

# BROTOS DE SARAMPIÓN DURANTE 2012-2020 EN MÉXICO Y CÓMO HAN SIDO CONTROLADOS

Archivo General del Estado de Puebla  
Facultad de Derecho y Ciencias Sociales  
Relaciones Internacionales  
Teresa Natalia Carrasco Hernández

Puebla, México  
21 de agosto del 2020

## **NOTA DEL AUTOR**

Teresa N. Carrasco, Facultad de Derecho y Ciencias Sociales, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla - Puebla.

Este artículo fue elaborado con la ayuda del Archivo General del Estado de Puebla.

Cualquier mensaje con respecto a este artículo debe ser enviado al correo siguiente:  
[teresa.carrascoh@alumno.buap.mx](mailto:teresa.carrascoh@alumno.buap.mx)




# Índice

<b>Introducción</b>	1
<b>1 ¿Qué es el virus del Sarampión?</b>	3
1.1 Síntomas del Sarampión en niños y adultos	4
1.2 Población más vulnerable y prevención	5
<b>2 Antecedentes</b>	6
2.1 El Sarampión en el mundo en los años 2012-2020	9
2.2 El Sarampión en México en los años 2012-2020	11
<b>3 Cooperación internacional entre organizaciones internacionales y los países sobre el Sarampión</b>	15
3.1 Medidas de contención de la Organización Mundial de la Salud ante los brotes de Sarampión (OMS)	15
3.2 Cooperación internacional entre la OMS/OPS y México durante los años 2012-2020	17
<b>4 Medidas de contención del Gobierno mexicano y de la Secretaría de Salud ante los brotes de Sarampión</b>	19
4.1 Medidas en los años 2012-2018	20
4.2 Medidas en los años 2018-2020	21
<b>Conclusión</b>	22
<b>Referencias</b>	24
<b>Abreviaturas y Acrónimos</b>	30

## Introducción


En el presente artículo abordaré el tema del Sarampión en México durante los años 2012-2020 y las medidas que se han acatado por parte del Gobierno y las Instituciones Gubernamentales de Salud,



por lo que para analizar esta problemática que se vive actualmente, conocer la causas de estos rebrotes en varios países incluyendo a México es importante; por enumerar algunas se encuentran el poco o nulo acceso a la salud y el desplazamiento de grupos humanos hacia áreas no urbanizadas ocasionando el contacto con la vida silvestre quienes son potenciales portadores de virus; a esto se le suma el mundo globalizado puesto que estos brotes epidémicos se transportan con más facilidad propagando rápidamente la enfermedad y por último, la formación de grupos en contra de las vacunas, generando un foco importante de infección para las Instituciones de salud tanto gubernamentales como internacionales.

El interés de este tema surge a partir de conocer cómo el Gobierno mexicano en conjunto con la Organización Mundial de la Salud (OMS) han adoptado medidas a nivel local, regional e internacional para combatir el virus del Sarampión; al mismo tiempo recalcar las similitud o la distinción entre las medidas de un sexenio y otro, es por eso que se abordarán los años de 2012 a 2020; por otra parte, las dificultades económicas y sociales que se presentan en el lapso de la epidemia en las poblaciones, convierte este tópico en uno importante y de atención.


Al estudiar estos brotes desde una perspectiva de cooperación internacional convierte al artículo en uno con interés académico, puesto que, al examinar las relaciones entre Instituciones Internacionales y Gubernamentales en el área de la salud se vuelve importante en un mundo donde la participación entre Estados, actores no estatales, multinacionales, individuos, movimientos y la sociedad civil internacional son elementales para la colaboración en la contención de viejas y nuevas enfermedades provocadas por los virus. En el ámbito profesional, como estudiante de Relaciones Internacionales, mi interés versó en conocer la relación de México con la OMS y cómo la cooperación entre estos dos entes ha logrado contener los brotes de Sarampión en el país durante los años de 2012 a 2020. En el marco de las teorías de las Relaciones Internacionales, hice uso de datos duros recabados de variadas páginas web de diferentes organizaciones, tanto como gubernamentales así como no gubernamentales, documentos, revistas y artículos; durante esta investigación indagué acerca del virus del Sarampión y como éste afecta a las poblaciones más vulnerables, sus síntomas y la prevención de este mismo; también busqué datos sobre los contagios en México así como en el mundo durante los años marcados anteriormente; así mismo, indagué en guías y métodos del Gobierno de México y la OMS para combatir las epidemias del virus y cuál es el método para garantizar la protección total contra esta enfermedad. Uno de los objetivos de este artículo es conocer la población más afectada por el virus del Sarampión; también identificar cómo el Gobierno mexicano está dispuesto a solucionar esta problemática de salud en conjunto con la OMS; y por último, reconocer el impacto de la cooperación internacional en estos brotes epidémicos.



Para el primer capítulo se definirá principalmente qué es el Sarampión, cuáles son los síntomas de esta enfermedad en niños y adultos infectados por el virus, aparte de dar a conocer cuál es la población más vulnerable y el método más efectivo para prevenir este padecimiento; en el segundo capítulo se presentará los antecedentes y primeras apariciones de la enfermedad para después enfocarnos en los brotes que ha habido en el mundo y en México durante los años 2012-2020. Posteriormente se tocará el tema de la cooperación internacional entre el Gobierno de México y diferentes organismos internacionales de salud, describiendo de primera mano las medidas de contención de la OMS frente a diferentes brotes epidémicos para después conocer la colaboración entre México, la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud para resolver esta problemática mundial. Por último, se hará un repaso de las medidas acatadas por el Gobierno mexicano y las Instituciones Gubernamentales mexicanas de la salud empezando por el sexenio de 2012 a 2018 y más adelante la actual presidencia.

## 1 ¿Qué es el virus del Sarampión?

Sánchez et al. (2015) explica que un virus es un ente biológico compuesto de información genética, ya sea ADN o ARN, permitiéndoles controlar su replicación y transferencia, por lo tanto, su estructura es variada; se pueden encontrar en diferentes tamaños, formas, composiciones químicas, entre otras características físicas, lo que posibilita que algunos virus sean más resistentes que otros. La característica principal del virus del Sarampión es la de una enfermedad contagiosa de tipo viral la cual tiene como particularidad la información genética de tipo ARN y es totalmente prevenible si se vacuna contra ella, no obstante, si la persona contagiada no obtiene la dosis de vacunación contra esta enfermedad hay altas posibilidades de mortandad (Delpiano et al., 2015). El sarampión es una enfermedad provocada por un virus y, una de sus características más visibles es que cuando entra al cuerpo humano se presentan exantemas en la piel; es sumamente contagiosa y mortífera, incluso más que la influenza y se puede contraer a cualquier edad; antes de la introducción de la vacuna había brotes de sarampión en todo el mundo, ocasionando que millones de personas, en especial niños, murieran cada año. Para que el virus se contagie, debe haber contacto directo o indirecto con un enfermo, puesto que, el virus puede sobrevivir fuera del cuerpo humano hasta dos horas en las superficies o en el aire en forma de secreciones o gotitas aéreas que hayan sido expulsadas por medio de la nariz, garganta o boca; como toda padecimiento, si no es tratada a tiempo, puede generar severos problemas como diarrea, infecciones de oído, ceguera, neumonía y encefalitis (Organización




Panamericana de la Salud, 2016). El sarampión sigue siendo una afección importante a erradicar, puesto que, su alto nivel de contagio provoca que se convierta en una de las infecciones más mortíferas para los niños a nivel global a pesar que se puede prevenir con una simple vacuna; es de suma importancia que este virus se prevenga antes de que infecte el cuerpo, ya que no existe algún tratamiento antiviral para poder combatir la enfermedad y pone en riesgo la vida de los infectados, sobre todo si existe una malnutrición o un sistema inmunológico muy débil; por otra parte, otro factor que influye para que el enfermo se recupere o combata esta dolencia son las Instituciones de salud de cada país, si el sistema es ineficiente, las probabilidades de que el paciente muera, son muy altas.

Según la Organización Panamericana de la Salud (2016) el Sarampión fue la quinta enfermedad erradicada en el continente americano, seguida de la viruela en 1971, la polio en 1994; la rubéola y el síndrome de la rubéola congénita en 2015. El continente americano fue la primera región en erradicar estos padecimientos gracias a las vacunas implementadas en todos los países; además, la OPS menciona que la Organización Mundial de la Salud estima que gracias a la vacunación se pudieron prevenir 17.1 millones de muertes entre los años 2000 a 2014, no obstante, la reintroducción del virus en la región puede ocurrir en cualquier momento por viajes de otras partes del mundo que aún tengan activo este virus. Es por eso, que la vigilancia de esta enfermedad es de suma importancia y que la aplicación de la vacuna no cese, puesto que un brote o una epidemia de sarampión puede ser sumamente mortífera y peligrosa.

### 1.1 Síntomas del Sarampión en niños y adultos

Una de las características principales del Sarampión, tanto en niños como en adultos, son los exantemas en la piel, estas son de un color rojizo y se llegan a presentar en gran parte del cuerpo, mayormente en el área de la cara, piernas y tórax. No obstante, esos no son los primeros síntomas que presenta el afectado, sino que el primer signo de contagio se presenta por medio de una fiebre alta después de aproximadamente 10 a 12 días en contacto con el virus y esta tiende a durar de cuatro a siete días. En estos primeros días iniciales del contagio, se puede observar lo que sería síntomas parecidos a los de una simple gripa como secreción nasal, tos, ojos rojos y llorosos, sin embargo, es aquí donde se distingue de otras enfermedades, puesto que aparecen unas pequeñas manchas blancas dentro de la boca, específicamente en las mejillas. La aparición de la erupción de color rojo no llega sino hasta después de varios días, presentándose en la cara y parte del cuello; tres días posteriores a la aparición del primer sarpullido, estas ya se han extendido a las manos y pies.




Estas desaparecen a los cinco o seis días de su primer avistamiento, o sea que, todos estos síntomas se hacen presentes casi 15 días después de haber tenido contacto con el virus del sarampión (Organización Panamericana de la Salud, 2016). Las muertes registradas por esta enfermedad son mayormente por las complicaciones que hubo mientras ésta presentaba los síntomas en el cuerpo del paciente; estas complicaciones van desde pérdida de vista y de oído, diarrea severa, deshidratación severa, encefalitis y neumonía; el sarampión a pesar de no tener cura o un tratamiento específico, con una buena alimentación, hidratación y cuidados especiales que incluyen antibióticos para las infecciones de ojos, oídos o neumonía provocada por el virus, se puede recuperar por completo esta afección. Es por eso la importancia del control y posteriormente, la erradicación de la enfermedad en el mundo, puesto a que además de ser sumamente contagiosa es mortífera.

## 1.2 Población más vulnerable y prevención

Cualquiera que no haya sido vacunada y haya tenido algún tipo de exposición con el virus del Sarampión, es un portador potencial para esta enfermedad y la probabilidad de que sea agresiva se eleva si es que se tiene un sistema inmunológico débil, malnutrición o vive en un país donde el acceso a los servicios de salud es muy escaso. No obstante, la población que se ve más afectada por este virus es la infantil; los niños que no están vacunados son los que tienen más riesgo de contraer, desarrollar complicaciones y morir por este padecimiento, de ahí que las organizaciones internacionales de la salud que sean reiterativos sobre la importancia de vacunar a los niños para la prevención del virus del Sarampión y de otras enfermedades. Otro grupo de población vulnerable es de las embarazadas y lactantes, ya que si no están protegidas contra esta enfermedad hay una alta posibilidad que se encuentren con complicaciones durante y después del periodo de gestación, poniendo su vida y la del bebé en peligro.

La mayoría de las complicaciones en las personas que se han infectado con esta enfermedad son mucho más frecuentes en niños de 5 años y adultos de más de 30 años y, como se ha mencionado anteriormente, se debe tener una deficiencia de nutrientes como la vitamina A y del sistema inmune ocasionado por el VIH/SIDA u otras enfermedades para que el Sarampión llegue a ser mortal; a la par de estos dos factores que aumentan la mortalidad en niños y adultos no vacunados, las regiones que siguen siendo poco desarrolladas, como algunas zonas de África y Asia se ven muy afectadas por los recurrentes casos de Sarampión, debido a la poca o nula infraestructura de los servicios de salud en algunos países de estos dos continentes, ocasionando que poco más del 95% de las personas que se infectan de esta enfermedad termine en muerte (Organización Panamericana de la Salud, 2016).



Los brotes de Sarampión aparte de ser recurrentes en países con pocos ingresos per cápita y un débil sistema de salud, también se pueden encontrar en lugares donde haya habido desastres naturales, conflictos armados o que se están estabilizando de alguno estos dos factores, ya que las afectaciones a los centros y servicios de salud se interrumpen abruptamente ocasionando que el periodo de vacunación no se logre eficientemente, aunado al alto riesgo de contagio que hay en los centros de refugiado y desplazados.


## 2 Antecedentes

El virus del sarampión es una enfermedad que desde hace siglos ha causado problemas a la humanidad, incluso la primera descripción de la enfermedad se encuentra aproximadamente entre el siglo IX y X escritas por un médico y filósofo persa: ibn Zakariya Al-Razi (860-932) o mejor conocido como Razhes de Mohamed, el escribió un libro llamado “El libro de la Viruela y el Sarampión en donde se describe y se distingue los síntomas de cada enfermedad.

Con la llegada de los primeros exploradores a América no solo se transportaron nuevos objetos y personas, sino que también llegaron enfermedades las cuales eran totalmente desconocidas entre los habitantes del continente americano, tal era su inexperiencia que al momento de contagiarse de estos nuevos virus, no sabían cómo tratar los síntomas aunado a que su cuerpo y su sistema inmunológico no estaba preparado para ello; según Duprex (2019), aproximadamente el 95% de los nativos americanos murió de viruela, sarampión y de otras enfermedades infecciosas.

Según The College Of Physicians Of Philadelphia (2014), en el año de 1657 aparece por primera vez el virus del Sarampión extendiéndose rápidamente por toda la ciudad, no obstante, no se registraron muchas muertes; y es, hasta el año de 1676 que el doctor inglés Thomas Sydenham, que escribe sobre el Sarampión a detalle y hace una comparación con la Fiebre Escarlata, de esta manera se hizo más fácil la detección de estas dos enfermedades. En el año de 1757, el médico escocés Francis Home, realizó más investigaciones sobre el virus del Sarampión mediante transmitir la enfermedad de pacientes contagiados a individuos sanos inyectándoles a estos últimos la sangre de los infectados por el virus. Fue de esta manera que descubrió que la enfermedad era causada por un agente infeccioso y que este se encontraba en la sangre humana (The College Of Physicians Of Philadelphia, 2014).

Las muertes por el virus del sarampión eran altas en las poblaciones isleñas, ya que carecían de inmunidad contra esta enfermedad, tal es el caso de Hawaii en el año de 1848 en el cual un tercio de la población murió; otro caso fue el de las islas Fiji, en tan solo 4 meses un brote mató a un tercio de la población en el año de 1875 (Haelle, 2019). De la misma manera que el Sarampión afectó a estas




poblaciones, durante la guerra civil de Estados Unidos, ambos bandos se vieron afectados, sumando más muertes a la guerra y, según Oldstone (2010), durante la guerra civil murieron poco más de dos tercios de los soldados de los cuales 660,000 fueron de enfermedades infecciosas no controladas.

Según Centers for Disease Control and Prevention (2018), para el año de 1912, en Estados Unidos el Sarampión se convirtió en una enfermedad de declaración obligatoria a nivel nacional, significando que a partir desde ese momento se notificaría, por parte de los laboratorios y de la atención médica, cada caso de Sarampión; de esta manera, para el final de la década se supo que cada año hubo un promedio de 6,000 muertes relacionadas con esta enfermedad. En el año de 1916, los médicos investigadores franceses Charles Nicolle y Ernest Conseil, demostraron que en la sangre de los pacientes infectados contenía anticuerpos, de esta manera estos anticuerpos se utilizarían más adelante en sueros demostrando nuevamente que con este líquido se podría protegerse contra el Sarampión; en ese mismo año aproximadamente se registraron 12,000 muertes (Haelle, 2019) en su mayoría niños menores de 5 años por complicaciones como encefalitis, neumonía y ulceración corneal. Para el año 1950 las muertes por el virus del Sarampión habían reducido drásticamente, debido a la implementación de medidas sanitarias, la creación de antibióticos, mayor atención médica y a una mejora en la nutrición; cuatro años después Thomas Peebles y John Enders fueron los encargados de aislar el virus después de tomar muestras de sangre provenientes de estudiantes infectados y después de muchos intentos, ocho semanas después se logró aislar el virus y con esto se empezaría a crear las primeras vacunas.

El médico especialista en enfermedades infecciosas, Sam Katz, quien trabajó con Peebles, probó la primera vacuna contra el Sarampión en el año de 1958; los primeros en ser inyectados con esta vacuna fueron niños con discapacidad motriz y discapacidad intelectual, dando como resultado que 9 de los 11 niños vacunados tuvieron una leve erupción, sin embargo, todos habían creado anticuerpos. Tras observar que los niños habían presentado algunos síntomas, se decidió que se debía debilitar aún más el virus; dos años después se volvió a inyectar una nueva vacuna a 23 niños con discapacidad intelectual, y aunque aún se presentaron algunos efectos secundarios, cuando un brote de virus apareció en la escuela donde los niños habitaban a ir, ninguno presentó la enfermedad (The College Of Physicians Of Philadelphia, 2014). A partir de este momento, varias farmacéuticas se interesaron en el desarrollo de la vacuna tras observar avances en esta, por lo que se le solicitó al laboratorio John Enders materiales y muestras; para darnos una idea, según Duprex (2019) en la década de 1960, en Estados Unidos el Sarampión infectó entre 3 a 4 millones de personas al año, de las cuales 48,000 fueron hospitalizadas y otras 4,000 desarrollaron encefalitis aguda; aproximadamente 500 personas murieron de esta afección y de neumonía. Ya en el año de 1962, Maurice Hilleman y algunos de sus colaboradores pudieron debilitar aún más el virus utilizando la cepa que John Enders había logrado aislar en primer lugar, de esta manera






se obtuvo Rubeovax, la vacuna contra el Sarampión. Tras demostrar su eficacia y sus nulos efectos secundarios en monos y humanos, se declaró oficialmente que esta vacuna era capaz de evitar la infección de esta enfermedad y para el año de 1963, el Gobierno autorizó la vacuna provocando que suministraran casi 19 millones de dosis durante los siguientes 12 años (The College Of Physicians Of Philadelphia, 2014). En el año de 1968, se vuelven a hacer modificaciones de la vacuna para reducir el tiempo de producción de la misma y conseguir mayor eficacia debilitando aún más el virus, a esta nueva vacuna se le llamó Attenuvax y es la que se ha usado desde su creación; el mayor avance vendría unos años después, en 1971 para ser exactos, puesto que la vacuna trivalente que prevenía a la población de los virus del Sarampión, Paperas y Rubéola, sería autorizada en Estados Unidos por el Gobierno, reduciendo costos, facilitando la aplicación y mejorando la tasa de vacunación. La gran efectividad de la vacuna trivalente provocó que los niños fueran inmunes a estas enfermedades. Los registros de contagio en 1982 se redujeron drásticamente gracias a la implementación de la vacuna; en Estados Unidos en el año 2000 se detuvieron por completo los contagios, aunque no eran exentos de los casos importados.

Entre los años 2000 a 2007 la inmunización contra el Sarampión redujo cerca del 75% de la muertes, a pesar de esto, aún se registraban casi 200,000 muertes a causa de esta enfermedad; en Francia durante 2008 a 2011 se detectó un aumento de contagios en 22,000 personas, 10 murieron y hubo 5,000 casos de hospitalización por complicación, esto se dio por la poca vacunación completa con la trivalente (solo dos aplicaciones), generando que los niños se contagiaran rápidamente; en el año 2001 se presentó una iniciativa para combatir el virus del Sarampión y la Rubéola, en la cual la participación de la Cruz Roja de los Estados Unidos, la Fundación pro Naciones Unidas, los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades de Estados Unidos, la UNICEF y la OMS se hizo presente, ellos hicieron el compromiso de lograr que ningún niño nazca con síndrome de Rubéola congénita o muera de Sarampión, por lo que uno de los objetivos es ayudar a los países con poca capacidad planificación y financiación a cubrir estas deficiencias para que de esta manera se pueda dar un fin a estas enfermedades. Un gran logro para la región de las Américas es la interrupción en el contagio del virus en el 2002, sin embargo, esta parte del mundo desde entonces ha tenido casos importados provocando brotes nuevamente (Vargas Almanza et al., 2019, 133-137). Entre los años 2008 a 2011 el número de contagiados creció a 22,000 en Francia, muriendo 10 personas y aproximadamente a 5,000 hospitalizados debido a complicaciones relacionadas con la enfermedad a causa de que los niños no tenían una segunda dosis de la vacuna; en Estados Unidos los contagios en 2011 habían ascendido debido a la importación de los casos extendiéndose localmente días después.

En México la historia del Sarampión empieza con la gran epidemia que se produjo en el año de 1825 en un poblado de Durango llamado Mapimí y, gracias al Dr. Manuel Rodríguez Balda que hizo una




descripción detallada es como sabemos de ella; posteriormente entre los años 1927 y 1928 el Dr. A. Hernández Mejía observó y describió el brote en el estado de Veracruz, por lo que estos escritos ayudaron mucho a visualizar el impacto del sarampión tenía sobre la población en México (Carrada Bravo & Velásquez Díaz, 1980, 368). Cada año se registraban cerca de 35,000 casos antes de 1972 (Carrada Bravo & Velásquez Díaz, 1980, p.43) y durante los años 1989 y 1990 se registró una de las últimas epidemias ocurridas en el siglo pasado, registrando 22,381 contagios subiendo rápidamente a 68,782 casos ocasionando 5,899 defunciones (Vargas-Almanza et al., 2019, 134) por lo que esta enfermedad pasó a ser la quinta causa de mortalidad infantil; hubo 189 brotes en todo el país, especialmente en Veracruz, Sinaloa, Oaxaca y Jalisco. La vacunación en México empezó años después de que crearan la primera cepa, exactamente en el año 1970; en 1978 se cambió la cepa de la primera vacuna por otra en México y para 1998 llega la vacuna trivalente a sustituir a la monovalente por primera vez, en la cual se cubrían enfermedades como el Sarampión, Rubéola y Paperas. Para la prevención de un rebrote en México, en el 2000 se aplicó la vacuna del Sarampión y Rubéola a niños mayores de 10 años y adultos con esquema de vacunación incompletos o desconocido, a pesar de estos esfuerzos por parte de las instituciones, la reintroducción por parte de dos casos importados desde Europa en el año 2000 volvió a desatar el contagio registrándose un total de 30 casos en cuatro estados de la República Mexicana; para el 2001 se hace la confirmación de tres casos importados nuevamente y en 2003 se desatan dos epidemias en la actual Ciudad de México y el Estado de México, una en abril y otra en julio; la cepa provenía de Japón-Corea. En el año 2004 Coahuila, el Estado de México, Campeche y Ciudad de México presentan numerosos contagios de este virus por lo que en el 2008 para reforzar la no propagación de la enfermedad se aplicó de forma masiva la misma vacuna ocupada en el 2000 a personas de entre 19 a 29 años de edad.

-

## 2.1 El Sarampión en el mundo en los años 2012-2020

El mundo nunca ha tenido un descanso total de los brotes de Sarampión, y esto se puede mostrar fácilmente ya que varios países han mostrado vastos contagios, especialmente en Estados Unidos pues en el año 2014 hubo 644 casos (The College Of Physicians Of Philadelphia, 2018) convirtiéndose en el número más alto desde que se declaró al Sarampión como enfermedad erradicada;



al año siguiente, entre el 15 y 20 de diciembre, un brote en Disneylandia en el estado de California puso a las autoridades nuevamente alerta. Este brote no fue aislado rápidamente, por lo que cuando los turistas regresaron a casa, los que habían sido infectados durante su estancia en Disneylandia comenzaron a expandir el virus; el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades de Estados Unidos, asociaron 111 casos con la transmisión empezada en California; debido a la nula aplicación de vacunas contra el Sarampión en pacientes enfermos el contagio fue inevitable de contener por lo que para final de año se contabilizaron 188 casos (The College Of Physicians Of Philadelphia, 2018).

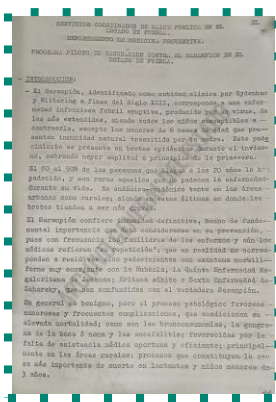
El 27 de septiembre la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud<sup>2</sup> declararon nuevamente a la región de las Américas libre del Sarampión endémico convirtiendo esta parte del mundo registrada por la OMS como la primera en erradicar la enfermedad; para certificar que el virus se había eliminado satisfactoriamente, el Comité Internacional de Expertos para Documentar y Verificar la Eliminación del Sarampión, la Rubéola y el Síndrome de Rubéola Congénita en las Américas registró los últimos casos de contagio en la región, confirmando que este había sido eliminado por completo (The College Of Physicians Of Philadelphia, 2018).

A pesar de que la vacunación en América fue una de las más bajas registradas en 2013, el Sarampión fue eliminado del continente antes que en otros lados, esto pudo ser posible debido que desde 1998 la vacunación ha sido de un 90% en la población gracias a las varias y continuas campañas realizadas por los gobiernos de la región; para dar una idea de la efectividad de la introducción de la vacuna en la región, entre los años de 1980 a 1986 los casos llegaron a ser 320 por millón de habitantes, de 1987 a 1994 fueron 170 y para los años 1995 a 2002 se convirtieron a 13 casos por millón de habitantes (The College Of Physicians Of Philadelphia, 2018). Para el resto del mundo no fue muy diferente puesto que en la República Democrática del Congo, Madagascar y Ucrania fueron los países que más casos de contagio registraron; en 2017 se registra un repunte de brotes de Sarampión en el continente europeo, principalmente en Rumania donde la tasa de vacunación había disminuido lo que provocó treinta y una muertes por la enfermedad. No solamente este país tuvo una baja vacunación, sino que todo el resto del continente no tuvo ni cerca del 95% de la cobertura necesaria para prevenir el virus; Italia registró 3,300 casos y una muerte, en Ucrania fueron 1,000 contagiados lo que generó que algunas autoridades del continente europeo empezaran a tomar medidas sanitarias lo más rápido posible; en este mismo año Alemania empezó el proceso para aprobar una ley en la cual se multaría a los padres hasta con 2,500 euros por no vacunar a sus hijos y este hecho se concretó en 2019; por otra parte el Gobierno italiano decretó que las vacunas infantiles serían obligatorias para poder acceder a las escuelas públicas y en Francia comenzó el proceso de que catorce vacunas infantiles serían obligatorias a partir del 2018 (The College Of Physicians Of Philadelphia, 2018).

En 2018, Venezuela registró brotes de Sarampión en todo el país debido a la difícil situación económica, política y social, 12 meses después la OMS declaró que el virus en este país ya se debía considerar endémico debido a la permanencia de este por casi un año; la falta de vacunación en Venezuela provocó que la enfermedad se esparciera rápidamente después de que el virus entrara a la región por importación desde Asia y Europa; el peligro no paró ahí, sino que la infección traspasó fronteras llegando hasta Brasil, donde muchas poblaciones nativas se vieron altamente afectadas por la nula vacunación en esas áreas.

Los brotes de Sarampión parecen ser cada vez más recurrentes, tan sólo en el año 2018 durante el periodo de enero a julio, 181 países registraron 129,239 casos, pero este número se ve incrementado aceleradamente para 2019 en el mismo periodo señalado con 364,808 casos en 182 países (Vargas Almanza et al., 2019, p. 134); la OMS ha registrado un aumento en el contagio en todos los continentes, dejando a África como la región más vulnerable puesto que se observó un aumento del 900% en los contagios; la región del Pacífico Occidental tuvo un 230%, el continente europeo registró un 150%, le sigue la región Mediterráneo Oriental con 50% y por último Asia Sudoriental y las Américas del aumento que habían presentado en el último año había disminuido un 15%. El año pasado la mayoría de los casos en la Américas se dieron en Estados Unidos con un 40% y en Brasil con un 36%; la OPS registró que durante el primer semestre del año hubo un total de 2,927 casos y una muerte (Vargas Almanza et al., 2019, 134); en México se ha presentado por igual un repunte en los contagios durante el presente año, pero este tema se abordará en el siguiente apartado.

## 2.2 El Sarampión en México en los años 2012-2020



Después de las múltiples modificaciones que se han hecho al sistema de salud en cuanto a dar cobertura de vacunación a los niños de todo el país, los brotes ocasionados por el virus del Sarampión cada vez han sido más recurrentes en los últimos años. Desde que se creó el Programa Nacional de

Inmunizaciones en México en el año de 1973 con el fin de una vacunación masiva para detener enfermedades provocadas por diferentes virus, incluyendo el del Sarampión, las vacunas siempre han sido una prioridad para el Gobierno.

Figura 1. Programa piloto de vacunación en Puebla contra el Sarampión. Imagen en el Archivo General del Estado de Puebla. Fondo de Salud, caja 26, Sarampión. Año 1966/1-1970/4, N°. Exp. 5.

Después de la introducción del Programa de Vacunación Universal en 1991, hubo un antes y un después, hablando en términos de salud pública, puesto que el control sobre las vacunas en niños sería más preciso y las epidemias en el país serían mejor controladas; esto se pudo observar en el entonces Distrito Federal, ahora Ciudad de México, ya que en 1996 se registró el último caso de Sarampión. Tras repetidas y diversas acciones por parte de las Instituciones de salud y el Gobierno como la vacunación en niños masivamente en un corto plazo, la vacunación en áreas de difícil acceso, zonas urbanas marginales y rurales dispersas, y vacunación cuando hay brotes epidémicos (Latin Comm, s.f.). El programa de vacunación mexicano está catalogado como uno de los mejores del mundo, ofreciendo protección contra 15 enfermedades infecciosas totalmente prevenibles; no obstante, durante el período 2012 a 2018, se descuidó en cierta medida este rubro debido a diversos factores que pudieron ser prevenibles por el Gobierno mexicano. El desabasto de vacunas en el mundo golpeó duramente a México durante los años 2014 y 2017 ocasionando una muy

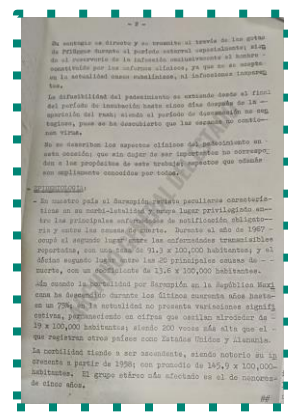


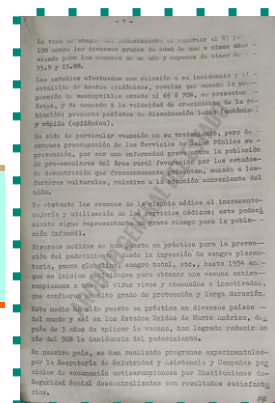
Figura 2. Programa piloto de vacunación en Puebla contra el Sarampión. Imagen en el Archivo General del Estado de Puebla. Fondo de Salud, caja 26, Sarampión. Año 1966/1-1970/4, N°. Exp. 5.

baja cobertura de vacunación en los niños y junto a la baja cobertura de atención médica primaria y la mínima demanda del servicio de vacunación provocó una desprotección a la población; como era de esperarse los casos de varias enfermedades se dispararon rápidamente.

El conjunto de estos factores provocó que el Sarampión tuviera una reaparición en México, ya que con los casos importados y la baja vacunación el virus se hizo presente nuevamente en el país; del 2000 a 2019 se registró la importación de 185 personas infectadas con Sarampión. El 14 de marzo del 2018 el Gobierno informó sobre el caso de Sarampión importado, dando a conocer que el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica identificó tres personas que portaban el virus; el primer individuo

fue una mujer italiana de 39 años que reside en la Delegación Benito Juárez; el segundo corresponde al hijo de la misma mujer con menos de un año de edad y por último, el tercer caso se dio en una mujer de 48 años residente de la Delegación Tlalpan, quien es la que cuidaba del niño. Los tres infectados no presentaron síntomas y fueron monitoreados por el Instituto de Diagnóstico y de Referencia Epidemiológico; los pacientes fueron infectados con el virus por un sujeto que vino fuera del país, sin embargo, el Gobierno y las Instituciones de salud siguieron con una vigilancia severa por si se presentaba nuevos casos junto con medidas de promoción, campañas de prevención y de vacunación para tener un mejor control de esta enfermedad (Secretaría de Salud, 2018).

Figura 3. Programa piloto de vacunación en Puebla contra el Sarampión. Imagen en el Archivo General del Estado de Puebla. Fondo de Salud, caja 26, Sarampión. Año 1966/1-1970/4, N°. Exp. 5.



Para el 6 de abril del mismo año, la Secretaría de Salud concluye las acciones de control en el país debido a los casos importados mostrados durante la primera quincena de marzo, por lo que informa que no hay mayor riesgo sobre la enfermedad, no obstante, para asegurarse completamente de que el virus no siga presente en la ciudad y otras partes de México, se mantendría otros catorce días más de vigilancia epidemiológica bastante fuerte. El 31 de marzo concluyó el monitoreo debido que el período de incubación del Sarampión ya era caduco, por lo que no había peligro; para mostrar compromiso con la ciudadanía la Secretaría de Salud Federal y los Servicios de Salud de la Ciudad de México buscaron casos probables y se dieron a la tarea de completar los esquemas de vacunación, es por eso que realizaron un operativo en el cual se recorrieron 50 manzanas de tres delegaciones en la cuales se había mostrado los tres casos registrado en Abril (Benito Juárez, Tlalpan y Coyoacán), durante la revisión se visitaron mil 939 casas y se hicieron entrevistas a mil 853 individuos. Con estas medidas, se supo que varios niños y adultos no tenían el esquema de vacunación completo por lo que se aplicó 44 dosis de vacuna Triple Viral a niños de 1 a 4 años y 496 de Sarampión-Rubéola a una población de 13 a 39 años (Secretaría de Salud, 2018).

Con la llegada del nuevo Gobierno, se llevaron a cabo medidas para subsanar el problema del desabasto de vacunas en el que el sexenio anterior se vio envuelto puesto que la empresa BIRMEX no tuvo la capacidad de producir las suficientes dosis necesarias, por lo que el nuevo secretario de salud, Jorge Alcocer Varela, aseguró que el abasto de vacunas contra el Sarampión estaba totalmente cubierto para la Primera Semana Nacional de Salud. BIRMEX sería la encargada de suministrar todas la dosis que harían falta de las reservas que tiene la misma empresa, según informó el presidente Andrés Manuel

López Obrador en una de sus conferencias el 30 de enero del 2019 y el doctor Alcocer descartó la posibilidad de un nuevo rebrote de la enfermedad pero aseguró que se mantendrán alerta todos los centros de salud en el país llevando a cabo un protocolo en el que se evaluaría la cobertura de vacunación geográfica y demográficamente, para así descartar algún riesgo potencial (Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, 2019). Para febrero del mismo año se lanza un comunicado por parte de la Comisión Nacional para la Vigilancia Epidemiológica <sup>3</sup> dando a conocer para todas las Unidades de Vigilancia Epidemiológica del país y el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica <sup>4</sup>, la situación del Sarampión en el mundo y en México, de esta manera se sabe que en 2018 aparecieron cinco casos más en tres estados (Baja California y Veracruz con un caso respectivamente y la Ciudad de México con tres) y en 2019 Nuevo León detectó un paciente relacionado con esta enfermedad; la afectada de 54 años manifestó haber salido de viaje y para su regreso ya estaba presentando síntomas, por lo que se relacionó este caso como uno de importación (Comité Nacional para la Vigilancia Epidemiológica, 2019).

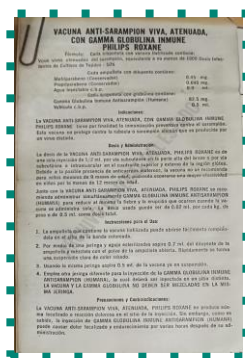



Figura 4. Explicación de la vacuna antisarampión del virus inactivo. Imagen en el Archivo General del Estado de Puebla. Fondo de Salud, caja 26, Sarampión. Año 1966/1-1970/4, N°. Exp. 5.

Desde el año pasado se empezaron a presentar más casos de Sarampión y con más frecuencia, por lo que era una señal de que el sistema de vigilancia no estaba dando los resultados que se habían prometido; en agosto se volvió a detectar otro paciente en el Estado de México, esta vez fue una niña de ocho meses y aproximadamente 53 personas estuvieron en contacto con ella, por lo que el riesgo de contagio fue mayúsculo. Se comunicó que probablemente se habría infectado en un evento masivo en el cual acudieron personas del extranjero por lo que se catalogó como contagio de importación y a todos los posibles infectados se les dio seguimiento por 21 días a partir del contacto con la niña; como el lugar donde se detectó el caso es de riesgo bajo, no se emitió alerta epidemiológica. El 6 de agosto se vuelve a informar que hay otro caso por importación de una mujer de 22 años en San Luis Potosí; el día siguiente se informa que hay otro caso por importación en una mujer de 32 años en el Estado de México nuevamente, se comunicó que tuvo contacto con la niña de ocho meses y que resultó contagiada a pesar de haber sido vacunada varias veces.

El 8 de agosto del 2019 se hizo de conocimiento que en el estado de Quintana Roo cuatro días antes de esa fecha, se había detectado un individuo residente de Austria que había arribado a México con síntomas de Sarampión; el 17 de agosto se informó de un ciudadano canadiense con síntomas del mismo virus, ninguno de los pacientes sabía antecedentes de vacunación en contra de la enfermedad.



Los 20 casos detectados durante ese año fueron provocados por contacto con individuos extranjeros, los cuales fueron detectados a tiempo y se evitó una propagación aún mayor; junto con las acciones del Gobierno, el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado <sup>5</sup> aplicó 133 mil dosis de triple viral SRP contra sarampión, rubéola y parotiditis, para esto se priorizó a los niños de uno a 6 años y a los niños de 10 años y adultos que no tuvieran antecedentes de ésta vacuna. Durante el presente año hasta el mes de agosto se han dado a conocer nuevos casos de Sarampión, de los 196 sujetos que eran sospechosos de portar la enfermedad, solo 173 se confirmaron y la mayoría se dieron en Ciudad de México con 136 individuos infectados, 34 en el Estado de México, dos en Campeche y otro en Tabasco; la mayoría de los pacientes contagiaron en el Reclusorio Norte y para contener este brote se organizaron 86 cercos epidemiológicos y 60.262 vacunas para contener el avance de la enfermedad. Hasta ahora parece que se ha podido controlar con gran éxito la enfermedad que rápidamente se extendió en los meses pasados de este año, por lo que las medidas que el Gobierno ha puesto en práctica parecen haber funcionado; estas mismas serán mencionadas más adelante en el capítulo 3 y 4 de este artículo.

### 3 Cooperación internacional entre organizaciones internacionales y los países sobre el Sarampión

La salud se ha convertido en un tema importante por el cual la cooperación internacional se ha vuelto necesaria, debido a que muchas veces la aparición de nuevas enfermedades o la preocupación del acceso a la salud en los países con poca o deficiente infraestructura para otorgar la misma ha ocasionado que tanto Organizaciones No Gubernamentales y Gubernamentales tomen cartas en el asunto. La OMS junto con otros entes como Médicos Sin Fronteras, la Cruz Roja y los Estados pertenecientes a este ordenamiento, han logrado que muchas enfermedades se hayan controlado a tiempo y los resultados en materia de salud provocarán un mejoramiento en la vida de muchas personas alrededor del mundo; de esta manera la cooperación entre diferentes organizaciones ha conseguido que el Sarampión sea una enfermedad totalmente prevenible y se controle cada vez más, a pesar de las dificultades que los cambios constantes en el mundo presentan.

#### 3.1 Medidas de contención de la Organización Mundial de la Salud ante los brotes de Sarampión (OMS)

Las medidas de control y prevención de enfermedades de la OMS han ido cambiando con el tiempo en respuesta al cambiante y diverso mundo en el que vivimos; anteriormente al hallar un caso de nuevos virus o un brote de una enfermedad ya conocida se aplicaba ciertas medidas dictadas por la



organización que todos los Estados miembros debían seguir, en el caso del Sarampión anteriormente se daban capacitación a los gobiernos sobre los programas de emergencias y de vacunación, al mismo tiempo se debían capacitar al personal de salud sobre los programas de emergencias y de vacunación, también se debía informar sobre los efectos de la vacuna del sarampión; por otra parte, se daban recomendaciones sobre el transporte de la vacuna y el cómo mantener su eficacia, se indicaba cuál era la población de mayor riesgo y a la par, quienes debían recibir la vacunación en primer lugar. Para finalizar se advertía de los efectos de las vacunas y de la enfermedad a personas que padecieran Tuberculosis, VIH o SIDA y se daban recomendaciones sobre el registro de la vacunación, la vigilancia epidemiológica y el control de brotes (Toole et al., 1989, 124-129). En 2015 se actualizaron estas recomendaciones las cuales abarcaron temas como lograr una cobertura de vacunación homogénea superior del 95% en las primeras dosis de la vacuna trivalente; por otra parte, se piden a la autoridades que se identifique y se vacune rápidamente a las poblaciones en riesgo, incluyendo a las personas que trabajan en sector salud y de transporte, turismo y viajeros internacionales que no documenten con

vacunación necesaria; también se deben alertar de los flujos migratorios y de los lugares donde se ocasionen estos mismos y, por último, se pide un fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica a todos los servicios de salud para abordar una respuesta rápida ante los casos probables y evitar una transmisión; en caso de viajar al extranjero en donde el virus siga siendo endémico se deberá vacunar mínimo dos semanas antes y máximo 6 meses (Vargas Almanza et al., 2019, p. 136).

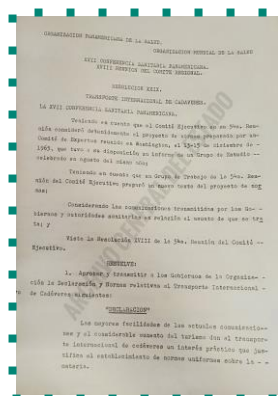


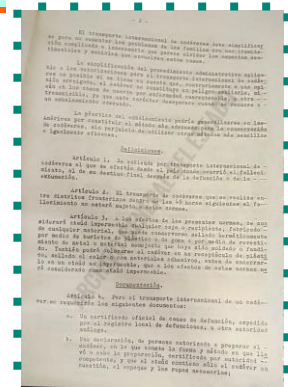
Figura 6. De la XVII Conferencia Sanitaria Panamericana. Imagen en el Archivo General del Estado de Puebla. Fondo de Salud, caja 28, Sarampión. Año 1970-5/10-1973/9, N.º. Exp. 14.

Para el año en curso, las medidas han vuelto a cambiar debido a la aparición de un nuevo virus llamado SARS-CoV-2 y, debido al alto riesgo de contagio de este coronavirus, los sistemas de salud han tenido que alterar sus operaciones y brindar atención a los pacientes que padecen de COVID-19 como prioridad; algunas de estas medidas dadas por la OMS (2020) son: solicitar que el Comité Asesor de Prácticas de Inmunización participe en las decisiones para continuar con la vacunación; en los lugares donde se vacunen es fundamental que el personal sanitario haga una historial clínico para buscar signos y síntomas de enfermedades respiratorias y facilitar cubrebocas a los pacientes que los presenten, para después sean objeto de un examen médico acorde con los protocolos nacionales para iniciar las clasificación en pacientes con COVID-19; se hace recomendación en posponer la vacunación hasta

completar un periodo de cuarentena; tener campañas masivas de alta calidad y en condiciones de seguridad en el contexto de la pandemia de COVID-19 y crear exámenes que incluyan el nivel de riesgo; si se opta por una campaña para controlar el brote, se deberá adoptar medidas rigurosas para prevenir y controlar los contagios de la COVID-19 y si se optara por posponer la campaña de vacunación en respuesta al brote, debe realizarse una evaluación sobre la base de la morbimortalidad local del brote, con el fin de aplazar nuevamente la vacunación; la vacunación se debe reanudar cuando la transmisión del SARS-CoV-2 sea mucho menor y el servicio del sistema sanitario se haya recuperado lo suficiente; se deberá vacunar a la población de mayor riesgo en donde el Sarampión esté circulando y tengan ni inmunidad ni vacunas como el personal sanitario, las personas que trabajan en empresas de servicios esenciales, instituciones con población cautiva y el sector del transporte (hospitales, aeropuertos, cárceles, hostales, pasos fronterizos, servicios de transporte colectivo urbano, entre otros), así como a los viajeros internacionales; por último se deberá contar con reserva de vacunas contra el sarampión y la rubéola o vacunas SPR (sarampión, parotiditis, rubéola), el material necesario para su aplicación y la prevención y control de los casos importados.

Figura 7. De la XVII Conferencia Sanitaria Panamericana. Imagen en el Archivo General del Estado de Puebla. Fondo de Salud, caja 28, Sarampión. Año 1970-5/10-1973/9, N°. Exp. 14.

En cuanto al sistema de vigilancia, se recomienda seguir acciones para una detección temprana; también se sugiere que si no es posible la confirmación de un caso de Sarampión con prueba de laboratorio se deberá clasificar con criterios clínicos; una vez que los laboratorios estén nuevamente disponibles, los cuadros clínicos deberán ser analizados y para finalizar, se aconseja fortalecer la vigilancia epidemiológica en las regiones más susceptibles (fronteras) con el fin de identificar y responder rápidamente ante los casos de esta enfermedad. Para una respuesta rápida y detener la transmisión se deberán activar los equipos de respuesta rápida previamente capacitados y los protocolos nacionales cuando se detecte un caso importado; para que sea satisfactoria la respuesta se recomienda tener coordinación y una comunicación efectiva en los planos nacional y local, así, de esta manera preparar los hospitales con habitaciones de aislamiento y evitar el contagio dentro de estos.



### 3.2 Cooperación internacional entre la OMS/OPS y México durante los años 2012-2020

La cooperación entre la OMS, la OPS y el Gobierno de México durante los años 2012 a 2020 se ha dado de forma ininterrumpida; tanto entidades federales, estatales, municipales y otras

organizaciones civiles han trabajado hombro a hombro con el sector salud para que este rubro se cubra de forma satisfactoria para la población y, de esta manera mejorar las condiciones y estilos de vida de las personas. La institución nacional encargada de velar por la salud de la población mexicana es la Secretaría de Salud y quien también es la que mantiene el contacto principal con las organizaciones internacionales de salud; para mantener una comunicación certera y constante la Dirección General de Relaciones Internacionales de Salud <sup>6</sup> y la representación de la OMS/OPS en el país son las encargadas de

que esto suceda. Así mismo, otras dependencias del Gobierno Federal se suman a esta cooperación internacional tales como SEMARNAT <sup>7</sup>, SAGARPA <sup>8</sup>, SEDESOL <sup>9</sup> (ahora Secretaría de Bienestar), STPS <sup>10</sup>, SEP <sup>11</sup> y la SRE <sup>12</sup>; por otra parte, el sector académico mexicano también es significativo para esta cooperación ya que se mantienen relaciones de trabajo con universidades, centros de investigación y diversos institutos nacionales de salud.

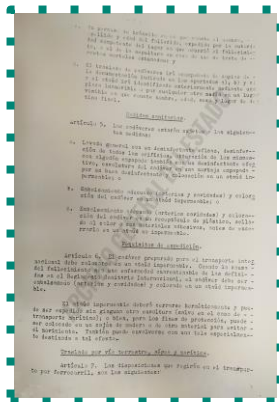


Figura 8. De la XVII Conferencia Sanitaria Panamericana. Imagen en el Archivo General del Estado de Puebla. Fondo de Salud, caja 28, Sarampión. Año 1970-5/10-1973/9, N°. Exp. 14.

Para una cooperación exitosa la OMS tiene 9 centros colaboradores en México los cuales sirven para apoyar los programas de la misma organización; la orientación estos centros comprenden actividades como fortalecer la capacidad institucional a nivel de los países receptores, apoyo en la realización de eventos acorde a la competencia técnica del país, participación en eventos nacionales e internacionales en representación de la OMS/OPS, asesoría en la formulación, gestión y ejecución de proyectos de categoría subnacional, apoyo en la formación de recursos humanos, la participación en proyectos internacionales de investigación de carácter multicéntrico y facilitadores de redes temáticas

(Organización Panamericana de la Salud, 2015). De esta manera, la cooperación entre ambos entes ha ayudado en la mejoría de la salud de la población y, con respecto al Sarampión, México se comprometió a través de estos centros documentar y comunicar los avances de la eliminación de esta enfermedad.

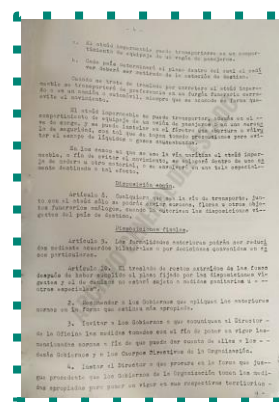


Figura 11. De la XVII Conferencia Sanitaria Panamericana. Imagen en el Archivo General del Estado de Puebla. Fondo de Salud, caja 28, Sarampión. Año 1970-5/10-1973/9, N°. Exp. 14.

En 2015, el Gobierno Mexicano se sumó a la Estrategia de Cooperación de la OMS en la cual se establecen ciertos criterios a mejorar en cuanto al sistema de salud de México como el fortalecer el acceso efectivo a los servicios de salud en el país, fortalecer la calidad de la atención de los servicios de salud en el país, contribuir técnicamente al desarrollo de programas y acciones para la promoción de la salud y la prevención y control de enfermedades y, por último, promover la cooperación internacional en salud (Organización Mundial de la Salud, 2015).

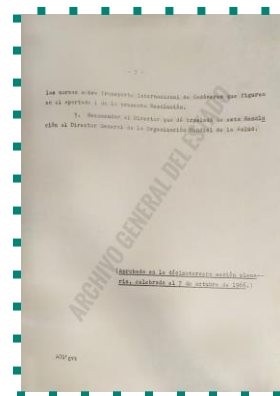



Figura 11. De la XVII Conferencia Sanitaria Panamericana. Imagen en el Archivo General del Estado de Puebla. Fondo de Salud, caja 28, Sarampión. Año 1970-5/10-1973/9, N°. Exp. 14.

En cuanto a la OPS en el tema del Sarampión, se ha mantenido también alerta, por lo que en 2018 publicó orientaciones para mantener esta enfermedad controlada; entre sus recomendaciones está la vigilancia de laboratorio en el marco de la Red Regional de Laboratorios de Sarampión y Rubéola (RRLSR) de la OPS, garantizar que todos los laboratorios nacionales que participan en la Red Mundial de Laboratorios de Sarampión y Rubéola (RMLSR) de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y en la RRLSR proporcionen resultados precisos y confiables; también se han dado orientaciones técnicas respecto a las estrategias de realización de pruebas, correlación e interpretación de resultados, entrenamientos y transferencia de tecnología para que de esta manera se mejore las funciones de los laboratorios nacionales y se faciliten resultados que permitan una clasificación concisa de los casos para que la respuesta del sistema de vigilancia sea rápida y óptima; OPS se ha enfocado en ayudar a mejorar la investigación en los laboratorios nacionales y que la clasificación de los casos de Sarampión en la Región de las Américas para que se mantenga la eliminación de la enfermedad (Pan American Health Organization, 2018).

#### 4 Medidas de contención del Gobierno mexicano y de la Secretaría de Salud ante los brotes de Sarampión

Durante ambos sexenios, los contextos en materia de economía, política y salud han sido diferentes, por lo que ambos gobiernos han tratado el tema del Sarampión de manera distinta; como he escrito, durante 2012 a 2018 se plantearon proyectos para cumplir con la cobertura del 90% en vacunación pero también se presentó desabasto en dosis de varias vacunas, incluidas las que protegen




del Sarampión mientras que, en el sexenio en curso se apareció un nuevo virus en el mundo llamado Covid-19 que ha sido declarado pandemia y que ha afectado ámbitos sociales y económicos en todo el país; los dos gobiernos han acatado tanto medidas aconsejadas por la OMS/OPS y han diseñados las propias para controlar y erradicar el Sarampión del país.

#### 4.1 Medidas en los años 2012-2018

A comienzos del sexenio, se realizó un Programa Sectorial de Salud llamado Vacunación Universal que tendría inicio en 2013 y en 2018 llegaría a su conclusión, esto con el fin de mantener una vacunación constante para erradicar las Enfermedades Prevenibles por Vacunación (EPV) entre ellas el Sarampión; algunos de sus objetivos eran mantener una alta cobertura de vacunación de más del 90% de acuerdo con el esquema de vacunación, también se propuso ampliar el acceso y disponibilidad de vacunas a comunidades de mayor vulnerabilidad; el fortalecimiento en cuanto a la compra de las vacunas mediante el Contrato Marco para el Suministro de Vacunas; disponer de un Sistema Nacional de Registro Nominal de Vacunación para generar reportes y de esta manera facilitar la toma de decisiones; fortalecer la capacitación del personal de salud en todos los niveles técnicos-administrativos; el concientizar a la población para la aplicación de las vacunas en forma y tiempo, fortalecer la vigilancia epidemiológica y las acciones de vacunación segura; por otra parte, México adoptó programas de la OPS para lograr avances en la cobertura de vacunación como la “Campaña de Seguimiento” y “Puesta al día” en población de 1 a 4 años (Secretaría de Salud, 2014, 28-33).

Las líneas de acción del Programa de Vacunación Universal para disminuir la mortalidad infantil se enfocaron en la promoción de la participación de la población mexicana y del Sistema Nacional de Salud; el fortalecimiento de las acciones de este programa mencionadas anteriormente; realizar las capacitaciones y supervisiones del programa; ejecutar las evaluaciones semestrales de las actividades listadas en el programa hasta el nivel municipal; efectuar la integración de un registro nominal de vacunación que estuviera vinculado con los sistemas de información como la Cartilla de Vacunación electrónica y el Certificado de Nacimiento; y por último, desempeñar el fortalecimiento de las estrategias de comunicación social para promoción de la corresponsabilidad de la población (Secretaría de Salud, 2014, 53-54). Estas acciones se llevaría a cabo por el trabajo intersectorial de instituciones como la Secretaría de Salud (SSA)<sup>13</sup>, Servicios Estatales de Salud (SESA)<sup>14</sup>, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)<sup>15</sup>, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE)<sup>16</sup>, Petróleos Mexicanos (PEMEX)<sup>17</sup>, Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA)<sup>18</sup>, Secretaría de Marina (SEMAR)<sup>19</sup> y el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF)<sup>20</sup>; al comienzo del sexenio había una cobertura de vacunación del 79% en cuanto a la vacuna SRP en niños de 6 años de edad, por




lo que se propuso subirla a un 90%. Con todas estas medidas, la meta en 2014 sería alcanzar  $\geq 85\%$  de cobertura, para el 2015 subiría al 90%, en 2016 sería del 95% y para los siguientes años restantes del sexenio se mantendría esta cobertura de vacunación, sin embargo, el programa no dio los resultados esperados (Secretaría de Salud, 2014, 47). Según datos recabados por la OPS (2018), México en el 2013 tenía un 89% de cobertura, en el 2014 obtuvo un 98%, para el 2015 era de 100%, en 2016 empezó a bajar el número el cual quedó en un 96.4% y para el 2017 la cobertura fue la más baja de todo el sexenio resultando en un 79%.

En 2017 debido a la baja cobertura de la vacuna contra el Sarampión y otras enfermedades causada por el desabasto de estas, el Gobierno de estos años lanza lineamientos generales del Programa de Vacunación Universal para consolidar las acciones de protección, promoción de la salud y prevención de enfermedades; asegurar el acceso efectivo a servicios de salud con calidad; reducir riesgos que afectan la salud de la población; cerrar las brechas existentes en salud entre diferentes grupos sociales y regiones del país; asegurar la generación y el uso efectivo de los recursos en salud; por último, avanzar en la construcción del SNS<sup>21</sup> bajo la rectoría de la SSA (SALUD, 2016).

#### 4.2 Medidas en los años 2018-2020

Durante los años 2018 y 2019 se presentaron casos de Sarampión, sin embargo, todos estos fueron importados de otros países; el 2020 se convirtió en el año en el que el Sarampión apareció dejando 173 personas infectadas en los estados de Campeche, Ciudad de México, Estados de México y Tabasco. El gobierno de México desde el año 2019, empezó con la promoción de la vacuna contra el Sarampión y la impartición de información acerca de esta enfermedad, aseguró el abasto de vacunas, evaluó los riesgos mediante un protocolo técnico que examinó a nivel geográfico y demográfico la cobertura vacunal, al mismo tiempo se dieron a conocer recomendaciones para prevenir el contagio en Europa o Estados Unidos cuando se está de viaje; a todos los casos que se identificaron se les dio un seguimiento para detener el contagio en la población seguido de un protocolo de vigilancia epidemiológica. El ISSSTE aplicó durante el año pasado 133 mil dosis de triple viral de SRP (ISSSTE, 2019) y durante diciembre se aseguró que la cobertura vacunal estaría protegida y el abasto asegurado; debido a los 173 contagiados el Gobierno mexicano junto con el Centro Nacional para la Salud de la Infancia y Adolescencia dieron a conocer la "Guía de Sarampión 10 de abril del 2020" y el "Plan de respuesta rápida para el control de brote por sarampión Abril de 2020" para el control del brote de Sarampión que tuvo lugar a principios de este año, algunos de las actividades que se encuentran dentro de la guía se resumen en la notificación inmediata a nivel superior, el registro del caso durante las primeras 48 horas, validación de la información epidemiológica y de vacunación del estudio




epidemiológico, también la investigación del caso por el Equipo de Respuesta Rápida junto con la confirmación del personal de epidemiología, vacunación y laboratorio; tomas de muestra serológica y exudado bucofaríngeo; búsqueda activa comunitaria, institucional y estudio de ruta crítica social de visita de sitios públicos, medios de transporte y vacunación; búsqueda comunitaria con estrategias de apoyo de actores clave y medios de comunicación; revisión de Cartilla Nacional de Salud de los contactos directos; seguimiento de contactos directos por vía telefónica por 21 días y vacunación; administración de Vitamina A: en contactos de casos probables (directos e indirectos) y confirmados de sarampión; establecimiento de una línea directa con los servicios de Salud de México ante casos probables de sarampión; aislamiento en casa a partir del inicio del exantema y hasta 7 días posteriores al último día del exantema, todos los casos sin complicaciones; hospitalización en no centros COVID-19, traslado en ambulancia, aislamiento, capacitación y manejo de las rutas críticas, vacunación con SR al personal hospitalario y de unidades de primer nivel; y por último, establecer la sala situacional de los casos y contactos.

En el contexto de COVID-19 se establecieron rápidamente acciones y medidas para la prevención y control del sarampión, puesto que, el nuevo coronavirus ha dificultado las acciones de las instituciones de salud y del Gobierno mexicano debido al gran porcentaje de contagios y la poca capacidad de los hospitales alrededor del país través del año 2020, esto ha provocado que muchas de las actividades diarias en el rubro de la salud se hayan visto frenadas como citas médicas, vacunación y la atención a otras enfermedades.

## Conclusión


El virus del Sarampión es una enfermedad que siempre ha convivido con las poblaciones humanas y que ha perdurado hasta nuestros días, más comúnmente en regiones como Europa, Asia y África, en México se habían estado reportando casos importados de las regiones anteriormente mencionadas. Durante el transcurso del año 2020, en México se reportaron decenas de contagios de esta enfermedad, la cual ha sido controlada eficazmente a través de las medidas del Gobierno mexicano actual, no obstante, debido a la pandemia del COVID-19 ha sido difícil brindar atención especial hacia otras enfermedades contagiosas tales como el Sarampión. Uno de los objetivos de este artículo fue identificar a la población más vulnerable ante esta enfermedad y como resultado se encontró que las personas con más susceptibilidad es la población no vacunada, niños menores de seis años y recién nacidos; como he mencionado en el artículo, con las dosis específicas señaladas en la Cartilla Nacional de Vacunación es más que suficiente para prevenir esta enfermedad, de esta manera se ha controlado el



contagio durante años. Por otra parte, las acciones del Gobierno en ambos sexenios han sido insuficientes para mantener controlada esta enfermedad, por un lado hubo un desabasto de vacunas durante el 2017, lo que provocó una muy baja cobertura de vacunación con la probabilidad de haber desencadenado una gran cantidad de personas infectadas durante el 2020; posteriormente, a pesar de que el Gobierno actual controló el brote de Sarampión durante la actual pandemia y se ha abastecido con las vacunas necesarias, debido a los nuevos casos de COVID-19, el frágil sistema de salud mexicano y el fallido intento de manejar el contagio del nuevo coronavirus, podría provocar un nuevo brote de Sarampión aún más grande que el anterior convirtiéndose en uno peligroso y difícil de controlar.

Por otro lado, la cooperación entre la OPS/OMS y el Gobierno mexicano ha sido trascendente para mantener la eliminación del virus en México; a través del tiempo el Gobierno ha mostrado disposición en colaborar con varias instituciones internacionales, por lo que no ha sido la excepción en cuanto el rubro de la salud. Durante los años abarcados las contribuciones más notables fueron la “Campaña de Seguimiento” y “Puesta al día” para lograr una cobertura de vacunación tan alta como fuera posible después del desabasto de dosis en el 2017; por otro lado, los Gobiernos mexicanos han apoyado a la OPS y OMS con datos y estadísticas sobre la población en cuestión a salud como coberturas de vacunación y las distintas enfermedades que aquejan a los habitantes mexicanos. Como se ha visto la cooperación internacional siempre será de ayuda debido a que la colaboración de los muchos países, que están suscritos a las entidades internacionales, ha logrado grandes avances en materia de educación, derechos humanos, salud, entre otros; actualmente la pandemia del COVID-19 ha reflejado el esfuerzo de la mayoría de los Estados y de las organizaciones internacionales de salud por mantener en control el contagio, sin embargo, aunque la cooperación ha sido notable para encontrar una vacuna y reducir el número de enfermos, hay cuestiones como los intereses comerciales y económicos de cada país que ha dificultado las acciones de la OMS para salvaguardar la vida de la población mundial. Un fortalecimiento entre las entidades internacionales y estatales mejoraría la cooperación y organización para afrontar enfermedades venideras, ya sean más o menos resistentes; en cuanto a la enfermedad del Sarampión la cooperación internacional ha resultado exitosa, aunque aún falta fortalecer la vacunación y la vigilancia epidemiológica en varios países alrededor del mundo incluyendo México y aunado a una intensa ayuda a lugares de Asia y África para poder controlar por medio de una alta cobertura de vacunación y posteriormente erradicar esta enfermedad de esas regiones, de manera que se evita la aparición del Sarampión en el mundo; para esto se vuelve necesaria la intervención de otras instituciones y programas tales como bancos internacionales, regionales y estatales para invertir en salud e infraestructura, también el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) <sup>22</sup>, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) <sup>23</sup> y el Fondo Monetario Internacional (FMI) <sup>24</sup>






para realizar los puntos anteriores mencionados y de esta manera poder erradicar con éxito con una de las enfermedades que ha aquejado por mucho tiempo a la humanidad.

## Referencias

- Carrada Bravo, T., & Velázquez Díaz, G. (1980). El impacto del Sarampión en México. *Salud Pública de México*, 22(4), 359 - 408. <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/841/827>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2018, febrero 5). Measles History. Centers of Disease Control and Prevention. Recuperado de octubre 13, 2020, de <https://www.cdc.gov/measles/about/history.html>
- Centro Nacional para la Salud de la Infancia y Adolescencia. (2020, abril 14). GUÍA SIMPLIFICADA DE RESPUESTA RÁPIDA PARA EL CONTROL POR BROTE DE SARAMPIÓN ANTE EL CONTEXTO DE COVID-19. Gobierno de México. Recuperado de diciembre 15, 2020, de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/546539/Docto\\_GUIASarampion\\_10abr2020.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/546539/Docto_GUIASarampion_10abr2020.pdf)



The College Of Physicians Of Philadelphia. (2018). The History Of Vaccines. The College Of Physicians Of Philadelphia. Recuperado de octubre 13, 2020, de [https://www.historyofvaccines.org/timeline#EVT\\_102200](https://www.historyofvaccines.org/timeline#EVT_102200)

Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios. (2019, enero 30). Asegurado el abasto de vacunas contra el sarampión: Alcocer Varela. Gobierno de México. Recuperado de noviembre 03, 2020, de <https://www.gob.mx/cofepris/prensa/asegurado-el-abasto-de-vacunas-contra-el-sarampion-alcocer-varela?idiom=es>


Comité Nacional para la Vigilancia Epidemiológica. (2019, febrero 15). Situación Epidemiológica de Sarampión. CONAVE. Recuperado de noviembre 03, 2020, de <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/438120/AE-Sarampion-15022019.pdf>


Delpiano, L., Astroza, L., & Toro, J. (2015, agosto). Sarampión: la enfermedad, epidemiología, historia y los programas de vacunación en Chile. *Revista chilena de infectología*, 32(4), 417-419. <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182015000500008>


DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA. (2020, abril). PLAN DE RESPUESTA RÁPIDA PARA EL CONTROL DE BROTE POR SARAMPIÓN ABRIL DE 2020. Gobierno de México. Recuperado de diciembre 15, 2020, de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/546540/Docto\\_PlanSarampion\\_10abr2020.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/546540/Docto_PlanSarampion_10abr2020.pdf)

Duprex, P. (2019, febrero 16). Measles: Why it's so deadly, and why vaccination is so vital. *The Washington Post*. Recuperado de octubre 13, 2020, de [https://www.washingtonpost.com/national/health-science/measles-why-its-so-deadly-and-why-vaccination-is-so-vital/2019/02/15/a452e5c4-2fd0-11e9-8ad3-9a5b113ecd3c\\_story.html](https://www.washingtonpost.com/national/health-science/measles-why-its-so-deadly-and-why-vaccination-is-so-vital/2019/02/15/a452e5c4-2fd0-11e9-8ad3-9a5b113ecd3c_story.html)

Haelle, T. (2019, febrero 7). Why It Took So Long To Eliminate Measles. *History*. Recuperado de octubre 13, 2020, de <https://www.history.com/news/measles-vaccine-disease>

- 
- Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. (2019, diciembre 11). Aplicó el ISSSTE en este año 133 mil vacunas contra sarampión, rubeola y parotiditis. Gobierno de México. Recuperado de noviembre 04, 2020, de <https://www.gob.mx/issste/prensa/aplico-el-issste-en-este-ano-133-mil-vacunas-contra-sarampion-rubeola-y-parotiditis?idiom=es>
- ISSSTE. (2019, diciembre 11). Aplicó el ISSSTE en este año 133 mil vacunas contra sarampión, rubeola y parotiditis. Gobierno de México. Recuperado de diciembre 14, 2020, de <https://www.gob.mx/issste/prensa/aplico-el-issste-en-este-ano-133-mil-vacunas-contra-sarampion-rubeola-y-parotiditis?idiom=es>
- Latin Comm. (n.d.). Historia y avances de la vacunación en México. Latin Comm. Recuperado de octubre 27, 2020, de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/400159/Varios\\_-\\_Historia\\_y\\_avances\\_de\\_la\\_vacunacion\\_en\\_Mexico.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/400159/Varios_-_Historia_y_avances_de_la_vacunacion_en_Mexico.pdf)
- Mandal, A. (2019, febrero 27). Historia del sarampión. News Medical Life Sciences. Recuperado de septiembre 2, 2020, de [https://www.news-medical.net/health/Measles-History-\(Spanish\).aspx](https://www.news-medical.net/health/Measles-History-(Spanish).aspx)
- Oldstone, M. B. A. (2010). Viruses, Plagues, & History. Oxford University Press. [http://www.academia.dk/BiologiskAntropologi/Mikrobiologi/PDF/Viruses\\_Plagues\\_and\\_History.pdf](http://www.academia.dk/BiologiskAntropologi/Mikrobiologi/PDF/Viruses_Plagues_and_History.pdf)
- Organización Mundial de la Salud. (2015). OMS estrategia de cooperación: resumen: México. Repositorio Institucional para Intercambio de Información. Recuperado de noviembre 12, 2020, de <https://apps.who.int/iris/handle/10665/250865>
- Organización Mundial de la Salud. (2019, diciembre 5). Sarampión. Organización Mundial de la Salud. Recuperado de septiembre 2, 2020, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/measles>
- Organización Mundial de la Salud. (2020, abril 24). Sarampión – México. Preparación y respuesta ante emergencias. Recuperado de noviembre 10, 2020, de <https://www.who.int/csr/don/24-April-2020-measles-mexico/es/>

- 
- Organización Panamericana de la Salud. (2015). Estrategia de Cooperación de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de Salud con México 2015-2018. Repositorio Institucional para Intercambio de Información. Recuperado de noviembre 12, 2020, de <https://iris.paho.org/handle/10665.2/7667>
- Organización Panamericana de la Salud. (2016, septiembre 20). Measles. PAHO/WHO. Recuperado de septiembre 3, 2020, de <https://www.paho.org/en/topics/measles>
- Organización Panamericana de la Salud. (2018, diciembre 3). Visualización de Indicadores. Plataforma de Información en Salud para las Américas. Recuperado de diciembre 10, 2020, de <https://www.paho.org/data/index.php/es/indicadores/visualizacion.html>
- Pan American Health Organization. (2018, junio). Orientaciones sobre las pruebas de sarampión y de la rubéola realizadas en la red de laboratorios de la Región de las Américas. Repositorio Institucional para Intercambio de Información. Recuperado de noviembre 17, 2020, de <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34932>
- SALUD. (2016, julio 1). Programa de Vacunación Universal y Semanas Nacionales de Salud. Lineamientos Generales 2017. Gobierno de México. Recuperado de diciembre 15, 2020, de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/170242/Lineamientos\\_PVU\\_y\\_SNS\\_2017\\_\\_1\\_.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/170242/Lineamientos_PVU_y_SNS_2017__1_.pdf)
- Sánchez Contreras, M. d. I. Á., Gonzáles Flores, T., Ayora Talavera, T. d. R., Evangelista Martínez, Z., & Pacheco López, N. A. (2017, abril). ¿Qué son los microbios? *Ciencia*, 68(2), 15-16. [http://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/68\\_2/PDF/QueSonMicrobios.pdf](http://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/68_2/PDF/QueSonMicrobios.pdf)
- Secretaría de Salud. (2014). Programa Sectorial de Salud 2013-2018 (2014th ed.). Secretaría de Salud. [censia.salud.gob.mx/contenidos/descargas/transparencia/especiales/PAE\\_Vacunacion\\_UniversaI\\_PAE\\_final\\_final.pdf](https://www.gob.mx/salud/contenidos/descargas/transparencia/especiales/PAE_Vacunacion_UniversaI_PAE_final_final.pdf)



Secretaría de Salud. (2018, marzo 14). Casos de sarampión en la Ciudad de México. Gobierno de México.

Recuperado de octubre 28, 2020, de <https://www.gob.mx/salud/prensa/112-casos-de-sarampion-en-la-ciudad-de-mexico>

Secretaria de Salud. (2018, abril 6). Concluye operativo de vigilancia epidemiológica por sarampión.

Gobierno de México. Recuperado de octubre 28, 2020, de <https://www.gob.mx/salud/prensa/144-concluye-operativo-de-vigilancia-epidemiologica-por-sarampion>

Secretaría de Salud. (2019, agosto 02). Se ejecuta protocolo de vigilancia epidemiológica y control ante

caso de sarampión. Gobierno de México. Recuperado de noviembre 03, 2020, de <https://www.gob.mx/salud/prensa/243-se-ejecuta-protocolo-de-vigilancia-epidemiologica-y-control-ante-caso-de-sarampion?idiom=es>

Secretaría de Salud. (2019, agosto 06). La Secretaría de Salud confirma un caso importado de sarampión

en San Luis Potosí. Gobierno de México. Recuperado de noviembre 03, 2020, de <https://www.gob.mx/salud/prensa/244-la-secretaria-de-salud-confirma-un-caso-importado-de-sarampion-en-san-luis-potosi?idiom=es>

Secretaría de Salud. (2019, agosto 07). Se confirma segundo caso de sarampión en el Estado de México.


Gobierno de México. Recuperado de noviembre 03, 2020, de <https://www.gob.mx/salud/prensa/246-se-confirma-segundo-caso-de-sarampion-en-el-estado-de-mexico>

Secretaría de Salud. (2019, agosto 08). Caso de sarampión importado en Quintana Roo. Gobierno de

México. Recuperado de noviembre 04, 2020, de <https://www.gob.mx/salud/prensa/248-caso-de-sarampion-importado-en-quintana-roo?idiom=es>

Secretaría de Salud. (2019, agosto 22). Confirman nuevo caso de sarampión asociado a importación en

una persona adulta. Gobierno de México. Recuperado de noviembre 04, 2020, de



<https://www.gob.mx/salud/prensa/255-confirman-nuevo-caso-de-sarampion-asociado-a-importacion-en-una-persona-adulta>

Secretaría de Salud. (2020, mayo 25). Aviso Epidemiológico - Situación Epidemiológica de Sarampión. Gobierno de México. Recuperado de noviembre 04, 2020, de <https://www.gob.mx/salud/documentos/aviso-epidemiologico-situacion-epidemiologica-de-sarampion-243751>


Secretaría de Salud. (2020, agosto 14). Casos Confirmados por Sarampión 2020. Secretaría de Salud. Recuperado de septiembre 03, 2020, de <https://www.gob.mx/salud/documentos/casos-confirmados-por-sarampion-2020>

Toole, M. J., Steketee, R. W., Waldman, R. J., & Nieburg, P. (1989). Prevención y Control del Sarampión en Situaciones de Emergencia. *Bulletin of the World Health Organization*, 67(4), 123 -132.

Vargas Almanza, I. J., Aragón Nogales, R., & Miranda Novales, M. G. (2019, Julio - Agosto). Situación actual del sarampión en México y en el mundo. *Revista Mexicana de Pediatría*, 86(4), 133 - 137. [dx.doi.org/10.35366/SP194A](https://doi.org/10.35366/SP194A)

## Abreviaturas y Acrónimos

- <sup>1</sup> Organización Mundial de la Salud (OMS).
- <sup>2</sup> Organización Panamericana de la Salud (OPS).
- <sup>3</sup> Comisión Nacional para la Vigilancia Epidemiológica (CONAVE).
- <sup>4</sup> Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE).
- <sup>5</sup> Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. (ISSSTE)
- <sup>6</sup> Dirección General de Relaciones Internacionales de Salud (DGRI)
- <sup>7</sup> Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SAGARPA)
- <sup>8</sup> Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)
- <sup>9</sup> Secretaría de Trabajo y Previsión Social (STPS)
- <sup>10</sup> Secretaría de Educación Pública (SEP)
- <sup>11</sup> Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT)
- <sup>12</sup> Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE)
- <sup>13</sup> Secretaría de Salud (SSA)
- <sup>14</sup> Servicios Estatales de Salud (SESA)
- <sup>15</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)
- <sup>16</sup> Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE)
- <sup>17</sup> Petróleos Mexicanos (PEMEX)
- <sup>18</sup> Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA)
- <sup>19</sup> Secretaría de Marina (SEMAR)



<sup>20</sup> Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF)

<sup>21</sup> Sistema Nacional de Salud (SNS)