



SARAMPIÓN

Dr. Juan Pablo Rios
Dra. Scheilla Gonzalez
Prof. Adj. Victoria Frantchez



GENERALIDADES

- Enfermedad de distribución universal - endémica con brotes epidémicos.
- Se presenta como un cuadro infeccioso agudo de elevada contagiosidad.
- Es prevenible por una vacuna altamente eficaz.
- Es un evento bajo vigilancia universal a través de **la notificación obligatoria** del grupo A (dentro de las primeras 24 horas de sospechado el caso) de acuerdo al Decreto 41/2012.



HISTORIA SARAMPIÓN

- El sarampión es conocido desde la antigüedad.
- En los siglos VII y X se realizaron las primeras descripciones por los médicos Allyehudi (hebreo) y Rhazes (persa) denominándose como erupción.
- En el siglo XVII en Londres, se notificaron separadamente el sarampión y la viruela, consideradas hasta entonces una entidad única.
- En los años (1624-1689) se describen por primera vez las características clínicas por Thomas Sydenham, médico inglés.
- 1647 se constata el primer registro de Sarampión en América, (Boston) instalándose como enfermedad endémica.
- A mediados del siglo XVII en Edimburgo, Francis Home (1720-1813) intentó su prevención. al reconocer su naturaleza infecciosa.
- En los años 1820-1885) se obtiene el conocimiento real de la enfermedad y de su epidemiología por Peter Panum médico danés (quien, en 1846, describió una epidemia de sarampión en las islas Faroe y definió los periodos de incubación y transmisibilidad.

Ricardo Fadic R., Guillermo Repetto Sarampión: antecedentes históricos y situación actual
Measles: historical background and current situation. Rev Chil Pediatr 2019;90(3):253-259.

Lic. María Teresa Carballo López,¹ Lic. Milady García Torres² y Dr. Miguel Ángel Galindo Sardiña. El sarampión: una realidad y un desafío. Rev Cubana Hig Epidemiol 1998;36(3):169-78



HISTORIA SARAMPIÓN

- En 1896 H. Koplik pediatra americano describe las lesiones consideradas patognomónicas del Sarampión que llevan su nombre.
- En 1883 Hirsch describe el impacto en la poblaciones de las islas Fiji y en la cuenca del Amazonas, donde se registró una mortalidad por encima del 20 % y la eliminación de tribus enteras.
- En 1911, Goldberger y Andersen demostraron la naturaleza infecciosa de la enfermedad, inyectando material obtenido desde pacientes en monos de laboratorio.
- 1954 el virus del sarampión fue aislado en Boston, Massachusetts, con Juan F. Enders y Thomas C. Peebles.
- 1958 se crea y empieza a administrar la vacuna contra el sarampión.
- 1963 se generaliza el uso de la vacuna.



Henry Koplik

Ricardo Fadic R.a, Guillermo Repetto Sarampión: antecedentes históricos y situación actual Measles: historical background and current situation D Rev Chil Pediatr 2019;90(3):253-259.

Lic. María Teresa Carballo López,¹ Lic. Milady García Torres² y Dr. Miguel Ángel Galindo Sardiña. El sarampión: una realidad y un desafío. Rev Cubana Hig Epidemiol 1998;36(3):169-78



ETIOLOGÍA

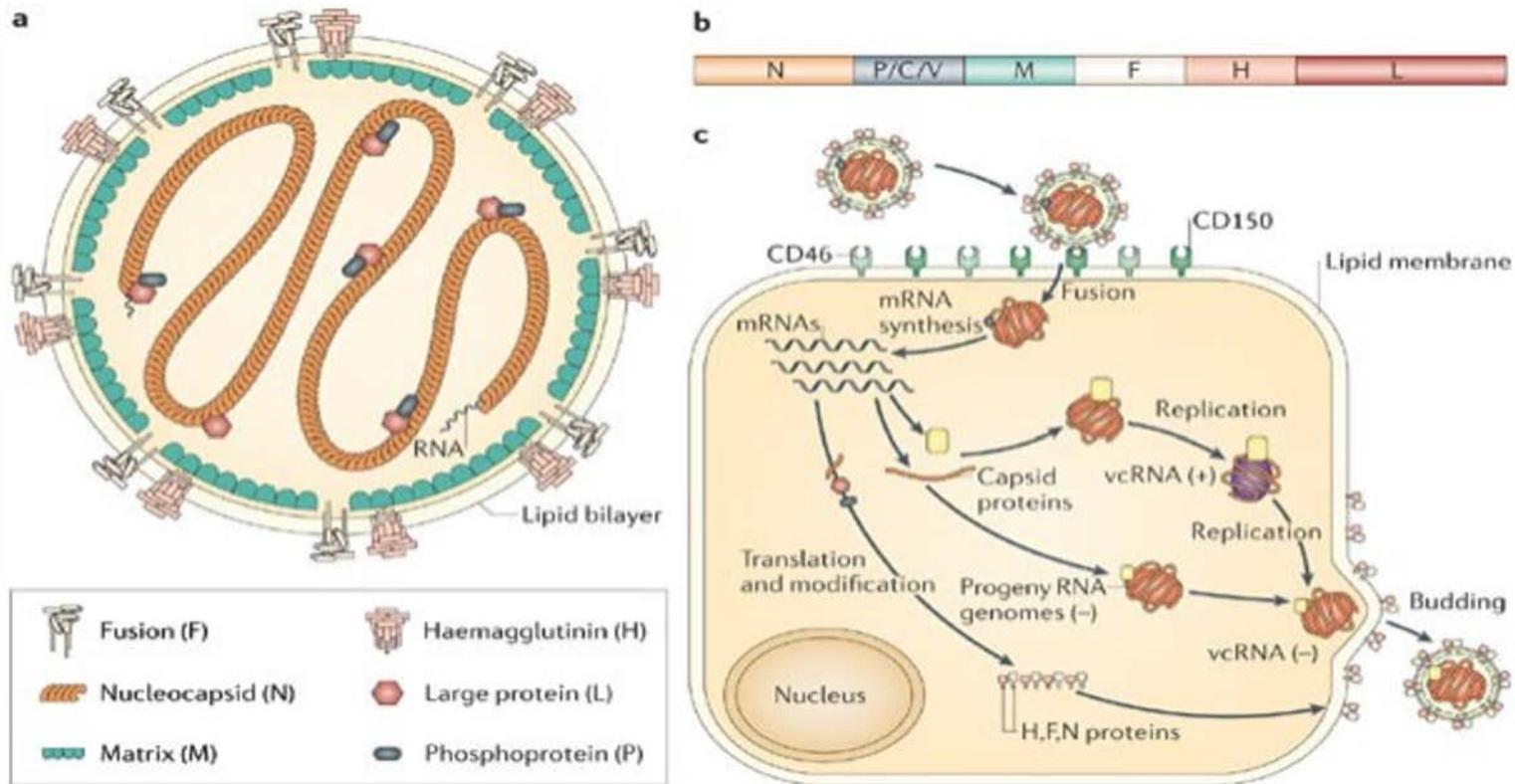
- Virus RNA no codificante, monotípico, monocatenario no segmentado y esférico.
- Pleomórfico -Tamaño variable (100- 250 nm).
- Pertenece al género Morbillivirus - Familia Paramyxoviridae (VRS - Paperas).
- Afecta a hombres y primates (único huésped natural es el hombre).
- El virus del sarampión se destruye con la luz UV y el calor a diferencia de los virus atenuados empleados en la vacuna que conservan sus características y requieren frío para su transporte y almacenamiento.

Kasper Fauci, Hauser Longo, Jameson Loscalzo. Harrison Principios de medicina interna 19 edición Mexico, Mc GRAW HILL INTERAMERICANA 2016

Mandell, Douglas y Bennett. Enfermedades infecciosas.Principios y práctica, 8 edition; España, Elsevier, 2016.



ETIOLOGÍA



Copyright © 2006 Nature Publishing Group

Griffin D, Lin W, Pan C. Measles virus, immune control, and persistence. FEMS Microbiology Reviews [Internet]. 2012 [cited 18 March 2018]; 36(3):649-662. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3319515/>



EPIDEMIOLOGÍA

- El sarampión es uno de los patógenos más contagiosos que se transmiten de forma directa.
- Las cadenas de transmisión se presentan en contactos dentro de una misma familia, escolares y personal de salud.
- No se conocen infecciones latentes o persistentes que produzcan contagiosidad prolongada, ni reservorios animales; por lo que el sarampión se puede mantener solamente por infecciones agudas en individuos susceptibles.
- El sarampión endémico posee un perfil cronológico típico con epidemias estacionales cada año (invierno-primavera), con ciclos epidémicos más largos de 2 a 5 años.
- La población de recién nacidos son los más susceptibles a la infección principalmente cuando desaparecen los Ac recibidos en forma pasiva (maternos) y cuando carecen de inmunización activa.
- La edad promedio de presentación depende de la frecuencia de contacto con personas infectadas, la disminución de Ac protectores y protección con la vacuna.
- En entornos urbanos de población densa y vacunación escasa es una enfermedad de lactantes y niños de corta edad. Al aumentar la protección con las vacunas y disminuir la densidad de población la distribución de edades cambia afectando niños de mayor edad (escolares).

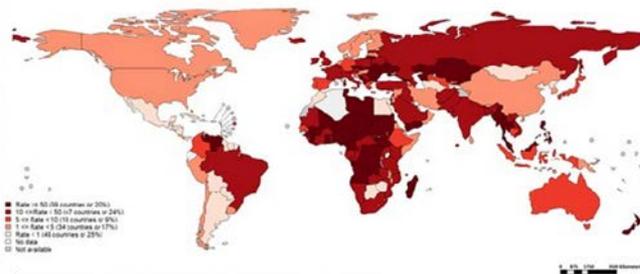


EPIDEMIOLOGÍA

Sarampión: países con mayor número de casos, últimos 12 meses



Country	Cases	Rate
Madagascar	150976	6064.62
Ukraine	64394	1099.11
Philippines	45847	443.74
India****	35296	79.68
Nigeria	25014	135.79
Yemen	12001	435.07
Brazil	10241	49.32
Kazakhstan	9430	524.25
DR Congo	9244	117.4
Pakistan	8844	44.74



Country	Cases	Rate
Georgia	4950	1281.02
The Republic of North Macedonia	1885	995.72
Kyrgyzstan	2928	491.63
Israel	3982	496.09
Bosnia and Herzegovina	1323	376.19

Country	Year	Cases in Case-based	Cases in Aggregate	Data Source for aggregate #s
DR Congo	2018	5597	37072	SITUATION EPIDEMIOLOGIQUE DE LA ROUGEOLE EN RDC, Week of 06/09/2019
	2019	6543	140,725	
Somalia	2018	131	0135	Somali EPIPOP Weekly Update Week 30
	2019	28	2397	

Notes: Based on data received 2019-08 and covering the period between 2018-07 and 2019-06 - Incidence: Number of cases / population * 1,000,000 - * World population prospects, 2019 revision - ** Countries with the highest number of cases for the period - *** Countries with the highest incidence rates (excluding those already listed in the table above) ****WHO classifies all suspected measles cases reported from India as measles clinically compatible if a specimen was not collected per the algorithm for classification of suspected measles in the WHO VPD Surveillance Standards. Thus numbers might be different between what WHO reports and what India reports.

Sarampión en el mundo: 2019 tres veces mas casos que en 2018, OMS Editor: Francisco José Álvarez García 19 agosto 2019. <https://vacunasaep.org/profesionales/noticias/el-sarampion-en-el-mundo-en-2019-tres-veces-mas-casos-que-en-2018>

El sarampión es una de las principales causas de muerte en niños pequeños a nivel mundial; con mayor frecuencia en edades 6 a 16 meses.

Su incidencia se redujo en países dado las elevadas tasas de inmunización, con un descenso marcado de la mortalidad en un 84% (2000-2016).

En 2016, hubo 89 780 muertes debidas al sarampión a nivel mundial. Número inferior a los 100.000 por año que se observaban previamente.

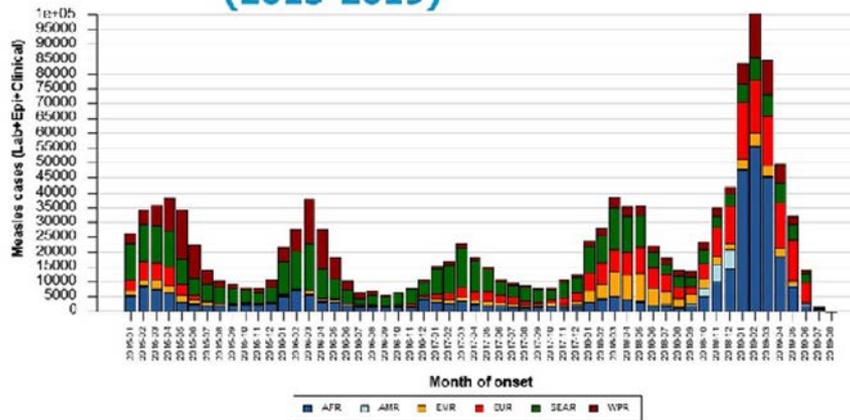
Entre los años 2000 y 2016, la vacuna contra el sarampión evitó unos 20,4 millones de muertes a nivel mundial.

Informe Campaña de Vacunación SRP Situación de sarampión MINISTERIO DE SALUD División Epidemiología Departamento de Vigilancia en Salud Uruguay, septiembre de 2019 (a la semana epidemiológica 39) <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/sites/ministerio-salud>



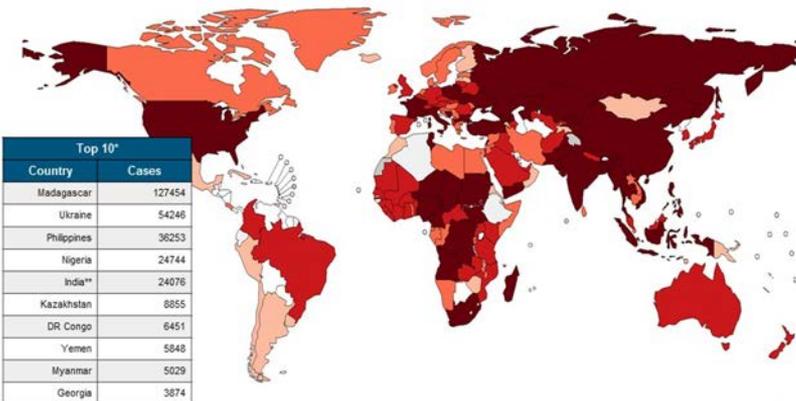
EPIDEMIOLOGÍA

Sarampión: distribución de casos por meses y regiones de la OMS (2015-2019)



Notes: Based on data received 2019-08 - Data Source: IVB Database - This is surveillance data, hence for the last month(s), the data may be incomplete.

Sarampión: países con mayor número de casos, últimos 6 meses



Top 10*	
Country	Cases
Madagascar	127454
Ukraine	54246
Philippines	36253
Nigeria	24744
India**	24076
Kazakhstan	8855
DR Congo	6451
Yemen	5848
Myanmar	5029
Georgia	3874



Map production: World Health Organization, WHO, 2019. All rights reserved
Data source: IVB Database

Disclaimer: The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Notes: Based on data received 2019-08 - Surveillance data from 2019-01 to 2019-06 - * Countries with highest number of cases for the period. **WHO classifies all suspected measles cases reported from India as measles clinically compatible if a specimen was not collected as per the algorithm for classification of suspected measles in the WHO VPD Surveillance Standards. Thus numbers might be different between what WHO reports and what India reports.

Sarampión en el mundo:2019 tres veces mas casos que en 2018,
OMS Editor: Francisco José Álvarez García 19 agosto 2019.
<https://vacunasaep.org/profesionales/noticias/el-sarampion-en-el-mundo-en-2019-tres-veces-mas-casos-que-en-2018>



EPIDEMIOLOGÍA REGIONAL

- La región de las Américas fue declarada libre de sarampión por la OMS en el año 2016, luego de que en el año 2002 se interrumpiera la circulación autóctona del virus.
- 2017 comenzó a circular nuevamente el virus, registrándose según la OPS un total de 272 casos confirmados, (Estados Unidos, Canadá y Venezuela).
- 2018 se registraron 16514 casos confirmados distribuidos en Colombia, Perú, Ecuador, Venezuela, Brasil, México, Canadá, Estados Unidos, Argentina y Chile y defunciones en Brasil y Venezuela.
- 2019, diez países de las Américas notificaron casos confirmados de sarampión que ocurrieron entre diciembre de 2018 y febrero de 2019: Argentina, Bahamas, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Estados Unidos de América, México y la República Bolivariana de Venezuela. Sin reporte de defunciones.



EPIDEMIOLOGÍA REGIONAL



Boletín Semanal Sarampión, Rubéola, y Síndrome de Rubéola Congénita

Familia, Promoción de la Salud y Curso de Vía/Inmunización Integral de la Familia

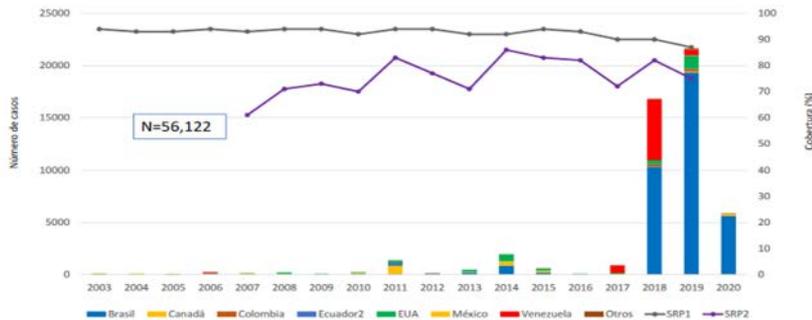


Vol. 26, No. 27

Vigilancia del Sarampión, Rubéola y Síndrome de Rubéola Congénita en las Américas

Semana que termina el
4 de julio del 2020

Distribución de casos confirmados de sarampión y cobertura regional de SRP1 y SRP2 en la era poseliminación, Las Américas 2003-2020*



Fuente: ISIS/MESS y Alerta Epidemiológica de Sarampión. *Datos al SE 27-2020.

Clasificación de casos sospechosos de sarampión, rubéola y síndrome de rubéola congénita (SRC) para el periodo entre las semanas 01-27, 2020

Subregión y país	Casos sospechosos 2020	Sarampión confirmado 2020				Año/Sem. último caso conf. de sarampión	Rubéola confirmado 2020			Año/Sem. último caso conf. de rubéola	Diagnóstico de casos descartados 2020		Síndrome de Rubéola Congénita			Año/Sem. último caso confirmado de SRC
		Clin.	Lab.	EPI link	Total		Clin.	Lab.	Total		Dengue	Otros	Sosp.	Conf.	IRC*	
AND	BOL	35	0	2	2	2020-16	0	0	0	2006-03	2	31	0	0	0	
	COL	520	0	0	0	2019-51	0	0	0	2013-31	0	362	156	0	0	2005-34
	ECU	0	0	0	0	2018-33	0	0	0	2004-49	0	0	0	0	0	2011-14
	PER	41	0	0	0	2019-18	0	0	0	2009-04	0	40	0	0	0	2001-16
	VEN	258	0	0	0	2019-33	0	0	0	2007-51	0	119	19	0	0	
BRA	BRA	12837	1731	3911	5642	2020-23	0	0	0	2014-40	0	5709	16	0	0	2009-34
CAP	CRI	42	0	0	0	2019-13	0	0	0	2001-39	1	13	0	0	0	
	GTM	42	0	0	0	2018-03	0	0	0	2006-31	1	39	1	0	0	2005-00
	HND	77	0	0	0	1998-16	0	0	0	2004-11	0	77	5	0	0	2001-00
	NIC	43	0	0	0	1994-14	0	0	0	2004-19	3	38	19	0	0	2005-00
	PAN	28	0	0	0	2011-20	0	0	0	2002-48	0	27	0	0	0	
	SLV	65	0	0	0	2001-19	0	0	0	2006-30	0	64	149	0	0	2001-00
CAR	CAR	45	0	0	0	2019-48	0	0	0	2008-18	0	35	12	0	0	1999-00
LAC	CUB	655	0	0	0	2019-24	0	0	0	2004-06	0	655	0	0	0	1988-10
	DOM	15	0	0	0	2011-18	0	0	0	2007-45	4	8	0	0	0	
	HTI	86	0	0	0	2001-39	0	0	0	2006-21	0	54	17	0	0	
MEX	MEX	1896	185	8	193	2020-23	0	0	0	2018-14	0	1521	0	0	0	
NOA	CAN	0	1	0	1	2020-06	0	0	0	2019-50	0	0	0	0	0	2018-39
	USA	0	12	0	12	2020-10	0	0	0	2019-03	0	0	0	0	0	2017-00
SOC	ARG	165	0	56	56	2020-12	0	0	0	2019-47	0	104	0	0	0	2005-27
	CHL	38	0	2	2	2020-03	0	0	0	2019-14	0	32	0	0	0	
	PRY	469	0	0	0	1998-44	0	0	0	2005-21	2	420	6	0	0	2003-06
	URY	2	0	2	2	2020-07	0	0	0	2001-37	0	0	0	0	0	
TOTAL		17359	1731	4171	8	5950	0	0	0	0	13	9348	400	0	0	0

*Infección de rubéola congénita

(a) Boletín Epidemiológico Semanal, SE 26-2020, Instituto Nacional de Salud, Colombia.

...No se recibió informe actualizado

Vigilancia del Sarampión, Rubéola y Síndrome de Rubéola Congénita en las Américas Vol. 26, No. 27. www.paho.org/inmunizacion/BoletinSarampionRubeola



EPIDEMIOLOGÍA DE URUGUAY

- En Uruguay no se registraban casos de sarampión desde el año 1999.
- En el año 2019 hasta la semana epidemiológica (SEPI) 8 se habían notificado tres casos sospechosos de sarampión en las SEPI 5, 7 y 8 respectivamente.
- En todos ellos se realizaron acciones de control sobre los contactos, recomendando la vacunación antisarampión para aquellas personas nacidas después de 1967 que no pudieran certificar haber recibido dos dosis y el adelanto de la segunda dosis a partir de los 15 meses de edad.
- 2019 Primer caso importado de sarampión diagnosticado en Uruguay.
- 2020 Se confirman dos casos de sarampión relacionados a un caso importado.

Tabla I. Casos sospechosos de sarampión notificados por año. Uruguay, 2012-2019*.

Año	Nº casos
2012	2
2013	19
2014	12
2015	4
2016	2
2017	0
2018	23
2019*	3

*Hasta SEPI 10. Fuente: elaboración a partir de datos del Sistema de Gestión del Departamento de Vigilancia en Salud, División Epidemiología, Ministerio de Salud.

En la tabla I: Presenta los casos sospechosos de sarampión notificados anualmente en Uruguay desde el año 2012-2019. **Todos los cuales fueron descartados.**



PATOGENIA

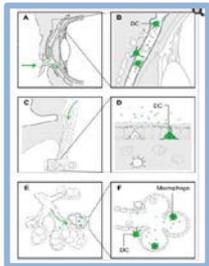
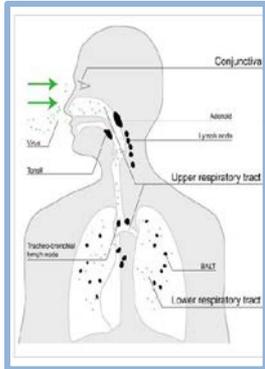


Tabla 1. Secuencia patogénica de la infección por virus sarampión (adaptado de referencia 6)

Día	Evento
0	El virus sarampión, a través de gotitas, toma contacto con la superficie epitelial de la nasofaringe y posiblemente de la conjuntiva ocular
1-2	Extensión de la infección a linfonodos regionales
2-3	Viremia primaria
3-5	Multiplicación del virus sarampión en el epitelio respiratorio en el sitio inicial de infección y en el sistema reticuloendotelial regional y en sitios distantes
5-7	Viremia secundaria
7-11	Clinica de exantema y compromiso respiratorio u otros sitios de acuerdo a la viremia
11-14	Virus en la sangre, tracto respiratorio, piel y otros órganos
15-17	Disminución de la viremia así como el contenido viral en distintos órganos

- La transmisión se produce por vía aérea por contacto directo con partículas aerosolizadas/inhalación en el ambiente.
- La infección comienza cuando el virus es depositado en las células epiteliales de las vías respiratorias y se propaga a ganglios linfáticos.
- El virus penetra las células linfoides del tracto respiratorio usando el receptor SLAMF: glicoproteína de los linfocitos T, B y cel presentadoras de antígenos lo que explica su linfootropismo y sus efectos inmunosupresores.
- El virus ingresa al torrente sanguíneos mediante leucocitos infectados (monocitos) generándose viremia primaria que disemina la infección a todo el sistema retículo endotelial.
- La nueva replicación causa viremia secundaria que comienza 5 a 7 días después de la infección propagándose a todo el organismo.
- La replicación viral en los órganos efectores, junto a la respuesta inmunitaria del huésped, es el mecanismo que genera los síntomas y signos de la enfermedad q aparecen a los 8 a 12 días después de la infección y señalan el final del periodo de incubación.

[Viruses. 2016 Aug; 8\(8\): 210.](#) Published online 2016 Jul 28. doi: [10.3390/v8080210](#)

Luis Delpiano, Leonor Astroza y Jorge Toro, Sarampión: la enfermedad, epidemiología, historia y los programas de vacunación en Chile, Rev Chilena Infectol 2015; 32 (4): 417-429. Adaptado de: Feigin and Cherry's Textbook of Pediatric Infectious Diseases, 7° edition, Elsevier Saunders 2014: Measles virus, Cherry J, Capítulo 179: 2373-95.



PATOGENIA

Tabla 2. Respuesta inespecífica e inmunológicamente relacionada a la infección por virus sarampión (adaptado de referencia 6)

Categoría	Hallazgos inmunológicos
Leucocitos	Defecto en la motilidad de neutrófilos Leucopenia (incluye linfocitos y neutrófilos) Disminución de linfocitos T y B Disminución de células con actividad natural killer Disminución células T helper Supresión prolongada de producción interleukina-12 Depresión prolongada de producción de interferón α .
Interferón α	Niveles plasmáticos elevados
Receptor soluble de interleukina-2	Niveles plasmáticos elevados
Plaquetas	Reducción del recuento periférico
Complemento	Frecuente activación patológica y reducción de C1q, C4, C3 y C5
Inmunoglobulinas	Reducción IgA e IgE, con aumento de IgM
Hipersensibilidad cutánea retardada	Deprimida
Proteína C reactiva	Elevada al inicio del exantema
Circulación de complejos inmunes	Detectado en 25% de pacientes en segunda semana luego exantema
Respuesta in vitro de linfocitos a <i>Candida</i> sp	Suprimida

La respuesta inmunitaria del hospedador al sarampión es esencial para la eliminación de las partículas virales y la recuperación clínica.

Las respuestas inmunitarias inespecíficas innatas tempranas en la fase prodrómica se produce la activación de linfocitos NK y producción de proteínas antivirales.

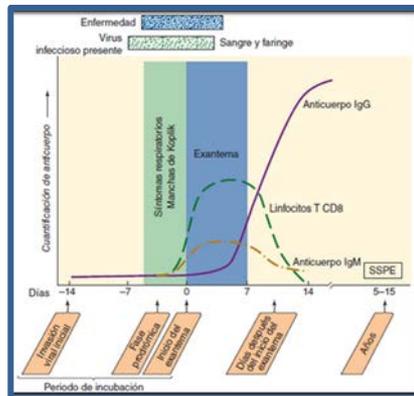
Las reacciones inmunitarias adaptativas consisten en la aparición de anticuerpos específicos contra el virus del sarampión y respuestas de tipo celular.

La eficacia de los Ac como protección contra el virus se presenta como inmunidad conferida en los lactantes o sujetos que reciben concentrado de inmunoglobulinas.

Los primeros Ac generados luego de la infección son: IgM – IgG1-IgG4. las IgM no aparecen luego de la vacunación o reexposición por lo que constituye un marcador de infección primaria.

La respuesta inicial predominante es a LTH1 (INF) es esencial para la eliminación del virus y la respuesta posterior a LTH2 (IL4) induce la aparición de Ac específicos que son importantes para la protección contra la reinfección.

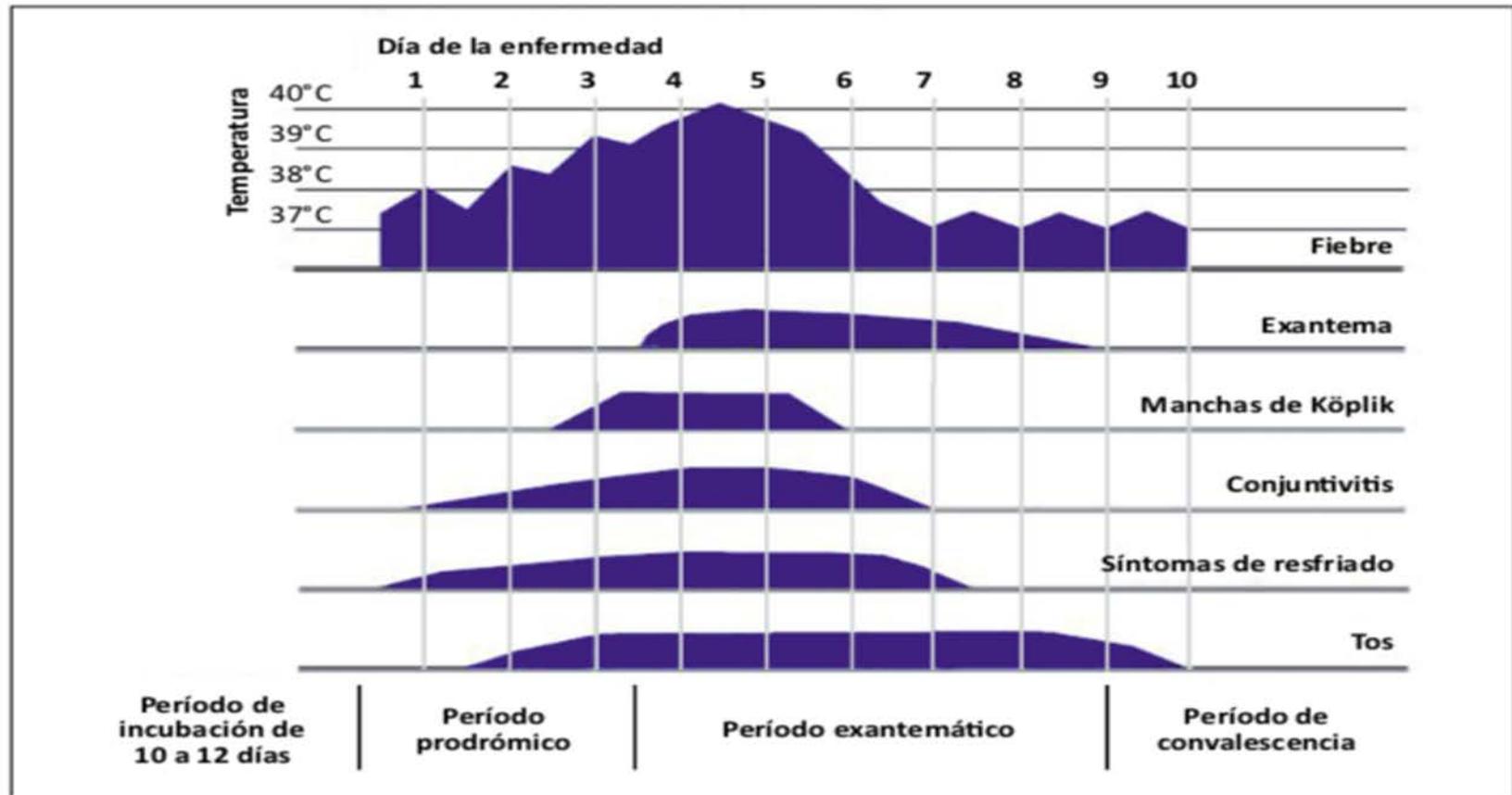
La memoria inmunitaria al virus incluye la producción ininterrumpida de Ac específicos y la circulación de LT CD4 y CD8



Luis Delpiano, Leonor Astroza y Jorge Toro, Sarampión: la enfermedad, epidemiología, historia y los programas de vacunación en Chile, Rev Chilena Infectol 2015; 32 (4): 417-429. Adaptado de: Feigin and Cherry's Textbook of Pediatric Infectious Diseases, 7° edition, Elsevier Saunders 2014: Measles virus, Cherry J, Capítulo 179: 2373-95.



CUADRO CLÍNICO



Evolución temporal de las características clínicas del sarampión. Tomado del manual para el diagnóstico de laboratorio de la infección por los virus del sarampión y de la rubéola. OMS, segunda edición 2006.



PERÍODO DE INCUBACIÓN

- Comprende desde la **entrada del virus** a través de la mucosa respiratoria o conjuntival hasta el inicio de los primeros síntomas.
- Su duración es 8 a 12 días post exposición con intervalo de 7 a 21 días.
- Puede ser más corto en lactantes y más prolongado en adultos.

Kasper Fauci, Hauser Longo, Jameson Loscalzo. Harrison Principios de medicina interna 19 edición Mexico, Mc GRAW HILL INTERAMERICANA 2016

Mandell, Douglas y Bennett. Enfermedades infecciosas.Principios y práctica, 8 edition; España, Elsevier, 2016.



PERÍODO PRODRÓMICO

- Duracion: 2-3 días, puede ser más prolongado hasta 8 días.
- Incluye la **fase de replicación viral** en los distintos tejidos, cursa con fiebre, malestar general, anorexia seguidas de un intenso cuadro catarral con conjuntivitis no purulenta, rinitis y tos.
- Las manifestaciones más características son los **enantemas o manchas de Köplik**. Preceden el exantema (48hs).
- Puede confundirse con E. Kawasaki sobretudo en niños.
- Excepcionalmente pueden verse formas graves con esplenomegalia y adenopatías generalizadas.

Kasper Fauci, Hauser Longo, Jameson Loscalzo. Harrison Principios de medicina interna 19 edición Mexico, Mc GRAW HILL INTERAMERICANA 2016

Rozman C, Cardellach F; Farreras Rozman Medicina interna Edición 19 España ; Elsevier 2016.



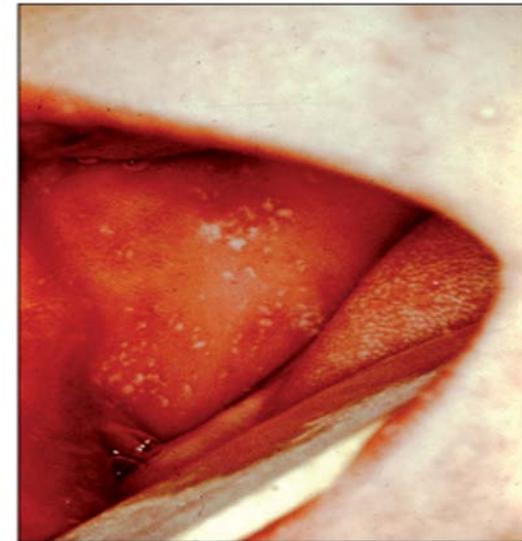
PERÍODO PRODRÓMICO



Las manchas de Koplik se difusamente en la mucosa bucal del segundo al cuarto día.

Raphael Battegay a Christoph Itin b Peter Itin A Prospective Case Series and Comparison with the Literature, Case and Review Dermatology 2012;224:1-4. Department of Dermatology, University Hospital Basel, Basel, and b Private practice, Liestal, Switzerland.

Luis Delpiano, Leonor Astroza y Jorge Toro, Sarampión: la enfermedad, epidemiología, historia y los programas de vacunación en Chile, Rev Chilena Infectol 2015; 32 (4): 417-429



Manchas de Köplik en la cara interna de las mejillas, características de esta enfermedad



PERÍODO PRODRÓMICO



Raphael Battegay a Christoph Itin b Peter Itin A Prospective Case Series and Comparison with the Literature, Case and Review Dermatology 2012;224:1-4. Department of Dermatology, University Hospital Basel, Basel, and b Private practice, Liestal, Switzerland.



Conjuntivitis del octavo (a), noveno (b) y décimo (c, d) día.

FASE EXANTEMÁTICA

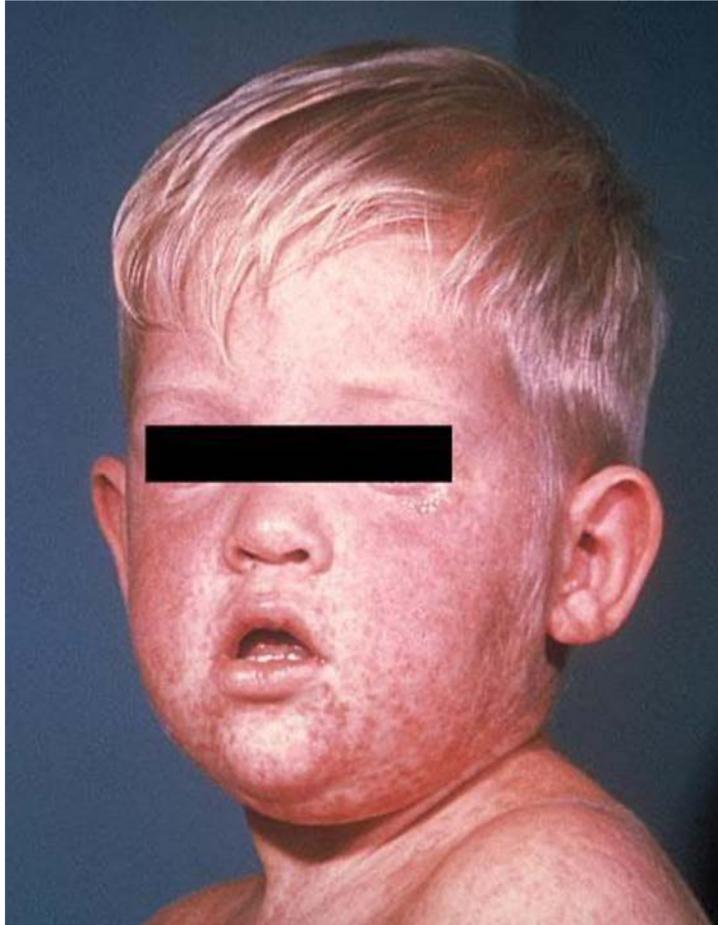
- **Exantema maculopapular** es de distribución cefalocaudal y centrifuga; comienza con máculas eritematosas en la zona retroauricular ,cuello y línea de implantación del cabello posteriormente se extiende a tronco y extremidades, las palmas y plantas se afectan raramente.
- **En el 2do y 3er día** las lesiones aumentan de tamaño y confluyen principalmente en cara, la fiebre desciende y mejora el estado general.
- **Entre el 3er y 4to día** el exantema se modifica adquiriendo un color cobrizo, se desvanece según la secuencia topográfica de aparición y se instaura la **descamación** en las zonas de piel afectadas salvo palmas y plantas.
- Los síntomas de esta fase incluyen la **fiebre alta** hasta 3 días posteriores al exantema, persistencia de manifestaciones respiratorias con **faringitis** (que son más intensas), **conjuntivitis no purulenta y adenopatías cervicales**.
- Algunos pacientes presentan síntomas gastrointestinales. en adultos jóvenes se ha descrito casos de hepatitis anictérica.

Rozman C, Cardellach F; Farreras Rozman Medicina interna Edición 19 España ; Elsevier 2016.

Kasper Fauci, Hauser Longo, Jameson Loscalzo. Harrison Principios de medicina interna 19 edición Mexico, Mc GRAW HILL INTERAMERICANA 2016



FASE EXANTEMÁTICA



Exantema localizado detrás del orecjas en el quinto día de la erupción

Raphael Battegay a Christoph Itin b Peter ItinA Prospective Case Series and Comparison with the Literature, Case and Review Dermatology 2012;224:1-4. Department of Dermatology, University Hospital Basel, Basel , and b Private practice, Liestal , Switzerland.

<https://phil.cdc.gov/phil/details.asp?pid=1150>



FASE EXANTEMÁTICA



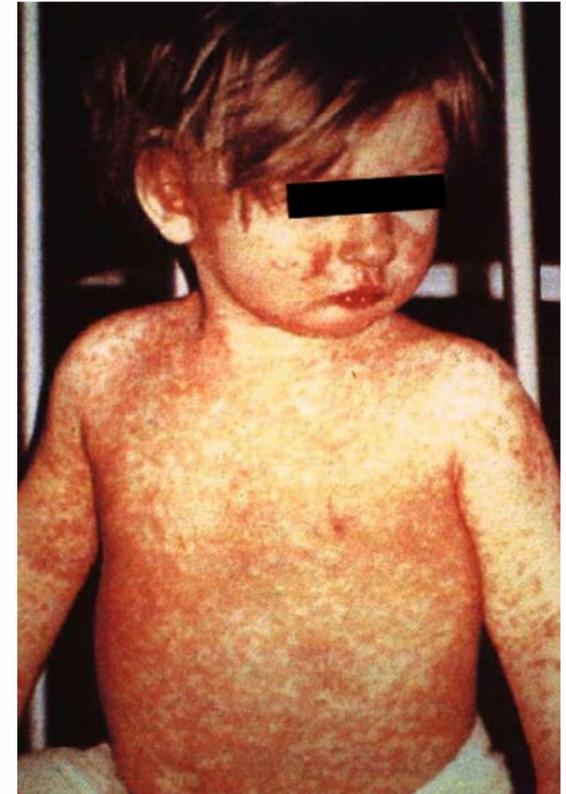
Exantema en manos



Exantema en pies.



Exantema en tronco (región dorsal)



Exantema confluyente

Fuente: Cortesía de los Centers for Disease Control and Prevention (<http://www.cdc.gov/measles/about/photos.html>). <https://phil.cdc.gov/phil/details.asp?pid=132>

Raphael Battegay a Christoph Itin b Peter Itin A Prospective Case Series and Comparison with the Literature, Case and Review Dermatology 2012;224:1-4. Department of Dermatology, University Hospital Basel, Basel, and b Private practice, Liestal, Switzerland.



FASE DE RECUPERACIÓN /CONVALECENCIA

- Consta en la remisión del cuadro y recuperación del paciente.
- La tos puede durar 1 a 2 semanas más.
- La **persistencia de fiebre** o la **recurrencia** de la misma obligan a descartar complicaciones asociadas al sarampión.

Rozman C, Cardellach F; Farreras Rozman Medicina interna Edición 19 España ; Elsevier 2016.



OTRAS FORMAS CLÍNICAS

Sarampión atípico (actualmente en desuso):

Afecta a pacientes inmunizados. El cuadro clínico se caracteriza por: fiebre cefalea tos y dolor pleurítico, el exantema inicia en extremidades extendiéndose a tronco para afectar plantas y palmas.

Sarampión atenuado:

Es aquel que presentan los pacientes en los que persiste una inmunidad residual (post vacuna-post infección-post Ig-transplacentario) enfermedad de presentación leve y un periodo de incubación más prolongado (17 a 21 días).

Sarampión hemorrágico o negro (Grave):

Presentación súbita con fiebre, convulsiones, alteración del sensorio neumonía exantema y enantema hemorrágico con hemorragia de mucosas y CID.



DIAGNÓSTICO

- **Clínico, epidemiológico, apoyado en pruebas serológicas.**

- **Pruebas serológicas:** son las más utilizadas.

La determinación de IgM específica (es de elección) se realiza **a partir del 3er día de aparición del exantema.**

La IgM específica se mantiene positiva entre los 30 y 60 días.

También puede emplearse para el diagnóstico la IgG considerando el incremento en su título al menos 4 veces.; estas muestras deben ser recogidas en una fase inicial o tras 2 y 4 semanas desde la aparición del exantema.

- Las técnicas de PCR (reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa) son extraordinariamente sensibles y específicas, permiten la identificación y definición de los genotipos del virus para estudios epidemiológicos moleculares y diferenciar el tipo de las cepas virales de la vacuna (mayor utilidad en etapas iniciales de la enfermedad).
- El diagnóstico también se realiza mediante el cultivo celular (no en laboratorios clínicos habituales) de secreciones de vías respiratorias empleando el hisopado nasofaríngeo, o conjuntivas con aplicadores así como sangre u orina.

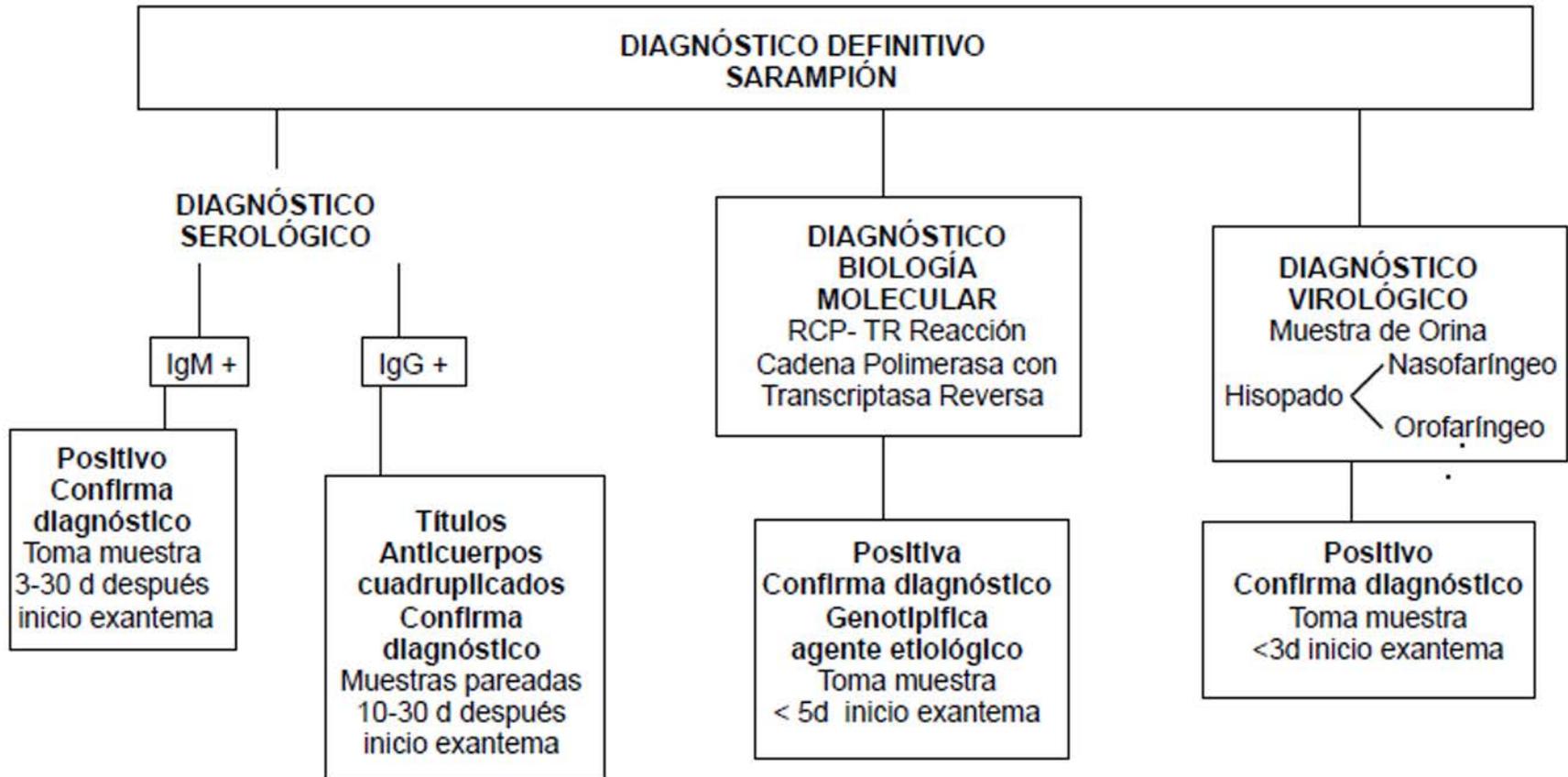


DIAGNÓSTICO

Suele ser mas difícil cuando:

- Durante el periodo prodrómico.
- Cuando el exantema es atenuado por Ac de adquisición pasiva o vacunación previa.
- No hay presentación de exantema o tarda en surgir (niños inmunodeprimidos- desnutrición severa con déficit de inmunidad celular).
- Regiones con incidencia baja (baja sospecha).

DIAGNÓSTICO



Francisco José Valery Márquez¹, Rafael José Nava², Consenso sarampión, enero-junio 2018, Bol Venez Infectol Vol. 29 - Nº 1, 53-67.



DIAGNÓSTICO EN URUGUAY

En relación a la confirmación laboratorial

Frente a todo caso sospechoso de sarampión se deben remitir muestras para confirmación en Departamento de Laboratorios de Salud Pública.

Se realizan técnicas serológicas y de biología molecular.

Se envían muestras de sangre entera sin anticoagulante u Orina en tubo estéril con tapa rosca o Hisopado nasofaríngeo en tubo con medio de transporte viral.

Requisitos para la Toma de la Muestra

Sangre: Extracción de sangre por punción venosa periférica en tubo seco con gel sin anticoagulante de 5 a 8 ml de sangre en adultos y niños mayores de 2 años.

En niños menores de 2 años se podrá enviar tubo pediátrico con 1 ml de sangre. Luego de formado el coágulo, centrifuga a 2500 rpm durante 10 minutos. Enviar la muestra en tubo primario debidamente rotulado y dentro de las 48 horas de extracción.

Hisopado naso-faríngeo.

Condiciones de Transporte:

Muestra refrigerada (2 -8 °C) evitando congelamiento.

La sospecha debe ser notificada al Departamento de Vigilancia en Salud del Ministerio de Salud Pública (DEVISA)L

La solicitud de estudio confirmatorio de sarampión deberá ingresarse previamente en el sistema E-lab y las muestras ser remitidas en las condiciones pre-establecidas.

Departamento de Vigilancia en Salud División
Epidemiología: vigilanciaepi@msp.gub.uy



DEFINICIÓN DE CASOS

Caso sospechoso: toda persona que presenta fiebre y exantema máculo-papular, acompañado por una o más de las siguientes manifestaciones: tos, rinitis, conjuntivitis.

Caso confirmado: caso sospechoso confirmado por laboratorio o por nexo epidemiológico de un caso confirmado.

Contacto: todas aquellas personas que hayan estado con el caso durante el período de transmisibilidad (4 días antes del inicio de la erupción y 4 días después).

MINISTERIO DE SALUD división Epidemiología Departamento de Vigilancia en Salud Montevideo, 4 de abril de 2019. vigilanciaepi@msp.gub.uy Web: www.msp.gub.uy



DEFINICIÓN DE CASOS

Clasificación de casos confirmados, se siguen las definiciones propuestas por CDC:

- **Caso confirmado** asociado a importación incluye:
 1. Casos importados en que la exposición al virus del sarampión fue fuera del país e iniciaron la erupción dentro de los 21 días posteriores al regreso a Uruguay
 2. Los casos sin antecedente de viaje pero en los que se identificó, en Uruguay, una cadena de transmisión vinculada epidemiológicamente a un caso importado.
 3. Caso en el que no se identificó la cadena de transmisión pero se detectó un virus importado.
- **Caso endémico**: caso confirmado para el cual la evidencia epidemiológica o virológica indica una cadena de transmisión endémica, lo que implica que la transmisión del virus del sarampión es continua durante ≥ 12 meses dentro del país.

Informe Campaña de Vacunación SRP Situación de sarampión
MINISTERIO DE SALUD División Epidemiología Departamento de
Vigilancia en Salud uruguay, septiembre de 2019 (a la semana
epidemiológica 39)



DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES

Cuadro Clínico*	Características del exantema
Sarampión Pródromos de 4-5 días. Fiebre alta, tos, coriza, conjuntivitis, malestar general. MANCHAS DE KOPLIK.	Aparece en región retroauricular y cara. Luego tronco, extremidades (céfalo-caudal). Eritematoso, morbiliforme, maculopapular. Al aparecer la fiebre alcanza su mayor intensidad, para luego desaparecer. Ocasionalmente afecta palmas ni plantas. Luego, descamación furfurácea fina. Duración 5 días.
Dengue Pródromos de 4-6 días. Artralgias, mialgias, dolor ocular, cefalea. No hay rinorrea.	Aparece 3-4 días después de la fiebre. Generalizado, maculopapular, petequial. Sin descamación. Puede acompañarse de hiperestesia y prurito.
Escarlatina Duración: 12 a 14 horas. Fiebre alta, malestar general, cefalea. Puede acompañarse de vómitos.	Aparece en tórax. Raro en cara. Eritematoso, puntiforme y áspero (como lija). Palidez peribucal. Líneas en la zona de flexión. Descamación en láminas (piel de pescado) en palmas y plantas.
Rubéola Sin prodromos Adenopatías cervicales. Mialgias y cefalea menos intensas que en el dengue.	Aparece 1-2 días después del inicio de los síntomas. Más intenso el segundo día. Desaparece a los 6 días Exantema discreto maculopapular, puntiforme, distribución difusa. Sin descamación.
Exantema Súbito Duración: 3- 4 días. Fiebre alta e irritabilidad. Puede haber convulsiones.	Aparece en tórax al desaparecer la fiebre. Puede durar solo horas. Semejante a la rubéola.

Francisco José Valery Márquez¹, Rafael José Nava², Consenso sarampión, enero-junio 2018, Bol Venez Infectol Vol. 29 - Nº 1, 53-67.



DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES



Varicela



Exantema urticarial medicamentoso



Escarlatina



Eritema infeccioso



Eritema intenso en área del pañal en niño con enfermedad de Kawasaki



VEB

Tabla I. Clasificación etiológica de los exantemas maculopapulosis

Infecciones		Etiología diversa
Víricos	Bacterianos	Alérgica
<ul style="list-style-type: none"> - Sarampión - Rubéola - Eritema infeccioso - Exantema súbito - Enterovirus no polio - Adenovirus - Mononucleosis infecciosa - Fiebre Dengue - Molluscum contagioso 	<ul style="list-style-type: none"> - Escarlatina - Síndrome de la piel escaldada - Síndrome de shock tóxico - Fiebre tifoidea - Meningococemia (fase inicial) - Erisipela 	<ul style="list-style-type: none"> - Medicamentos - Alimentos
Paraviral*	Otros gérmenes	Enfermedades sistémicas
<ul style="list-style-type: none"> - Acrodermatitis papulosa infantil - Exantema periflexural asimétrico - Pityriasis rosada - Pseudoangiomatosis eruptiva 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Mycoplasma pneumoniae</i> - Fiebre exantemática mediterránea - Enfermedad de Lyme - Sífilis secundaria 	<ul style="list-style-type: none"> - Enfermedad de Kawasaki - Eritema multiforme - Artritis reumatoide juvenil - Enfermedad injerto contra huésped - Fiebre reumática - Eritema nudoso

*Causas diversas relacionadas en la mayoría de los casos con infecciones víricas.

J.C. Silva Rico, M.C. Torres Hinojal. Diagnóstico diferencial de los exantemas. *Pediatr Integral* 2014; XVIII(1): 22-36.



COMPLICACIONES

- Son el resultado de la **intensa respuesta inflamatoria** secundaria a la replicación viral y a la **alteración de la respuesta inmunitaria** secundaria a la infección.
- Tienen mayor riesgo aquellos pacientes inmunodeprimidos - gestantes - portadores de déficit vit A - desnutrición - edades extremas de la vida.
- La complicación más frecuente es la OMA.

COMPLICACIONES

Respiratorias: son las más frecuentes; bronconeumonía laringotraqueo bronquitis - bronquiolitis- neumonía intersticial o lobar (S pneumoniae – H influenzae- estafilococos).y desarrollo de bronquiectasias.

Pacientes inmunodeprimidos incluidos VIH pueden desarrollar neumonitis de células gigantes.

Neurológicas: Son complicaciones inusuales pero graves; Encefalitis aguda encefalomielitis aguda diseminada panencefalitis subaguda esclerosante.

Gastrointestinales: diarrea- gastroenteritis - hepatitis- enteritis mesentérica - ileocolitis y apendicitis.

Oculares: Queratitis -ulceración corneal.

Cardiacas: miocardiítis-pericarditis.

Renales: Glomerulonefritis

Otras : Trombocitopenia- Hipocalcemia- Sd Stevens -Johnson- Sd shock tóxico.



TRATAMIENTO

ÚNICAMENTE SINTOMÁTICO:

Antipiréticos como paracetamol, AINES, goteros oftálmicos, antihistamínicos y líquidos.

No se recomienda profilaxis antibiótica.

Los niños con signos y síntomas clínicos de deficiencia de vitamina A deberían recibir una dosis específica para la edad (tercera dosis).

La Vitamina A, es administrada v/o a 200.000 UI día durante 2 días. Previniendo la Xeroftalmia.

Todos aquellos niños de 6 meses a 1 año deben recibir 100.000 UI durante 2 días.



PREVENCIÓN

SARAMPIÓN

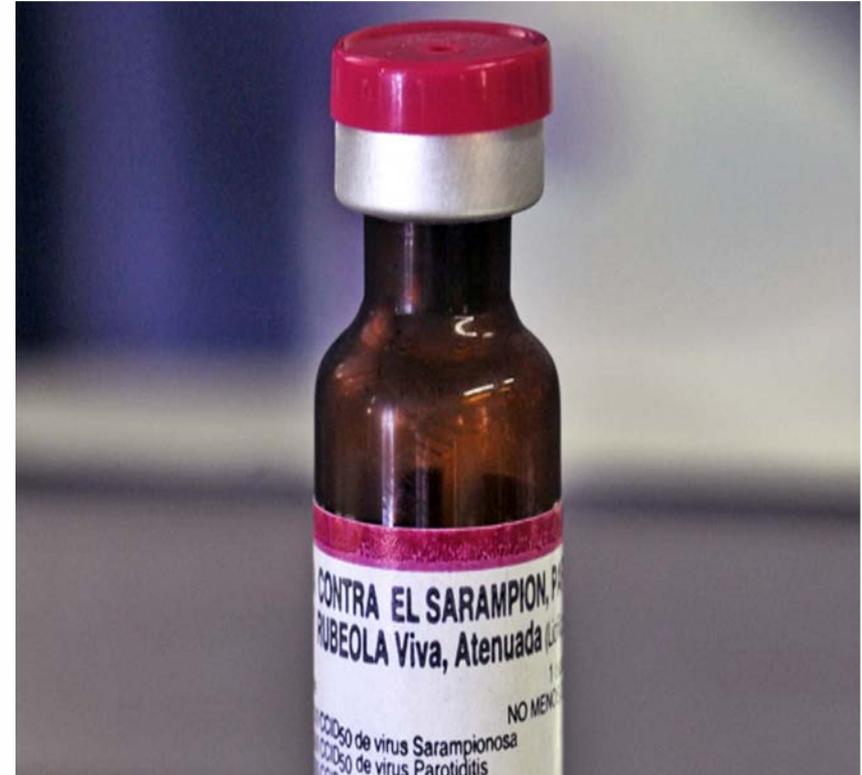


@BIDgente



VACUNA

- La vacuna del sarampión es trivalente SRP, (Sarampión, Rubeola y Paperas), liofilizada.
- Constituida por virus vivos atenuados, derivada de la cepa Edmoston, obtenidos en cultivos en células de embrión de pollo.
- Constituida además por antibióticos como Neomicina o Kanamicina
- Posee una eficacia muy elevada con producción de Ac-SRP del 99,3% manteniendo inmunidad de larga data de hasta 95%.
- Provoca aparición de Linfocitos T CD4 y CD8 protectores específicos contra Sarampión.



Savio E. Celi. A.P Pérez G. Vásquez H. Vacunaciones de los adultos. 3ra. ed. API: Dedos; Mayo 2017. pag 183. Valery, F.J. Navas, R.J. Consenso de Sarampión. Docs.bvsalud. Bol Venez Infectol Vol.29. N°1 enero-junio 2018. Tratamiento. Pag 61



CAMBIOS DEL ESQUEMA DE VACUNACIÓN

- A principio de 2019 se detectan los primeros casos de Sarampión (importados) en Uruguay, incluyendo 2 lactantes infectados. Además de casos confirmados en países cercanos como Argentina, Brasil y Chile.
- Por lo que se realiza cambios en el esquema de vacunación.

Esquema Vacuna SRP antes del 2019:

1ra dosis SRP: 12 meses

2da dosis SRP: 5 años

Esquema Vacuna SRP en 2019:

1ra dosis SRP: 12 meses

2da dosis SRP: 15 meses

	Edad en meses						Edad en años			
	0	2	4	6	12	15	21	5	12	cada 10
BCG										
Pentavalente (1)										
Polio										
Sarampión, rubéola, paperas										
Varicela										
Neumococo 13 V										
Hepatitis A										
Tiple Bacteriana										
dpaT										
Doble Bacteriana										
HPV *										
	Embarazadas/Puerperio			Personal de Salud			Con indicaciones especial			
Antigripal *										
dpaT				En contacto con niños menor 1 año						
Neumococo 13 V/23 V *										
Hepatitis B										

* Recomendada, no obligatoria

(1) DPT-HB-Hib: Difteria, Tos convulsa, Tétanos, Hepatitis B, H.Influenzae tipo b.



INDICACIONES DE VACUNACIÓN

Adultos:

- Nacidos a partir de 1967, sin antecedentes de vacunación anti- sarampión o enfermedad previa, deberán recibir 2 dosis de SRP en total o completar dosis faltante según el caso.
- Se debe asegurar la inmunización completa a mujeres en edad fértil evitando vacunación durante la gestación.
- Deberán recibir vacunación aquellas personas que pertenezcan al personal de Salud, inmigrantes de lugares endémicos y viajeros sin CEV.
- No está contraindicada en mujeres durante la lactancia.

Savio E. Celi. A.P Perez G. Vasquez H. Vacunaciones de los adultos. 3ra. ed. API: Dedos; Mayo 2017. pág. 183-187. División Epidemiología. Departamento de vigilancia de Salud. gub.uy. 2019. Disponible en: www.gub.uy



INDICACIONES DE VACUNACIÓN

Niños:

- Inmunización según esquema actualizado en 2019.
- (1ra dosis **12 meses**, 2da dosis **15 meses**), caso contrario administrar dosis correspondientes con intervalo mínimo de 1 mes.
- En lactantes de 6-12 meses durante viajes a zonas endémicas deberá administrar 1 dosis de vacuna SRP como medida profiláctica, la cual no se tomará en cuenta como parte del CEV, sin alterar dicho esquema en el futuro.

EFECTOS ADVERSOS

- Fiebre (más por componente de sarampión).
- Exantema transitorio (4-5% vacunados).
- Trombocitopenia (hasta 2 meses post-vacunación, es rara).
- Artralgias (más por componente de Rubeola y en adultos jóvenes).
- Síntomas de rubéola, parotiditis o sarampión (raros).
- No se asocia con autismo, enfermedad inflamatoria intestinal ni Guillain Barré.

EFFECTOS ADVERSOS

Tabla 1

Frecuencia de eventos adversos producidos por la vacuna antisarampionosa frente a los mismos eventos producidos por la evolución natural de la enfermedad

Reacciones adversas	Tasa posvacunal	Tasa en los pacientes con sarampión (infección natural)	Amplitud del riesgo relativo de la enfermedad
Fiebre > 39,4 °C	1/16-1/6	1	6-16
Exantema	1/100-1/5	1	5-100
Crisis convulsivas febriles	1/2.500-1/100	1/200-1/100	1-25
Encefalitis y encefalopatía (otros trastornos neurológicos)	1/1.000.000-1/17.600	1/1.000	17,6-1.000
Panencefalitis esclerosante subaguda ^a	1/1.000.000 ^a	1/200.000-1/50.000	5-20
Púrpura trombocitopénica	1/30.000-1/40.000	< 1/3.000	> 10 ^b

^a No se ha demostrado ningún caso de panencefalitis esclerosante subaguda causado por la vacuna antisarampionosa.

^b Tasa estimada.

Fuente: Modificada de la Organización Panamericana de la Salud³⁰.

Sánchez Toboso, García Domingo, María Garcés, María Renales, María Bóveda y Javier Díez. Vacuna triple vírica. Resurgimiento del sarampión en EuropaM. Garcés-Sánchez et al. / Enferm Infecc Microbiol Clin. 2015(10):673-678;33



CONTRAINDICACIONES

- Diferir vacuna triple viral si existe fiebre alta o enfermedad grave.
- Antecedentes de reacción anafiláctica a componente de la vacuna o debido a la dosis administrada.
- Reacción anafiláctica al huevo .
- Alergia a Neomicina.
- Embarazo e Inmunosupresión.

En casos de verdadera contraindicación a la vacuna triple viral cultivada en células de embrión de pollo deberá utilizarse la Vacuna Bivalente Moruviraten (que no inmuniza contra parotiditis).



VACUNACIÓN EN INMUNODEPRIMIDOS

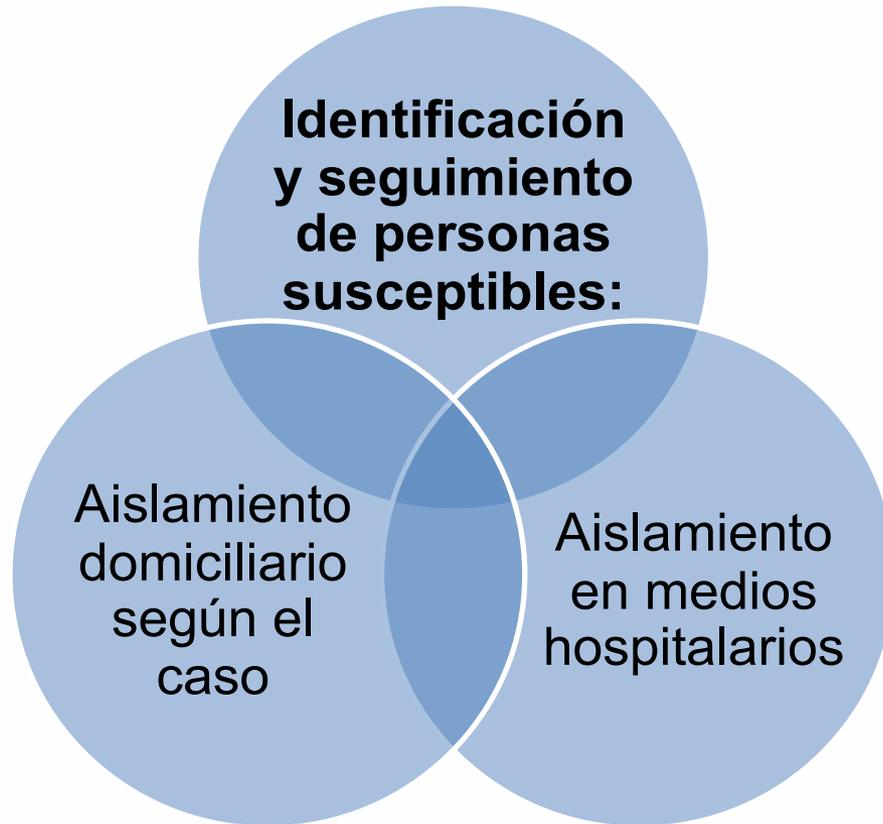
- **En VIH**, se puede vacunar si $CD4 > 200 \text{ mm}^3$.
- **Pacientes que reciben corticoides:** con dosis $>20\text{mg/día}$ de prednisona. Se deberá vacunar hasta 1 mes tras el cese del mismo.
- **En TOS:** completar dosis antes del trasplante ya que está contraindicada luego del mismo.
- **En TCMH:** no deben recibir vacunas vivas atenuadas por al menos 2 años post-trasplante.
- **En pacientes Hemato-Oncológicos** no se debe administrar la vacuna mientras padezca la enfermedad o esté bajo quimioterapia.
- Luego de 3-6 meses post-quimioterapia dependiendo tratamiento realizado podría recibir vacunación.



RAZONES DEL FRACASO DE LA VACUNA

- Almacenamiento inadecuado a temperaturas superiores a 4 °C.
- Empleo de diluyentes inadecuados para la vacuna liofilizada.
- Exposición de la vacuna a la luz o al calor .
- Vacunación en presencia de bajos niveles de anticuerpos pasivos. **Este último** puede suceder:
 - cuando los niños son inmunizados a los 12 meses de edad o antes,.
 - cuando son vacunados 1-2 meses después de recibir inmunoglobulina
 - cuando la vacuna atenuada se administra junto con inmunoglobulina.

MANEJO DE CONTACTOS



Valery, F.J. Navas, R.J. Consenso de Sarampión. Docs.bvsalud. Bol Venez Infectol Vol.29. N°1 enero-junio 2018. Tratamiento.



MANEJO DE CONTACTOS

Quimioprofilaxis post-exposición al sarampión con Vacuna SRP:

- Únicamente dentro de 72 horas tras exposición a personas > 1 año de edad sin contraindicación de la misma.

Quimioprofilaxis post-exposición con Inmunoglobulina:

- Indicada en <1 año, embarazadas o inmunodeprimidos (donde la vacuna está contraindicada) sin evidencia de inmunidad.
- Se administra iv o im, 6 días post-exposición al virus.

Dosis de Inmunoglobulina:

IG-IM: 0,5ml/kg (dosis máxima 15ml) IG-IV: 400mg/kg.

MANEJO DE CONTACTOS

- Incluye el seguimiento, vacunación o administración de inmunoglobulina a personal médico y personas susceptibles que hayan estado en contacto con la enfermedad.

TENER EN CUENTA QUE:

- No debemos administrar Inmunoglobulina o Ig de Varicela Zoster concomitantemente con Vacuna SRP.
- La inmunoglobulina ofrecerá protección por al menos 3 meses luego de ser suministrada.
- No administrar simultáneamente Vacuna-Inmunoglobulina.

APRENDIZAJE

- El Sarampión es una enfermedad de elevada contagiosidad.
- Fácilmente prevenible mediante vacunación universal actualizada del 2019.
- Presenta signo sintomatología similar a otras enfermedades respiratorias y exantemáticas por lo que se impone la Epidemiología y CEV.
- El diagnóstico se definirá por clínica, epidemiología y laboratorio (1-3 días tras exantema – PCR, 4-35 días tras exantema - serología).
- La vacuna trivalente SRP tiene una excelente eficacia manteniendo la inmunidad durante más de 20 años, la misma está indicada en niños (>1 año), adolescentes y adultos.
- Respecto a la vacunación se deben mantener precaución con embarazadas, menores de 6 meses e inmunodeprimidos, alérgicos a componentes de la vacuna.



APRENDIZAJE

- El tratamiento es SINTOMÁTICO.
- Ante viajes a zonas endémicas se verificará CEV, caso contrario administrar inmunoprofilaxis (SRP o Inmunoglobulina).
- Ante cuadro compatible con Sarampión se realizará investigación y vigilancia epidemiológica con denuncia obligatoria en las primeras 24 hs y aislamiento individual según corresponda.
- El manejo de contactos incluirá seguimiento, vacunación (en las primeras 72 horas) a susceptibles a la enfermedad o caso contrario Inmunoglobulina (sin administrar juntas vacuna-Ig).
- Es importante la Vacunación a todo Personal de Salud.





Cátedra de Enfermedades Infecciosas, 2020.

