



# **UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

**Licenciatura en Medicina Humana**

**Título:**

**Brote actual del Sarampión en México.**

**Asignatura:**

**Epidemiología II**

**Docente:**

**Dr. Cecilio Culebro Castellanos.**

**Alumno:**

**William Vazquez Saucedo.**

**Semestre:**

**3° A**

**Comitán de Domínguez, Chiapas; 20 de junio del 2020.**

## Introducción

El sarampión es uno de los virus más contagiosos (90 %) que se conocen. Es responsable de más del 10 % del total de defunciones de menores de 5 años que se producen en el mundo anualmente, de las cuales la mitad corresponde a menores de 1 año. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó que en 1994 más de 1 000 000 de niños fallecieron a causa del sarampión, una cifra superior al total de defunciones infantiles causadas por el conjunto de las enfermedades inmuno-prevenibles incluidas en el Programa Ampliado de Inmunización.

La mayor parte de las muertes por sarampión (cerca del 98 %) ocurren en los países en desarrollo, siendo una de las enfermedades infantiles más mortíferas, pues ocasiona más muertes infantiles que cualquier otra enfermedad prevenible mediante la vacunación. El virus del sarampión puede ocasionar diversas complicaciones asociadas con neumonía, diarrea y desnutrición. También puede producir, especialmente en los países en desarrollo, discapacidades permanentes como lesiones cerebrales, ceguera y sordera.

Los primeros escritos sobre el sarampión son atribuidos a Abu Beckr, médico persa del siglo X también conocido como Rhazes, que se refirió al sarampión como un hasbah lo cual significa erupción en árabe y lo describe como una enfermedad más severa que la viruela, pensando que ambas enfermedades surgieron de un proceso patológico. El sarampión no tiene un reservorio animal, por lo que necesita de una población de 100 000 personas para mantener la presencia del virus. Poblaciones de este tamaño no existieron hasta el desarrollo del Antiguo Egipto y las ciudades suramericanas a finales del tercer milenio a.n.e. por lo que se plantea que enfermedades como el sarampión deben haber surgido en este tiempo; quizás, por la adaptación en humanos que estuvieron relacionados con los virus de los animales; por ejemplo, el virus de la peste bovina.

El desarrollo del comercio entre poblaciones en el Centro de Europa, China, la India y el Medio Oriente proporcionó una vía para la transmisión del agente infeccioso, esto conllevó a epidemias masivas que fueron registradas en China y Roma durante los siglos II, III y IV. Las colonias de América fueron afectadas por el virus durante los siglos XVII y XVIII, donde niños y adultos fueron afectados y hubo considerable morbilidad y mortalidad.

Una importante descripción fue la que hizo Thomas Sydenham sobre una epidemia ocurrida en Londres en 1670, la cual proporcionó un cuadro clínico agudo de la enfermedad y llamó la atención a su severidad, incrementada en los adultos y a las complicaciones pulmonares. El sarampión se hizo notable por observaciones de un joven médico, Peter Panum, que fue enviado para ayudar en una epidemia en Islas Faroe en 1846, confirmó que era contagioso y transmitido de persona a persona. Definió que el período de incubación era de 14 días desde el momento de la exposición hasta que aparece la erupción y que confiere inmunidad de por vida.

En 1883, Hirsch describió un desastrosos impacto en las poblaciones vírgenes de las Islas Fiji y en la cuenca del Amazonas, se registró una mortalidad por encima del 20 % y la eliminación de tribus enteras.

## Desarrollo

### **VIROLOGÍA DEL SARAMPIÓN:**

#### AGENTE INFECCIOSO

El virus del sarampión pertenece a la familia Paramixoviridae del género Morbillivirus y está relacionado con los virus de la peste bovina y el moquillo canino. Es un virión pleomórfico esférico y envuelto. La envoltura lipídica, derivada de la membrana plasmática de la célula hospedera, rodea una estructura nucleopéptica helicoidal compuesta de ácido ribonucleico (ARN) como genoma y proteínas. Este ARN es de cadena simple no segmentada y de polaridad negativa. Incluye 6 proteínas principales: las proteínas hemaglutinina (H) y de fusión (F), la proteína de la matriz (M), la fosfoproteína (P), la proteína larga polimerasa (L) y la proteína de la nucleocápside (N). El virus parece ser antigénicamente estable. Es sensible a la luz ultravioleta, el calor, los cambios de pH y la desecación.<sup>9</sup> Aunque es monotípico, se han descrito diferencias en la presencia de epitopes específicos definidos por la habilidad de unión a anticuerpos monoclonales. En 1983, Sheshberadan y otros demostraron que un número de cepas se diferenció en la forma de unión del virus a los anticuerpos monoclonales, se encontró entre ellas una amplia variación genética en las proteínas M y H, mientras que las proteínas P, N y F fueron más estables.<sup>10,11</sup>

#### **PROPAGACIÓN IN VITRO**

La identificación del virus del sarampión como agente causante de la enfermedad fue descrito por primera vez en 1911, cuando secreciones filtradas del tracto respiratorio de pacientes con sarampión fueron inoculadas en monos macacos y causaron síntomas del sarampión en ellos. En 1954, fue que el virus pudo ser aislado y adaptado para crecer in vitro en varias líneas celulares de primates y células humanas.

El virus puede propagarse en gran variedad de cultivos y líneas celulares. Puede ser aislado de secreciones respiratorias y de la sangre durante la fase prodrómica hasta el primer y segundo días del exantema. El aislamiento es más frecuente en cultivos celulares, puede crecer en células linfoides y linfoblastoides humanas, pulmón embrionario humano, de conjuntiva, riñón, intestino, piel, músculo, prepucio y células de útero, fibroblastos de embrión de pollo, células de amnios humanos, cultivos de fibroblastos diploides de pulmón humano (WI-38-MRC5), células de riñón y testículos de mono. Las líneas celulares (VERO, Hep-2, KB y Hela) también soportan el crecimiento del virus.

#### **EFECTO CITOPÁTICO**

La replicación del virus del sarampión en monocapa de cultivo de células VERO y otras células permisivas, resulta en cambios citopáticos de 2 formas. El primer efecto es la formación de células gigantes multinucleadas resultantes de la fusión célula-célula, y dan como resultado la formación de sincitios; los cuerpos de inclusión intranuclear e intracitoplasmático pueden ser observados durante el ciclo infeccioso. El segundo tipo de efecto citopático observado es la alteración de la forma poligonal de las células infectadas dando una apariencia de estrellado o dendrítica, estas células también contienen ambos tipos de cuerpos de inclusión. Estos efectos citopáticos corresponden al proceso patológico observado en tejidos infectados, que incluyen erupciones en la piel y las manchas de Koplik.

## **PATOGENIA DEL SARAMPIÓN**

El virus entra por el sistema respiratorio, donde se implanta y se multiplica. En el tiempo que aparece el período prodrómico catarral y la erupción, el virus se encuentra en la sangre, en las secreciones nasofaríngeas y traqueobronquiales, y en las secreciones conjuntivales. Persiste en la sangre y en las secreciones nasofaríngeas por 2 d después de que aparece la erupción, además, produce las llamadas manchas de Koplik, que son vesículas en la boca formadas por exudaciones locales de suero y células endoteliales, seguidas por necrosis focal. En la piel los capilares de la dermis son los primeros afectados y es aquí donde aparece la erupción.

Las manifestaciones clínicas que presenta esta enfermedad aguda son fiebre, catarro, coriza, conjuntivitis, erupción maculopapular eritematosa y las manchas de Koplik. Puede presentar complicaciones como otitis media, bronconeumonía, laringotraqueobronquitis, diarrea, ceguera y encefalitis.

El sarampión puede persistir en el sistema nervioso central y causar la panencefalitis esclerosante subaguda (PEES), enfermedad degenerativa del sistema nervioso central, caracterizada por un deterioro intelectual y cambios de comportamiento y convulsiones en el paciente. La incidencia de la PEES ha declinado con la introducción de los programas de vacunación del sarampión.

Otra manifestación tardía del virus es la enfermedad de Crohn, lo cual fue demostrado por la presencia viral en lesiones intestinales de pacientes con dicha enfermedad por estudios recientes realizados usando la técnica de polimerización en cadena, siendo la más sensible y específica para la identificación de virus. A su vez, a diferencia de la PEES, la enfermedad de Crohn se ha incrementado después de la introducción de los programas de vacunación indicando una patogénesis diferente.

Se reconoce que el sarampión constituye una importante causa de morbilidad y mortalidad entre niños pertenecientes a grupos de bajo nivel socioeconómico. Está bien demostrado que la neumonía que surge poco después de la manifestación de la erupción del sarampión constituye la complicación más importante de éste. Además, se sugiere que la elevada mortalidad debido a la neumonía típica asociada con el sarampión tiene relación con la inmunodeficiencia que ocurre de forma simultánea con la malnutrición.

Diversos autores han llamado la atención sobre las infecciones secundarias subsiguientes como importantes factores que contribuyen a esa morbilidad y mortalidad. Desde hace mucho tiempo se considera que los agentes de la infección son bacterianos y víricos. Más reciente se han hecho notar las lesiones necrotizantes específicas que se producen después del sarampión cuando se presentan infecciones de virus herpéticos y adenovirus.

El sarampión grave se común en las zonas en que una gran proporción de los niños sufre algún grado de deficiencia proteico-calórica y se asocia con las infecciones contraídas en grupos de poca edad.

Autoridades de Salud de México han notificado en el país 81 casos confirmados de sarampión en lo que va de año. Ciudad de México con 77 casos, es la entidad más afectada. La distribución de casos: alcaldías de Gustavo Adolfo Madero (52 casos, Miguel Hidalgo (7), Álvaro Obregón (3), Coyoacán (3), Iztapalapa (3), Cuauhtémoc (2), Benito Juárez (2) y Cuajimalpa (2). En el Estado de México solo se registran cuatro casos de sarampión, todos en Ecatepec. Las edades de los afectados van desde los cuatro meses hasta los 68 años. Sólo 14 de los casos tenían antecedentes de vacunación. Hacía casi 20 años de que no se registraban casos de sarampión en Ciudad de México.

### **Orientaciones para las autoridades nacionales**

Ante las continuas importaciones del virus desde otras regiones del mundo y los brotes en curso en países y territorios de la Región de las Américas, la Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) refuerza las recomendaciones realizadas desde febrero de 2015 a todos los Estados Miembros respecto a:

#### Vacunación

- Vacunar para mantener coberturas homogéneas del 95% con la primera y segunda dosis de la vacuna contra el sarampión, rubéola y parotiditis, en todos los municipios.
- Vacunar a poblaciones en riesgo, sin prueba de vacunación o inmunidad contra el sarampión y la rubéola, tales como personal de salud, personas que trabajan en turismo y transporte (hotelería, aeropuertos, pasos fronterizos, medios de transporte masivo urbano y otros), así como viajeros internacionales.
- Mantener una reserva de vacuna sarampión-rubéola (SR) y/o sarampión-rubéolaparotiditis (SRP), y jeringas/insumos para acciones de prevención y control ante casos importados
- Identificar los flujos migratorios externos (llegada de personas extranjeras o personas del mismo país que realizan actividad temporal en países con brotes en curso) e internos (desplazamientos de grupos poblacionales) dentro de cada país, incluyendo las poblaciones indígenas u otro grupo poblacional vulnerable, para facilitar el acceso a los servicios de vacunación, según el esquema nacional.
- Implementar un plan para inmunizar a la población migrante en las fronteras de alto tránsito, priorizando la población en riesgo, tanto migrante como residente en los municipios que albergan a estos grupos de población. Vigilancia epidemiológica
- Fortalecer la vigilancia epidemiológica de sarampión para lograr la detección oportuna de todos los casos sospechosos en los servicios de salud públicos, privados y de seguridad social, para contener el riesgo mediante las acciones de salud pública oportunas y asegurar de que las muestras se reciban en el laboratorio dentro de los 5 días después de haberse recolectado la muestra y que los resultados de laboratorio estén disponibles oportunamente.
- En situación de brote y en caso de no poder confirmar los casos sospechosos por laboratorio, utilizar las clasificaciones de caso confirmado por criterios clínicos (presencia de fiebre, exantema, tos, coriza y conjuntivitis) y nexos epidemiológico, para no demorar la implementación de las acciones de respuesta

. • Fortalecer la vigilancia epidemiológica en áreas de fronteras para detectar y responder rápidamente frente a casos altamente sospechosos de sarampión. Respuesta rápida

- Brindar una respuesta rápida frente a los casos importados de sarampión para evitar el restablecimiento de la transmisión endémica, a través de la activación de los grupos de respuesta rápida entrenados con este fin, e implementando protocolos nacionales de respuesta rápida frente a los casos importados. Una vez que se active el equipo de respuesta rápida, se deberá asegurar una coordinación permanente entre el nivel nacional, subnacional y local con canales de comunicación permanentes y fluidos entre todos los niveles (nacional, subnacional y local).

- En situación de brote, se debe establecer el adecuado manejo intrahospitalario de casos para evitar la transmisión nosocomial, con un adecuado flujo de referencia de pacientes a salas de aislamiento (en cualquier nivel de atención) evitando el contacto con otros pacientes en salas de espera y/o salas de hospitalización de pacientes internados por otras causas. Adicionalmente, la OPS/OMS recomienda a los Estados Miembros que se aconseje a todo viajero de 6 meses de edad<sup>9</sup> en adelante que no pueda mostrar prueba de vacunación o inmunidad, que reciba la vacuna contra el sarampión y la rubéola, preferiblemente la vacuna triple viral (sarampión, rubéola y parotiditis - SRP), al menos dos semanas antes de viajar a áreas donde se ha documentado la transmisión de sarampión.

## **Conclusión**

El sarampión es una de las enfermedades respiratorias más contagiosas del mundo que puede ser potencialmente mortal. Es causada por un virus y todavía es común en muchos países.

Existen vacunas que proporcionan una protección duradera contra el sarampión que han demostrado ser seguras y eficaces. La mayoría de las personas que reciben las dos dosis recomendadas de la vacuna nunca se enfermarán de sarampión, incluso si se exponen al virus. Aun así, siguen produciéndose brotes. El sarampión es una enfermedad prevenible, no existe un tratamiento específico para el sarampión. Los proveedores de atención médica pueden ayudar a los pacientes con sarampión a aliviar los síntomas y tratar las complicaciones, como las infecciones bacterianas. La medida de salud pública más eficaz contra el sarampión es la prevención mediante la vacunación. Para obtener más información sobre cómo la vacuna contra el sarampión y otras vacunas pueden proteger a su familia, visite el sitio web de la FDA y hable con su proveedor de atención médica.

## **Fuente de Información**

[https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_topics&view=rdmore&cid=2183&Itemid=40899&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=rdmore&cid=2183&Itemid=40899&lang=es)

[https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&view=download&category\\_slug=sarampion-2183&alias=51810-28-de-febrero-de-2020-sarampion-actualizacion-epidemiologica-1&Itemid=270&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=sarampion-2183&alias=51810-28-de-febrero-de-2020-sarampion-actualizacion-epidemiologica-1&Itemid=270&lang=es)