Pública

Vol. X / 1997  
Núm. 2  
Cuadrisemanas 4 á 5/97  
(23 de marzo ó 17 de maio de 1997)

Data de impresión:  
novembro 1997



BOLETÍN EPIDEMIOLÓXICO DE GALICIA

D.L.: C-1767-1995

**A ELIMINACIÓN DA POLIOMELITE EN EUROPA**

**Limiar**

Dende o pasado 1 de outubro de 1997, e por un período non menor a un ano, en Galicia está a ser vixilada a parálise flácida aguda (PFA). É esta unha das actividades dirixidas a acadalo certificado de eliminación da poliomielite da rexión europea da Organización Mundial da Saúde (OMS), certificado que xa teñen as Américas dende 1994.

As características da vixilancia, que se vai desenvolver nos hospitais, xa que se pensa que tódalas PFA van supoñer o ingreso do enfermo, quedan recollidas no protocolo que acompaña a este BEG como *guía de saúde pública*. Ademais, de seguido, tras comentar polo xeral a erradicación das enfermidades, e lembra-la da variola, fanse algunhas consideracións sobre a erradicación da poliomielite.

**A erradicación das enfermidades**

No eido do control da enfermidade, os esforzos adicados a facer que a súa incidencia se faga cero, levan o nome de eliminación ou, segundo o caso, erradicación. Ámbolos dous termos fan referencia á desaparición da enfermidade, mais co de eliminación quérese dicir que a incidencia é nula nun territorio determinado; e co de erradicación, a que a incidencia é nula en todo o mundo. Ademais, cando se trata dunha enfermidade transmisible, cabe esperar que a erradicación leve consigo a desaparición do axente da natureza e, polo tanto, xa non sexa posible a súa reintrodución nun territorio do que fora eliminado. (Hai que sinalar, nembargantes, que en diferentes textos e artigos, pódense atopar estes termos usados con significado intercambiado; feito de seu intrascendente, mentres sexan respectadas as diferencias conceptuais que agachan. Nós eliximos a atribución que fixo a *International Task Force for Disease Eradication*.)

As actividades de control da enfermidade en xeral, non só as de eliminación ou erradicación, caracterízanse tamén polo seu carácter intencionado, é dicir, son esforzos deliberados que consumen recursos. Este matiz distingue o control da enfermidade da simple diminución, ou extinción espontánea da mesma.

Dita intencionalidade principia cunha decisión sobre as posibilidades que hai de eliminar ou erradicar unha enfermidade. Para determinalas, a *International Task Force for Disease Eradication* propuxo unha serie de criterios que serven de liñas xerais para a avaliación, e que se resumen no cadro 1. Uns dependen do coñecemento que se teña da enfermidade e dos instrumentos para o seu control, a chamada factibilidade científica; outros, da vontade política e do apoio das xentes.

A factibilidade científica dependerá da vulnerabilidade epidemiolóxica da enfermidade, e dicir daquelas características da súa epidemioloxía que, como ter reservorio humano, ter unha patoxenicidade elevada, deixar inmunidade duradeira, etc., favorecen a erradicación.

Xunto coa vulnerabilidade epidemiolóxica, a factibilidade científica fai referencia tamén a que ten que existir unha intervención axeitada (é dicir, efectiva, práctica, segura, de efecto duradeiro, barata, etc.), que permita controlar-la difusión da enfermidade nas poboacións.

Ademais, terase que demostrar que é posible eliminar-la enfermidade dun territorio.

Xunto coa factibilidade científica, xa se dixo que haberá que ter en conta tamén, cara a avaliála erradicabilidade da enfermidade, a vontade política e o apoio que poda recibir das xentes. Neste senso, hai unha serie de feitos que se teñen por favorecedores da erradicación, como a percepción que se teña da importancia da enfermi-

**SUMARIO**

- A eliminación da poliomielite en Europa
- EN BREVE...: EPIDAT. Análise Epidemiolóxica de Datos Tabulados. Versión 2.0 para Windows
- ANEXOS I-II: Situación das EDO nas cuadrisemanas 4 á 5/97
- ANEXO III: Protocolo de vixilancia da Parálise Flácida Aguda no eido da eliminación da poliomielite en Europa
- ANEXO IIII: Protocolo de control da rabia humana. Actuación ante unha trabada de animal
- ANEXO V: Programa Galego de Detección Precoz do Cancro de Mama (PGDPCM)
- ANEXO VI: Estudio sobre o grao da actuación da rede de frío no transporte de vacinas na provincia da Coruña

SISTEMA DE ALER TA EPIDEMIOLÓXICA DE GALICIA (SAEG)				
TELÉFONOS DIRECTOS Horario de Oficina	Epidemioloxía A Coruña 18 58 34	Epidemioloxía Lugo 29 41 14	Epidemioloxía Ourense 38 63 69	Epidemioloxía Pontevedra 80 58 72

EPIDEMIÓLOGO DE GARDA ( fóra de horario de oficina ) Tfno: 989 - 53 38 05  
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 - 54 29 29 - Fax: 981 - 54 29 70 - E-mail: dxsp3@jet.es

dade como problema de saúde, a oportunidade económica e a possibilidade de integra-las estruturas específicas da erradicación nos sistemas sanitarios.

### Cadro 1

#### Espectro do control da enfermidade

##### Control:

diminución da incidencia/prevalencia

##### Eliminación:

face-la incidencia = 0, nun territorio

##### Erradicación:

face-la incidencia = 0, en todo o mundo



#### Criterios para decidi-la erradicabilidade

##### Factibilidade científica

- Vulnerabilidade epidemiolóxica
- Intervención axeitada
- Eliminación documentada

##### Vontade política/apoio popular

- Percepción do risco
- Oportunidade e complementariedade
- Opción preferible ó control

Hoxe en día está erradicada a variola, vai progresando a erradicación da poliomielite e, mirado dende Galicia, semella que o próximo obxectivo vai se-la erradicación do sarampelo. Como exemplo da posibilidade real de erradicar unha enfermidade, ten interés repasa-la historia do conseguido coa variola.

#### A erradicación da variola

Dende o punto de vista epidemiolóxico, a variola era unha enfermidade vulnerable; ó se-los humanos o único reservorio, e ó non se-la transmisión tan doada como popularmente se creía. De feito, para que a transmisión do virus, que fundamentalmente debíase ó contacto con secrecións das vías respiratorias, fose efectiva, precisábase un contacto bastante estreito. Este feito manifestábase nun número de reprodución básico baixo (2 ou 3 susceptibles por caso), e na frecuencia con que a transmisión secundaria en fogares —un lugar doado para ela— amosaba un patrón en cadea, con dúas ou máis xeneracións de casos, e non en acio.

Ademais, o período de transmisibilidade principiaba só un pouco antes da aparición do exantema, que amosaba un aspecto moi característico e que era moi fácil de recoñecer, tanto por persoal sanitario como por legos. A transmisibilidade remataba coa enfermidade, sen que quedasen portadores crónicos. Se a isto engadímoslle a elevadísima razón caso/infección (case que tódolos infec-

tados enfermaban), e que as poucas infeccións subclínicas carecían de significado epidemiolóxico (non participaban na transmisión), atopámonos cunha infección que difunde a modo e que segue un curso “visible”, no senso de que pode ser seguido ó se expresar como enfermidade clinicamente distinguible.

Dispúñase tamén dunha vacina, eficaz mais con certos problemas debido ós efectos secundarios. Nembargantes, durante o desenvolvemento do programa de erradicación a vacina amosou certos problemas, tanto na súa posta no campo, que esixiu un esforzo especial para garanti-la súa potencia, como na técnica de aplicación, que deixou de ser mediante escoriación para ser inxectada.

De tódolos xeitos, cando comezou o programa que ía se-lo definitivo, xa se tiña eliminado a enfermidade de grandes zonas do planeta e o virus atopábase confinado en catro reservorios non menos importantes: Brasil, Malasia, o subcontinente indio e case que toda África ó sul do Sahara.

Con estas coordenadas, e tras un intento fallido en 1959, en 1965 deu comezo o programa de erradicación, previsto para 10 anos. A estratexia elixida baseábase na vacinación extensiva das poboacións das rexións reservorios, ata acadar unha cobertura, medida en cicatrices vacinais, do 80% —umbral suficiente segundo estudos baseados na teoría da inmunidade de grupo—, de acordo coa cal non ten porque ser necesaria a inmunización da totalidade da poboación para interrompe-la transmisión.

Nembargantes, mediado o desenvolvemento do programa, a estratexia variouse para poñer-lo énfase noutra, chamada de vixilancia-contención. Varios foron os factores que indicaron este cambio, entre os que se atopaban a dificultade de manter coberturas elevadas co continuo aporte de susceptibles debido á natalidade, ós problemas que supoñían as migracións, e o feito de que o umbral de eliminación elixido, o 80%, semellaba ser demasiado baixo. Ocorría, tamén, que a nova estratexia era, de seu, máis axeitada ás características epidemiolóxicas da enfermidade.

Que se basease a estratexia na vixilancia xustificábase pola “visibilidade” da infección mediante a enfermidade, a facilidade con que esta era recoñecida e nas características da transmisión. O obxectivo da vixilancia era detecta-los casos o máis axiña posible, para proceder á contención do foco, é dicir, o illamento do caso e a vacinación intensiva dos contactos dos enfermos, principiando polos máis íntimos e espallándose logo en círculos. Considerábase xugulado un foco cando non se producían casos tras 6 semanas —o período de incubación da enfermidade variaba entre 7 e 17 días, cunha media de 10–12—; e a eliminación dun territorio, despois de 2 anos sen casos.

Así, con esta estratexia, a variola quedou erradicada en outubro de 1977, cando ocorreu o derradeiro caso, no Somalia. En 1980, a OMS certificou a erradicación.

#### A poliomielite

Aínda que semella que a polio vai se-la seguinte enfermidade en ser erradicada, as súas características epidemiolóxicas non son as mesmas que as da variola. Se ben ámbalas dúas teñen ós humanos por único reservorio, a polio difunde con maior eficacia, e o fai de xeito menos “visible” que a variola.

O virus da polio (un enterovirus con tres serotipos, I, II e III, que a penas xeran inmunidade cruzada entre eles: teoricamente, a polio pódese padecer tres veces, aínda que a inmunidade producida por cada serotipo é de longa duración), transmítese fundamentalmente de persoa a persoa pola vía fecal-oral, se ben nas comuni-

dades de hixiene elevada vai collendo importancia relativa a vía respiratoria. O período de transmisibilidade é longo, dende os primeiros días tra-la infección ata 3–6 semanas despois. Tanto a vía como a duración da transmisibilidade, danlle unha capacidade de difusión tal, que nos países endémicos con hixiene pobre, case o 90% dos nenos de cinco anos xa tiñan pasado a infección. (Co inverso da idade media da infección calculouse que, nesas condicións, un infectado transmitiría a infección a unha media de 12 susceptibles).

Ademais, a infección rara vez produce enfermidade clinicamente relevante. Máis do 90% das infeccións son subclínicas, do 4 a 5% amosan sintomatoloxía leve inespecífica (a chamada enfermidade menor), só un 1–2% sofren meninxite aséptica e un 0,2–1% a parálise característica da polio: unha parálise flácida, con hiporreflexia e mantemento da sensibilidade e a consciencia, que adoita afecta-los paquetes musculares proximais dunha extremidade, aínda que pode haber outras distribucións, incluída a afectación bulbar. (A parálise rara vez evoluciona favorablemente, e considérase que é irreversible pasados 60 días da súa instauración).

Ó ser tan baixa a expresividade clínica da infección, o control da polio non pode pivotar sobre unha estratexia de contención de “foco”, como a utilizada na derradeira etapa da eliminación da variola. A técnica de control básica é a vacinación da poboación.

Dende 1953 dispónse de vacina trivalente (fronte ós tres serotipos), de virus inactivados de administración intramuscular (VIP, ou tipo Salk), hoxe mellorada; e, dende 1962, dunha vacina de virus atenuados e de administración oral (VOP, ou tipo Sabin). Ámbalas dúas son moi eficaces e a VOP, de xeito máis certo, multiplica seus efectos na poboación, e dicir, xera inmunidade de grupo. Por unha banda, produce unha inmunización subrepticia dos non vacinados que manteñen contacto cun vacinado, xa que o virus vacinal transmítese do mesmo xeito e coa mesma eficacia que o virus salvaxe. Ademais, a vacinación diminúe a eliminación posterior do virus natural, e por iso dificulta a súa difusión na poboación.

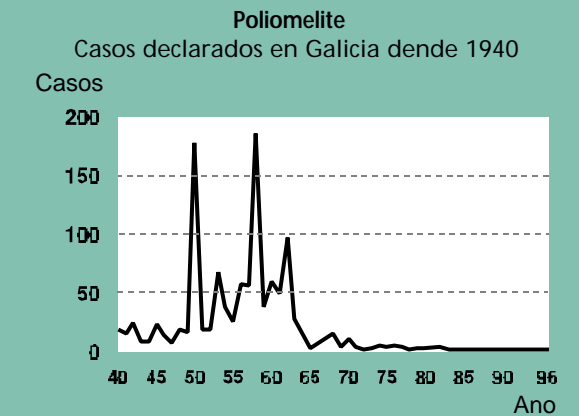
A pesar do dito, non hai acordo sobre os niveis de cobertura que teñen que ser acadados nunha poboación para controla-la difusión da polio. Pola vacinación indirecta dos contactos, semella que non é necesaria a vacinación de toda a poboación. Nembargantes, a difusión do virus vacinal tamén depende —e de xeito determinante— do nivel de hixiene, polo que se sospeita que a cobertura terá que supera-lo 90% nos países con boas condicións de hixiene. De tódolos xeitos, este feito equilibrase, cara a erradicación da polio, coa correlación que teñen o nivel de hixiene dun país e a súa capacidade para acadar coberturas vacinais elevadas.

A eficacia da vacina amósase na rápida diminución, e case inmediata desaparición, dos casos unha vez que principiou a vacinación da poboación. Así ocorreu tamén en Galicia (véxase a figura 1), tra-las “campañas de vacinación” principiadas en 1963. Antes desa data, a enfermidade declarada semella que mantiña unha tendencia crecente dende a década dos corenta. (Esta tendencia hai que tomala con cautela, xa que as diferencias entre anos poderían deberse a diferencias na notificación, mais tamén poderían explicala fenómenos demográficos —diminución da natalidade— ou sociais —contactos menores, menor posibilidade que ten o virus de difundir—. De tódolos xeitos, trala introducción da vacinación a incidencia da enfermidade experimentou un descenso inicial intensísimo, logo mantido, que levou a que os derradeiros casos de polio en Galicia fosen declarados en Lugo en 1982.

Hoxe en día, nas comunidades vacinadas como a galega, os casos de polio nelas observados ou son importantes, ou se atopan en grupos pechados non inmuniza-

dos ou se deben a poliovirus vacinal nos vacinados ou nos seus contactos, xa que en ocasións os virus atenuados revirten á virulencia. De tódolos xeitos, a frecuencia de parálise establécese nun caso cada 700.000 primeiras doses administradas, e nas outras é aínda moitísimo menor. (Lémbrese que a frecuencia da parálise é dun 1% dos infectados, e que a práctica totalidade da poboación vaise infectar).

Figura 1



#### A eliminación da polio en Europa

Para ser precisos, pódese dicir que a polio atópase eliminada de Galicia, como de gran parte de Europa. O que ocorre é que a eliminación non está certificada. O da certificación é un proceso que establece unha serie de esixencias que serven para garanti-la ausencia de virus da polio nunha comunidade (nin produce enfermidade, nin aparece no medio ambiente), e que a comunidade está ben protexida, que ten unha cobertura vacinal axeitada.

Hoxe en día, a eliminación da polio quedou certificada para as Américas en 1994 (o derradeiro caso ocorreu en Perú, en 1991), e a rexión Eupoea da OMS esta nese camiño dende 1996, unha vez que quedaron definidas as estratexias que teñen que segui-los estados, segundo o seu nivel de endemia.

Son tres os niveis de endemia nos que foron divididos os estados da rexión: *de endemia*, aínda hai casos; *de endemia recente*, hai casos, mais non os houbo entre 3 e 8 anos antes da reintroducción; e *non endémicos*, se non houbo ningún caso nos últimos 8 anos. España pertence a este último grupo, xa que o derradeiro caso coñecido data de 1989.

Polo tanto, para certifica-la eliminación ten que haber:

1. un sistema eficaz de vixilancia da PFA,
2. unha cobertura vacinal elevada, e
3. un sistema de vixilancia medio-ambiental.

A vixilancia da PFA en Galicia está a segui-lo protocolo que acompaña a este número do BEG. A cobertura vacinal vaise estudar axiña, mediante unha enquisa que se vai realizar o ano que vén. A vixilancia medioambiental aínda non está artellada, dada as dificultades técnicas que supón a detección dos virus en medios naturais.

<sup>1</sup> Recommendations of the International Task Force for Disease Eradication. MMWR, 1993; vol 42, RR-16.