

II

VIRUELA

JORGE VILCHIS-VILLASEÑOR¹

Evolución de la viruela en México

ANTES DE LA Conquista, la viruela no existía en México. Fue introducida en 1520 por Francisco Eguía, negro que vino en la expedición al mando de Pánfilo de Narváez, enviada por Diego Velázquez para combatir a Hernán Cortés.

La introducción del virus en una población virgen sin experiencia del padecimiento, ocasionó en Zempoala, Veracruz la primera epidemia y a continuación su rápida diseminación, la cual causó más muertes que las resultantes de los combates, como lo señala Fray Ferónimo de Mendieta, al atribuir la gran dispersión "a que los naturales no conocían la enfermedad e ignoraban el remedio para curarla".

El obispo Landa menciona una gran plaga que azoló a Yucatán en los años de 1515-1516, a la cual los indígenas llamaron *Mayacimil* (muerte fácil), caracterizada por "unos granos que podrían el cuerpo y ocasionaban gran hedor", la cual puede corresponder a la viruela, traída desde Darien al tra-

vés de la tierra firme de América Central, siendo por tanto anterior al desembarco de Narváez.

Aún aceptando la posibilidad de que el *mayacimil* hubiera sido viruela, es indudable que el camino seguido por el padecimiento en tierras de Anáhuac a partir del desembarco de Francisco Equia, queda señalado por las epidemias de Zempoala, Tlaxcala y Tenochtitlan. Durante el sitio de esta última ciudad perecieron innumerables indígenas a consecuencia de la viruela, entre ellos Cuitláhuac. La enfermedad se extendió a continuación al reino tarasco, al regresar la expedición de auxilio del rey Zuanga.

A la nueva enfermedad le dieron en nahoá el nombre de *teozáhuatl* (grano divino), estableciéndose en forma endémico-epidémica, con epidemias cada 6 a 10 años, de gravedad variable, pero siempre graves, que causaron miles de muertes anualmente.

Una frase de las crónicas de la época: "...perecen todos los habitantes de una choza, en cuyo caso hechan la casa encima de los muertos, dándoselas por sepultura" es suficiente para ilustrar la magnitud del daño

¹ Dirección de Epidemiología y Campañas Sanitarias. Secretaría de Salubridad y Asistencia.

ocasionado por la viruela a su llegada a México.

Durante la Colonia y los primeros años del México independiente, se encuentran numerosas referencias, que si no tiene rigor estadístico absoluto, sí orientan sobre la magnitud del problema; por ejemplo en 1544-1546 se señala la defunción de "800,000 naturales" y en 1576, 2,000,000 de muertes. Von Humboldt hace mención a las epidemias de 1733 a 1769, en la segunda, sólo en la ciudad de México fallecieron más de 9,000 personas. En la epidemia de 1779 se consignan 46,068 muertes y se hace especial mención a la preocupación que esto causó al Virrey Don Martín de Mayorga.

Durante la Reforma se registra un promedio anual de 60,000 defunciones por viruela. Para fines del siglo pasado y principios del presente se dispone de datos que se presentan en la tabla I. El promedio para el período 1893-1907, es de 20,200 defunciones anuales, con tasa de $148.5 \times 100,000$ habitantes y variaciones para las defunciones entre 8,738 en 1895 y 38,269 en 1899, y para las tasas entre 69.1 para 1896 y 285.1 para 1899.

La presentación corresponde a un padecimiento endémico-epidémico. Se aprecian tres ascensos (Fig. 1) que corresponden a los años de 1893, 1899 y 1902 con seis años de intervalo entre el primero y el segundo y tres entre el segundo y el tercero, aunque puede considerarse el ascenso de 1902, como formando parte del de 1899, interrumpido por un descenso en 1901. En 1907 se inicia un nuevo

aumento de los casos que probablemente culminaría en 1909 o 1910, no pudiendo precisarse por falta de datos.

A partir de 1922 se dispone de informaciones sistemáticas, uniformes y cada vez más completas sobre las defunciones por viruela, no así de los casos, según datos que se presentan en la tabla II y figura 2 correspondientes. Los valores máximos con 17,405 defunciones y tasa de $104.9 \times$

TABLA I
MORTALIDAD POR VIRUELA
Estados Unidos Mexicanos
(1893 - 1907)

Años	Defunciones ¹	Tasa por 100,000 habitantes ²
1893	26 168	218.2
1894	25 059	203.6
1895	8 738	69.2
1896	8 861	69.1
1897	18 011	138.3
1898	23 462	177.5
1899	38 269	285.3
1900	27 642	203.1
1901	13 416	97.5
1902	28 116	202.0
1903	23 994	170.5
1904	16 878	118.8
1905	10 305	71.9
1906	14 210	99.5
1907	19 854	139.6

¹ Datos proporcionados por la Dirección de Bioestadística de la S.S.A., obtenidos del Anuario Estadístico de Peñafiel de la Secretaría de Industria y Comercio.

² Para calcular las tasas se emplearon los datos de población consignados en las Estadísticas Sociales del Porfiriato, publicado por la Dirección General de Estadística de la Secretaría de Economía.

100,000 habitantes corresponden a una fecha relativamente reciente (1930), cuando la viruela ocupó el quinto lugar como causa de muerte en el país.

En el período 1920-1930 se observa, aunque con tasas menores, lo que

MORTALIDAD POR VIRUELA

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

1893 - 1907

Tasa por
100 000 Habts.

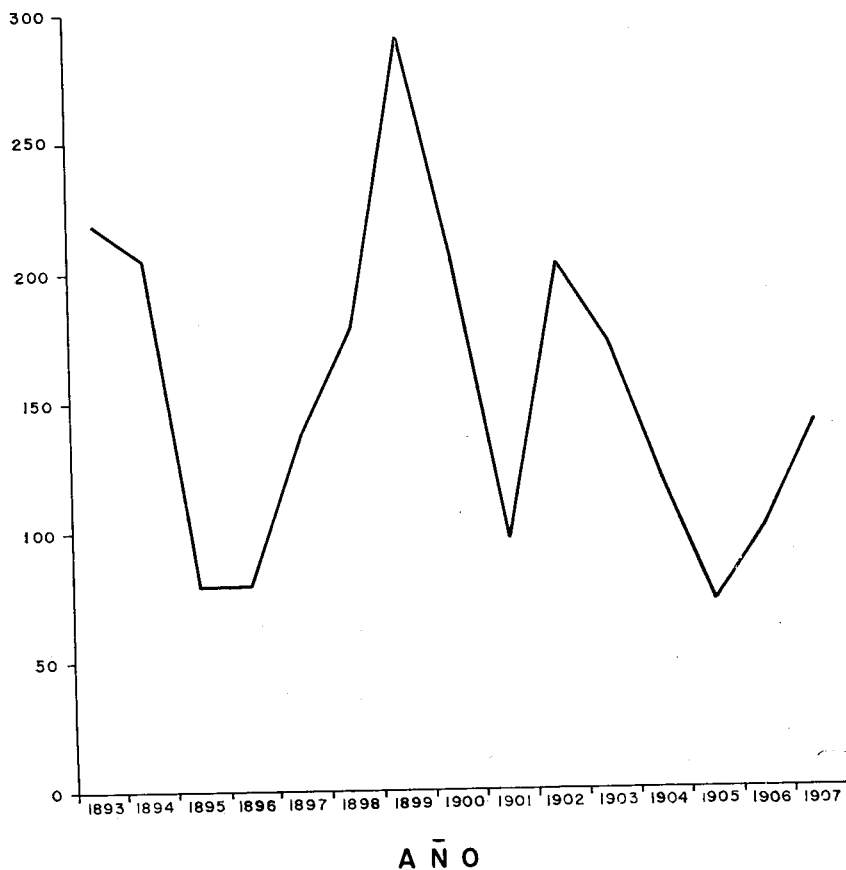


FIGURA 1

fue el comportamiento típico de la viruela en México, es decir, un padecimiento endémico-epidémico con epidemias cada 6 a 10 años. A partir de este último año se aprecia una clara tendencia descendente sólo interrumpida por dos alzas, una en 1934 y otra en 1942-1943, que llega al cero en 1952. El último caso de viruela en México ocurrió en junio de 1951, en la persona de Victorina Torres, de 17 años, en Tierra Nueva, San Luis Potosí. A partir de esa fecha no ha vuel-

to a presentarse en México ningún otro caso local o importado.

Para apreciar mejor la magnitud del daño que causó la viruela en México y la trascendencia de su erradicación, es suficiente, trasladar proporcionalmente algunas de las cifras a la población actual, estimada en números redondos en 49.500,000 habitantes, así por ejemplo: las 9,000 defunciones de 1769 en la ciudad de México corresponderían a más de 500,000; las de la República en 1899 a 183,123, y las de 1930, a 51,925.

MORTALIDAD POR VIRUELA ESTADOS UNIDOS MEXICANOS 1922 - 1969

Tasa por
100 000 Hobs.

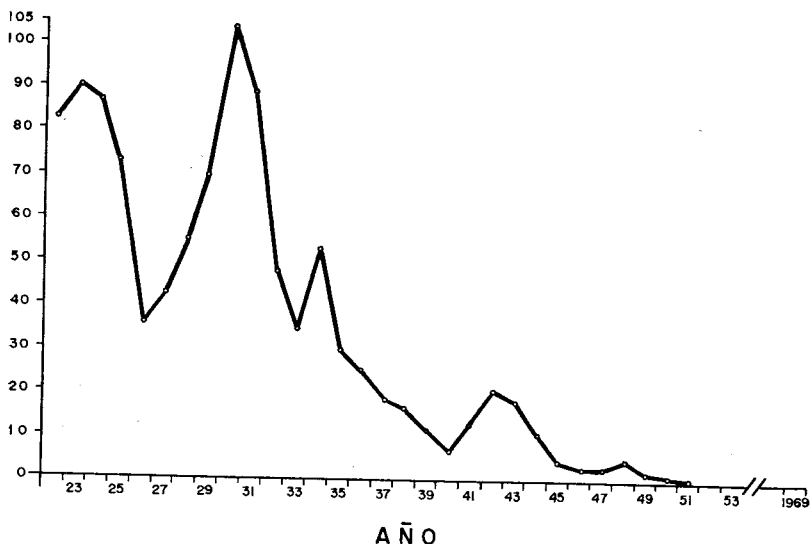


TABLA II
MORTALIDAD POR VIRUELA
Estados Unidos Mexicanos
(1922 - 1969)

Años	Defunciones	Tasa por 100,000 habitantes
1922	11 906	82.8
1923	13 074	89.0
1924	12 964	86.7
1925	11 008	72.4
1926	5 477	35.4
1927	6 639	42.2
1928	8 694	54.3
1929	11 304	69.4
1930	17 405	104.9
1931	15 006	88.5
1932	8 209	47.6
1933	6 094	34.7
1934	9 430	52.8
1935	5 205	28.6
1936	4 650	25.1
1937	3 538	18.8
1938	3 314	17.3
1939	2 205	11.3
1940	1 346	6.8
1941	2 529	12.6
1942	4 115	20.2
1943	4 011	18.0
1944	2 279	10.8
1945	927	4.3
1946	555	2.6
1947	549	2.5
1948	1 101	4.9
1949	461	2.0
1950	153	0.6
1951	9	0.3
1952-1969	0	0.0

FUENTE: Dirección General de Estadística de la Secretaría de Industria y Comercio.

Lucha contra la viruela

Una vez introducida la viruela en México fue preocupación de las autoridades tratar de controlar el padecimiento y prevenir su aparición, desde luego con las limitaciones impuestas por los adelantos técnicos y los recursos disponibles.

Hasta 1804, las medidas empleadas se concretaron a rogativas, atención

de los enfermos y, en forma limitada medidas de aislamiento y cuarentena, actividades que de hecho no modificaron la presentación del padecimiento, quedando condicionada su frecuencia y distribución, al número de susceptibles, al agrupamiento de los mismos y a los movimientos de la población.

Con la vacuna antivariolosa se incorpora a la lucha contra el padecimiento un arma de extraordinario valor y gracias a la cual se logró la erradicación. Fue traída a México de La Habana el 25 de abril de 1804 por el doctor Juan Arbolayera y el licenciado José María Navarro, quienes lograron el prendimiento exitoso en cinco niños, enviando el Ayuntamiento de Veracruz a la ciudad de México algunas personas inoculadas. En ese mismo año arribó al puerto de Sisal, Yucatán, después de haber estado en Puerto Rico, Venezuela y Cuba, la expedición del doctor Francisco Javier Balmis, que partió de La Coruña el 30 de noviembre de 1803 con 22 niños expósitos, a los cuales se les fue aplicando la vacuna brazo a brazo. De Sisal, el doctor Balmis se dirigió a Veracruz; de ahí a Puebla y a la ciudad de México; tiempo después a Querétaro, Guanajuato, León, Aguascalientes, Zacatecas, Durango, Chihuahua, Guadalajara, llegando hasta sitios tan lejanos como Monterey, en el actual estado norteamericano de California, fundando en cada ciudad, juntas encargadas de la conservación de la vacuna, para seguir a continuación y con el mismo fin, su viaje a Filipinas, Cantón y Macao.

A partir de este año se inicia la vacunación "humanizada" brazo a brazo, con los problemas inherentes a las dificultades de control y limitada disponibilidad, procedimiento que siguió empleándose hasta 1919, año en el que el doctor José María Rodríguez prohibió su uso e implantó como oficial la linfa antivariolosa de origen bovino, la cual desde el año de 1866 el doctor Angel Iglesias había traído de Francia e inoculado con éxito en dos terneras, hecho que comunicó a la Sociedad Médica de México el 10. de julio de 1868, iniciándose grandes polémicas entre los partidarios de uno y otro procedimiento, que terminaron hasta el año de 1919 con la disposición del doctor Rodríguez.

La vacunación que venía aplicándose en forma un tanto anárquica, tuvo en el año de 1900 una orientación definida del doctor Eduardo Liceaga, quien durante la epidemia de la ciudad de México y para controlar la misma, señaló las personas, casas y barrios, en función de los enfermos y sus contactos, en que debía aplicarse la vacuna, criterio que empezó a seguirse en otras poblaciones.

En 1926 se expide el primer reglamento de vacunación y revacunación antivariolosa que la hace obligatoria, y en 1931 con el doctor Miguel E. Bustamante al frente, se crean las primeras brigadas sanitarias móviles, que proyectan la vacunación al medio rural.

Disponiendo de vacuna potente y personal para aplicarla en forma sistemática de acuerdo a un plan definido, en los sitios indicados y en nú-

mero suficiente, se obtuvieron niveles de inmunidad que bloquearon la transmisión, lográndose la erradicación de la viruela después de 431 años de padecerla.

Una vez erradicada, las autoridades sanitarias se preocuparon por consolidar estos logros, continuándose la vacunación en el medio urbano por el personal de las unidades aplicativas, y en las poblaciones que carecían de ellas y en el medio rural por brigadas móviles, dando prioridad a las áreas con antecedentes de brotes repetidos, las rutas de comunicaciones de estas áreas y las zonas en que se sabía que la proporción de vacunados era baja.

Posteriormente, con la finalidad de mantener una adecuada proporción de inmunes, además de la vacunación sistemática de rutina, se planeó la realización por entidades cada tres años, de programas intensivos con personal suplementario, en tal forma, que cada año se cubriera la tercera parte de las entidades del país.

Programa actual

En 1965, habiendo señalado las autoridades sanitarias como política a seguir en el caso de la viruela mantener la erradicación del padecimiento, después de valorar la situación de la viruela en el mundo y las posibilidades de que fuera reintroducida en función de las características de organización y recursos sanitarioasistenciales, estado inmunitario de la población y vías de entrada, se aprobó un programa basado en los puntos que se señalan a continuación.

1o. *Prevenir la reintroducción del padecimiento.* Se trata de una medida obvia y obligada, ya que la viruela existía en más de 30 países de Asia, Africa y América y las comunicaciones actuales favorecen la diseminación del padecimiento.

Con este fin se exige a todos los viajeros procedentes del extranjero, un certificado vigente de vacunación antivariolosa, excepto a los ciudadanos de los Estados Unidos de América y Canadá (países en los que está erradicada la viruela), que comprueban haber estado en dichos países los 14 días anteriores a su ingreso a México. Además, se mantiene actualizada la información de los Servicios de Sanidad Internacional de México, sobre cuáles países notifican casos de viruela, para que presten especial atención a los viajeros de cualquier nacionalidad, procedentes de ellos.

2o. *Mantener niveles útiles de inmunidad,* para que en caso de que la viruela, a pesar de las medidas tomadas fuera reintroducida, se limite su extensión.

Se aceptan como niveles útiles de inmunidad entre 70 y 80%, siempre y cuando esta proporción esté uniformemente distribuida. Con estas cifras no se presentan brotes en el caso de contactos efectivos, sino eventualmente casos aislados.

Para mantener niveles útiles de inmunidad y tomando en consideración que en los 30 años anteriores se aplicaron más de 137.000,000 de inmunizaciones, de las cuales 42.000,000 fueron primovacunas, está dirigi-

da la vacunación a los siguientes grupos:

a) A los nuevos nacidos vivos (alrededor del octavo mes de vida).

b) A los niños a su ingreso al primer año de la escuela primaria (6 años de edad) y al último (12 años de edad).

c) A los jóvenes durante el Servicio Militar Nacional (18 años) y en el caso del sexo femenino, en las escuelas superiores.

d) Grupos particularmente expuestos al riesgo, por ser los que pueden estar en contacto en primer término (personal de puertos y aeropuertos con tráfico internacional, cuerpo médico y paramédico, empleados de hoteles).

e) Personas que viajan al extranjero.

f) Población en general, de localidades o áreas en que se comprueba que los índices de inmunidad están por abajo de 40%. En caso de comprobar que los índices están entre 40 y 60%, se incrementa la vacunación sistemática a los grupos antes señalados y se invita a la población en general; pero no se realizan campañas específicas, reservando estas para los casos en que los índices resultan menores de 40%.

3o. *Vigilancia epidemiológica.* Se entiende por ello el establecimiento de un sistema que permita: la detección temprana de los casos sospechosos y el diagnóstico de los mismos; el descubrimiento de los mecanismos de transmisión y la vía de la reintroducción; el estado inmunitario de la población; así como, aquellas características socioeconómicas que pueden

favorecer o evitar la propagación del padecimiento.

Para lograr esto se realiza:

a) Promoción de la notificación inmediata, por vía telefónica confirmada por telegrama, de todo caso sospechoso.

b) Estudio clínico, epidemiológico y, si está indicado, de laboratorio, de los casos sospechosos notificados.

c) Investigación epidemiológica de todas las defunciones consignadas como debidas a viruela.

d) Estimación de la inmunidad en base a los informes de inmunizaciones.

e) Encuestas para conocer el estado inmunitario de la población.

f) Información al cuerpo médico y paramédico y a los estudiantes de Medicina y enfermería, con la finalidad de que sean detectados y notificados los casos sospechosos, conscientes de la importancia que esto tiene.

Posibilidades futuras

Todo programa debe ser dinámico y ajustarse a las características epidemiológicas imperantes, a los adelantos técnicos y a los recursos disponibles, sobre todo cuando se aplican productos biológicos que siempre implican cierto riesgo.

Debe valorarse periódicamente el riesgo de la enfermedad y su reintroducción, en comparación con el riesgo consecutivo a la vacunación. En el caso de la viruela en México es oportuno hacer esta valoración a la luz de la situación actual después de 19 años de no haberse conocido ningún caso de viruela en el país.

La erradicación debe mantenerse y para ello sólo caben dos posibilidades: Suspender la vacunación para evitar las complicaciones debidas a ella, dependiendo de la vigilancia epidemiológica para conocer oportunamente la reintroducción del padecimiento y obrar en consonancia, o mantener niveles útiles de inmunidad, mediante vacunaciones y revacunaciones sistemáticas, ya que una posición intermedia, como resultado de la cual el número de inmunizaciones sea insuficiente, solo expone al riesgo de la vacunación y no proporciona seguridad.

El riesgo de que la viruela sea reintroducida está presente mientras ésta exista en el mundo, siendo la única garantía la erradicación del padecimiento en todos los países. Actualmente, el riesgo no es hipotético sino real y es propiciado por la rapidez de las comunicaciones y las cada vez más frecuentes relaciones con los países en donde todavía existe la enfermedad.

Aceptada en principio la posibilidad de que la viruela pueda ser reintroducida, al suspender la vacunación y conforme más tiempo pase, se dependerá cada vez más de la detección temprana de los casos. Surge la interrogante de cuál sería la capacidad del cuerpo médico y paramédico y complementariamente del público para ello. Para contestar a esto hay que tomar en consideración que alrededor del 75% de la población, nunca ha visto un caso de viruela o lo vio cuando era muy pequeño, que una buena proporción de los actuales profesores de las escuelas de Medicina y de En-

fermería y las últimas 17 generaciones de médicos, tampoco han visto casos. No es posible estimar hasta qué punto y en qué proporción, estos médicos están suficientemente informados para sospechar la existencia del padecimiento y motivados para notificarlos oportunamente, siendo razonable pensar que tal vez ocurriría lo mismo que en el Reino Unido, en el que después de mucho tiempo de no existir la enfermedad, cuando ésta fue reintroducida, se diagnosticó hasta la tercera generación de casos, es decir, después de que el caso inicial había contagiado a otros y éstos a su vez a unos terceros.

Consideramos que una vez establecido el diagnóstico, con los recursos sanitario-asistenciales disponibles en el país, se controlaría el brote rápidamente. El daño que ocasionaría la reintroducción de la viruela en estas circunstancias, debe medirse no sólo por los casos y muertes que llegara a ocasionar, sino también por la angustia que produciría a la población, el gasto para controlar el brote y las repercusiones económicas que acarrearía al ahuyentarse eventualmente el turismo.

Por otra parte, la seguridad que proporciona la vacunación sistemática, ¿cuántas complicaciones y muertes costaría? Si nos atenemos a los registros, prácticamente ninguna. Sin embargo, consideramos que en México, aunque poco numerosas, sí se presentan complicaciones consecutivas a la vacunación antivariolosa y que la falta de datos se debe a deficiente notificación de las mismas.

La frecuencia de complicaciones postvacunales en otras áreas, varía grandemente con el país, el autor y la época en que se realizó el estudio. Por ejemplo, Kayser en Alemania informa en 1931 de un caso de encefalitis por 140,000 vacunaciones; Greenberg en New York, en 1948, uno por 125,000; el Grupo Científico de la Organización Mundial de la Salud en 1966 anota 68 casos en Baviera, 48 en los Países Bajos, 15 en el Reino Unido y 1.8 en los Estados Unidos de América por cada millón de primovacunaciones.

Un estudio realizado en la Unión Norteamericana, nos muestra que de 14.800,000 vacunaciones, de las cuales 5.594,000 fueron primovacunaciones, aplicadas en 1968, informa de 11 encefalitis (4 fatales) todas ellas en primovacunados, lo que da un coeficiente de $2 \times 1.000,000$ de primovacunaciones; 10 casos de vacuna progresiva ($0.7 \times 1.000,000$ de aplicaciones); 59 casos de *eczema vaccinatum* ($9.1 \times 1.000,000$ en primovacunados y 0.9 en revacunados); además, otros 55 casos en contactos, 124 casos de autoinoculación, 130 de infección bacteriana añadida y 70 de otros tipos. Es decir, 67 complicaciones y 1.2 muertes por millón de primovacunaciones y 4.2 complicaciones y 0.5 muertes por millón de revacunaciones.

Sin poder precisar para México la frecuencia de las complicaciones postvacunales, estimándolas para fines de cálculo en 50% de las ocurridas en Estados Unidos de América, la vacunación sistemática representaría una

muerte al año y de 75 a 80 complicaciones, de las que 8 a 10 serían graves.

Tomando en consideración el volumen de las actividades realizadas en todo el mundo, los programas en marcha, el descenso de casos, que de 85,000 en promedio para el quinquenio 1959-1964 ha disminuido a 27,723 (hasta el 6 de octubre de 1970), es de esperarse que a corto plazo el padecimiento sea erradicado.

Tomando en consideración los aspectos antes señalados, es mi opinión que de momento lo más adecuado es

mantener niveles útiles de inmunidad, al través de la vacunación de los nuevos nacidos vivos y revacunación de los escolares, jóvenes y grupos especiales, cuando menos durante tres años más. Esta indicación debe ser revalorada anualmente, para evitar que se perpetúe por costumbre o rutina, una medida que puede en poco tiempo resultar innecesaria y riesgosa.

Dejo la palabra a esta Academia, que entre sus funciones tiene la de asesoría, para que opine sobre la conveniencia de continuar o suspender la vacunación antivariolosa sistemática en México.

III

T I F O

JORGE VILCHIS-VILLASEÑOR¹

Evolución del tifo en México

EL COMPORTAMIENTO del tifo en México, tiene gran semejanza con el de la viruela bosquejado en la presentación anterior. Fue introducido a México durante la Conquista y existen referencias de los probables primeros casos consecutivos al desembarco de enfermos.

En forma similar a lo acontecido

en el caso de la viruela, la introducción del agente en una población virgen, propició su rápida diseminación, estableciéndose a continuación en forma endémico-epidémica con periódicas epidemias que ocasionaron millones de muertes.

En fecha tan temprana como la de 1526, Cabott relata la presencia de un padecimiento, que puede corresponder al tifo, en California. Este infierno de la rapidez con que la enfermedad se extendió a partir de la costa del Golfo de México.

¹ Dirección de Epidemiología y Campañas Sanitarias. Secretaría de Salubridad y Asistencia.