

HISTORIA DE LA VIRUELA EN SUECIA Y SU PREVENCIÓN

Peter Sköld*

Resumen

La transición demográfica y epidemiológica en Suecia al finalizar el siglo XIX, es campo muy fértil de estudio para demógrafos e historiadores de la medicina. La tasa sueca de mortalidad disminuyó por razones epidemiológicas y sociales. La viruela es una herramienta muy útil para estudiar la transición epidemiológica y demográfica. Este trabajo aborda la inoculación y la vacunación en Suecia, la respuesta a la enfermedad de un grupo nativo del norte de Suecia, impacto en fertilidad y matrimonio, y las consecuencias sociales de la viruela.

Palabras clave: Viruela, vacunación, inoculación, histórica demográfica, transición demográfica, mortalidad, fertilidad, matrimonio.

Abstrac

Demographers and historians of medicine have a rich field in the study of the demographic and epidemiologic transition which took place during the second half of the 19th century in Sweden. The Swedish mortality rate declined because of epidemiological and social reasons. The epidemiologic and demographic transitions are complex processes and smallpox is a useful indicator to approach them. This paper deals with inoculation and vaccination in Sweden, the response to smallpox of a Native group of Northern Sweden, the relation to fertility and marriage, and the social consequences of the disease.

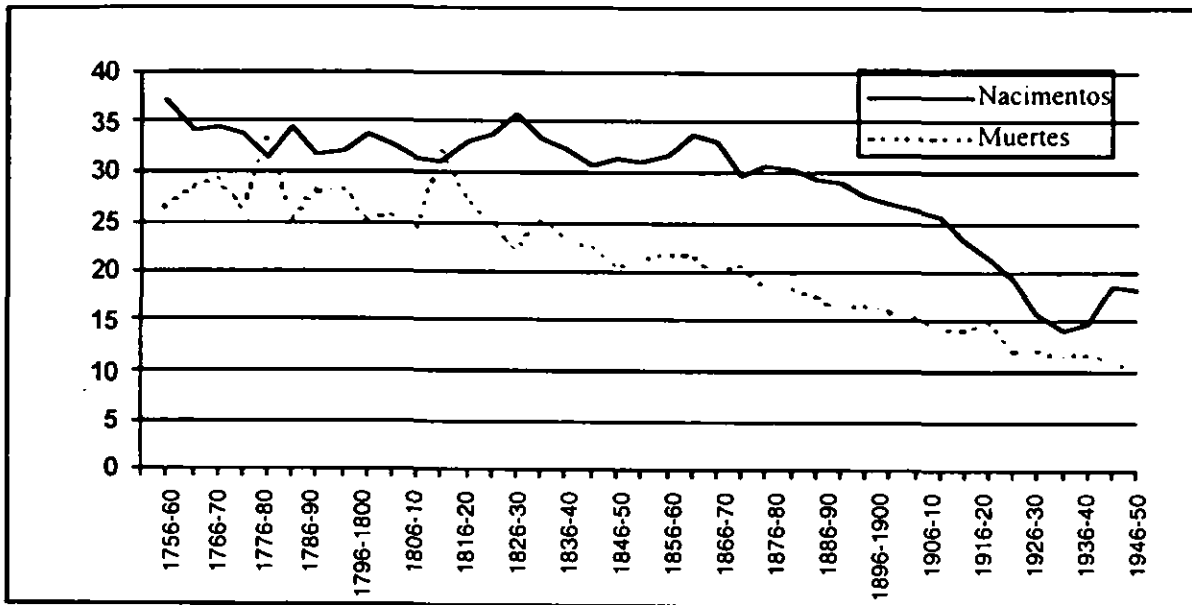
* Instituto de Historia Demográfica. Universidad de Umeå, Suecia.

Key words: Smallpox, vaccination, inoculation, historical demography, demographic transition, mortality, fertility, marriage.

1. Viruela y La Transición Epidemiológica

La transición demográfica en Suecia también sigue los modelos descritos para Europa Occidental. Lo mismo ha sucedido para los cambios sociales, políticos, económicos y religiosos, y para las transformaciones demográficas explícitas. En Suecia, estas cuestiones generalmente han sido descritas por los investigadores.¹ La tasa de mortalidad declinó de modo importante e principios del siglo dieciocho, la fertilidad disminuyó al final del mismo siglo.

FIGURA 1
Tasa de natalidad y mortalidad estimadas, Suecia 1750-1950



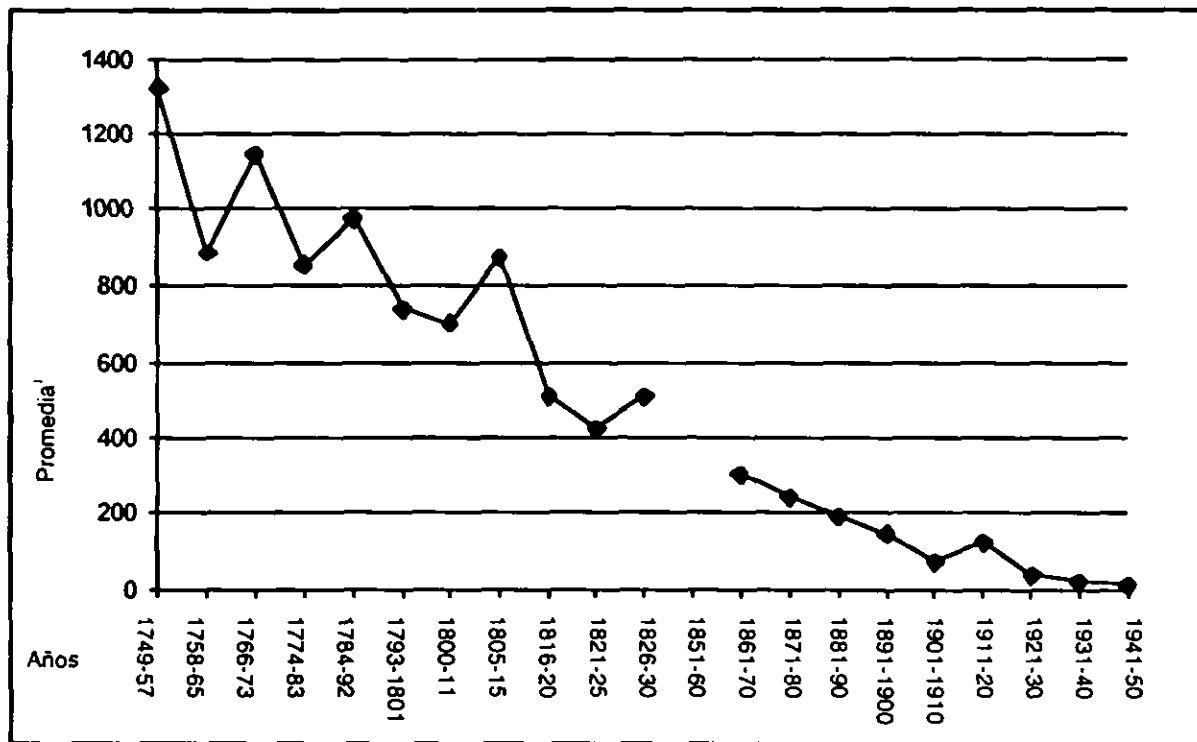
FUENTE: *Historisk statistik för Sverige*. Tomo 1. Población 1720-1967. Segunda Edición. Estocolmo 1969, págs 89-91

1 Omran, A. M. (1971). The epidemiologic transition. A theory of the epidemiology of population change. *Millbank Memorial Fund Quarterly*, 49:4, pp 513-15.
Landers, J. (1992). Introduction. Historical epidemiology and the health transition. *Health Transition Review*. Supplement to vol. 2, pp 5-6.

A excepción de las enfermedades de la edad y las embolias, seis a siete fueron las causas de muerte entre 1750 y 1800. Cincuenta años después, ninguna de ellas conservó un gran impacto. Mortales fueron enfermedades desconocidas que en general, se agruparon bajo el nombre de mortalidad epidémica.²

Esta decreció considerablemente en la siguiente centuria, al grado que para mediados del siglo veinte su papel en la mortalidad general era insignificante. En Suecia, las tendencias positivas de mortalidad son importantes en el caso de niños y mujeres.

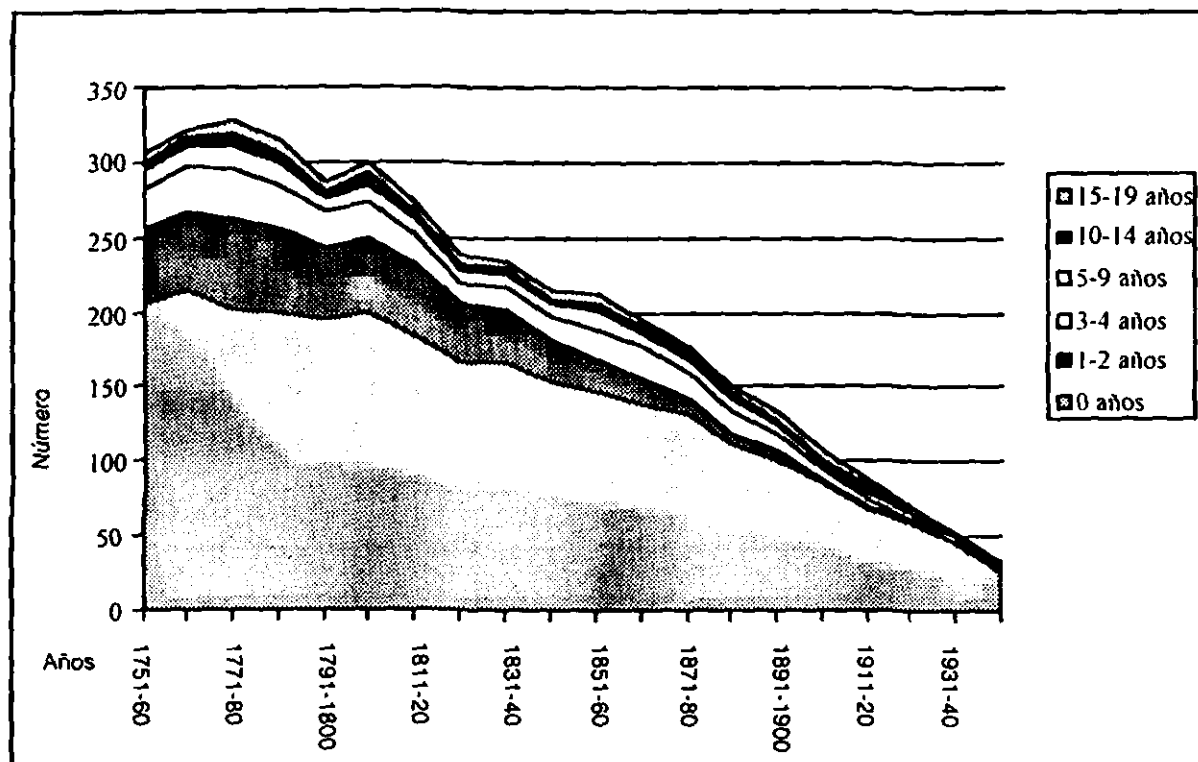
FIGURA 2
Mortalidad debido a epidemia por cada 100,000 habitantes,
Suecia 1749-1801 y 1851-1900



FUENTE: Registros de mortalidad. The older archive of the Table commission. Archivo Nacional. Bergman, Rolf. De epidemiska sjukdomarna och deras bekämpande (Las enfermedades de epidemias y la lucha en contra de ellas). *Medicinalväsendet i Sverige 1813-1962* (edición de Wolfram Kock). Estocolmo 1963, págs 334-5

² Wallis, C. (1888). Dödlighetens aftagande i Sverige och orsakerna därtill. Studentföreningen Verdandis småskrifter 2. Stockholm, pp 5-15.

FIGURA 3
Tasa de mortalidad estimada según la edad. Grupo 0-19 años, mortalidad en Suecia 1751-1900



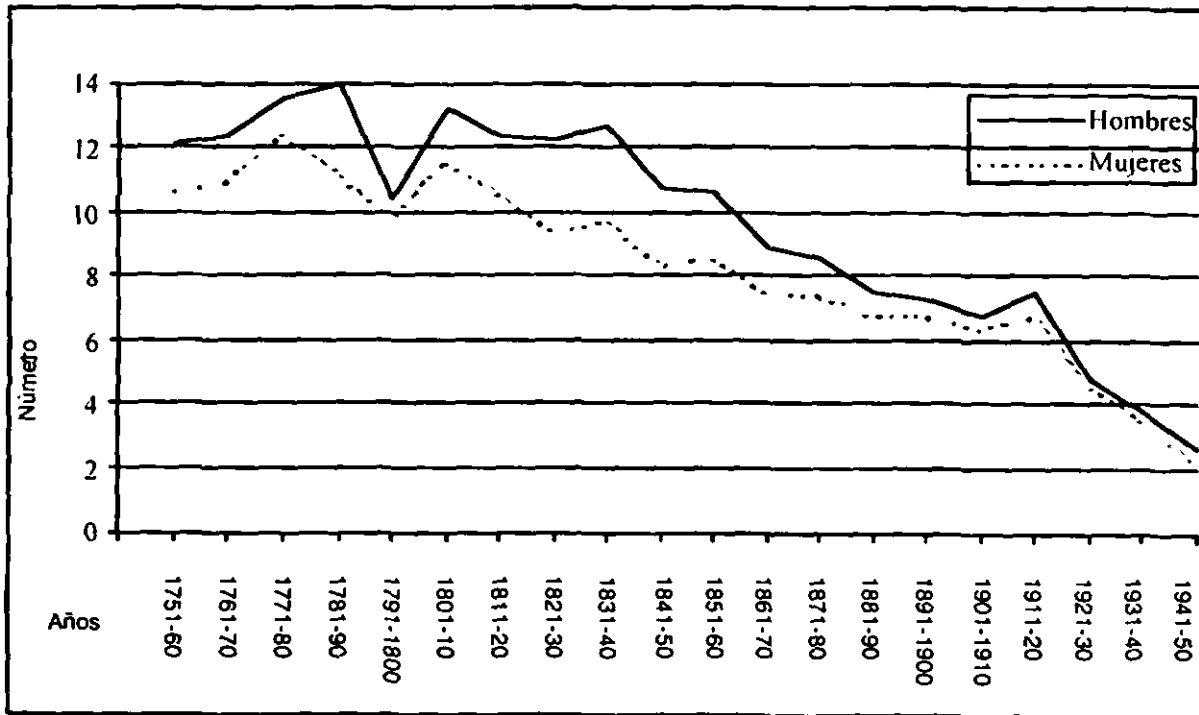
FUENTE: *Historisk Statistik för Sverige*. Tomo 1. Población 1720-1967. Segunda Edición. Estocolmo 1969, págs. 111-14

Durante la transición epidemiológica, la proporción de muerte infantil fue menor, la mayor proporción correspondió a los adultos mayores de sesenta años. Esto resulta lógico al recordar que la esperanza de vida aumentó y que los cambios importantes se dieron en los grupos jóvenes. Para los menores de veinte años, podemos ver que la tasa neta de mortalidad decreció de modo continuo entre 1750 y 1900.³

3 Sköld, P. (1996a). *The Two Faces of Smallpox. A Disease and its Prevention in Eighteenth- and Nineteenth-Century Sweden*. Umeå, pp 27-36.

FIGURA 4

Tasa de mortalidad (por cada 100,000 habitantes) según edad, hombres y mujeres entre los 20 y los 44 años, Suecia 1751-1950



FUENTE: Sundbärg, G. (1905). Döde efter kön, ålder och civilstånd i Sverige för åren 1751/1900 samt medeltfolkmängden efter kön och ålder under femårsperioderna för samma tid (Muertos clasificados según sexo, edad y estado civil en Suecia entre los años 1751/1900, además de la media de la población según sexo y edad en periodos de 5 años durante el mismo tiempo). *Statistisk Tidskrift*, págs. 107-62

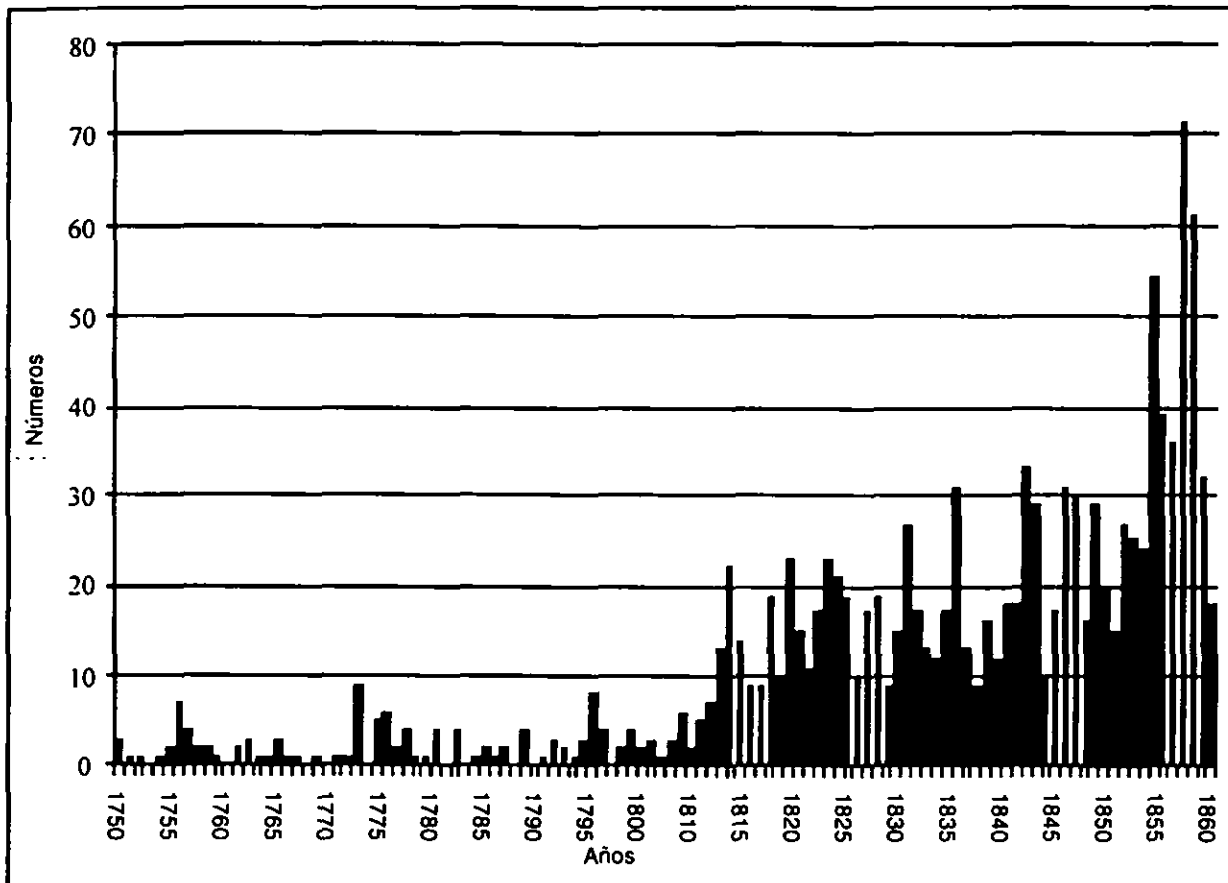
La disminución de la mortalidad en el siglo diecinueve, tiene explicaciones epidemiológicas y virológicas, pero también fueron importantes el papel activo de la sociedad, el ensanchamiento del sistema de salud y la mayor competencia de los médicos. Decisivos fueron el progreso de la sanidad, la higiene y la salud pública.⁴ Thomas McKeown consideró que la medicina no fue importante en la disminución de la mortalidad hasta los años treinta,⁵ opinión que

4 Caldwell, J. C. (1992). Old and new factors in health transitions. *Health Transition Review*, supplement to vol. 2, pp 205-16.

5 McKeown, T. (1977). *The Modern Rise of Population*. London, pp 138-55.

ha sido muy criticada últimamente.⁶ Puede ser ambivalente definir el término medicina, y ciertas dificultades aparecen cuando debe estimarse la relación entre medidas de salud pública y cambios demográficos.⁷ El principal problema es la dificultad para medir ciertas actitudes de los siglos dieciocho y diecinueve.

FIGURA 5
Actas con relación a la salud pública en Suecia 1750-1861



FUENTE: Wistrand, A. H. (1861). *Författningar angående medicinalväsendet i Sverige* (Escritos en relación con el campo de la medicina en Suecia). Tomo 2. Estocolmo

6 Johansson, S. R. (1994). Food for Thought. Rhetoric and Reality in Modern Mortality History. *Historical Methods* 27:3, pp 105-10. Kearns, G. (1988). The urban penalty and the population history of England. *Society, Health, and Population During the Demographic Transition* (eds. A. Brändström and L-G. Tedebrand). Umeå, pp 213-36.

7 Fee, E. and Porter, D. (1991). Public health, preventive medicine, and professionalization: Britain and the United States in the nineteenth century. *A History of Education in Public Health. Health That Mocks the Doctors' Rules* (eds. E. Fee and R.

Sin embargo, una simple gráfica relacionado el número de saludables con las leyes y decretos, claramente indica que la salud pública está enlazada con los cambios en la tasa de mortalidad. Al inicio del siglo diecinueve, aumentaron las leyes y al mismo tiempo la mortalidad en Suecia disminuyó claramente.

La transición epidemiológica es un proceso muy complejo, no sigue el mismo patrón en todos lados y su cronología también difiere. Existen grandes dificultades para discutir el problema ya que hay muchos factores relacionados. La búsqueda de un indicador útil puede ayudar, algunos cambios son cruciales en el proceso de la transición, así la viruela es un valioso caso de estudio al tratar de analizar el carácter de la transición epidemiológica.

2. Inoculación y Vacunación

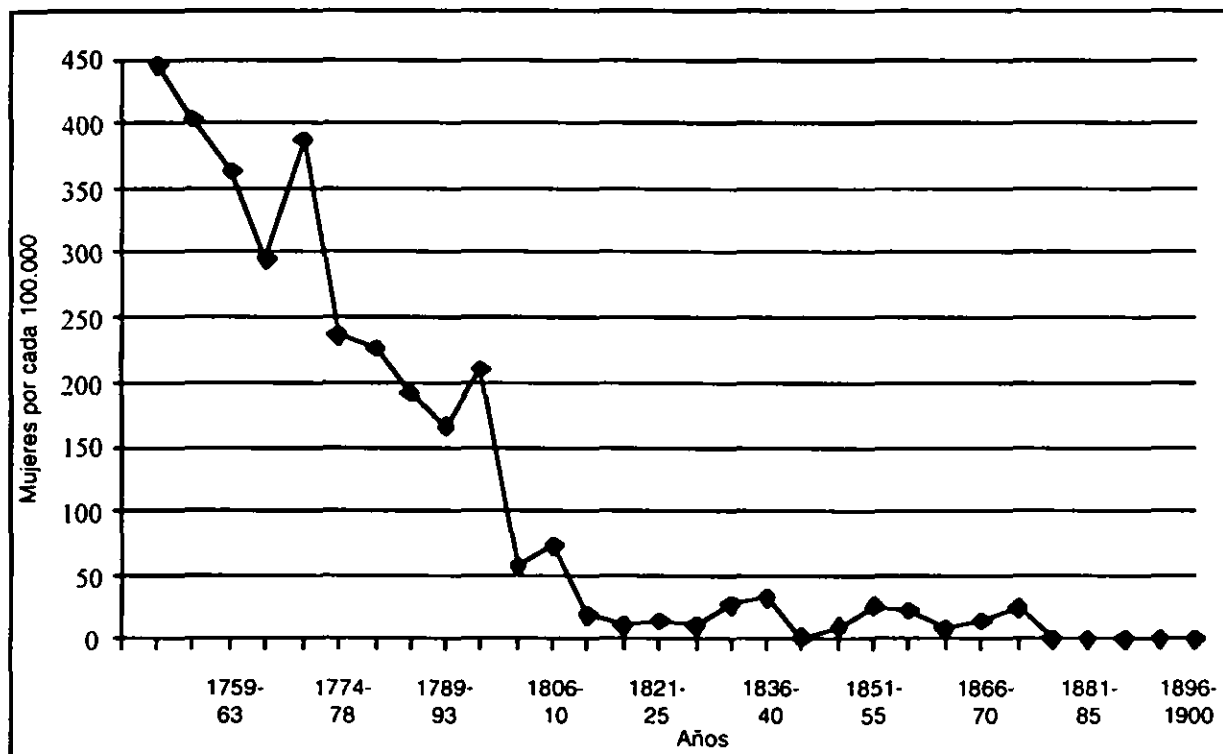
La viruela fue la peor enfermedad infecciosa epidémica en el siglo dieciocho. A pesar de los grandes picos de mortalidad en los peores años de epidemias, la enfermedad fue endémica en Suecia hasta el final del siglo diecinueve. Entre 1750 y 1900, casi 300,000 personas murieron de viruela.

Al inicio del siglo pasado se dió una clara disminución, la que se mantuvo e incluso disminuyó mas. En el siglo actual, la viruela ha sido muy rara causa de muerte y cuando en 1981, la Organización Mundial de la salud (OMS) la declaró erradicada, ya tenía muchos años de haber desaparecido en Suecia y en los países desarrollados.⁸

M. Acheson). Oxford, pp 15-20. Fraser, D. (1973). *The Evolution of the British Welfare State. A History of Social Policy Since the Industrial Revolution*. London, pp 57-80. For a discussion of the relevance of public health laws and lower mortality, see Loudon, I. (1992). *Medical practioneers 1750-1850 and the period of medical reform in Britain. Medicine in Society. Historical Essays* (ed. A. Wear). Cambridge, pp 219-47.

8 Sköld 1996a, pp 65-67. Fenner, F. et al. (1988). *Smallpox and its Eradication*. Geneva. *First Report of the Royal Commission Appointed to inquire into the subject of Vaccination; with Minutes of Evidence and Appendices*. London 1889. Crookshank, E. M. (1889). *History and Pathology of Vaccination*. Vol. 1. London. Siljeström, P. A. (1885). *En studie i sjukdomsstatistik*. Stockholm. Creighton, C. (1965 [1894]). *A History of Epidemics in Britain*. Vol. 2. 2nd edition. London.

FIGURA 6
Mortalidad por viruela por cada 100,000 habitantes en Suecia, 1750-1900
(promedio por 5 años)



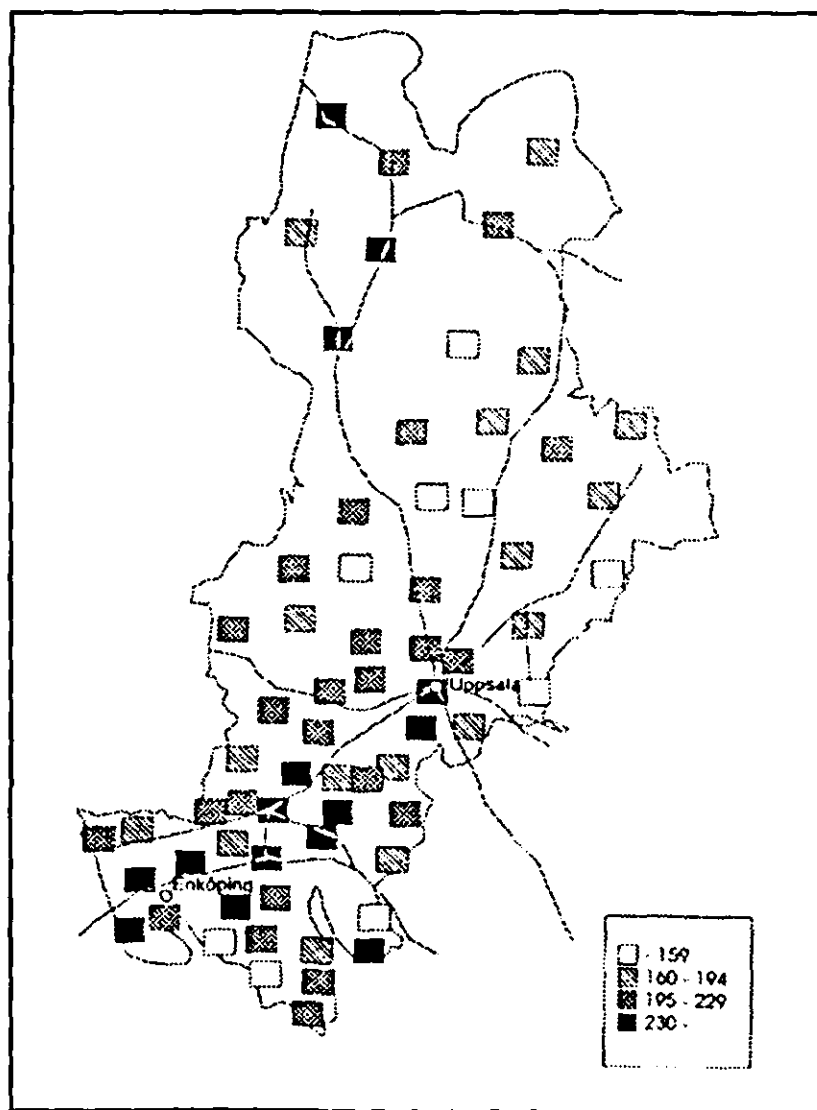
FUENTE: Registros de mortalidad. Archivo Investigación. Universidad de Umeå. Bidrag till Sveriges officiella statistik (BiSOS) 1860-1900

La viruela era una enfermedad infecciosa que generalmente se diseminaba a través del aparato respiratorio. Un rash aparecía en la piel después de un periodo de incubación de catorce días, lo que evolucionaba a granos y pústulas. En los casos más severos las pústulas podían tener sangre, estos pacientes raramente sobrevivían. La viruela era tan terrible, que literalmente comía a sus víctimas, la ver la boca de los enfermos, se podía imaginar como estarían al interior.⁹

⁹ Brachman, P. S. (1990). Transmission and principles of control. *Principles and Practises of Infectious Diseases*. Third edition (eds. G. L. Mandell, R. G. Douglas Jr and J. E. Bennett). New York, p 155. Neff, J. M. (1990). Variola (smallpox) and monkeypox viruses. *Principles and Practise of Infectious Diseases*. Third edition (eds. G. L. Mandell, R. G. Douglas Jr. and J. E. Bennett). New York, pp 1137-38. For detailed descriptions of clinical features of smallpox see Fenner et al, pp 4-42. Bergius, P. J. (1755). Försök Til de uti Sverige gångbara sjukdomars utrönande, för år 1754. Til det allmänas tjänst, på Kongl. Collegii Medici anmodan, uppsatt. Stockholm, pp 26-28.

Las variables culturales no son lo más importante al tratar con la epidemiología de la viruela. En su lugar, el análisis regional muestra el gran impacto de la posición geográfica y de la densidad de población. Un factor muy importante es la comunicación, especialmente si se analiza a nivel local. En el condado de Uppland se puede observar como las parroquias conectadas por los caminos vecinales fueron más severamente afectadas.

FIGURA 7
Caminos y la mortalidad por viruela por cada 100.000 de las parroquias de la provincia de Uppsala, 1776-1810



FUENTE: Base de demográficos. Universidad de Umeå.

Sin embargo, hubo posibilidades únicas para la gente, de tomar parte activa en el siglo dieciocho. La viruela fue la primera y por un buen tiempo la única enfermedad infecciosa contra la cual el hombre encontró un arma; la inoculación. Aunque esta innovación enfrentó grandes problemas en Europa, fue un arma importante de la salud pública.¹⁰ La gente y las parroquias que primero aceptaron el método, pueden considerarse como factores activos de un proceso mental y cultural que marcó una raptura del fatalismo que previamente dominó.¹¹

Con raíces en la medicina tradicional de oriente, la inoculación se practicó fuera de Europa cientos de años. El principio era provocar una infección ligera y por lo tanto inmunidad, introduciendo secreción variolosa en una lesión epidérmica.¹² En 1754, el joven médico David Schultz fue enviado a Inglaterra para estudiar la inoculación y pediatría. Las autoridades médicas rechazaron intentar el método y prefirieron esperar el regreso del doctor Schultz. La inoculación se convirtió en una arma en la lucha por el poder. Las autoridades médicas sintieron la necesidad de actuar años después con objeto de aventajar a los cirujanos. En 1766 se abrió la primera Casa de inoculación en Estocolmo y sin mucha experiencia, se realizaron las primeras inoculaciones en el distrito.¹³

Los médicos dieciochezcós no hicieron records de los inoculados, así pues, es difícil estimar la extensión de la inoculación en Suecia. Sin embargo, es claro que el método nunca fue popular, pero algunos distritos tuvieron más éxito que otros. La inoculación se extendió ampliamente en Finlandia, próxima al norte de Suecia, lo que tuvo

10 Miller, G. (1957). *The Adaption of Inoculation for Smallpox in England and France*. Philadelphia. Razzell, P. (1977). *The Conquest of Smallpox. The Impact of Inoculation in Eighteenth Century Britain*. Firlé.

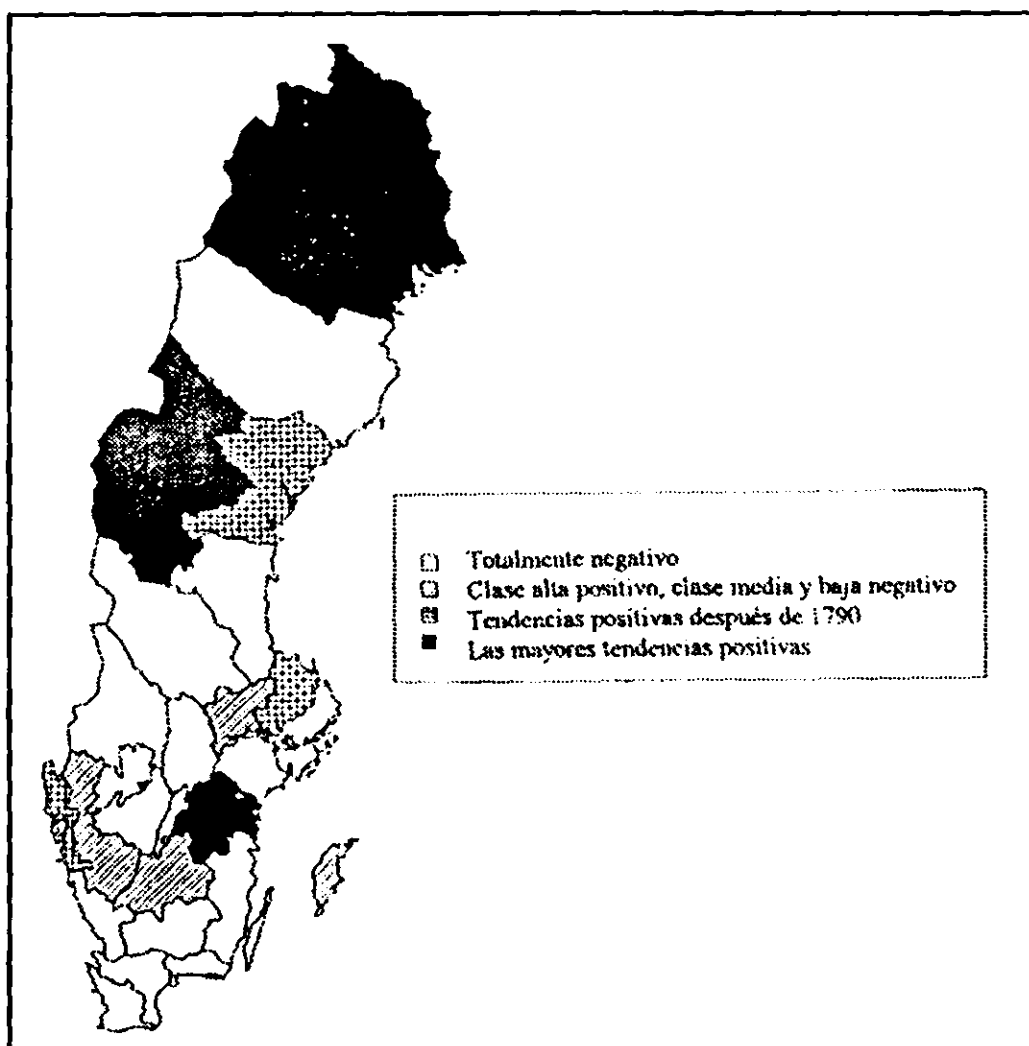
11 Sköld, P. (1997a). Offer and request: preventive measures against smallpox in Sweden 1750-1900. *Health Transition Review*, vol. 7, pp 75-82.

12 Fenner et al., pp 245-56. Cartwright, F. F. (1977). *A Social History of Medicine*. London, pp 79-80. Hopkins, D. R. (1983). *Princes and Peasants. Smallpox in History*. Chicago, pp 109-24.

13 Sköld, P. (1996b). From inoculation to vaccination: Smallpox in Sweden in the eighteenth and nineteenth centuries. *Population Studies* 50:4, pp 249-50.

un impacto positivo en el lado sueco de la frontera. Las fuentes cualitativas como los reportes anuales de las autoridades médicas, no son siempre confiables. Por ejemplo, el distrito de Gotland reportó en 1760 que la inoculación había sido muy exitosa, sin embargo, sólo se refieren cuatro niños inoculados al final del reporte.¹⁴

FIGURA 8
Inoculación estimada en la provincias suecas, de reportes médicos anuales, 1750-1800



FUENTE: Registros anuales de médicos de los distritos. Archive of Medical Board. Archivos Nacionales. *Inrikes Tidningar* (Periódicos Nacionales) 1750-1800, *Dageligt Allehanda* (Diario Noticioso) 1750-1800, *Wecko-Skrift för Läkare och Naturforskare* (Seminario para Médicos Naturalistas) 1783-1807, *Provincialläkarnes* (1761), *Berättelser* (1765), *Berättelser* (1769)

14 Sköld 1996a, pp 259-88.

Si el corte en la piel se hacía muy profundo, existía la posibilidad de provocar viruela. Esta era la razón principal por la que los médicos no querían que inocularan amateurs. Otro riesgo importante era que los inoculados podían infectar a otros y causarles un ataque serio, incluso podían ser el origen de una epidemia, situación de la cual los médicos temían ser acusados.¹⁵ De hecho, algunos expresaron su alivio cuando se introdujo la vacunación y esos riesgos desaparecieron.

Fue el monopolio de los médicos y una organización imperfecta lo que impidió la práctica amplia de la inoculación. La vacunación, que fue introducida en Suecia en dieciocho01, resolvió los problemas anteriores, dejando al clero y a sus asistentes el convencer a la gente en sus parroquias de que el método era seguro y eficaz. El clero se involucró más y se hizo responsable en la práctica de la vacunación, se adquirió mayor eficiencia cuando el método se hizo obligatorio en 1816, pronto se hizo tan popular, que las diferencias regionales se minimizaron.

Los primeros años de aplicación, representaron la estrecha relación entre la adaptación del método preventivo y la reciente experiencia de las epidemias de viruela.¹⁶ Las regiones con la mortalidad más alta al finalizar el siglo dieciocho, fueron las primeras en aceptar la vacunación.

La vacunación se puede interpretar como una expresión de la preocupación de los padres por sus hijos. Si embargo, no es posible encontrar una relación significativa entre la tasa baja de vacunación y la alta mortalidad infantil, muchos niños se asfixiaban o eran ilegítimos, pero existía una relación relevante y significativa entre la vacunación y la proporción de clérigos en los diferentes distritos. Mayor clero, más vacunación, lo que significó la importancia de la organización.¹⁷

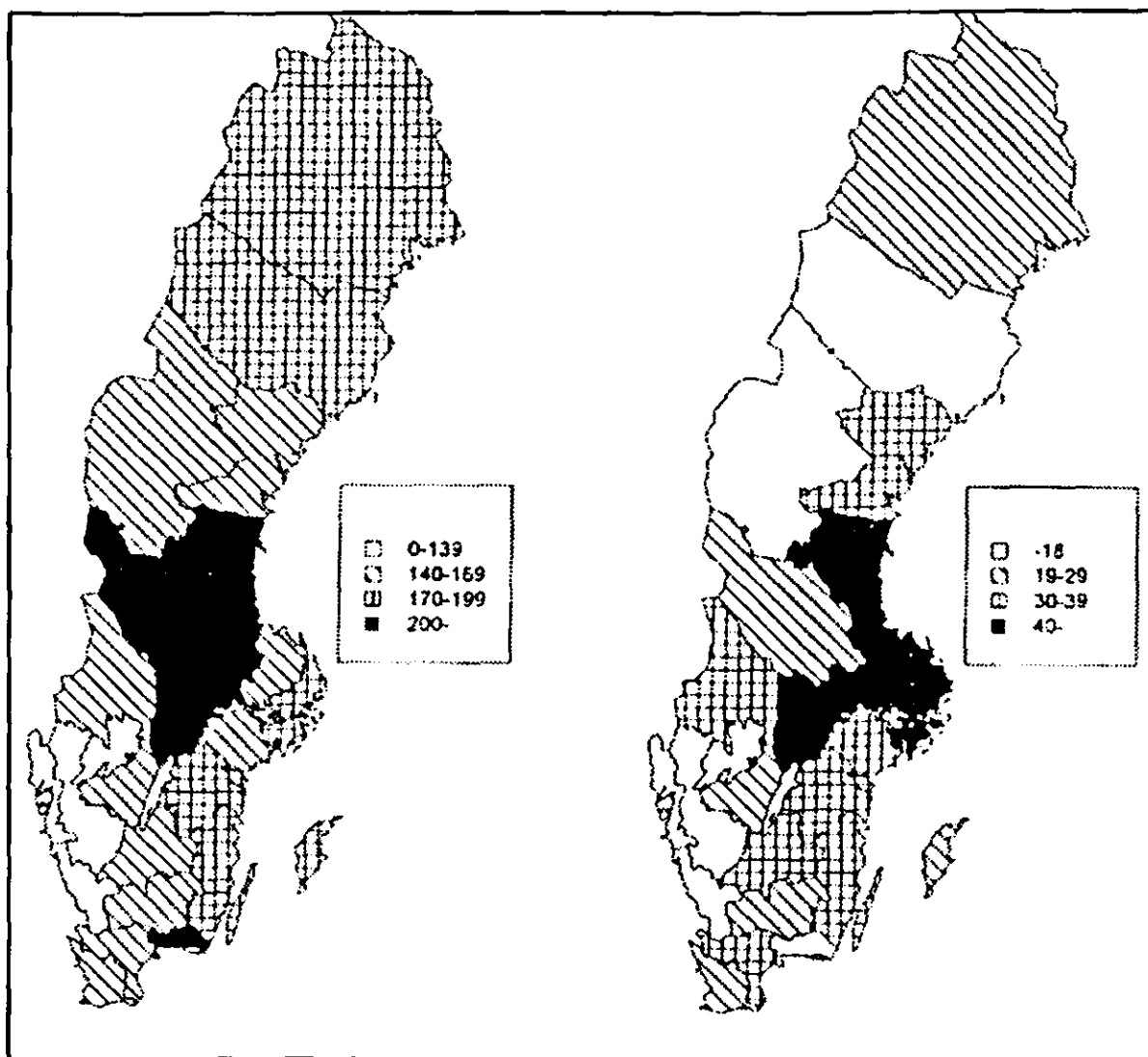
15 Razzell 1977, pp 20-22. Brunton, D. (1990), *Pox Britannica: Smallpox Inoculation in Britain, 1721-1830*. PhD Diss. University of Pennsylvania, p 103. Smith, J. R. (1987). *The Speckled Monster. Smallpox in England, 1670-1970, with Particular Reference to Essex*. Chelmsford, p 35. Marble, A. E. (1993). *Surgeons, Smallpox and the Poor. A History of Medicine and Social Conditions in Nova Scotia, 1749-1799*. Montreal, pp 102-06.

16 Sköld 1996b, pp 254-57.

17 Sköld 1996a, pp 520-26.

FIGURAS 9 Y 10

Mortalidad a causa de viruela por cada 100.000 habitantes en Suecia, 1796, 1803.
Promedios de vacunación proporción de la cantidad de nacimientos durante el año anterior en porcentaje, suecia 1804-1810



FUENTE: Registros de mortalidad. Older Archive of the Table Commission. Archivo Nacional.

TABLA 1

*Coefficientes de correlación y valores P para variables demográficas, de organización y de comportamiento comparadas con la vacunación en 24 provincias suecas entre 1816-1820**

<i>Variable</i>	<i>Correlación</i>	<i>Valor de P</i>
Habitantes por hectárea	0,0337	0,786
Clérigo	0,5454	0,006
Feligreses	0,4987	0,013
Medicos y cirujanos	0,0493	0,819
Promedio de mortalidad infantil	-0,2638	0,213
Infantes, muerte por asfixia	0,2525	0,234
Hijos ilegítimos	0,1855	0,385
Muertes por enfermedad desconocida	-0,0595	0,782

FUENTE: Estadísticas de población y mortalidad en Suecia 1816-1820. Archivo Investigación. Universidad de Umeå. Forsell, C. af (1978 [1833]). Statistik öfver Sverige. Grundad på offentliga handlingar (Estático por Suecia. Basado en documentos públicos). Facsimile 1833, 2:a edición. Estocolmo.
los números en negrita son de importancia estadística

La mortalidad por viruela disminuyó grandemente con la vacunación en Suecia. Hasta 1830 se desconocía la duración de la vacuna, y con los problemas de revacunación, se afectó la distribución por edad de la mortalidad de viruela.

TABLA 2

Mortalidad a causa de viruela, en diferentes edades (en porcentaje), Suecia 1776-1875

	<i>0 año</i>	<i>1-2 años</i>	<i>3-4 años</i>	<i>5-9 años</i>	<i>10-24 a.</i>	<i>25-49 a.</i>	<i>50 años</i>	<i>Total</i>
1776-1785	25,5	30,9	22,9	14,6	5,8	0,28	0,02	100
1786-1795	30,1	31,8	18,8	14,3	4,7	0,28	0,02	100
1796-1805	28,2	33,2	19,7	14,1	4,4	0,34	0,06	100
1806-1815	28,5	31,2	17,5	15,8	6,2	0,5	0,3	100
1816-1825	33,4	20,7	9,7	10,9	18,9	6,3	0,1	100
1826-1835	42,2	17,7	6,4	5,9	12,3	14,8	0,7	100
1836-1845	37,0	15,1	6,6	8,1	12,7	19,3	1,2	100
1846-1855	34,8	11,1	4,2	5,8	15,7	25,3	3,1	100
1856-1865	34,0	9,5	3,5	3,6	12,1	30,9	6,4	100
1866-1875	31,2	10,1	3,5	4,1	10,6	30,6	9,9	100

FUENTE: Pettersson, A. Smittkoppsdödligheten i Sverige under åren 1776-1875 (Mortalidad a causa de viruela en Suecia durante los años 1776-1875). Hygienisk Tidskrift 1912, págs. 11-12

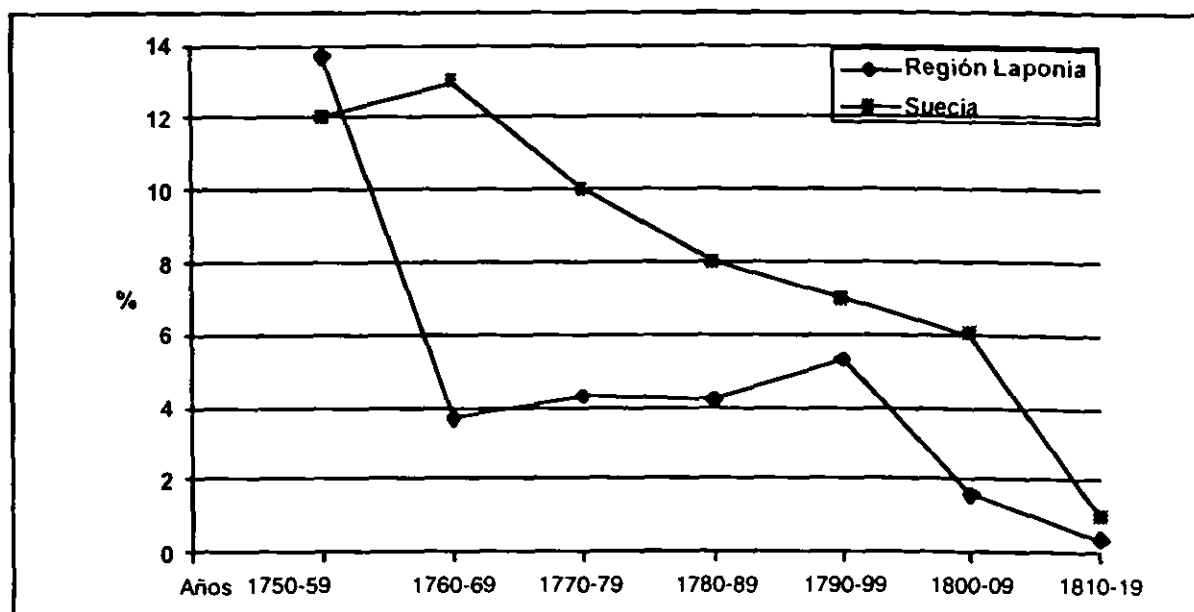
La enfermedad ya no sólo fue de niños, en el siglo diecinueve muchos adultos murieron de viruela.

3. Los Laponos, Grupo Nativo del Norte de Suecia

Los Laponos son un grupo nativo que vive en el norte de Escandinavia y Rusia. Durante el siglo dieciocho se convirtieron en una minoría étnica en su propia tierra. Considerando la catástrofe que la viruela y la parotiditis causaron en América Latina y México a la llegada de los españoles, es posible que lo mismo haya sucedido a los Laponos que vivían aislados y tenían mínimo contacto con otras gentes.¹⁸ Sin embargo, el análisis muestra que la mortalidad por viruela fue considerablemente menor en el área de los Laponos que en el resto de Suecia en el siglo dieciocho.

FIGURA 11

Mortalidad a causa de viruela como porcentaje del total del índice de mortalidad, región Laponia* y Suecia 1750-1819



FUENTE: Estadísticas de mortalidad en Suecia 1750-1820. Archivo Investigación. Universidad de Umeå.
 * El área Laponia está constituida aquí por las parroquias de Gällivare, Jokkmokk y Enontekis

18 Newson, L. (1993). The Demographic Collapse of Native Peoples of the Americas, 1492-1650. *Proceedings of the British Academy*, 81, pp 247-88. Whitmore,

La explicación no es que la enfermedad no haya alcanzado el norte de Escandinavia, sorprendentemente, los intervalos entre las epidemias de viruela fueron más cortos con los Lapones que en el resto de Suecia.

TABLA 3

Media de tiempo y la mediana (entre paréntesis) en años para intervalos entre epidemias de viruela en la región Laponia

Período	Parroquia		
	Gällivare	Jokkmokk	Enontekis
1750-1780	3.7 (4)	4.2 (4)	6.7 (7)
1781-1810	5.8 (6.5)	5.5 (5)	4.2 (4)

FUENTE: Registros de defunción 1750-1810. Archivo Investigación, Universidad de Umeå

Más bien, parecen ser las variables culturales las que explican la diferencia. Los Lapones entienden la enfermedad de un modo totalmente diferente al de los cristianos. En lugar del sentimiento fatalista, los Lapones piensan que pueden cambiar el curso de las cosas.

¿Cual era la percepción de la viruela que tenían los Lapones? La antigua sociedad islámica personificaba a la enfermedad como *jinn*, un espíritu al que podía engañar, desafiar, o combatir; lo mismo

T. (1992). Disease and Death in Early Colonial Mexico. Simulating American Depopulation. Boulder, Colorado, pp 56-59. Brooks, F. J. (1993). Revising the Conquest of Mexico: Smallpox, Sources and Populations. *Journal of Interdisciplinary History* 23:Summer, pp 1-29. Upman, S. (1986). Smallpox and climate in the American Southwest. *American Anthropologist*, 88:1, pp 115-28. Reff, D. T. (1987). The introduction of smallpox in the Greater Southwest. *American Anthropologist*, 89:3, pp 704-708. Upman, S. (1987). Understanding the disease history of the Southwest: a reply to Reff. *American Anthropologist*, 89:3, pp 708-10. Dobyns, H. (1989). Native historic epidemiology in the Greater Southwest. *American Anthropologist*, 91:1, pp 171-74. Reff, D. T. (1989). Disease episodes and the historical record; a reply to Dobyns. *American Anthropologist*, 91:1, pp 174-75. McCaa, R. (1995). Spanish and Nahuatl views on smallpox and demographic catastrophe in Mexico. *Journal of Interdisciplinary History* 25:Winter, pp 397-431.

pensaban los Lapones.¹⁹ Creían que los espíritus sobrenaturales y traviesos causaban la enfermedad, pero de diferentes formas podían ser apasiguados o desafiados. Los estudios etnográficos demuestran que el término lappón *sueje*, significó espíritu de la enfermedad y que la viruela era el más viejo y peligroso de tres hermanos, donde cada uno personificaba una enfermedad epidémica. A la viruela también se le daba el nombre de *Stuore namma*, «el gran nombre» y que se usaba para evitar pronunciar el nombre original y así evitar silencio. Este comportamiento también se seguía cuando había que apaciguar a los dioses.²⁰

A los colonizadores suecos les hicieron creer en un destino inevitable que los desinteresó en las medidas preventivas y las medicinas. La posición de los Lapones era opuesta al tratar siempre de prevenir y curar enfermedades, lo que era congruente con su manera de entender la viruela, considerada como una forma de los espíritus diabólicos. Por lo tanto, contaban con posibilidades para influenciar la situación. De diferente modo, los Lapones podían hacer esfuerzos para preverarse con sacrificios, peleas, precauciones o huir. Los sacrificios y el chamán (*noaidi*) podían prevenir y curar las enfermedades, lo que debe haber sido interesante para involucrarse activamente. Cada enfermedad necesitaba un sacrificio especial. A la viruela se le debían dedicar caballos con manchas negras ya que su aspecto era similar al de la enfermedad.²¹

19 Conrad, L. (1992). Epidemic disease in early Islamic society. *Epidemics and Ideas. Essays on the historical Perception of Disease* (eds. T. Ranger and P. Slack). Cambridge, pp 82-86.

20 Fjellström, P. (1985). Sacrifices, burial gifts and buried treasures: function and material. *Saami Pre-Christian Religion. Studies on the Oldest Traces of Religion among the Saamis* (eds. L. Bäckman and Å. Hultkrantz). Stockholm, pp 50-51. Hultkrantz, Å. (1987). On beliefs in non-shamanic guardian spirits among the Saamis. *Saami Religion. Based on papers read at the symposium on Saami religion held at Åbo, Finland, on the 16th-18th of August 1984* (ed. T. Ahlbäck). Uppsala, pp 100-02. Ränk, G. (1985). The North-Eurasian background of the Ruto-cult. *Saami Pre-Christian Religion. Studies on the Oldest Traces of Religion among the Saamis* (eds. L. Bäckman and Å. Hultkrantz). Stockholm, pp 169-75.

21 Rahtje, L. (1991). Notes on Saami folk medicine. *Readings in Saami History, Culture and Language II* (ed. R. Kvist). Umeå, pp 93-101.

La distribución estacional de las muertes por viruela entre los Lapones, revela que las epidemias empezaban entre febrero y marzo, lo que indica una relación con los mercados de invierno que se efectuaban el segundo o tercer fin de semana de febrero. Considerando la incubación de diez a catorce días, se entiende que los mercados eran casi la única ocasión en que los Lapones podían adquirir viruela. Es importante considerar que los Lapones eran nómadas que viajaban grandes distancias y que la huida del siglo diecisiete fue un modo de ejercer presión contra los impuestos. Las circunstancias económicas frecuentemente causaban que familias aisladas e incluso sectores más grandes de la sociedad, se separaran por años e incluso definitivamente, desplazándose a otra área lapón en Suecia o en Noruega.²²

La viruela era una de las principales razones para huir. Frecuentemente se ha dicho que los Lapones a nada temían tanto como a la viruela; cuando la enfermedad se presentaba, abandonaba todo y escapaban a las montañas. Esto fue cierto para el siglo dieciocho en general. El miedo, la prisa y la resolución eran tan grandes, que dejaban a la gente vieja en casa y a los parientes

TABLA 4

Distribución en cuanto a edad de las muertes por viruela (en porcentaje) en la región Laponia y Suecia 1750-1820 (en Suecia 1774-1820)

	<i>Jokkmokk</i> <i>k</i>	<i>Gällivare</i>	<i>Enontekis</i> <i>s</i>	<i>Promedio</i> <i>Laponia</i>	<i>Suecia</i>
0-4 años	37	24	28	30	80
5-9	9	5	16	10	15
10-24	14	13	25	18	4,8
25-49	27	28	23	25	0,2
50-	13	30	8	17	0,03

FUENTE: Estadística de mortalidad en Jokkmokk, Gällivare y Enontekis 1750-1820. Archivo Investigación. Universidad de Umeå. Pettersson, págs. 1-17

enfermos en el camino. Por ninguna razón los Lapones visitaban a los infectados, así fueran esposos, lo más que podían esperar los extraños era ser abandonados en los bosques.²³ El resultado de esta conducta era no sólo un menor nivel de mortalidad por viruela, sino también una distribución por edad totalmente diferente.

La proporción de adultos, que en el resto de Suecia era totalmente insignificante, dominaba entre los Lapones. Para los adultos había razones claras para temer a la viruela, que evidentemente no era sólo una enfermedad infantil. Su motivación para prevenir la viruela debe haber sido muy grande. La cultura lapón era diferente del resto de Suecia, ellos empleaban medidas preventivas de mejor manera que en el resto del país. Los Lapones y su miedo a la viruela, estaban fuera del contexto de Suecia.

4. Consecuencias Sociales: Fertilidad y Matrimonio

A los cambios de fertilidad se les habían dado diferentes explicaciones, en el caso del control de la natalidad, las culturales son importantes. La viruela con frecuencia se consideró causa de esterilidad masculina. Razzell ha subrayado la importancia de la inoculación para controlar la viruela y por lo tanto incrementar la fertilidad, cuando menos entre la aristocracia.²⁴ Lo mismo se ha manejado como razón para los cambios de población en el resto de Europa.²⁵

Yo entiendo que tuve una gran oportunidad al acceder a los expedientes parroquiales suecos para estudiar el impacto de la viruela en la fertilidad. Primeramente, es definitivo que hubo una

23 Sköld, P. (1997b). Escape from catastrophe: The Saami's experience with smallpox in eighteenth- and nineteenth-century Sweden. *Social Science History*, 21:1, pp 1-25.

24 Razzell 1977, pp 109-11.

25 Anderson, M. (1988). Population Change in North-Western Europe 1550-1850. London, pp 43-44. It has also been claimed that smallpox infection reduced height. Voth, H-J. and Leunig, T. (1996). Did smallpox reduce height? Stature and the standard of living in London, 1770-1873. *Economic History Review* 49:3, pp 541-60.

disminución de fertilidad entre los infectados. Las mujeres infectadas tuvieron un promedio de 3.86 niños, mientras que las que no enfermaron, tuvieron 6.45 niños. Esta es una diferencia extraordinaria raramente vista en la investigación en fertilidad. Afortunadamente, pude estudiar matrimonios.

TABLA 5
Fertilidad en Skellefteå en relación con el estado de inmunidad contra la viruela, mujeres nacidas entre 1780-1785 y 1811

	<i>Contagiadas</i>	<i>Vacunadas</i>
Edad de matrimonio	31,5	25,3
Edad al nacimiento del primer hijo	32,9	26,5
Edad al nacimiento del último hijo	40,1	39,5
Años de fertilidad durante el matrimonio	13,5	19,7
Promedio de fertilidad	3,86	6,45
Media anual de fertilidad durante el matrimonio	0,29	0,31

FUENTE: CD-ROM «Skellefteåbor under 200 år». Archivo Investigación. Universidad de Umeå

La diferencia en fertilidad entre los infectados y los no infectados, puede ser explicada por la variación de la edad en el momento de casarse. Las mujeres previamente infectadas con viruela, eran en promedio seis años más viejas que las mujeres que no habían enfermado. Esto, por supuesto, resultaba en un periodo más corto de fertilidad dentro del matrimonio. Si se calcula el número promedio de nacimientos por año fértil de matrimonio, la diferencia entre infectadas y no infectadas desaparece. No es posible probar que la viruela tuviera un impacto negativo en la fertilidad, sin embargo, la esterilidad parece ser un riesgo para aquellos que la sobrevivieron, parece que la viruela doblaba el riesgo de esterilidad.²⁶

26 Sköld 1996a, pp 200-05.

Si concluimos que la viruela no era un factor importante para los cambios de fertilidad pero si de esterilidad, tenemos otro problema, la diferencia de edad en el momento del matrimonio de los infectados y no infectados. ¿Porqué entonces los previamente infectados tenían menos oportunidad de casarse? Algo viene inmediatamente a la mente: las cicatrices desfigurantes. En los años sesenta, entre el 75 y el 80 por ciento de los infectados por viruela común eran cacarizos. El número de marcas podía variar de una a cientos, y eran sobre todo en la cara.²⁷ Quizá las cicatrices desfigurantes eran la secuela más conocida de la viruela.²⁸ La enfermedad tuvo no sólo consecuencias físicas, sino también psicológicas.²⁹ Hopkins cuenta de una joven de 17 años cuya vida y belleza se arruinaron por la viruela, el monumento a su memoria apunta que falleció a los 32 años. En Nepal, la amante del rey Brahman se suicidó porque su belleza a causa de la viruela.³⁰ ¿Era posible que la belleza perdida causara estigma social y por lo tanto devaluación en el mercado matrimonial?

Lady Mary Wortley Montague, quien introdujo la inoculación a Inglaterra, fue desfigurada por la viruela en 1715. Ella fue muy admirada por su belleza y expresó su angustia en versos.³¹ Un argumento en favor de la inoculación fue la preservación de la belleza de las jóvenes. Voltaire contaba que los circasianos vendían jóvenes mujeres en Turquía y Persia, pero el negocio se perjudicó cuando la viruela se hizo más frecuente y las jóvenes hermosas morían o se desfiguraban. En ese momento se inició la inoculación.³²

27 Fenner et al., pp 49-50. See also Schultz, D. (1756). *Berättelse om koppors ympande, öfverlemnad till högloflige Kongl. Sundhets-Commissionen*. Stockholm, p 45.

28 Hopkins, J. W. (1989). *The Eradication of Smallpox. Organizational Learning and Innovation in International Health*. Boulder, Colorado, p 13. Magner, L. (1992). *A History of Medicine*. New York, pp 101-03.

29 Baxby, D. (1981). *Jenner's Smallpox Vaccine. The Riddle of Vaccinia Virus and its Origin*. London, pp 10-13. Dixon, pp 90-95. Magner, pp 139-40.

30 Hopkins, D. R., p 75 and p 150.

31 Smith, J. R., p 19. *The Faber Book of Fevers and Frets* (ed. A. S. Enright). London 1989, pp 29-31.

32 Voltaire, F. (1745 [1734]). *Den Berömde Herr Woltaires ellofte Philosophiske Bref, Om Koppornes Ympning eller Sättet att uti Barnens yngre år, flytta dem ifrån den ena till den andra, förr än de komma af sig sjelfwe, på det att de skola undwika den faran, som dem i äldre åren förestår däraf*. Tryckt i Rouan på Fransöska år 1734. Stockholm.

Los médicos suecos frecuentemente mencionaban los rostros desfigurados de los sobrevivientes como argumento en favor de la inoculación.³³ En su enseñanza al joven príncipe Gustavo, futuro Gustavo Tercero, Carlos Gustavo Tessin, argumentaba en favor de la inoculación: «*Que jamás una cara sea desfigurada, de modo que ninguna esposa tema en cambio de carácter de su marido o que una joven se aflija por la pérdida de admiradores*».³⁴

La carta de Tessin claramente indica que para las personas cacarizas, especialmente las mujeres, era difícil casarse. También Nils von Rosenstein señaló que las mujeres tienen mejores razones para aceptar la inoculación considerando que pueden perder su belleza, o como Geneviève Miller apunta, «*convertirse en desagradables monstruos*».³⁵

TABLA 6

La situación en porcentaje de personas solteras en grupos de acuerdo a la inmunidad contra la viruela en cinco parroquias suecas, hombres y mujeres nacidos entre 1750-1825 y mayores de 45 años (N=3634)

	<i>Attmar</i>	<i>Neder- torneå</i>	<i>Såtna</i>	<i>Indal</i>	<i>Tuna</i>	<i>Total</i>
Total						
Contagiados	14,5	25,4	14,0	10,3	11,0	14,0
Vacunados	7,3	10,7	5,7	4,5	16,0	8,3
Men						
Contagiados	10,9	23,8	12,8	6,3	4,8	10,9
Vacunados	5,3	9,7	6,0	5,4	13,0	7,4
Women						
Contagiados	17,4	26,8	15,0	14,0	15,8	17,4
Vacunados	9,1	11,5	5,5	3,4	18,9	9,2

FUENTE: Base de datos demográficos, Universidad de Umeå

33 *Inrikes Tidningar* n:o 15 1765. Salberg, Johan. Tankar i medicin. Unprinted manuscript 1781, pp 62-64. Ms 465. Archive of unprinted sources. Karolinska Institute.

34 Tessin, C.-G. (1756). *En gammal mans bref till en ung prints*. Latter part, letter n:o 18. Stockholm, pp 190-91.

35 Miller (1957), p 31.

De igual modo existía un gran riesgo de no casarse para los previamente infectados, especialmente para las mujeres.

La proporción era más del doble. La enfermedad también tenía un efecto segregatorio en la sociedad, existe evidencia de que los infectados se casaban entre ellos. Es una impresionante diferencia cuando podemos ver que la inmunidad era idéntica para ambos miembros en casi el 90 por ciento de los matrimonios.

Epílogo: La Erradicación de la Viruela

Las muertes por viruela se reportaron por primera vez en Suecia en 1895 y al finalizar el siglo siecinueve la viruela se hizo muy rara. Lo mismo sucedió en el siglo actual. En los treinta hubo una pequeña epidemia y en 1963 cuatro personas murieron en lo que debe haber sido el último brote de viruela en Suecia.³⁶

En 1980, la OMS declaró erradicada la viruela, parece que la última persona infectada fue un trabajador de un hospital de Somalia en 1977.³⁷ Sin embargo, es importante preguntarse si la enfermedad podría regresar o si cualquier otro virus o enfermedad podría causar el mismo daño que la viruela causó por siglos a la población mundial.

La teoría miasmática de la enfermedad emergió con toda su vitalidad en 1850, fue reconocida como forma de contagio y no como fuente de infección. Asumir que los elementos de contagio podían ser organismos vivos, aclaró el panorama. Esto provino de los estudios cuidadosos de los epidemiólogos y de la teoría pasteuriana del germen.³⁸ En los ochentas del siglo pasado, las autoridades médicas en todo el mundo se preocuparon por mantener a la viruela fuera de

36 Ström, J. And Zetterberg, B. (1966). Smallpox outbreak and vaccination problems in Stockholm, Sweden 1963. *Acta Medica Scandinavia*. Supplementum 464. Stockholm.

37 The death of one killer. *The Economist* 1977:17, p 23.

38 Winslow, C. E. A. (1944). *The Conquest of Epidemic Disease*. Princetown, pp 236-65.

la zona ubana.³⁹ Pocos murieron en Europa de viruela, pero todavía había epidemias como las que sucedieron en ciudades como Sheffield, Londres y Liverpool.⁴⁰ Cuando en 1947 hubo viruela en Nueva York, casi sucede un caos e inmediatamente se vacunaron 6,35 millones de habitantes, sólo doce personas enfermaron.⁴¹

En 1959, después de la iniciativa de la Unión Soviética, la OMS decidió iniciar una campaña global de erradicación. Diez años después los organizadores se percataron de que alcanzarían su objetivo, y el éxito sería no sólo médico y de organización, sino también financiero. El costo total de campaña fue de 313 millones de dólares, comparado con los 1,000 millones que se gastaban cada año en controlar la viruela.⁴² Las medidas de control se hicieron efectivas y al principio de los setenta se estableció que la posibilidad de un brote en Europa o Estados Unidos era prácticamente nula. Los niños ya no se vacunaron en vista de que el riesgo de adquirir la enfermedad era más importante.⁴³

La erradicación de la viruela es un hito en la historia de la medicina. Henderson apunta:

*«Se ha demostrado lo que se puede lograr cuando los gobiernos en todo el mundo trabajan por un propósito común. Sin embargo, en perspectiva, la campaña debe ser vista como un pequeño paso en el camino hacia un nivel aceptable de salud pública mundial».*⁴⁴

39 Mayne, A. (1988). 'The dreadful scourge': responses to smallpox in Sydney and Melbourne, 1881-2. *Disease, Medicine, and Empire. Perspectives on Western Medicine and the Experience of European Expansion*. London, pp 219-41. Marks, S. and Andersson, N. (1988). Typhus and social control: South Africa: 1917-1950. *Disease, Medicine, and Empire. Perspectives on Western Medicine and the Experience of European Expansion*. London, pp 262-64.

40 Dixon, C. W., pp 308-18.

41 *World Health Day* vol. 7. Geneva 1965, pp 2-3.

42 Britton, S. (1989). WHO-inriktning inför 2000-talet: Utrotningskampanjer och hälsa åt alla. *Läkartidningen* 86:6, pp 442-44.

43 Witte, J. J. (1974). Recent advances in public health. Immunization. *American Journal of Public Health* 64:10, pp 941-42.

44 Henderson, D. A. (1976). The eradication of smallpox. *Scientific American* 235:4, p 33.

La práctica de la vacunación finalmente erradicó la viruela, pero no tenemos vacunas contra los virus, incluso, con el desarrollo de la medicina y la tecnología, podría mejorarse la organización y aumentar la colaboración entre los países, pero nunca podremos estar seguros de que nuevos virus con la fuerza devastadora de la viruela no aparecerán. Quizá sea la capacidad correctora de la naturaleza la que reemplaza una enfermedad con otra, o quizá nos resulte posible controlar en un futuro esta parte de la vida.

Fuentes inéditas

Archivo National, Estocolmo

Mortality records. The older archive of the Table commission.

Instituto Karolina, Estocolmo

Salberg, Johan. Tankar i medicin. Unprinted manuscript 1781, Ms 465. Archive of unprinted sources.

Archivo Investigación. Universidad de Umeå

Population records and mortality records for Sweden 1816-1820.

CD-ROM «Skellefteåbor under 200 år»

Demographic Database, Universidad de Umeå

Data files

Fuentes Éditos y Bibliografía

ANDERSON, M. (1988). *Population Change in North-Western Europe 1550-1850*. London.

BAXBY, D. (1981). *Jenner's Smallpox Vaccine. The Riddle of Vaccinia Virus and its Origin*. London.

BERGIUS, P. J. (1755). *Försök Til de uti Sverige gångbara sjukdomars utrönande, för år 1754. Til det allmännas tjänst, på Kongl. Collegii Medici anmodan, uppsatt*. Stockholm.

BERGMAN, Rolf (1963). De epidemiska sjukdomarna och deras bekämpande en Kock, Wolfram (ed.) *Medicinalväsendet i Sverige 1813-1962*. Stockholm, p. 329-80.

Bidrag till Sveriges officiella statistik (*BiSOS*) 1860-1900.

BRACHMAN, P. S. (1990). «Transmission and principles of control» en Mandell, R.G., Douglas, Jr. and Bennett, J.E. (eds.). *Principles and Practises of Infectious Diseases*. Third edition. New York, pp 155-58.

- BRITTON, S. (1989). «WHO-inriktning inför 2000-talet: Utrotningskampanjer och hälsa åt alla». *Läkartidningen* 86:6, pp 442-44.
- BROOKS, F. J. (1993). «Revising the Conquest of Mexico: Smallpox, Sources and Populations». *Journal of Interdisciplinary History* 23:Summer, pp 1-29.
- BRUNTON, D. (1990). *Pox Britannica: Smallpox Inoculation in Britain, 1721-1830*. PhD Diss. University of Pennsylvania.
- CALDWELL, J. C. (1992). «Old and new factors in health transitions». *Health Transition Review*, supplement to vol. 2, pp 205-16.
- CARTWRIGHT, F. F. (1977). *A Social History of Medicine*. London.
- CONRAD, L. (1992). «Epidemic disease in early Islamic society» en Ranger and Slack, P. (eds.). *Epidemics and Ideas. Essays on the historical Perception of Disease* (eds. T. Ranger and P. Slack). Cambridge, pp 77-99.
- CREIGHTON, C. (1965 [1894]). *A History of Epidemics in Britain*. Vol. 2. 2nd edition. London.
- CROOKSHANK, E. M. (1889). *History and Pathology of Vaccination*. Vol. 1. London.
- DOBYNS, H. (1989). «Native historic epidemiology in the Greater Southwest». *American Anthropologist*, 91:1, pp 171-75.
- The Economist* 1977:17.
- The Faber Book of Fevers and Frets* (ed. A. S. Enright). London 1989.
- FEE, E. and PORTER, D. (1991). «Public health, preventive medicine, and professionalization: Britain and the United States in the nineteenth century» en Fee, E. and Acheson, R. M. (eds.) *A History of Education in Public Health. Health That Mocks the Doctors' Rules*. Oxford, pp 249-76.
- FENNER, F. et al. (1988). *Smallpox and its Eradication*. Geneva.
- First Report of the Royal Commission Appointed to inquire into the subject of Vaccination; with Minutes of Evidence and Appendices*. London 1889.
- FJELLSTRÖM, P. (1985). «Sacrifices, burial gifts and buried treasures: function and material» en Bäckman, L. and Hultkrantz, Å. (eds.). *Saami Pre-Christian Religion. Studies on the Oldest Traces of Religion among the Saamis* Stockholm, pp 43-60.
- FORSELL, C. af (1978 [1833]). *Statistik öfver Sverige. Grundad på offentliga handlingar*. Facsimile 1833, 2nd edition. Stockholm.
- FRASER, D. (1973). *The Evolution of the British Welfare State. A History of Social Policy Since the Industrial Revolution*. London.
- HENDERSON, D. A. (1976). «The eradication of smallpox». *Scientific American* 235:4, pp 25-33.
- Historisk statistik för Sverige*. Del 1. Befolkning 1720-1967. 2nd edition. Stockholm 1969.
- HOPKINS, D. R. (1983). *Princes and Peasants*. Smallpox in History. Chicago.

- HOPKINS, J. W. (1989). *The Eradication of Smallpox. Organizational Learning and Innovation in International Health*. Boulder, Colorado.
- HULTKRANTZ, Å. (1987). «On beliefs in non-shamanic guardian spirits among the Saamis» en Ahlbäck, T. (ed.). *Saami Religion. Based on papers read at the symposium on Saami religion held at Åbo, Finland, on the 16th-18th of August 1984*. Uppsala, pp 110-23.
- Inrikes Tidningar* n:o 15 1765.
- JOHANSSON, S. R. (1994). «Food for Thought. Rhetoric and Reality in Modern Mortality History». *Historical Methods* 27:3, pp 101-25.
- KEARNS, G. (1988). «The urban penalty and the population history of England». *Society, Health, and Population During the Demographic Transition* en Brändström, A. and Tedebrand, L-G. (eds.). Umeå, pp 213-36.
- KVIST, R. (1989). *Rennomadismens dilemma. Det rennomadiska samhällets förändring i Tuorpon och Sirkas 1760-1860*. Umeå, pp 167-69.
- LANDERS, J. (1992). «Introduction. Historical epidemiology and the health transition». *Health Transition Review*. Supplement to vol. 2, pp 1-27.
- LOUDON, I. (1992). «Medical practitioners 1750-1850 and the period of medical reform in Britain». *Medicine in Society. Historical Essays* en Wear, A. (ed.). Cambridge, pp 219-48.
- MAGNER, L. (1992). *A History of Medicine*. New York.
- MARKS, S. and ANDERSSON, N. (1988). «Typhus and social control: South Africa: 1917-1950». *Disease, Medicine, and Empire. Perspectives on Western Medicine and the Experience of European Expansion*. London, pp 242-71.
- MAYNE, A. (1988). «'The dreadful scourge': responses to smallpox in Sydney and Melbourne, 1881-2». *Disease, Medicine, and Empire. Perspectives on Western Medicine and the Experience of European Expansion*. London, pp 219-41.
- McCAA, R. (1995). «Spanish and Nahuatl views on smallpox and demographic catastrophe in Mexico». *Journal of Interdisciplinary History* 25:Winter, pp 397-431.
- McKEOWN, T. (1977). *The Modern Rise of Population*. London.
- MILLER, G. (1957). *The Adaption of Inoculation for Smallpox in England and France*. Philadelphia.
- NEFF, J. M. (1990). «Variola (smallpox) and monkeypox viruses» en (eds. Mandell, G. L., Douglas Jr., R. G. and Bennett, J. E. (eds.). *Principles and Practise of Infectious Diseases*. Third edition New York, pp 1137-38.
- NEWSON, L. (1993). «The Demographic Collapse of Native Peoples of the Americas, 1492-1650». *Proceedings of the British Academy*, 81, pp 247-88.

- OMRAN, A. M. (1971). «The epidemiologic transition. A theory of the epidemiology of population change». *Millbank Memorial Fund Quarterly*, 49:4, pp 509-38.
- PETTERSSON, A. Smittkoppsdödligheten i Sverige under åren 1776-1875. *Hygienisk Tidskrift* 1912, pp 1-17.
- RAHTJE, L. (1991). «Notes on Saami folk medicine» en Kvist, R. (ed.) *Readings in Saami History, Culture and Language II*. Umeå, pp 93-110.
- RÄNK, G. (1985). «The North-Eurasian background of the Ruto-cult» en Bäckman, L. and Hultkrantz, Å. (eds.). *Saami Pre-Christian Religion. Studies on the Oldest Traces of Religion among the Saamis*. Stockholm, pp 167-78.
- RAZZELL, P. (1977). *The Conquest of Smallpox. The Impact of Inoculation in Eighteenth Century Britain*. Firle.
- REFF, D. T. (1987). «The introduction of smallpox in the Greater Southwest». *American Anthropologist*, 89:3, pp 704-708.
- REFF, D. T. (1989). «Disease episodes and the historical record; a reply to Dobyns». *American Anthropologist*, 91:1, pp 174-75.
- SCHULTZ, D. (1756). *Berättelse om koppors ympande, öfverlemnad till högloflige Kongl. Sundhets-Commissionen*. Stockholm.
- SILJESTRÖM, P. A. (1885). *En studie i sjukdomsstatistik*. Stockholm.
- SKÖLD, P. (1996a). *The Two Faces of Smallpox. A Disease and its Prevention in Eighteenth- and Nineteenth-Century Sweden*. Umeå.
- SKÖLD, P. (1996b). «From inoculation to vaccination: Smallpox in Sweden in the eighteenth and nineteenth centuries». *Population Studies* 50:4, pp 247-62.
- SKÖLD, P. (1997a). «Offer and request: preventive measures against smallpox in Sweden 1750-1900». *Health Transition Review*, vol. 7, pp 75-82.
- SKÖLD, P. (1997b). «Escape from catastrophe: The Saami's experience with smallpox in eighteenth- and nineteenth-century Sweden». *Social Science History*, 21:1, pp 1-25.
- SMITH, J. R. (1987). *The Speckled Monster. Smallpox in England, 1670-1970, with Particular Reference to Essex*. Chelmsford.
- STRÖM, J. And ZETTERBERG, B. (1966). «Smallpox outbreak and vaccination problems in Stockholm, Sweden 1963». *Acta Medica Scandinavia*. Supplementum 464. Stockholm.
- SUNDBÄRG, G. (1905). Döde efter kön, ålder och civilstånd i Sverige för åren 1751/1900 samt medelfolkmängden efter kön och ålder under femårsperioderna för samma tid. pp 107-63.
- TESSIN, C.-G. (1756). *En gammal mans bref till en ung prints*. Stockholm.
- UPMAN, S. (1986). Smallpox and climate in the American Southwest. *American Anthropologist*, 88:1, pp 115-28.

- UPMAN, S. (1987). «Understanding the disease history of the Southwest: a reply to Reff». *American Anthropologist*, 89:3, pp 708-10.
- VOLTAIRE, F. (1745 [1734]). *Den Berömde Herr Woltaires ellofte Philosophiske Bref, Om Koppornes Ympning eller Sättet att uti Barnens yngre år, flytta dem ifrån den ena till den andra, förr än de komma af sig sjelfwe, på det att de skola undwika den faran, som dem i äldre åren förestår däraf. Tryckt i Rouan på Fransöska år 1734.* Stockholm.
- VOTH, H-J. and Leunig, T. (1996). «Did smallpox reduce height? Stature and the standard of living in London, 1770-1873». *Economic History Review* 49:3, pp 541-60.
- WALLIS, C. (1888). *Dödlighetens aftagande i Sverige och orsakerna därtill. Studentföreningen. Verdandis småskrifter 2.* Stockholm.
- WHITMORE, T. (1992). *Disease and Death in Early Colonial Mexico. Simulating American Depopulation.* Boulder, Colorado.
- WINSLOW, C. E. A. (1944). *The Conquest of Epidemic Disease.* Princetown.
- WITTE, J. J. (1974). Recent advances in public health. Immunization. *American Journal of Public Health* 64:10, pp 939-44.
- WISTRAND, A. H. (1861). *Författningar angående medicinalväsendet i Sverige.* Band 2. Stockholm.
- World Health Day* vol. 7. Geneva 1965.