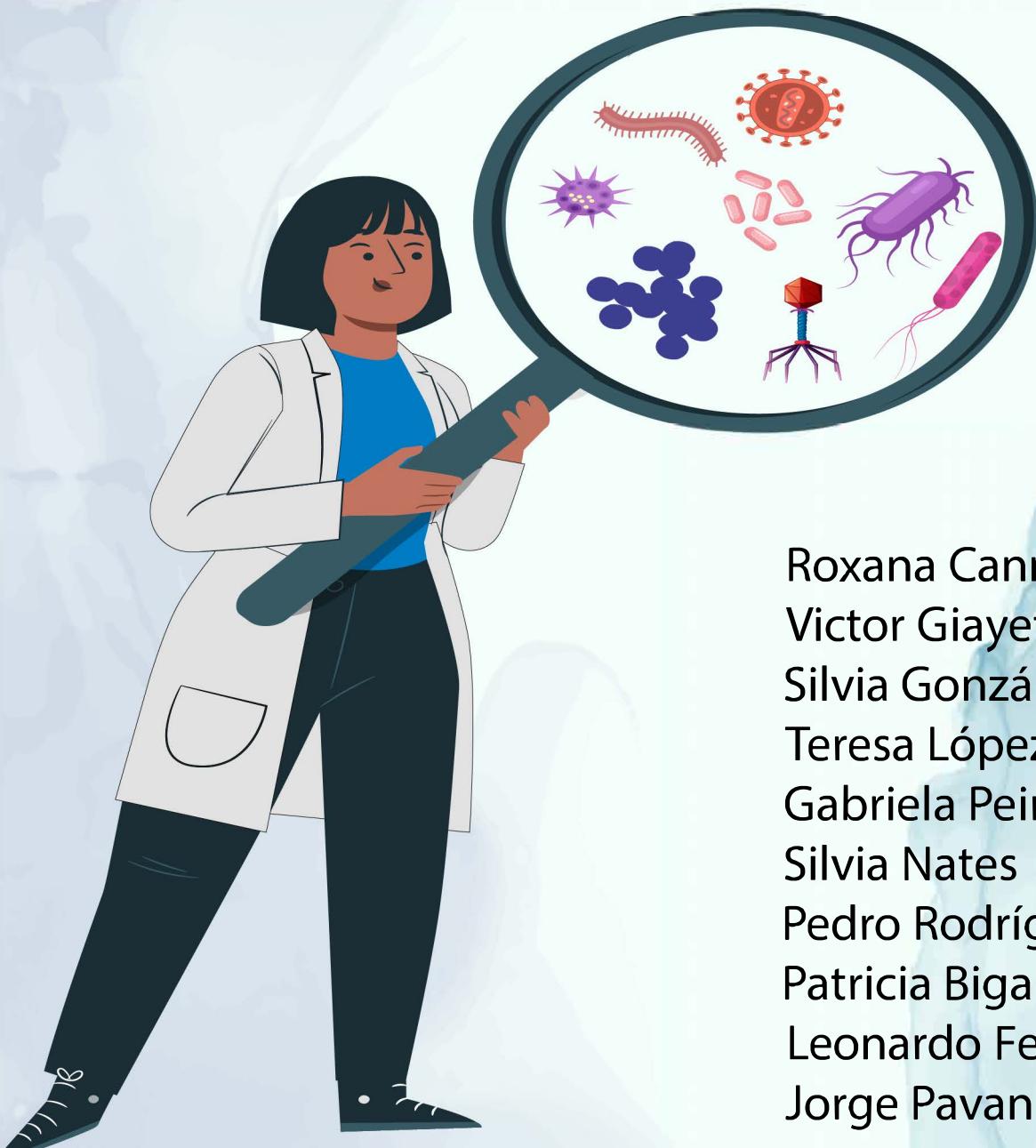


# DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO DE BACTERIAS Y VIRUS

Aprendizaje basado en problemas  
y estudio de casos

**GUÍA DE TALLERES 2023**



Roxana Cannistraci  
Victor Giayetto  
Silvia González  
Teresa López  
Gabriela Peirotti  
Silvia Nates  
Pedro Rodríguez  
Patricia Biganzoli  
Leonardo Ferreyra  
Jorge Pavan



## **TALLER Nº 5**

### **UNA CUESTIÓN DE VIGILANCIA**

# Una cuestión de vigilancia

## INTRODUCCIÓN

La vigilancia de enfermedades inmunoprevenibles es un proceso que realiza el estado o algún organismo social para investigar y controlar enfermedades que pueden prevenirse mediante vacunas. Este proceso es importante para identificar problemas y dar soluciones rápidas con el fin de evitar brotes epidémicos. En nuestro país, una de esas vigilancias está dirigida a la rubeola y el sarampión, dos enfermedades exantemáticas, cuya vacunación está comprendida dentro del calendario nacional. Por lo tanto, el sarampión y la rubéola son enfermedades de notificación obligatoria (ley 15.465) por parte del médico que asista o haya asistido al enfermo y el laboratorista que haya realizado exámenes que comprueben o permitan sospechar de las mismas. La notificación se considera cumplida cuando el caso se encuentra registrado de forma completa en el sistema de información oficial para la notificación obligatoria, constituido por el Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud (SNVS). Con motivos de facilitar y llevar a cabo el diagnóstico de estas enfermedades es que el SNVS cuenta con una Red Nacional de Laboratorios de sarampión y rubéola (RNLSR).

A continuación, en la siguiente actividad, usted se pondrá en el lugar de un médico que atiende a un paciente sospechoso de haber contraído una de estas enfermedades. Esta actividad está basada en un reporte epidemiológico realizado por el ministerio de salud del Gobierno de la Nación Argentina en el año 2014 y fue diseñada con el objetivo de aprender conceptos relacionados al diagnóstico microbiológico de las infecciones virales. Por tal motivo le proponemos que lea la actividad, la piense y desarrolle las preguntas correspondientes.

## ACTIVIDAD

Transcurre el año 2014 y usted es un médico que vive en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. El día 3 de junio de dicho año, usted está atendiendo en su consultorio y recibe a Andrés, un paciente masculino de 31 años de edad que se presenta cansado, con dolores articulares, un leve exantema y unas pocas líneas de fiebre. El paciente le refiere que no ha realizado viajes a otras provincias argentinas, ni a otros países. Usted le solicita al paciente el carnet de vacunación, a lo que el mismo le responde que lo ha extraviado.

**Pregunta 1. En este momento usted tiene una sospecha. ¿Qué es un caso sospechoso de rubéola y sarampión? ¿Cómo es la fisiopatogenia de estas dos enfermedades? ¿Qué información nos podría haber dado el carnet de vacunación del paciente?**

Como usted ya sabe, esta enfermedad es de denuncia obligatoria. Para eso, ante esta sospecha, deberá llenar una ficha epidemiológica para ser enviada al Ministerio de Salud.

**Pregunta 2. Al final de la actividad encontrará una ficha de investigación de caso sospechoso de enfermedad febril exantemática (sarampión/rubéola), la cual, deberá completar para dar aviso al ministerio. Ante este caso sospechoso ¿El ministerio tomará medidas al respecto? Piense en las acciones de bloqueo ¿qué son? ¿Cuáles se podrían aplicar a este caso?**

Con el motivo de confirmar el caso sospechoso usted decide realizar la toma de una muestra de sangre y otra de orina del paciente para ser enviados a un laboratorio, junto con su pedido de solicitud de diagnóstico de rubéola y sarampión que se muestra a continuación:

Solicito la detección de :

- Anticuerpos IgM anti rubeola en muestra de suero
- Anticuerpos IgM anti sarampión en muestra de suero
- Ácidos nucleicos del virus rubeola en muestra de orina
- Ácidos nucleicos del virus sarampión en muestra de orina.

De esta manera, Rubén concurre ese mismo día a un laboratorio, donde se le realiza la extracción de sangre y recolección de una muestra de orina. La sangre es procesada y se realiza la detección de IgM anti rubéola e IgM anti sarampión. Al día siguiente a usted le llegan los siguientes resultados:

Paciente: Andrés Ortega

Fecha: 3/6/2014

Muestras: Suero y Orina

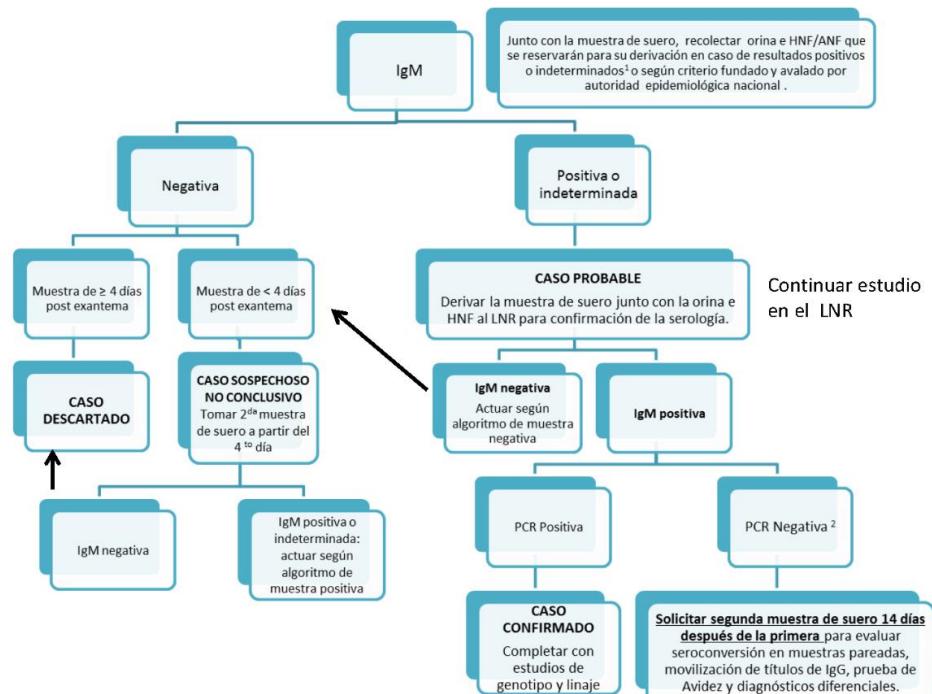
Resultados:

- Detección de Anticuerpos IgM anti rubéola en muestra de suero por técnica de ELISA: INDETERMINADO
- Detección de Anticuerpos IgM anti sarampión en muestra de suero por técnica de Inmuno Fluorescencia Indirecta: NEGATIVO

**Pregunta 3. Para realizar la detección solicitada por usted se utilizaron diferentes técnicas de laboratorio. Describa el fundamento de las mismas. ¿Serán directas o indirectas?**

**Pregunta 4. Analice los resultados del laboratorio y realice un diagnóstico. ¿Se pudo confirmar alguna de las infecciones sospechadas? Para dilucidar los pasos a seguir le proporcionamos a continuación el algoritmo diagnóstico para la confirmación de las mismas. ¿Qué se deberá hacer?**

#### ALGORITMO DE ESTUDIO DE ESTUDIO DE LABORATORIO DE CASOS SOSPECHOSOS DE SARAPIÓN/RUBÉOLA



Debido al resultado indeterminado de la detección de IgM anti rubeola en Andrés las muestras de suero y orina recolectadas son enviadas a un laboratorio de la red de vigilancia de rubéola y sarampión para realizar más estudios.

La muestra llega al laboratorio de la red y a los dos días se conocen los siguientes resultados:

Paciente: Andrés Ortega

Fecha: 3/6/2014

Muestras: Suero y Orina

Resultados:

- Detección de Anticuerpos IgM anti rubéola en muestra de suero por técnica de ELISA: **POSITIVO**
- Detección de Ácidos nucleicos del virus rubéola en muestra de orina por técnica de PCR: **NEGATIVO**

Debido a estos resultados, 14 días después se solicita a Andrés que concurra al laboratorio para la extracción de una segunda muestra de suero para la determinación de seroconversión de la IgG anti rubéola.

**Pregunta 5. ¿Qué es una seroconversión de la IgG? ¿Para qué se utiliza? ¿Qué información proporciona?**

A los pocos días se conocen los resultados de la seroconversión:

Resultados de la primera muestra (3/6):

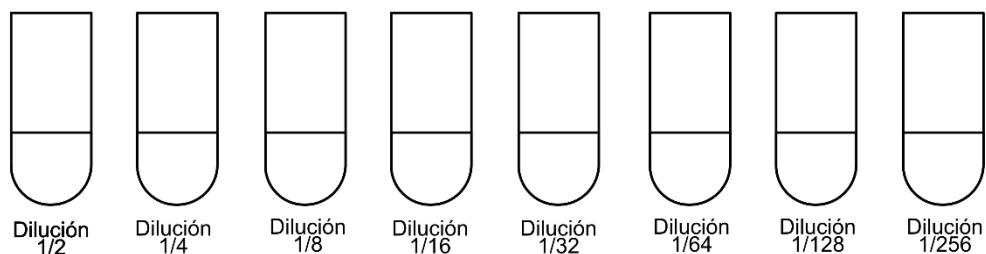
-Detección de Anticuerpos IgG anti rubéola en la primera muestra de suero por técnica de ELISA: POSITIVO 1/8

Resultados de segunda muestra (17/6):

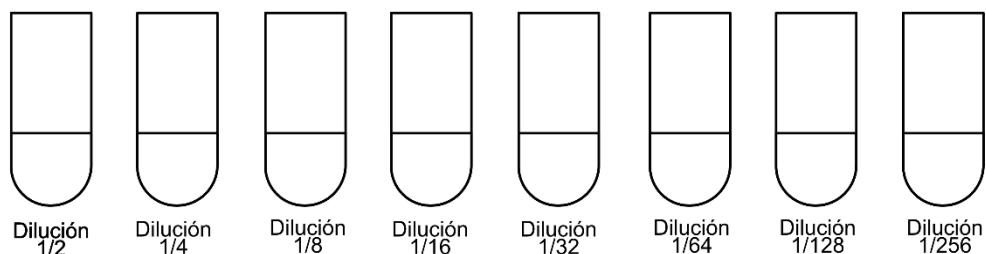
-Detección de Anticuerpos IgG anti rubéola en la segunda muestra de suero por técnica de ELISA: POSITIVO 1/32.

**Pregunta 6. El siguiente esquema representa los tubos de ensayo en los que se hicieron las diluciones de los dos sueros de Andrés para conocer los títulos de anticuerpos IgG específica para virus rubéola. Coloque en cada caso una cruz a los tubos POSITIVOS para que la primera muestra resulte de un título 1/8 y la segunda 1/32.**

Primera muestra de Suero:



Segunda muestras de Suero:



**Pregunta 7.** Con estos nuevos resultados se ha llegado a un diagnóstico definitivo y el caso de Andrés queda registrado en el Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud. Se anima a dibujar en el esquema, proporcionado a continuación, la cantidad de partículas virales, de IgM y de IgG anti rubeola desde el momento en que Andrés se infecta. Marque también los diferentes períodos de la infección (incubación, sintomático y convalecencia).

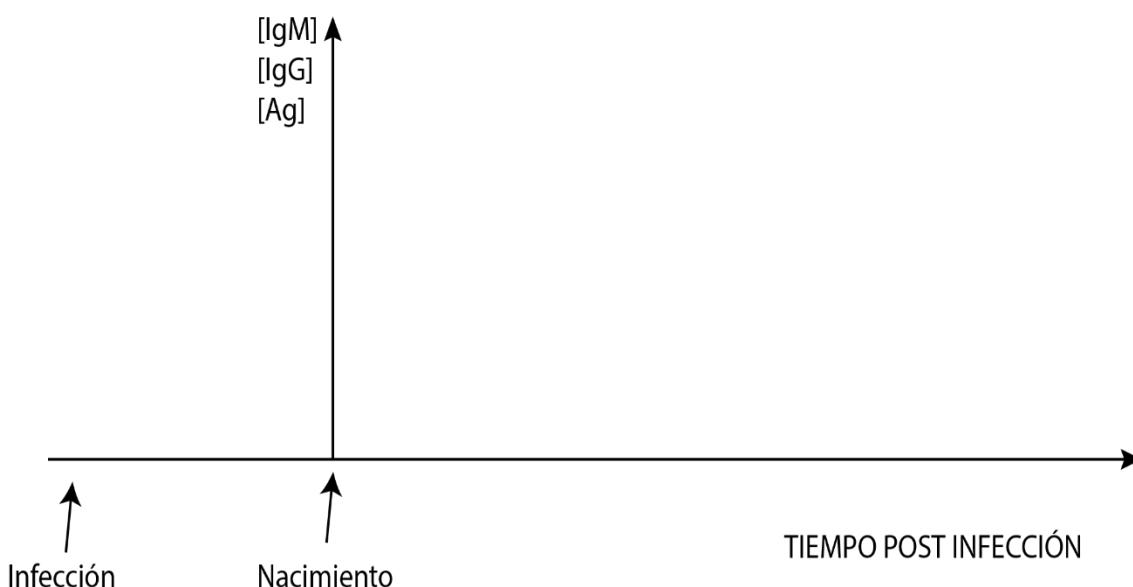


**Pregunta 8.** Con el diagnóstico confirmado en Rubén usted vio tres formas distintas de realizar un diagnóstico de una infección viral aguda. Repáselas.

Con la confirmación de rubéola en Andrés, usted se quedó pensando si Andrés estuvo en contacto con alguna mujer embarazada.

**Pregunta 9.** ¿Qué es el síndrome de la rubéola congénita (SRC)? ¿Se puede prevenir?

**Pregunta 10.** Piense en el modelo de infección de la rubeola congénita ¿será igual que en Andrés? En el esquema proporcionado debajo, dibuje la curva de partículas virales, de IgM y de IgG anti rubeola en un recién nacido con síndrome de rubéola congénita?



**Pregunta 11.** Ahora que ha dibujado la curva de antígenos y anticuerpos, piense ¿De qué tres maneras se podrían diagnosticar el SRC? Lo ayudamos con una: permanencia de IgG específica por más de seis meses.

A consecuencia de las acciones de bloqueo tomadas por el Ministerio de Salud, en donde se colocaron 200 dosis de vacuna doble viral a personas del entorno de Andrés, una mujer del vecindario donde vive Andrés lo consulta a usted para preguntarle si necesita vacunarse, a lo que usted le responde que necesita ver su calendario de vacunación, pero la mujer le responde que lo ha perdido. Por este motivo, usted decide realizarle una solicitud de análisis para conocer el estado inmunitario de la mujer consultante ante la rubéola.

**Pregunta 12.** Elabore un pedido médico solicitando análisis de laboratorio para conocer el estado inmunitario de la consultante ante la rubéola y discuta los posibles resultados. Al final ¿En qué caso necesitará indicarle a la mujer que se vacune?

**Pregunta 13.** Para cerrar esta actividad le proporcionamos a continuación el boletín epidemiológico emitido oportunamente por el Ministerio de salud. ¿Cómo se podría haber infectado Andrés?



**DEFINICIÓN DE CASO:**

**Caso sospechoso:** Paciente de cualquier edad, con fiebre (38º o más) y exantema, o en el cual un profesional de salud sospeche sarampión o rubéola.

**SOSPECHA INICIAL:** SARAMPIÓN

RUBÉOLA

Otra EFE

**DATOS DE IDENTIFICACIÓN:**

Nombre y Apellido ..... Sexo: M  F   
 Fecha de nacimiento: ..... Edad ..... años ..... meses DNI: .....  
 Provincia: ..... Departamento/Área: ..... Localidad: .....  
 Domicilio: Calle.....Nº..... Dto.....Barrio:..... Urbano  ... Rural   
 Fuente de notificación: Consulta  Laboratorio  Busq. Act  Fecha de notificación: .... / .... / ....

**DATOS DE VACUNACIÓN:** Marcar con una X

Vacuna	SI	NO	Desc	Fecha última dosis
Antisarampión				..... / ..... / .....
Doble viral (sarampión/rubéola)				..... / ..... / .....
Triple viral (sarampión/rubéola/paperas)				..... / ..... / .....

**DATOS CLÍNICOS:** Marcar con una X

Fecha de consulta: .... / .... / ....

	SI	NO	Desc	Fecha de comienzo
<b>Fiebre</b>				..... / ..... / .....
<b>Exantema</b>				..... / ..... / .....
Tos				
Catarro nasal				
Conjuntivitis				
Adenopatías				
Artralgia/Artritis				
Embarazada				Edad gestacional (semanas): Lugar de parto :
Hospitalizado				Hospital: ..... / ..... / ....
Defunción				Fecha defunción: ..... / ..... / .....

**DATOS EPIDEMIOLÓGICOS:** Fecha de investigación: .... / .... / .... Marcar con una X

	SI	NO	Desc
Tuvo contacto con un caso de sarampión/ rubéola 7-23 días previos al comienzo del exantema?			
Viajó en los 7-23 días previos al comienzo del exantema?			
Estuvo en contacto con alguna embarazada desde el comienzo de los síntomas?			Donde?

**ACCIONES DE CONTROL Y PREVENCIÓN**

	SI	NO	Nº de contactos	
Visita domiciliaria				Fecha: .... / .... / ....
Otros (donde?)				Fecha: .... / .... / ....
Vacunación de bloqueo para sar/rub			Nº dosis aplicadas:	Fecha: .... / .... / ....
Se realizó Búsquedas Activas?	SI	NO	Nº de casos encontrados	
Se realizó Monitoreo Rapido de Cobertura?	SI	NO	% Cobertura encontrada?	

**DATOS DE LABORATORIO:**

**Suero:**

Nº muestra	Fecha toma muestra	Nombre de Laboratorio	Fecha recepción	Fecha procesamiento	Resultado	Comentarios
1ª	.... / .... / .....		.... / .... / .....	.... / .... / .....		
2ª	.... / .... / .....		.... / .... / .....	.... / .... / .....		

**Otras muestras:** Orina  Aspirado nasofaríngeo  Hisopado orofaríngeo

Fecha toma muestra	Nombre Laboratorio	Fecha recepción	Fecha procesamiento	Resultado	Comentarios
.... / .... / .....		.... / .... / .....	.... / .... / .....		
.... / .... / .....		.... / .... / .....	.... / .... / .....		

**CLASIFICACIÓN FINAL:**

(Marcar con una X)

Sarampión

Rubéola

Descartado:

Confirmado por laboratorio:

Confirmado por nexo epidemiológico:

Compatible:

**INVESTIGADOR:**

Nombre: ..... Firma: .....

TE: ..... Correo electrónico: .....

Institución: .....

# Alerta por caso confirmado de rubéola

ARGENTINA  
NOS INCLUYE



Semana Epidemiológica: 23  
Notificador : Programa Nacional de Control de Enfermedades Inmunoprevenibles (ProNaCEI). Centro Nacional de Alerta y Respuesta Rápida (CENARR). Dirección de Epidemiología  
Fecha de Alerta: 12 de junio de 2014  
Código CIE – 10: B06  
Redacción informe : ProNaCEI

La Ciudad de Autónoma de Buenos Aires ha notificado un caso confirmado de rubéola en un adulto, por lo que el Ministerio de Salud de la Nación emite el presente Alerta Epidemiológico con el objeto de mantener activo el sistema de vigilancia epidemiológica de Enfermedad Febril Exantemática e implementar en forma oportuna medidas de prevención y control. Especial importancia merecen las mujeres en edad fértil, que deben estar correctamente vacunadas para prevenir la aparición de casos de síndrome de rubéola congénita.

## Antecedentes

Antes de la vacunación masiva la rubéola era endémica en la Argentina, con brotes epidémicos que se encontraban íntimamente relacionados con los casos de SRC, con una gran morbilidad. Los brotes de rubéola se presentaban en períodos de cinco a ocho años. El mayor registro ocurrió en 1992, superando los 85.000 casos.

En Argentina la vacuna antirrubélica, como triple viral, se incluyó en el Calendario Nacional en el año 1998 (al año de vida y al ingreso escolar) observándose un marcado descenso en el número de casos notificados de rubéola. En el año 2003 se incluyó la vacunación con doble viral en el puerperio o pos aborto inmediato y la vacunación con triple viral a la edad de 11 años, a los niños con esquema incompleto.

En el año 2003 se integró la vigilancia de rubéola a la ya existente de sarampión, iniciándose las vigilancias sindromática de exantemáticas febres, ya que son enfermedades indistinguibles clínicamente y deben ser confirmadas por laboratorio.

En los años 2006 y 2008 se realizaron campañas de vacunación masivas dirigidas a mujeres y varones (15-39 años) con coberturas de 98,8 y 90 % y respectivamente. En 2009 se realizó la campaña de seguimiento entre 13 meses y 5 años, lográndose una cobertura de 98%.

En los años 2007 - 2008 se presentó un brote de rubéola en el que se notificaron 2218 casos, genotipo 2B, y afectó al 80% de las provincias argentinas. En la SE 5 de 2009 se identificó el último caso de rubéola de Argentina en la provincia de Buenos Aires. Asimismo, en ese mismo año se identificaron los últimos casos de síndrome de rubéola congénita (SRC).

Argentina, como otros países de la región, se encuentra certificando la eliminación de la circulación endémica de los virus de sarampión y rubéola.

Si bien en la Región de las Américas no se registran casos endémicos de rubéola desde el año 2009, el virus continúa circulando y causando brotes en otros continentes.

Durante 2013 se notificaron 39.367 casos de rubéola en 21 países de la Región Europea de la OMS, 98% de los casos (38.535) fueron notificados por Polonia.

En la Región del Pacífico Occidental, al 30 de mayo de 2014 se notificaron 43195 casos de rubéola y se confirmaron 5830 (principalmente en China y Malasia). Durante el año 2013 los países de esta región que más casos notificaron fueron Japón (14.359 casos de rubéola y 31 de SRC) y China (17.580 casos de rubéola, sin dato de casos de SRC).

## RUBÉOLA

Es una enfermedad viral aguda que se caracteriza por fiebre generalmente leve y exantema: su importancia para la salud pública radica en que la infección durante el primer trimestre del embarazo puede alterar el desarrollo fetal y dar lugar a aborto espontáneo, muerte o a malformaciones congénitas graves. El síndrome de rubéola congénita (SRC) es una causa frecuente de ceguera, sordera, cardiopatía congénita y retraso mental.

**Agente etiológico:** Virus ARN pertenece a la familia Togaviridae.

**Reservorio:** ser humano

**Transmisión:** Por contacto directo con secreciones a través de gotitas de Pflügge.

Los lactantes con SRC excretan virus por secreciones faríngeas y orina hasta un año después del nacimiento.

**Periodo de Incubación:** 14 a 21 días.

**Contagiosidad:** Es muy contagiosa, desde una semana antes de la aparición del exantema y hasta 5 a 7 días después.

**Clinica:** Se inicia con malestar general, febrícula y cefalea. Antes del exantema, aparece linfadenopatía retroauricular, occipital, y cervical posterior.

**El exantema puede faltar en un 50% de los casos.**

Cuando aparece, es eritematoso, no confluyente, maculopapular, progresiva en dirección cefalocaudal, generalizándose en 24 horas. Dura de uno a cinco días.

Pueden presentarse artralgias o artritis.

Los síntomas son más frecuentes en adultos que en niños.

Aproximadamente 50% de infecciones por el virus de la rubéola son asintomáticas.

Los principales diagnósticos diferenciales son: sarampión, dengue, parvovirus, coxsackie, enterovirus, adenovirus, escarlatina.

**Diagnóstico:** Debe ser confirmada con serología (Anticuerpos IgM específicos) detectables luego del quinto día del exantema.

También se puede aislar virus mediante hisopado faríngeo y orina.

No hay un **tratamiento** específico para los casos.

**Aislamiento:** los niños no deben asistir a la escuela hasta una semana después de aparecer la erupción. Aislamiento respiratorio en pacientes hospitalizados.

**Medidas de Prevención y Control:** las medidas de control incluyen vacunación y vigilancia epidemiológica.

Se deben alcanzar y mantener altos niveles de coberturas de inmunización (mayor al 95%).

Una sola dosis de vacuna contra la rubéola produce una respuesta protectora de anticuerpos en el 95% de las personas susceptibles.

**Seguimiento de embarazadas en contacto con los casos sospechosos.**

**EL PRINCIPAL OBJETIVO DE EVITAR LA RUBÉOLA ES PREVENIR EL SÍNDROME DE RUBÉOLA CONGÉNITO.**

En la Región del Sudeste Asiático de la OMS (SEARO) el virus de la rubéola continúa circulando. Los países que más casos de rubéola notificaron durante el año 2013 fueron: India (2568), Bangladesh (3034) e Indonesia (2456). Bangladesh también notificó 19 casos de SRC. No se cuenta con este dato de India ni Indonesia.

## Situación Actual

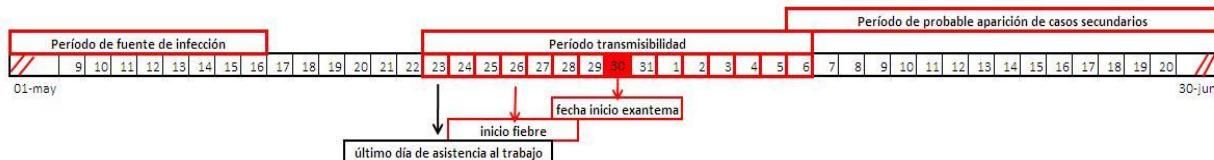
El Departamento de Epidemiología de la Ciudad de Buenos Aires notificó el 3/6 un caso sospechoso de enfermedad febril exantemática en un adulto de sexo masculino de 31 años de edad, sin antecedente de viaje, residente de la Ciudad de Buenos Aires. Inició con fiebre el día 26/5 y exantema el 30/5/14. El 3/6 se obtuvo muestra que resultó positiva por serología (IgM) y PCR (+) en orina, descartándose por ambos métodos sarampión. El caso fue notificado al SNVS-SIVILA por el laboratorio de Referencia Jurisdiccional de la Ciudad de Buenos Aires, perteneciente a la red Nacional de Sarampión y Rubéola. El Laboratorio Nacional de Referencia INEI-ANLIS "Carlos G. Malbrán" confirmó estos resultados. Se encuentra en curso la genotipificación.

## Acciones de Control

Ante la notificación de la sospecha se iniciaron las acciones e investigación epidemiológica en el domicilio particular y laboral del caso. Se detectaron 150 contactos laborales entre los que hay 46 personas de nacionalidad India 5 de otras nacionalidades.

Se realizaron acciones de bloqueo vacunándose 102 contactos laborales. En la investigación se detectó un contacto de nacionalidad India que había presentado síndrome febril inespecífico en el último mes. Hasta el 10/6 no se habían detectado otros casos sospechosos. La investigación continúa en curso.

El Departamento de Epidemiología de la Ciudad de Buenos Aires confeccionó la línea temporal del caso para establecer períodos de infección, transmisibilidad y aparición de casos secundarios.



## RECOMENDACIONES

Verificar **esquema de vacunación completo** para la edad según calendario Nacional de Vacunación: vacuna triple viral al año de edad y al ingreso escolar

- De **12 meses a 4 años**: deben acreditar UNA DOSIS de vacuna triple viral
- De **5 a 50 años**: deben acreditar DOS DOSIS de vacuna con doble o triple viral después del primer año de vida

Las personas **mayores de 50 años** se consideran inmunes y no necesitan vacunarse.

Alternativamente, la confirmación por laboratorio (anticuerpos IgG específicos del sarampión y rubéola) constituye un correlato de protección adecuada

Es necesario **intensificar la vigilancia epidemiológica de casos sospechosos** de enfermedad febril exantemática, en todos los sectores de atención de salud, públicos, privados y centros particulares.

**Caso sospechoso:** Paciente con fiebre (temperatura axilar mayor a 38°C), exantema, o en todo caso en que el profesional de la salud sospeche sarampión o rubéola

**ACTIVIDADES ANTE CASO SOSPECHOSO (NO ESPERAR LA CONFIRMACION DE LABORATORIO PARA ACCIONES DE CONTROL Y BLOQUEO):**

1. **Informar en forma urgente** a la autoridad inmediata superior por el medio disponible (fax, teléfono, mail)
2. Completar la **ficha de notificación**
3. Tomar **muestra de sangre (esta muestra debe tomarse siempre!), orina** (hasta 14 días posterior a la aparición de exantema) e hisopado nasofaríngeo (**HNF**) (hasta 7 días posterior a la aparición del exantema) y remitir al laboratorio de la red de sarampión y rubéola de la jurisdicción.
4. **Notificar al Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud (SNVS)** en los módulos C2 (ante la sospecha clínica de parte de un profesional de la salud) y SIVILA (frente a la sospecha de un paciente cuya muestra ingresa a un laboratorio)
5. Actividades de vacunación de **bloqueo** en los contactos del caso sospechoso, así como lugares que frecuente (trabajo, club, gimnasio, etc.) **SIN ESPERAR LA CONFIRMACION DE LABORATORIO**
6. Aislamiento del paciente **hasta los 7 días siguientes del inicio del exantema** para evitar el contacto con personas susceptibles (sin vacunación), especialmente embarazadas. En caso de requerir internación, se debe proceder al **aislamiento respiratorio**.
7. Identificar la posible **fuente de infección**, evaluando los lugares que el enfermo ha frecuentado, desplazamientos y viajes, entre los **7 y 30 días previos al inicio del exantema** e informando al servicio de Salud o al profesional responsable del cumplimiento del Programa.
8. **Seguimiento de embarazadas** que hayan tenido contacto con sospechosos de la enfermedad.
9. En el caso de confirmar rubéola en una embarazada (especialmente 1er. trimestre de embarazo), es necesario realizar el seguimiento de la madre hasta el nacimiento y posterior estudio al Recién Nacido frente al riesgo de haber contraído SRC.
10. Del nivel operativo: Efectuar acciones de monitoreo rápido de cobertura en áreas de ocurrencia de casos. Si la cobertura fuera menor del 95%, está recomendada la vacunación “de barrido” con doble o triple viral en un área de diez manzanas a la redonda y de todos los lugares frecuentados por el caso.

## La historia sin fin

Mauricio, que tiene 18 años, se presenta a una consulta médica con usted, debido a que le han salido vesículas en el labio superior. Mauricio cuenta que le duelen y que meses atrás también le habían aparecido las mismas vesículas antes de un examen para entrar a la universidad. En aquella ocasión las vesículas le habían desaparecido al cabo de diez días. También refirió haber observado alguna vez las mismas vesículas en el rostro de su novia Marina. Le cuenta a usted que oyó que esta infección puede ser recurrente y le manifiesta su preocupación.



Foto de las lesiones vesiculosa en Mauricio

Con lo relatado por Mauricio usted elabora su sospecha diagnóstica. Le indica a Mauricio que no se toque, ni apriete las vesículas y le receta una crema de uso tópico con aciclovir. Pero le indica a mauricio que antes pase por el laboratorio a realizarse un estudio y le entrega el siguiente pedido médico:

Solicito la detección de:

- Ácidos nucleicos del HSV 1 y 2 en vesículas labiales por técnica de PCR

En el laboratorio a Mauricio le toman material procedente de las vesículas y al cabo de 24 horas a usted le llega el siguiente informe:

Paciente: Mauricio

Fecha: 2/8/2022

Muestras: material de vesículas labiales

Resultados:

- Detección de Ácidos nucleicos del Virus Herpes Simplex tipo 1 por técnica de PCR: **POSITIVO**
- Detección de Ácidos nucleicos del Virus Herpes Simplex tipo 2 por técnica de PCR: **NEGATIVO**

**Pregunta 1.** Con los resultados del laboratorio usted ha realizado un diagnóstico. Explique cómo es la fisio patogenia de esta infección. ¿Qué modelo de infección tiene este virus?

**Pregunta 2.** Y ahora que conoce la fisio patogenia de esta infección dibuje la curva de partículas virales, de IgM y de IgG anti HSV en Mauricio, pero considere el momento de la primoinfección y de la reactivación. Identifique en la curva el momento de la consulta médica de Mauricio. ¿Cómo se realiza el diagnóstico microbiológico de una infección con este modelo?

