



11237
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO 178

FACULTAD DE MEDICINA 2 ej

COMPORTAMIENTO CLÍNICO DEL SARAMPION EN EL
BROTE EPIDÉMICO DE 1989 (EXPERIENCIA DEL
HOSPITAL DE INFECTOLOGIA CENTRO MEDICO
"LA RAZA," IMSS)

H. Ochoa
TESIS DE POSTGRADO

PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA MEDICA

P R E S E N T A :

DR. HUGO EDUARDO VAZQUEZ MONCAYO

ASESOR: DRA. MARIA DEL CARMEN GORBEA ROBLES

DR. CONRADO GONZALEZ HERNANDEZ

DR. FELIPE GONZALEZ VELAZQUEZ



MEXICO, D. F.

FEBRERO 1990

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE GENERAL

OBJETIVO	1
INTRODUCCION.....	2
ANTECEDENTES CIENTIFICOS	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
DISEÑO	10
MATERIAL Y METODOS.....	11
RESULTADOS	13
CUADROS Y FIGURAS.....	15
DISCUSION.....	27
CONCLUSIONES	29
BIBLIOGRAFIA	30

OBJETIVO DEL ESTUDIO.

Conocer el comportamiento clínico que presentó el sarampión en el brote epidémico.

INTRODUCCION.I. Aspectos Históricos:

El sarampión fué reconocido como una entidad clínica hace 1,900 años, aunque se le confundía con otras enfermedades exantemáticas, principalmente con la viruela (1). Rhacés, médico persa del siglo X, escribió la primera -- descripción clínica de la enfermedad. Sydenham, reportó una epidemia de sarampión ocurrida en Londres alrededor de 1670 y H. Koplik describió el exantema inicial de sarampión en la mucosa oral, signo patognomónico que lleva su nombre, el cual es de mayor importancia para el -- diagnóstico temprano del sarampión.

Años más tarde Panum, médico de origen danés, describió una epidemia ocurrida entre la población geográficamente aislada de las Islas Faroe en 1846; que en la actualidad se considera como un tratado clásico de la medicina en -- el que se incluyen pruebas fidedignas de la contagiosi-- dad del sarampión por vía aérea, el período de incuba-- ción de aproximadamente 2 semanas, y la inmunidad permanente y duradera hasta por un período de 65 años (1,2).

Existen 2 trabajos mexicanos de importancia histórica.-- El del Dr. Rodríguez Balba, quién describió una epidemia de sarampión en Mapimi, Durango en 1825, y el del Dr. -- Hernández Mejía, quién efectuó una breve referencia ocurrida en el estado de Veracruz en el año de 1928.

El sarampión era endémico en México antes de 1922; las-- epidemias se presentaban regularmente en la primavera, a intervalos de 1 a 3 años con un patrón epidémico depen--

diente de la edad, estación, distribución geográfica y la aparición de nuevos susceptibles. Los recién nacidos permanecían indemnes contra la enfermedad hasta los 9 a 12 meses de vida, gracias a la inmunidad pasiva trasplacentaria. La incidencia máxima del padecimiento depende principalmente de la densidad demográfica, nutrición y de las oportunidades de exposición al padecimiento. En México -- 45.5% de los niños enfermaban antes de los 2 años de edad 71.5% de los 4, y 95.3% a los 14 años, siendo muy raro en contrar adultos sin datos serológicos positivos o antecedentes de haber padecido sarampión en la niñez, excepto - en comunidades rurales, en las que casi siempre se debena la introducción del virus por algún visitante infectado con sarampión. El análisis de los registros de morbilidad del periodo de 1961 a 1979 demostró un patrón epidemiológico regular durante ese periodo, el cual se modificó sustancialmente después de la vacunación masiva de -- 1972 a 1980. (3,4,5,6).

El sarampión es muy grave en los niños mexicanos desnutridos e históricamente ha sido una de las causas principales de morbilidad infantil, presentándose a edades - mucho más tempranas en comparación con los países industrializados. La mayor gravedad observada se puede explicar en función a la malnutrición infantil y las actitudes y creencias tradicionales, todo lo cual influye de manera negativa sobre la evolución de la enfermedad.

El sarampión en México es una de las causas precipitantes

de Kwashiorkor, y las infecciones bacterianas agregadas--- juegan un papel fundamental en el desenlace fatal de los-- casos graves (7).

El sarampión es una virosis aguda muy contagiosa y transmisible por vía aérea. Clínicamente se manifiesta por la presencia de fiebre, rinitis, conjuntivitis, tos y enantema-- seguido de exantema máculopapular, centrifugo, que aparece al 4o. día de la enfermedad alcanzando su clímax al 6o. -- día, terminando en la convalecencia con una descamación cutánea, fina, furfurácea (7).

II. Agente Etiológico:

El sarampión es producido por un virus RNA de la familia de los paramixovirus. Es bastante lábil ya que se inactiva rápidamente con el calor, la luz ultravioleta, los solventes y el pH ácido o alcalino. Provoca 2 efectos citopatogénicos en cultivos celulares: a) Formación de sincicios, -- que resultan de la fusión celular, originando células gigantes multinucleadas, con inclusiones eosinofílicas en el citoplasma y en el núcleo; y b) Alteración de la morfología celular; en especial de las células poligonales que se transforman en fusiformes o estrelladas.

Desde el punto de vista epidemiológico, se trata de un agente monotípico, es decir que la persona que se ha recuperado del sarampión, adquiere una inmunidad activa, duradera de por vida. El virus posee en su superficie 2 antígenos principales que son la hemaglutinina y la hemolisina, -- y otro antígeno matriz, de naturaleza lipoproteínica que --

forma el revestimiento externo del virión. La nucleocapsida interna de ácido ribonucleico y otros polipéptidos menores, participan de la manera secundaria en la patogenidad, y no se relacionan con la inducción de la inmunidad antiviral.

III. Fisiopatología:

En el huésped susceptible, los viriones penetran por la vía respiratoria iniciándose una infección local que se propaga a los ganglios linfáticos regionales, la cual continúa extendiéndose asintóticamente durante los 10 ó 12 días del período de incubación sin efecto citocida; el tejido linfático invadido forma sincicios celulares, multinucleados, ó células gigantes descritas por Warthin (1).

Durante el período de replicación tisular silenciosa se generan nuevas partículas virales sobre las membranas de las células infectadas, las cuales inducen la formación de linfocitos T y en menor grado de las células B.

Antes del exantema no se ha demostrado la presencia de anticuerpos específicos, aunque durante la segunda mitad del período de incubación existe una proliferación activa de células B, provistas en su membrana de receptores móviles de Ig M monomérica. Gracias a la interacción cooperativa entre las células T sensibilizadas, los macrófagos y las células B, con los antígenos virales de la membrana celular, se generan linfocinas y otros productos, los que finalmente inducen la transformación masiva de linfocitos B en células plasmáticas productoras de grandes cantida--

des de inmunoglobulinas circulantes de las clases Ig M, e Ig G (Figura 1).

Las lesiones generalizadas del sarampión se deben a la diseminación del virus y de los linfocitos infectados en el torrente sanguíneo. Los antígenos virales alojados intracapilarmente reaccionan con los linfocitos T sensibilizados que liberan sus linfocitos y transforman a los monocitos en macrófagos activos; es probable que los complejos-antígeno-anticuerpo formados activen el complemento y faciliten la fagocitosis, situaciones que contribuyen para la eliminación final del virus. La linfopenia asociada al sarampión es explicable por la destrucción viral de las-células T con depresión subsecuente de la inmunidad celular y de la hipersensibilidad tardía, habiéndose demostrado que éstas células poseen citoreceptores de membrana específicos para el virus del sarampión (Figura 2).

ANTECEDENTES CIENTIFICOS.

El sarampión es una virosis humana para la que existe susceptibilidad universal. Apareció en América en 1524, procedente de Europa, y estableciéndose primeramente en las Antillas; en México se presentó entre 1532 y 1534, provocando epidemias masivas entre la población indígena. En nuestro país la enfermedad ha manifestado un curso endémico-epidémico, siendo los estados del sureste los que han sufrido el mayor número de epidemias, particularmente Guerrero, Oaxaca y Chiapas (8,9,10).

Su tasa de ataque se encuentra entre las más elevadas dentro de las enfermedades infecciosas, la cual es de 99.9% (7), y, en relación a mortalidad, su tasa es de - - - - 0.88/100000 habitantes. No existen reservorios, y su vía de transmisión es la aérea (7).

El sarampión es causado por un mixovirus RNA, sin variantes antigénicas y relacionado con el virus que produce el moquillo en los perros; su forma esférica presenta un diámetro de 120 a 150 nm (5).

Desde 1973, en que se inician las campañas de vacunación masiva contra el sarampión, se ha reportado un descenso importante en la morbimortalidad de dicha enfermedad en México (11); sin embargo, y contrariamente a lo esperado, se continúan registrando brotes epidémicos, como el ocurrido en los primeros meses de 1976. Como explicación actuales fenómenos se ha invocado el gran número de niños no

vacunados, y por lo tanto susceptibles, los niños inmunizados antes de los 12 meses de edad y no revacunados, y, de menor importancia, el manejo inadecuado de la vacuna, y la combinación de gamaglobulina y vacuna (12). En relación a la edad más conveniente para administrar la vacuna, cabe citar que a diferencia del protocolo seguido en Estados Unidos (vacunación a los 15 mese de edad), en Latinoamérica se aplica al biológico entre los 7 meses y medio y los 16 meses de edad, básicamente debido a factores locales (13,14,15,16,17).

Además debe mencionarse la mortalidad ocasionada por las complicaciones propias de ésta virosis, tales como neumonía, bronquitis y crup (38 por 1000 casos); otitis media (25 por 1000 casos); y la más temida, encefalitis (1 por 1000 casos), así como su asociación con encefalitis subaguda esclerosante (10 casos por año en la era postvacunación) y esclerosis múltiple (18), y los efectos dañinos provocados en los pacientes con tuberculosis pulmonar (19, 20,21,22,23).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿ Las complicaciones del sarampión se han modificado en los últimos años?.

DISEÑO.

El presente trabajo corresponde a un estudio retrospectivo transversal descriptivo observacional, con revisión de pacientes y expedientes clínicos.

MATERIAL Y METODOS.

El presente reporte es la experiencia de los autores del actual brote epidémico de 1989, para tal efecto y con fines estadísticos se investigaron cuidadosamente las estadísticas de mortalidad por sarampión durante el periodo 1961-1975, utilizando la información sobre defunciones -- disponible en la Dirección General de Estadística de la Secretaría de Programación y Presupuesto de México, adicionalmente se consultaron las estadísticas de morbilidad y vacunación antisarampionosa de la Dirección de Epidemiología de la Secretaría de Salud (SS) de 1961-1979, y de la Jefatura de los Servicios de Medicina Preventiva del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) de 1967-1980.

Con la información disponible se efectuó un análisis epidemiológico preliminar del comportamiento del sarampión-- observado en México, investigándose particularmente los -- grupos en edad afectados, la incidencia estacional, la -- distribución por grupos de edad de la morbilidad y algunas variables referentes a los programas de vacunación, es-- tudiadas cronológicamente.

Finalmente, y teniendo en cuenta que los autores del presente estudio laboran en el área clínica, se analizaron -- las complicaciones por grupos de edad del sarampión, de -- los pacientes que ingresaron al área de hospitalización-- del servicio de Pediatría del Hospital de Infectología -- del Centro Médico "La Raza", IMSS, de febrero a agosto de 1989. Se revisaron un total de 320 expedientes, siendo el paciente de menor edad de 4 meses, y el mayor de 28 años.

En una hoja especial diseñada para la recolección de datos, se recabó: fecha de ingreso, nombre, matrícula, sexo, edad, antecedente de inmunización, y complicaciones presentadas; posteriormente se realizó una selección de acuerdo a los criterios de inclusión y no inclusión utilizados. Se admite que los datos obtenidos no son representativos del país.

CRITERIOS DE INCLUSION.

Pacientes de ambos sexos con cuadro clínico de sarampión,-- caracterizado por coriza, exantema máculopapular confluyente, enantema y serología y/o cultivo positivo para sarampión.

CRITERIOS DE NO INCLUSION.

Pacientes con cuadro clínico sugestivo de sarampión pero-- con serología negativa para ésta enfermedad.

RESULTADOS.

Del período comprendido del 10. de febrero al 31 de agosto de 1989 ingresaron 405 pacientes con diagnóstico de sarmpión, sin embargo solo son motivo del presente reporte 320 pacientes (79.0%) ya que al momento de cerrar el estudio aún no contábamos con resultado de cultivo y/o serología para corroborar impresión clínica.

De éstos 320 casos la relación masculino femenino fué de 2/1 . Las edades extremas fueron de 4 meses el menor y de 28 años el de mayor edad.

Los 320 pacientes presentaron serología positiva para sarmpión (100%) por análisis cualitativo y en 138 casos -- se identificó el virus por cultivo de exudado faríngeo.

De este grupo de 320 pacientes, 26 de ellos (8.1%) contaban con antecedente de vacunación previa (corroborado este dato por el registro correspondiente en la Cartilla -- Nacional de Vacunación); la edad promedio de aplicación-- del biológico fué de 9 meses.

Los meses de mayor incidencia de sarmpión fueron mayo, -- junio y agosto (77, 85 y 60 casos respectivamente). Figura 3 .

Las complicaciones por aparatos y sistemas fueron:

Conjuntivitis en 7.5% de los casos, presentándose con más frecuencia en el grupo de 1 a 4 años; estomatitis en 0.9%, predominando también en el mismo grupo de edad; otitis media en 0.3% de los pacientes, más frecuentes en el grupo-

de menores de 1 año (Cuadro 1).

Laringotraqueitis en 15.0% de los casos, concentrándose - el mayor número de pacientes en el grupo de 1 a 4 años;-- faringoamigdalitis purulenta en 2.1%, predominando en los grupos de 1 a 4 años y en el de 5 a 14 años; rinitis purulenta en 1.2% de los pacientes, más frecuente en el grupo de menores de 1 año (Cuadro 2).

Neumonía bacteriana en 33.4% de los pacientes, concentrándose el mayor número en los grupos de menores de 1 año y en el de 1 a 4 años; de éstos pacientes en 15 se efectuó aspirado bronquial, aislándose Staphilococcus coagulasa - positivo en 3 casos (20.0%) y Haemophilus influenzae tipo B en otros 2 (13.3%); neumonía intersticial en 9.0% de los casos, predominando en el grupo de 1 a 4 años. Se presentó neumonía atelectásica en 1 paciente y hemorragia -- pulmonar en 2 casos (Cuadro 3).

Se presentó encefalitis en 2.1% más frecuente en el grupo de 5 a 14 años; crisis convulsivas con el mismo porcentaje, predominando en los grupos de menores de 1 año y en el de 1 a 4 años; ocurrió encefalopatía hipóxico isquémica postparo cardiorrespiratorio en 0.9% (Cuadro 4).

La mortalidad global fué de 4.6% (15 pacientes).

Cuadro 1

COMPLICACIONES POR GRUPOS DE EDAD

EDAD	OTITIS MEDIA		CONJUNTIVITIS		ESTOMATITIS	
	No.	%	No.	%	No.	%
Menor de 1	1	0.3	7	2.1	-	--
1 a 4	-	---	11	3.4	2	0.6
5 a 14	-	---	2	0.6	1	0.3
Mayor de 15	-	---	4	1.2	-	---
T O T A L	1	0.3	24	7.5	3	0.9

Total de pacientes: 320 .

Complicaciones por grupos de edad en pacientes con sarampión del - -
Hospital de Infectología Centro Médico "La Raza", IMSS, durante 1989.

Cuadro 2

COMPLICACIONES POR GRUPOS DE EDAD

EDAD	RINITIS PURULENTA		FARINGOAMIGDALITIS PURULENTA		LARINGOTRAQUEITIS	
	No.	%	No.	%	No.	%
Menor de 1	2	0.6	1	0.3	16	5.0
1 a 4	1	0.3	3	0.9	26	8.1
5 a 14	1	0.3	3	0.9	4	1.2
Mayor de 15	-	---	-	---	2	0.6
T O T A L	4	1.2	7	2.1	48	15.0

Total de pacientes: 320 .

Complicaciones por grupos de edad en pacientes con sarampión del Hospital de Infectología Centro Médico "La Raza", IMSS, durante 1989.

Cuadro 3

COMPLICACIONES POR GRUPOS DE EDAD

EDAD Años	NEUMONIA		NEUMONIA *		NEUMONIA	
	INTERSTICIAL		BACTERIANA		ATELECTASICA	
	No.	%	No.	%	No.	%
Menor de 1	7	2.1	57	17.8	--	--
1 a 4	12	3.7	40	12.5	1	0.3
5 a 14	1	0.3	7	2.1	--	---
Mayor de 15	9	2.8	3	0.9	--	--
T O T A L	29	9.0	107	33.4	1	0.3

Total de pacientes: 320

* En 3 pacientes se aisló *Staphylococcus coagulasa* positivo.

En 2 pacientes se aisló *Haemophilus Influenzae* Tipo B.

Casos de neumonía por grupos de edad en pacientes con sarampión del --
Hospital de Infectología Centro Médico "La Raza", IMSS, durante 1989.

Cuadro 4

COMPLICACIONES POR GRUPOS DE EDAD

EDAD Años	ENCEFALITIS		CRISIS CONVULSIVAS		ENCEFALOPATIA HIPOXICA	
	No.	%	No.	%	No.	%
Menor de 1	3	0.9	2	0.6	2	0.6
1 a 4	-	---	3	0.9	3	0.9
5 a 14	4	1.2	2	0.6	1	0.3
Mayor de 15	-	---	-	---	-	---
T O T A L	7	2.1	7	2.1	6	0.9

Total de pacientes : 320

Complicaciones neurológicas por grupos de edad en pacientes con sarampión del Hospital de Infectología Centro Médico "La Raza", IMSS, durante 1989.

Cuadro 5

DEFUNCIONES Y CASOS NOTIFICADOS DE SARAMPION SEGUN AÑOS
 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
 1976 - 1979

AÑOS	DEFUNCIONES	CASOS	LETALIDAD +
1976	144	40,226	3.6
1977	129	38,019	3.4
1978	7	5,347	1.3
1979	72	19,655	3.7
T O T A L	352	103,247	3.4

+ Por 1 000 derechohabientes.

Fuente: Oficina de Análisis Estadístico. Jefatura de Servicios de Medicina Preventiva. IMSS.

Defunciones y casos notificados de sarampión según años del Instituto Mexicano del Seguro Social de 1976 a 1979..

Cuadro 6

LETALIDAD POR SARAMPION POR GRUPOS DE EDAD
BROTOS 1989 *

GRUPOS DE EDAD	CASOS	DEFUNCIONES	LETALIDAD
- 1 AÑO	192	10	5.21
1 A 4 AÑOS	190	2	2.09
5 A 14 AÑOS	244	5	2.05
15 A 24 AÑOS	68	4	5.88
25 A 44 AÑOS	19	1	5.26
45 A 64 AÑOS	0	0	0.00
65 Y +	1	1	100.00
SE IGNORA	261	3	1.15
T O T A L	976	25	2.56

* Hasta el 5 de Agosto de 1989.

Letalidad por grupos de edad en casos de sarampión en el Instituto Mexicano del Seguro Social hasta el 5 de Agosto de 1989.

Cuadro 7

CASOS DE MORBILIDAD * POR SARAMPION
POBLACION DE REGIMEN ORDINARIO
1986 - 1989

GRUPO DE EDAD	1 9 8 6		1 9 8 7		1 9 8 8		1 9 8 9 *	
	No.	TASA	No.	TASA	No.	TASA	No.	TASA
- 1 AÑO	533	89.75	185	30.16	174	27.00	335	+ 59.87
1 A 4	1,043	31.99	363	10.78	341	9.64	251	+ 7.30
5 A 14	1,201	13.43	439	4.53	413	4.05	415	+ 4.63
15 A 44	344	2.47	67	0.47	63	0.41	135	+ 0.82
45 A 64	15	0.38	5	0.12	5	0.12	35	+ 0.75
65 Y +	7	0.41	3	0.17	2	0.11	2	+ 0.09
TOTAL	3,698	11.8	1,287	4.00	1,210	3.54	1,205	+ 3.34

* Por 100 000 Derechohabientes

+ Al 30 de Junio

Morbilidad por sarampión en la población de régimen ordinario del Instituto Mexicano del Seguro Social de 1986 a 1989.

Cuadro 8
CASOS NOTIFICADOS Y DEFUNCIONES POR SARAMPION SEGUN GRUPOS DE EDAD
POBLACION AMPARADA POR EL IMSS
1979

GRUPOS DE EDAD	CASOS NOTIFICADOS	DEFUNCIONES	LETALIDAD +
Menores de 1 año	2,355	18	7.64
1 a 4 años	9,287	43	4.63
5 años y más	8,013	10	1.25
T O T A L	19,655	71	3.61
+ Por 1000 derechohabientes			

Fuente: Oficina de Análisis Estadístico. Jefatura de Servicios de Medicina Preventiva. I.M.S.S.

Casos notificados y defunciones según grupos de edad en casos de sarampión en población amparada por el Instituto Mexicano del Seguro Social durante-1979.

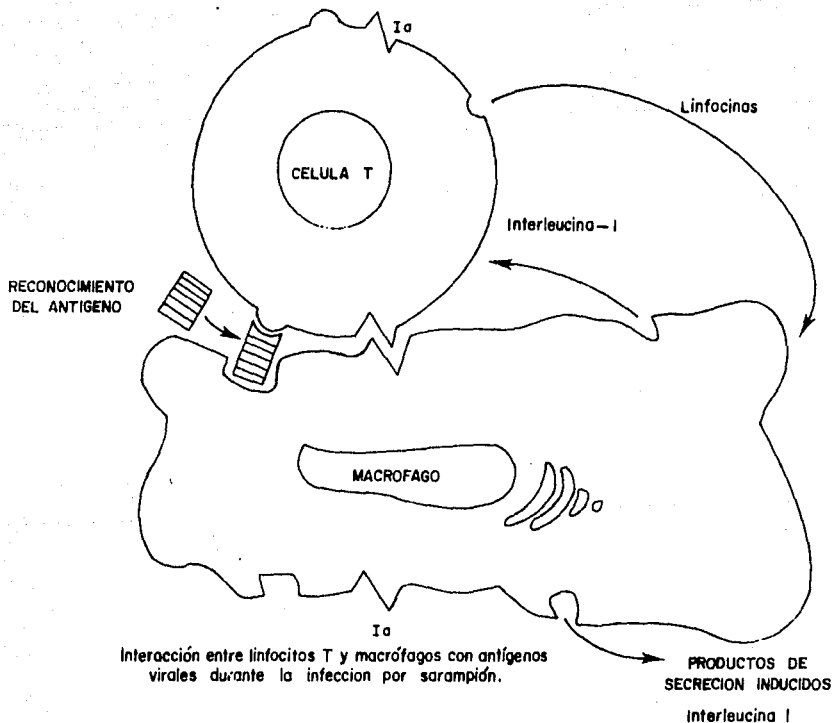
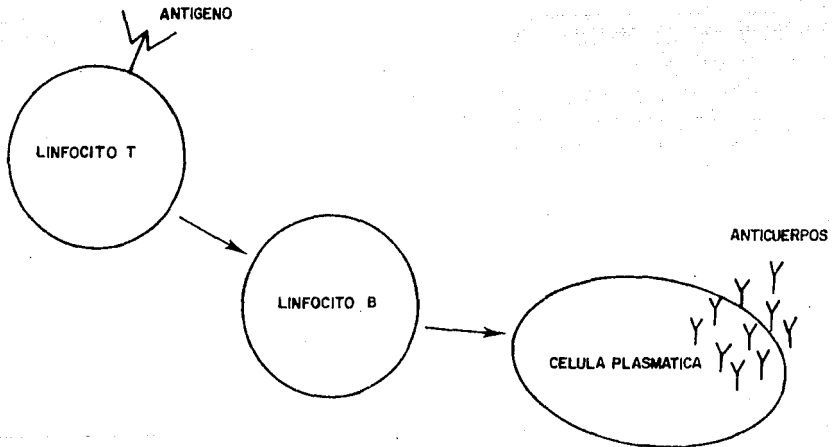
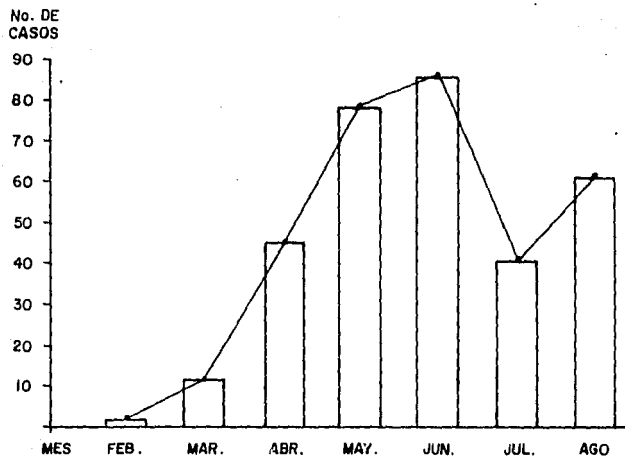


FIGURA 2



Transformación de linfocitos B en células plasmáticas, y producción de inmunoglobulinas por éstas últimas durante la infección por sarampión

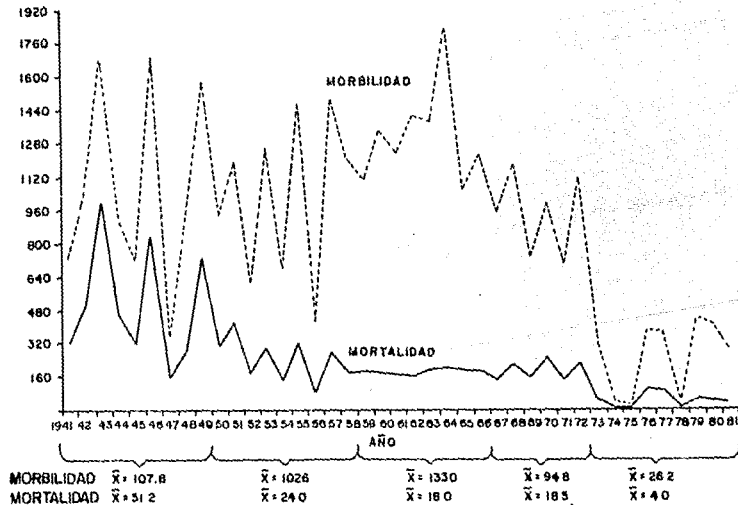
FIGURA 3
DISTRIBUCION DE CASOS DE SARAMPION
POR MESES



Distribución de casos de sarampión por meses en el Hospita de infectología
Centro Médico "La Raza", I.M.S.S. durante 1989.

FIGURA 4
MORBILIDAD Y MORTALIDAD POR
SARAMPION EN MEXICO
1941-1981

El sarampión en México



Incidenia y tasas de mortalidad del sarampión (número de casos por 100 000 habitantes en México 1941-1981) Debaajo de la figura se muestran las tasas medias de morbilidad y mortalidad durante 5 periodos.

DISCUSION.

Donde más se acentúa el contraste entre el mundo desarrollado y el mundo en desarrollo es en lo que respecta a la gravedad y consecuencias del sarampión, así por ejemplo - en Africa Occidental se han comunicado tasas de letalidad mayores al 20%, cifras que se refieren exclusivamente a - ingresos en los hospitales. Así se ha estimado que en el mundo en desarrollo se producen anualmente 900,000 muertes como consecuencia del sarampión (17), sin embargo los datos de que dispone la OMS indican que la tasa mundial de letalidad en el mundo en desarrollo es cercana al 2 %. La mayor parte de las defunciones debidas al sarampión apreciadas en nuestro reporte se presentaron en el grupo de 1 a 4 años, a la edad en que es más frecuente la malnutrición ocasionada por deficiencias proteicas; -- por lo que se produce un efecto sinérgico negativo entre éstos 2 trastornos, ya que ambos disminuyen la inmunidad celular. En nuestro medio pese a las campañas de vacunación, no se ha logrado abatir en forma substancial la morbilidad por ésta entidad. Así por ejemplo, de 1961 a 1979 la Dirección General de Epidemiología de la S.S. tuvo - - 679,140 casos de sarampión notificados, con un promedio de 35,744 casos anuales. El coeficiente de morbilidad -- por 100,000 habitantes osciló entre 176.44 en 1964 y 2.54 en 1975 con un promedio de 23.73 y una mediana de 26.05 - (Figura 4).

De 1967 a 1979 la Jefatura de Medicina Preventiva del I.- M.S.S. recibió 359,998 casos notificados, con un promedio de 27,692 anuales. El coeficiente de morbilidad por - - 100,000 derechohabientes varió de 612.9 en 1972 a 11.0 en

1975 con un promedio de 243 y mediana de 249.

De 1976 a 1979 el IMSS registró 103,247 casos y 235 defun-
ciones por sarampión, con una letalidad del 3.4 (Cuadro -
5).

Hasta la primera semana de Agosto de 1989 en el IMSS se -
registró una letalidad del 2.56 (Cuadro 6), con tasa de -
morbilidad del 3.34 (Cuadro 7).

En relación a la letalidad por grupos de edad, en 1979 la
cifra mayor fué en los menores de 1 año con 7.64, seguida
por el grupo de 1 a 4 años con 4.63 y de 1.25 en los mayo-
res de 5 años (Cuadro 8). En el actual brote la letalidad
mayor también ocurrió en los menores de 1 año.

De los pacientes en quienes por cultivo se aisló virus --
del sarampión (43.1%) nó fué identificado el virus vacu-
nal, por lo que se infiere que la enfermedad por éste es-
baja.

Dos parecen ser los factores más importantes en este bro-
te epidémico: 1) el elevado porcentaje de niños no vacuna-
dos (91.9%), lo que hace indispensable lograr niveles -
útiles de inmunidad mediante la continuidad de las campa-
ñas de vacunación; 2) el grupo de niños que son vacunados
antes del año de edad. No es fácil evaluar el papel que -
tiene el manejo de la vacuna y no hay dudas sobre la inmu-
nogenicidad de este biológico.

CONCLUSIONES.

En nuestro medio el sarampión continúa siendo un problema de salud pública.

Las complicaciones son semejantes a las observadas hace 2 décadas.

La neumonía bacteriana es la patología más frecuente.

El grupo de edad de 1 a 4 años es el que presenta el mayor número de casos.

Debe insistirse en la revacunación antisarampionosa cuando el biológico se aplique antes del año de edad.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

BIBLIOGRAFIA.

1. Carrada BT, Velázquez DG: El impacto del sarampión en México Salud Púb Mex.1980;22: 359-408
2. Sepulveda AJ, Valdespino JL, Díaz OJL: La cepa edmonston Zagreb del sarampión. Epidemiología. 1987; 2: --113119.
3. Valdespino GJL, Zárate AML, Domínguez BE, Solache AG, Díaz OJL: Inmunidad natural pasiva antisarampión en lactantes de la ciudad de México. Salud Púb Méx.1985; 27: 524-531 .
4. Díaz OJL, Zárate AML, Valdespino OJL, Cárdenas AVM,--Ruíz MC: Seroconversión a la vacuna antisarampión en niños de 6 a 16 meses de edad. Bol Med Hosp Infant --Méx.1986; 43: 526 .
5. Kumate J: Vacunas de sarampión. En: Inmunidad, Inmunización, Vacunas.Kumate J. (Ed.) Ediciones Médicas del Hospital Infantil de México. 2a. Ed. México, pp. 105-124,1979.
6. Calderón JE, Sosa SM, Milovanovic MU, Alvarez A, De -la OI: Inmunidad contra el sarampión en binomios madre hijo. Bol Med Hosp Infant Méx .1977; 34: 1-11.
7. Kumate J: Sarampión. En: Manual de Infectología. Kumate J y Gutiérrez G. (Ed.) Francisco Méndez Cervantes. 11a. Ed.México, pp. 259-271,1987 .

8. Carrada BT: Datos para la epidemiología del sarampión en la República Mexicana. Investigación preliminar Salud Pùb Méx.1979; 21: 497-519.
9. Fujigaki LA, Alfaro RO, Mougrabi MM: Vacunas tradicionales (revisión de esquemas de vacunación). Salud Pùb Méx.1980; 22: 531-536.
10. Sabin. AB, Flóres AA, Fernández de Castro J, Sever JL, Adden DL, Shkarchi I, Albrecht P: Successful immunization of children with and without maternal antibody by aerosolized measles vaccine. JAMA. 1983;249: 2651 .
11. Sánchez BY, Alvarez PF, Saldaña RE, Salomón GA, Ruiz--Gómez J, Muñoz HO: ¿Qué pasa con la vacuna de sarampión en México. Bol Med Hosp Infant Méx.1977; 34: 291-297.
12. OPS: Indices de conversión sérica y títulos de anticuerpos inducidos por la vacuna antisarampionosa en niños latinoamericanos de seis a doce meses de edad. Bol Of Sanit Panam. 1983; 94: 224-237
13. Núñez RA: Respuesta clínica a la vacuna antisarampionosa de virus vivos atenuados. Salud Pùb Méx. 1967; 9: -237..
14. Golubjatnikov R, Leppa L, Filloy L: Anticuerpos inhibidores de la hemaglutinación para sarampión, rubeola y parotiditis. Salud Pùb Méx. 1970; 12: 603 .

15. Aceves SD: Estudio de la persistencia de la inmunidad transplacentaria antisarampión. Salud Pùb Mex. 1976;-18: 973.
16. Fulginiti VA: Immunizations: Current Controversies. J Pediatr. 1982; 101: 487-494 .
17. Mucha J de: Vacuna contra el sarampión. Salud Pùb - - Méx. 1979; 21: 271.
18. Bloch AB, Orenstein WA, Stetler HC, Wassilak SG, - -- Amier RW, Bart KJ, Kirby CD, Hinman AR: Health impact of measles vaccination in the United State. Pediatrics 1985; 76: 524-532 .
19. Olson RW, Hodges GR: Measles pneumonia. JAMA. 1975; - 232: 363-365 .
20. Horwitz A: Measles as a universal disease. Am J Dis - Child. 1962; 103: 49-53 .
21. Sánchez RJM, Gutiérrez G; Sarampión. Análisis Clínico y epidemiológico de 788 casos complicados. Rev Mex -- Pediatr. 1967; 34:65.
22. Sosa MJ: Epidemiología de las complicaciones del sa-- rampiòn observadas en el Hospital Infantil de México. Bol Méd Hosp Infant Méx. 1963; 20: 305.
23. Flick JA: Does measles really predispose to tuberculo sis? Am Rev Resp Dis. 1976 114: 257.