

Consenso Mexicano interdisciplinario sobre el diagnóstico y prevención para las infecciones por el virus sincicial respiratorio

Fecha de aceptación: marzo 2025

Wong-Chew, Rosa Maria^{1,2}
Noyola, Daniel E.^{1,3}
Solórzano-Santos, Fortino^{1,4}
Moreno-Spinosa, Sarbelio¹
Miranda-Navales, María G.^{1,5}
Ochoa-Hein, Eric^{1,6}
Galindo-Fraga, Arturo^{1,6}
Vilar-Compte, Diana^{1,7}
Martínez-Aguilar, Gerardo^{1,8}
Jiménez-Juárez, Rodolfo^{1,4}
Tena-Alavez, Gilberto⁹
Villanueva-García, Dina⁴
Valdivia-Proa, Martha¹⁰
Martínez-Arce, Pedro A.^{1,11}
Macías-Hernández, Alejandro^{1,12}

Espinosa-Rosales, Francisco¹³
Ibarra-Ríos, Daniel^{14,22}
Ruiz-Palacios y Santos, Guillermo^{1,6}
Avilés-Robles, Martha^{1,4}
Patiño-Bahena, Emilia¹⁵
Vega-Barrientos, Ricardo S.¹⁶
López-Enríquez, Claudia^{1,17}
González-Díaz, Esteban^{1,11}
Guerrero-Almeida, Martha C.^{1,18}
Pacheco-Rosas, Daniel^{1,5}
Granados-Cepeda, Martha L.¹⁹
Martínez-Longoria, Cesar^{1,20}
Roledo-Galván, Alicia²¹
Cornejo-Juarez, Patricia^{1,7}

Mexican interdisciplinary consensus on the diagnosis and prevention of respiratory syncytial virus infections

Resumen

ANTECEDENTES: el virus sincicial respiratorio (VSR) es una causa común de enfermedades respiratorias en niños y adultos en América Latina y México. El VSR circula con picos estacionales en otoño e invierno. Las personas con mayor riesgo de infección grave son los bebés prematuros y aquellos con comorbilidades, así como los adultos mayores con patologías cardiopulmonares y/o diversos grados de inmunocompromiso.

OBJETIVO: proporcionar un panorama actualizado de la epidemiología, los grupos de riesgo, los métodos de diagnóstico y la prevención de la infección por VSR en México.

MÉTODOS: convocados por la Asociación Mexicana de Infectología y Microbiología Clínica, 28 expertos interdisciplinarios participaron en una reunión de consenso celebrada en noviembre de 2023. Se formaron cuatro grupos, cada uno con siete expertos y un redactor médico, para discutir sobre epidemiología y diagnóstico, grupos de riesgo, vacunas y anticuerpos monoclonales (mABs). Se formularon preguntas predefinidas por un equipo de cuatro expertos, las cuales fueron discutidas dentro de cada grupo hasta alcanzar un consenso. Luego, las respuestas fueron analizadas y organizadas en recomendaciones basadas en evidencia nacional e internacional.

RESULTADOS: se propusieron recomendaciones basadas en evidencia para la vigilancia epidemiológica, el diagnóstico y la prevención de la infección por VSR. Se analizaron perspectivas futuras sobre la utilidad de nuevas vacunas y la inmunoprofilaxis pasiva.

CONCLUSIONES: la identificación oportuna de poblaciones en riesgo, el diagnóstico y tratamiento de la infección por VSR, y especialmente el uso racional de mABs y vacunas, son estrategias clave para reducir la carga clínica y epidemiológica de la infección por VSR.

Palabras clave: Virus sincicial respiratorio, Neumonía, Anticuerpos monoclonales, Vacunas.

Abstract

BACKGROUND: respiratory syncytial virus (RSV) is a common cause of respiratory illness in children and adults in Latin America and Mexico. RSV circulates with seasonal peaks in fall and winter. Individuals at highest risk for severe infection are premature infants and those with comorbidities, as well as older adults with cardiopulmonary pathologies and/or varying degrees of immunocompromise.

OBJECTIVE: to provide an updated landscape of the epidemiology, risk groups, diagnostic methods, and prevention of RSV infection in Mexico. Methods. Convened by the Asociación Mexicana de Infectología y Microbiología Clínica, 28 interdisciplinary experts participated in a consensus meeting held in November 2023. Four groups, each with seven experts and a medical writer, were formed to discuss epidemiology and diagnosis, risk groups, vaccines, and monoclonal antibodies (mABs). Predefined questions, formulated by a team of four experts, were discussed within each group, and consensus was reached on the answers. These responses were then analyzed and organized into recommendations based on national and international evidence.

RESULTS: evidence-based recommendations for epidemiological surveillance, diagnosis, and prevention of RSV infection were proposed. Future perspectives regarding the usefulness of new vaccines and passive immunoprophylaxis were analyzed.

CONCLUSIONS: timely identification of at-risk populations, diagnosis and treatment of RSV infection, and particularly the rational use of mABs and vaccines are key strategies to reduce the clinical and epidemiological burden of RSV infection.

Keywords: Respiratory syncytial virus, Pneumonia, Monoclonal antibodies, Vaccines.

© 2025 The Author(s). Published by Elsevier Inc. on behalf of Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

¹ Asociación Mexicana de Infectología y Microbiología Clínica, Mexico city, Mexico

² División de Investigación. Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. Jefatura de la Subdivisión de investigación clínica y Laboratorio de investigación en enfermedades infecciosas, Mexico city, Mexico

³ Centro de Investigación en Ciencias de la Salud y Biomedicina, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí, Mexico

⁴ Hospital Infantil de México Federico Gómez, Centro de investigación en enfermedades infecciosas, Departamento de Infectología, Unidad de cuidados intensivos neonatales, Mexico city, Mexico

⁵ Hospital de Pediatría Dr. Silvestre Frenk Freund, Centro Médico Nacional siglo XXI, IMSS, Mexico city, Mexico

⁶ Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, Subdirección de epidemiología hospitalaria, Mexico city, Mexico

⁷ Instituto Nacional de Cancerología, Departamento de Infectología, Mexico city, Mexico

⁸ Facultad de Medicina y Nutrición, Universidad Juárez del Estado de Durango, Durango, Mexico

⁹ Colegio Mexicano de especialistas en Ginecología y Obstetricia Asociación Civil, Mexico city, Mexico

¹⁰ Colegio Nacional de Medicina Geriátrica, Mexico city, Mexico

¹¹ Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde, Servicio de Infectología Pediátrica, Unidad de vigilancia Epidemiológica hospitalaria, Guadalajara, Mexico

¹² Universidad de Guanajuato, División de Ciencias de la salud, León, México

¹³ Fundación Mexicana para niñas y niños con inmunodeficiencias primarias, Asociación Civil, Mexico city, Mexico

¹⁴ Asociación de Médicos Neonatólogos de la Ciudad y Valle de México, Asociación Civil, Mexico city, Mexico

¹⁵ Instituto Nacional de Cardiología Dr. Ignacio Chávez, Departamento de Cardiología pediátrica, Mexico city, Mexico

¹⁶ Sociedad Mexicana de Neumología y Cirugía de tórax, Mexico city, Mexico

¹⁷ Hospital Español, Mexico city, Mexico

¹⁸ Hospital Angeles de Morelia, Morelia, Mexico

¹⁹ Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes. Neonatología, Mexico city, Mexico

²⁰ Hospital San José Tec Salud, Pediatría, Monterrey, Mexico

²¹ Academia Mexicana de Pediatría, Mexico city, Mexico

²² Instituto Nacional de Perinatología, Isidro Espinosa de los Reyes, Mexico city, Mexico

Correspondencia: Dra. Rosa Maria Wong-Chew

Jefa de la Subdivisión de investigación clínica, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Torre de investigación 1er piso, Circuito escolar S/N, Ciudad Universitaria, Coyoacán, C.P. 04510 CdMx, Mexico

Correo electrónico: rmwong@unam.mx

Introducción

El virus sincicial respiratorio (VSR) pertenece al género *Orthopneumovirus*, dentro de la familia *Pneumoviridae*; tiene dos subgrupos principales, A y B, cada uno con múltiples genotipos. En América Latina y México, el VSR es reconocido como la principal causa infecciosa de enfermedades del tracto respiratorio inferior en lactantes y niños pequeños, y su impacto en la población adulta ha sido cada vez más evidente en la última década.¹⁻³

Según estudios epidemiológicos nacionales, los picos de infecciones por VSR siguen un patrón estacional, particularmente durante el otoño e invierno.^{4,5} Las medidas preventivas introducidas en 2020 para controlar la circulación del SARS-CoV-2 redujeron significativamente los casos de VSR. Sin embargo, la relajación de estas medidas provocó un aumento atípico de casos de VSR en el verano de 2021, con un incremento en el número de casos y un desplazamiento hacia grupos de mayor edad. En el invierno de 2022, se observó un aumento notable en los casos de VSR junto con un incremento general de infecciones respiratorias agudas de otras etiologías, alcanzando tasas de detección de hasta el 44% en noviembre de 2022. El patrón epidemiológico estacional del VSR en el periodo post-pandemia de COVID-19 no mostró diferencias significativas respecto a las temporadas previas a la pandemia.⁶

Los factores que aumentan el riesgo de infección grave en la población pediátrica incluyen la admisión a la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) y la hospitalización prolongada en el periodo neonatal; la mortalidad es mayor en bebés prematuros (<37 semanas de gestación), aquellos con bajo peso al nacer, parto por cesárea, inmunocompromiso o comorbilidades como displasia broncopulmonar, enfermedad pulmonar crónica o cardiopatías congénitas con compromiso hemodinámico significativo.⁷⁻¹²

En adultos, la infección por VSR se ha asociado con infecciones respiratorias agudas, síndromes gripales

y neumonía adquirida en la comunidad, especialmente en adultos mayores y personas con afecciones cardiopulmonares o inmunocompromiso.^{1,2} En pacientes adultos con diagnóstico de neumonía, se ha encontrado una correlación entre la infección por VSR y la gravedad de los síntomas.¹³⁻¹⁷

La prevención del VSR se considera una prioridad debido a sus patrones de circulación, el alto número de hospitalizaciones, los costos asociados al tratamiento y la mortalidad. Se han desarrollado diversas estrategias de prevención del VSR, las cuales siguen en evaluación.¹⁷⁻¹⁹ Estas estrategias incluyen la inmunoprofilaxis pasiva con anticuerpos monoclonales (mABs) altamente específicos contra el patógeno y diversos tipos de vacunas dirigidas a poblaciones pediátricas, embarazadas y adultos mayores. Uno de los principales desafíos de salud pública es reducir el costo de estas estrategias y simplificar su administración, especialmente en regiones con recursos limitados, donde la morbilidad y mortalidad relacionadas con el virus siguen siendo altas.¹⁷⁻²⁴

Para proteger a los lactantes y algunos niños pequeños, los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) recomiendan la vacuna materna (Abrysvo de Pfizer) para mujeres embarazadas entre las 32 y 36 semanas de gestación, y el anticuerpo monoclonal contra el VSR (nirsevimab) para recién nacidos después del parto y algunos niños pequeños de 8 a 19 meses con factores de riesgo. En Estados Unidos, los CDC recomiendan una dosis única de la vacuna contra el VSR para todos los adultos de 75 años o más, y para adultos de 60 a 74 años con mayor riesgo de infección grave por VSR.²⁵ Actualmente, en México no existen recomendaciones oficiales para el diagnóstico y la prevención del VSR utilizando estos nuevos métodos preventivos.

El objetivo del consenso fue establecer un panorama actualizado sobre la epidemiología, los grupos de riesgo, los métodos de diagnóstico y la prevención de la infección por VSR en México.

Metodología

Este consenso multidisciplinario e interinstitucional buscó proporcionar una perspectiva actualizada sobre la infección por VSR en México con un enfoque en estrategias preventivas. Se examinaron la epidemiología, los métodos de diagnóstico, los grupos de riesgo y las estrategias de prevención (incluyendo mABs y vacunas disponibles), contextualizándolos dentro del panorama nacional para ofrecer orientación práctica a los profesionales de la salud en el país. Documentos como este son cada vez más reconocidos como herramientas eficaces para guiar la práctica clínica, identificar brechas en el conocimiento actual y orientar futuras investigaciones.

Un grupo de especialistas fue convocado a través de la Asociación Mexicana de Infectología y Microbiología Clínica. Participaron especialistas en infectología pediátricas y de adultos, neonatólogos, pediatras generales, neumólogos, cardiólogos pediátricos, geriatras, ginecólogos e inmunólogos pediátricos de diversas asociaciones, sociedades e instituciones mexicanas.

Los expertos se organizaron en grupos según sus áreas de especialización:

- Grupo 1: Epidemiología y diagnóstico del VSR
- Grupo 2: Grupos de riesgo y prevención
- Grupo 3: Vacunas contra el VSR
- Grupo 4: Anticuerpos monoclonales

Se llevó a cabo una revisión de evidencia en bases de datos electrónicas como PubMed, Embase, Web of Science y Cochrane. Se seleccionaron 15 artículos relevantes y se distribuyeron entre los participantes un mes antes de la reunión. En noviembre de 2023, se realizó una reunión presencial donde cada grupo discutió la evidencia disponible.

Las respuestas fueron documentadas por un redactor médico y revisadas por todos los participantes. Posteriormente, se incorporaron en un manuscrito con recomendaciones basadas en evidencia, el cual fue aprobado por consenso sin necesidad de votación.

Resultados

Epidemiología

Pregunta 1. ¿Es la infección por VSR un problema de salud pública en México?

Evidencia: En México, las infecciones respiratorias agudas son la principal causa de morbilidad, siendo el VSR la principal causa de infecciones respiratorias graves, afectando principalmente a la población pediátrica entre 0 y 5 años, con mayor riesgo de infección en niños que asisten a guarderías, aunque la tasa de mortalidad en esta población es baja.⁶ El riesgo de infección por VSR aumenta en presencia de comorbilidades (OR: 2.56 [1.01-6.51, p = 0.048]),¹ aunque es importante destacar que el 70% de los pacientes hospitalizados son niños sanos que no están exentos de enfermedades graves.³ Se ha identificado al VSR como el agente causal en el 30-60% de las infecciones del tracto respiratorio inferior que requieren atención hospitalaria, siendo cuatro veces más frecuente que el virus de la influenza, especialmente en lactantes de uno a seis meses de edad.^{2,26} Un estudio observacional en un centro médico mexicano en 2022 encontró infección por VSR en el 44% de los pacientes pediátricos hospitalizados con síntomas respiratorios, con una edad media de 17.5 meses.^{6,20} En 2023, el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE) reportó una prevalencia del 64% en la misma población.²⁷ Los aspectos que determinan que el VSR es un desafío de salud pública en México se resumen en el cuadro 1.

Cuadro 1.
Elementos que determinan que el VSR es un desafío para la salud en México^{1-3,6,20,27}

Elemento	Evidencia
Principal causa de infecciones, hospitalizaciones y mortalidad	<ul style="list-style-type: none">• En 2022, el VSR fue el principal agente identificado en las IRAs, representando el 44% del total de infecciones no relacionadas con influenza en México• El VSR es la principal causa de neumonía en lactantes en México• En adultos, se ha sugerido que el VSR podría ser más letal que la influenza
Subestimación del diagnóstico	<ul style="list-style-type: none">• Antes del año 2000, el diagnóstico se basaba únicamente en evaluaciones clínicas. Con la introducción y mayor disponibilidad de pruebas diagnósticas (como biología molecular y pruebas de flujo lateral) en México, el panorama epidemiológico actual ha cambiado. A pesar de que se reconoce como un factor significativo asociado con hospitalizaciones y mortalidad en la población pediátrica, su incidencia sigue subestimada en infecciones comunitarias, especialmente en adultos mayores
Características de circulación viral	<ul style="list-style-type: none">• En nuestro país, la circulación del VSR comienza en octubre-noviembre y finaliza en marzo-abril, con un pico entre diciembre y febrero• En las regiones tropicales de México, también se presentan brotes de VSR durante los días cálidos, húmedos y lluviosos de la temporada de verano

IRAs: infecciones respiratorias agudas.

En cuanto a la mortalidad a nivel mundial, las infecciones del tracto respiratorio inferior son la principal causa de muerte en niños menores de un año, y se estima que una de cada 50 muertes (por cualquier causa) en niños menores de 5 años en todo el mundo se debe a la infección por VSR.²⁶ La mortalidad relacionada con la infección es más alta en países de ingresos bajos y medios, incluyendo México.²⁸ La mortalidad varía entre 1-5% en pacientes hospitalizados y es predominante en aquellos con comorbilidades como cardiopatías, prematurez y enfermedad pulmonar crónica.⁹

Además, estudios realizados durante la pandemia de COVID-19 observaron una disminución en los anticuerpos contra el VSR, lo que podría estar relacionado con el aumento de infecciones graves por VSR en niños menores de seis meses de edad.^{26,28}

Recomendación: La infección por VSR constituye un problema de salud pública en México debido a la frecuencia de infecciones y hospitalizaciones asociadas (especialmente en la población pediátrica), la subestimación del diagnóstico y las características de su circulación en el país. Es necesario considerar el VSR como una causa de infecciones respiratorias a nivel nacional para evitar subestimar su impacto. En la población pediátrica de México, la infección por VSR representa la principal causa de infecciones respiratorias graves y una de las principales causas de mortalidad.

Grupos de riesgo
Pregunta 2. ¿Cuáles son los grupos pediátricos con mayor riesgo de morbilidad y mortalidad por VSR?

Evidencia: Los grupos de riesgo se resumen en el cuadro 2. Los grupos de riesgo para gravedad y/o mortalidad en niños incluyen:

- Niños recién nacidos de 1 a 28 días de edad
- Lactantes prematuros. Tienen tres veces más probabilidades de requerir ventilación mecánica y el doble de probabilidades de ser ingresados en la UCIN
- Pacientes con comorbilidades. Incluyen a pacientes con cardiopatía congénita, inmunosupresión, enfermedad pulmonar crónica (displasia broncopulmonar), inmunodeficiencia primaria, síndrome de Down o malformaciones esofágicas. Se estima que estos grupos tienen al menos el doble de probabilidades de requerir hospitalización que los lactantes sanos. También se estima que entre el 9.8 y el 17.1% de los lactantes hospitalizados con antecedentes de prematurez, cardiopatía congénita, enfermedad pulmonar crónica o enfermedad neurológica requieren ingreso en la UCI
- La mortalidad ocurre en el 3.4% de los lactantes con condiciones subyacentes que son hospitalizados con VSR
- La tasa de mortalidad es hasta 18.8 veces mayor en niños con factores de riesgo que en aquellos sin ellos^{1,7-9,12,29-34}

Cuadro 2.
Circunstancias especiales que contribuyen a una mayor incidencia de infección por VSR y un desenlace desfavorable^{1,7-9,12,29-34}

Condición	Comentarios			
Niños y/o adultos con cardiopatías	Mayor riesgo de infección y hospitalización: Pacientes pediátricos con cardiopatía congénita compleja o hipertrófica ³³ Pacientes adultos con cardiopatía congénita no tratada (ej., defecto del tabique auricular) ³³ Pacientes con defectos que causan alteración hemodinámica ^{31,34}			
Inmunosupresión	A mayor grado de inmunosupresión → mayor riesgo de infección por VSR o formas graves. Niños menores de 5 años hospitalizados → mayor necesidad de oxígeno suplementario, ventilación mecánica, ingreso a UCI, estancia hospitalaria prolongada y mortalidad; OR 3.41 (IC 95%: 1.85-6.29) ³³ Niños y adultos → mayor tendencia a desarrollar daño pulmonar significativo ³³			
Tipo de lesión	Pacientes con inmunodeficiencia	Adultos	Niños	p
Opacidad en vidrio despolido	55.1%	34%	16%	<0.001
Nodular	53.7%	45.9%	0%	<0.001
Derrame pleural	50.7%	12.7%	0%	<0.001
	La tasa de mortalidad puede alcanzar el 60% en niños y adultos inmunocomprometidos no tratados. ³²			
Cáncer	Mayor riesgo de infección en pacientes con cáncer de pulmón y neoplasias hematológicas: En niños, las infecciones por VSR afectan al 16.2% de los pacientes con tumores sólidos, al 28.2% de aquellos con leucemia linfoblástica aguda y al 1.7% de los sometidos a trasplante de células madre hematopoyéticas. ³⁴ En pacientes con mieloma, después de recibir un trasplante de células madre o de órgano sólido. ³⁴ En niños y adultos, la infección por VSR progresa al tracto respiratorio inferior en el 40-60% de los casos, y cuando esto ocurre, la tasa de mortalidad es de casi el 30%. ³⁴			

Recomendación: Es esencial priorizar la identificación de aquellos niños con mayor riesgo de infección y muerte para garantizar una prevención, detección y tratamiento oportunos.

Pregunta 3. ¿Qué grupos de adultos tienen mayor riesgo de morbilidad y mortalidad por VRS?

Evidencia: La disponibilidad creciente de evidencia en el país ha aumentado la conciencia de que el virus sincial respiratorio (VSR) también representa un problema de salud en adultos, aunque la magnitud de este problema no está bien determinada.³⁵ Durante la pandemia de influenza de 2009-2010, la prevalencia de infección por VSR en adultos identificados con enfermedad respiratoria aguda en México fue del 4-6%.³⁶ Actualmente, en los Estados Unidos, se estima que la infección por VSR causa aproximadamente 177,000 hospitalizaciones, entre 10,000 y 14,000 muertes, y alrededor de 1.4 millones de consultas médicas por año en personas mayores de 65 años.^{37,38}

En cuanto a la hospitalización, estudios realizados en México revelaron que la tasa de hospitalización por VSR en adultos con enfermedad tipo influenza varió entre 1.73-2.67% en el grupo de 18-59 años y entre 2.6-12.5% en el grupo de 60 años y más.^{1,13} En este último grupo, la tasa de mortalidad alcanzó el 25%. Por lo tanto, se ha sugerido que la mortalidad en adultos hospitalizados es mayor que en niños, oscilando entre el 8% y el 25%.^{39,40}

Los adultos con mayor riesgo de enfermedad grave, hospitalización y mortalidad incluyen:^{2,15,41-44}

- Pacientes con neoplasias hematológicas o pacientes postrasplante que reciben terapia inmunosupresora activa
- Pacientes con enfermedades pulmonares (asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica [EPOC])

y cardíacas (insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedad arterial coronaria), con una tasa de mortalidad anual estimada asociada al VSR de 2.37 y 108.26 por 100,000 personas-año, respectivamente, en sujetos de 20-59 años y mayores de 60 años.

- Personas que viven con VIH
- Pacientes con enfermedad renal o hepática
- Personas mayores de 60 años, especialmente aquellas que residen en asilos de personas de la tercera edad o de retiro (el 12% de todas las hospitalizaciones por VSR ocurren en adultos mayores de asilos de la tercera edad, donde la tasa de mortalidad en este grupo es del 38%, en comparación con el 3% en pacientes que viven en la comunidad)

Recomendación: Se sugiere considerar la infección por VSR en el diagnóstico diferencial de enfermedad respiratoria en adultos en México, particularmente en aquellos con factores de riesgo.

Diagnóstico

Pregunta 4. ¿Cuál es el método de elección para el diagnóstico de VRS?

Evidencia: El cuadro 3 resume las diferencias entre las pruebas disponibles para el diagnóstico de VSR (Cuadro 3).^{45,46}

Recomendación: El estándar de oro o método de elección para el diagnóstico de infección por VSR es la reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa en tiempo real (RT-PCR), por lo que se recomienda su uso siempre que sea posible.^{45,46}

Cuadro 3.
Comparación de los métodos de detección de VSR^{45,46}

Método	Descripción	Beneficios	Desventajas
RT-PCR en tiempo real	Sensibilidad entre 93 y 98% Especificidad ≈99%	Amplia ventana de detección, incluso antes del inicio de los síntomas Resultados en menos de 24 h	Alto costo Requiere personal especializado
Cultivo celular	Solía ser el estándar de oro, pero ha sido reemplazado en los últimos 10 años Sensibilidad 75%	Útil para el análisis de cambios genéticos y antigénicos	Laborioso Resultados en 2-12 días
Detección de antígeno viral	Sensibilidad entre 25 y 67% Especificidad ≈99%	Económico y fácil de usar	Baja sensibilidad, especialmente en períodos de baja prevalencia (fuera de temporada) o en poblaciones especiales, como inmunocomprometidos o ancianos

Pregunta 5. ¿Se recomienda la prueba virológica para VSR en todos los pacientes hospitalizados y/o ambulatorios con sospecha de infección por este virus?

Evidencia: En 2023, el SINAVE recomendó la toma de muestras para la prueba de VRS en el 100% de los casos hospitalizados. La recomendación se basó en los siguientes factores:^{27,47-51}

- Reducción en la exposición a antibióticos: Los pacientes examinados recibieron más dosis únicas o tratamientos más cortos con antibióticos
- En pacientes de tres meses a 21 años, el uso del panel viral se asoció con una reducción en la duración de la estancia en los servicios de urgencias y en hospitalización
- Uso más eficiente de las salas de aislamiento respiratorio: Dado el carácter altamente contagioso del VSR, la identificación rápida de los lactantes infectados en las habitaciones hospitalarias es fundamental para implementar medidas adecuadas de control de infecciones y prevenir brotes nosocomiales
- Presencia de co-infecciones y su posible asociación con una mayor mortalidad
- Impacto en el beneficio clínico de opciones de tratamiento emergente específicas
- La detección temprana y precisa de los casos de infección permite la implementación de medidas preventivas adecuadas

En pacientes ambulatorios de bajo riesgo, la prueba tiene poca aplicabilidad clínica, por lo que la recomendación sobre su uso debe centrarse en pacientes con alto riesgo de complicaciones, con el fin de detectar su evolución de manera oportuna.⁵² Actualmente, el SINAVE recomienda la prueba de VRS en el 10% de los pacientes ambulatorios

con síntomas sugestivos; sin embargo, la expansión de la disponibilidad e implementación de estas pruebas puede ser útil para evitar prescripciones innecesarias de antibióticos, reducir costos asociados con el tratamiento y permitir la generación de datos epidemiológicos confiables.^{23,27,53,54}
Recomendación: Se recomienda la detección virológica del VRS en todos los pacientes hospitalizados con infección respiratoria aguda grave, independientemente de la positividad para otros patógenos. No se recomienda de manera rutinaria en pacientes ambulatorios de bajo riesgo.

Prevención

Pregunta 6. ¿Qué medidas se recomiendan para prevenir la transmisión del VSR dentro de una unidad hospitalaria?

Evidencia: El VSR se propaga principalmente por transmisión aérea, lo que implica la transferencia directa del virus de una persona infectada a una persona susceptible a través de gotas de saliva expulsadas al toser, estornudar o hablar, así como por contacto con objetos y superficies contaminadas que albergan el virus. Esto es particularmente importante en entornos donde las personas están en estrecha proximidad, como hogares, escuelas e instalaciones de atención médica.⁵⁵ Además, el VSR puede persistir en superficies contaminadas durante períodos prolongados, lo que subraya la importancia de una higiene adecuada y la desinfección regular de objetos y áreas de contacto común para prevenir la propagación del virus. En el entorno hospitalario, el personal de salud ha sido identificado como una fuente importante de infecciones nosocomiales por VSR, con un enfoque en estudiantes de medicina y nuevo personal en una unidad. El cuadro 4 proporciona recomendaciones para reducir las infecciones por VSR.⁵⁵⁻⁵⁷

Cuadro 4.
Medidas para el control de la transmisión del VSR⁵⁵⁻⁵⁷

Medida	Consideraciones
Ambiente hospitalario y no hospitalario	
Higiene de manos	Con agua y jabón o con un agente a base de alcohol. Probablemente el procedimiento más importante para el control de infecciones
Desinfección de superficies	El tiempo que el VSR puede permanecer activo depende de la superficie contaminada: - Superficies no porosas (vidrio, plástico, metal): hasta 6 h - Superficies porosas (papel, tela): hasta 2 h - Piel: hasta 30 min - Guantes: hasta 5 h
Ambiente hospitalario	
Uso de mascarillas y protección ocular	Los ojos y la nariz son sitios importantes para la inoculación
Uso de guantes combinado con lavado de manos	Antes y después de cada intervención con el paciente; puede reducir la autoinoculación
Uso de batas	Cuando se espera contacto directo con el paciente o sus secreciones.
Aislamiento de pacientes con infección documentada por VSR	Previene la infección en pacientes vulnerables
Restricción de visitantes durante la temporada de VSR	La efectividad de esta medida solo se ha demostrado en áreas pediátricas

Recomendación: Implementar programas educativos sobre medidas preventivas antes del inicio esperado de la temporada de VSR y aplicar estas medidas de control de infecciones tan pronto como se detecte el VSR en la comunidad o se produzca el primer ingreso hospitalario, especialmente cuando comiencen a aumentar los casos infantiles de bronquiolitis y neumonía.

Pregunta 7. ¿En qué grupos está indicada la utilización de diferentes tipos de mABs?

Evidencia: La administración de mABs ha sido reconocida como una estrategia benéfica para la prevención de infecciones por VSR, ya que estos anticuerpos tienen una afinidad

específica por el virus. Este enfoque terapéutico es eficaz para reducir la incidencia y la gravedad de las infecciones, proporcionando una protección dirigida contra este virus altamente contagioso y potencialmente peligroso, especialmente en poblaciones de alto riesgo. Actualmente, solo está disponible en México el palivizumab, mientras que el nirsevimab ya se utiliza en varios países del mundo (Cuadro 5).^{18,58-62}

Recomendación: En poblaciones de alto riesgo, se recomienda el uso de mABs para la prevención del VSR en el primer año de vida. La cobertura en grupos de muy alto riesgo debe evaluarse según los criterios previamente definidos. Si está disponible en México, el nirsevimab podría utilizarse en lactantes de hasta ocho meses de edad en la población general y en grupos de alto riesgo en el segundo año de vida.

Cuadro 5.
Diferencias entre palivizumab y nirsevimab, los dos mABs actualmente autorizados y utilizados para la prevención de la infección por VSR

mAb y dosis	Origen	Región reconocida	Vida media	Ventajas	Desventajas	Eficacia	Grupos en los que está indicado	Principales efectos adversos
Palivizumab 15 mg/kg mensualmente por 5 meses	Anticuerpo murino humanizado	Epítopo en el sitio antigénico II; este reconocimiento se conserva en ambas formaciones de la proteína F (pre-F y post-F)	Un mes	Teóricamente, la unión a los sitios pre-F y post-F proporcionaría mayor protección; disponible en México; uso continuo por más de 20 años	Aplicación en cinco dosis, mayor costo por dosis, mayor riesgo de efectos adversos	Reducción del 56% en hospitalización por bronquiolitis en bebés prematuros, 67% en tasas de infección por VSR en seguimiento a 2 años	Grupos de riesgo durante la temporada de VSR	Solo se ha observado un caso de anafilaxia
Nirsevimab 50 mg para peso <5 kg 100 mg para peso >5 kg	Totalmente sintético	Glucoproteína de fusión F, específicamente el sitio de fusión iota 166	6 meses	Menor número de dosis, mejor adherencia, menor probabilidad de efectos adversos, menor costo por anticuerpo, menor costo por número de dosis y menor atención hospitalaria	Aún no disponible en México	Eficacia del 84.4% (IC 95%: 76.8–90.0) en la prevención de hospitalizaciones por infecciones del tracto respiratorio inferior	Todos los niños menores de 8 meses nacidos en la temporada de VSR; segunda dosis entre 8 y 19 meses en niños con factores de riesgo y enfermedad grave que estén en su segunda temporada de VSR	No se encontraron diferencias entre el fármaco y el placebo; el único efecto adverso de interés fue un caso de exantema atribuido a enfermedad por complejos inmunes; no hay reportes de anafilaxia

Pregunta 8. ¿Se recomienda administrar mABs (Palivizumab) cuando se identifica un brote hospitalario de VSR?

Evidencia: Se ha publicado poca evidencia sobre el uso de mABs en el control de brotes hospitalarios. El conjunto de medidas preventivas descritas anteriormente es eficaz para

el control del VSR, aunque se requiere más investigación para comprender la contribución de cada componente. Dadas las circunstancias, se prefiere el nirsevimab sobre el palivizumab.⁴⁹
Recomendación: No se deben usar mABs de manera rutinaria para el control de brotes hospitalarios de VSR.

Cuadro 6.
Comparación de la eficacia de las vacunas contra VSR disponibles y recomendaciones de vacunación^{4,95,100-102}

Población	Resultado	Vacuna de Pfizer (RSVpreF) ^{18,63,64}	Vacuna de GSK (RSVpreF3) ⁶⁵	Recomendación	Evidencia	Consideraciones
Adultos mayores	Prevención de infección del tracto respiratorio inferior por VSR	Eficacia del 66.7% al 82.6%	Eficacia general del 57.9% al 89.0%. Hasta 92% en personas con enfermedades cardiorrespiratorias y 100% en personas con enfermedades endocrino/metabólicas	Se recomienda considerar la vacunación en mayores de 60 años con enfermedades crónicas, diabetes mellitus no controlada, hipertensión arterial, cardiopatías, EPOC, obesidad mórbida, pacientes con secuelas neurológicas y residentes de asilos. En inmunocomprometidos: cáncer activo, pretrasplante y postrasplante (idealmente antes de iniciar terapia inmunosupresora)	Dada la frecuencia de infecciones y enfermedades graves relacionadas con VSR en adultos mayores, la vacunación en personas de 75 años o más parece ser una estrategia costo-efectiva	Falta información epidemiológica en este grupo de edad para contar con datos más sólidos sobre la carga de la enfermedad. La inmunosenescencia impacta negativamente, reduciendo la función de células T CD8+ de memoria y la respuesta inmunogénica a las vacunas en mayores de 70 años
	Prevención de infección respiratoria aguda por VSR	Eficacia del 62.1%	Eficacia del 56.5% (IC 41.6–68.0%)			
	Disminución de casos graves de VSR	Eficacia del 94.1% (IC 62.4–99.9%)	Eficacia del 78.8% (IC 52.6–92.0%)			
	Otros	No estudiado en pacientes inmuno-comprometidos	La administración de una segunda dosis un año después de la primera fue bien tolerada, pero no mostró un beneficio adicional en eficacia			
Recién nacidos (vacunación materna)	Prevención de infección del tracto respiratorio inferior por VSR	Eficacia del 51.3% cuando se aplica a mujeres embarazadas entre las semanas 24 y 36 de gestación, y del 57.3% cuando se aplica entre las semanas 32 y 36 de gestación	Aunque hay estudios en mujeres embarazadas, la FDA y ACIP no la recomiendan debido a efectos adversos	Recomendación: Vacunar a la madre entre las semanas 32 y 36 de gestación. Vacunación contra Influenza + VSR entre septiembre y enero (período otoño-invierno)	Los anticuerpos maternos suelen ser protectores contra infecciones neonatales por VSR en las primeras semanas de vida. Sin embargo, estos anticuerpos disminuyen rápidamente y varían en su efectividad. Existe un claro beneficio para el recién nacido con la vacunación materna	Falta educación y promoción de la vacunación en mujeres embarazadas; se debe aclarar que el beneficio de la vacuna para la madre es parcial y su importancia radica en la protección del recién nacido
	Disminución de casos graves asociados a hospitalización por VSR	Eficacia del 56.8% aplicando la vacuna a mujeres entre las semanas 32 y 36 de gestación				

Pregunta 9. ¿Cuáles son la inmunogenicidad y la eficacia de las vacunas contra el VSR probadas en ensayos de fase 2 y 3, y cuáles son las diferencias en los efectos relacionados con el tiempo?

Evidencia: Las vacunas aprobadas y su eficacia en las poblaciones estudiadas se resumen en la Cuadro 6.

En general, los efectos secundarios consisten en aquellos usualmente asociados con cualquier vacunación (calor local, dolor, eritema); cuando la vacunación se generalice, serán necesarios estudios de farmacovigilancia. La razón de su uso en mujeres embarazadas y adultos mayores es la evaluación de riesgo-beneficio demostrada en ensayos clínicos controlados.⁶³⁻⁶⁵

- **En mujeres embarazadas**, se debe considerar que se ha observado una asociación (sin diferencias estadísticamente significativas) entre la vacunación materna y un aumento en el parto prematuro y la preeclampsia, así como bajo peso al nacer e ictericia en neonatos
- **Para los adultos mayores**, la Administración de Alimentos y Medicamentos de EE. UU. (FDA) recomienda continuar con la farmacovigilancia debido a efectos neurológicos potencialmente graves (Guilain-Barré) con las vacunas disponibles

Recomendación: Con base en la información actual, se recomiendan las vacunas contra el VSR recientemente aprobadas para adultos mayores y mujeres embarazadas. Se necesita más información sobre su eficacia, seguridad y las poblaciones para las que están indicadas.

Pregunta 10. En un escenario de recursos económicos limitados, con nuevas vacunas y mABs disponibles (incluyendo dosis única/de larga vida media), ¿cuál sería el (los) grupo(s) prioritario(s)?

Recomendación y Evidencia: En un escenario con recursos económicos limitados y con la introducción de vacunas contra el VSR.⁶⁶⁻⁷⁰

Evidencia: Para la prevención de infecciones respiratorias asociadas al VSR en lactantes, se recomienda la vacunación durante el embarazo o la administración de mABs en el período neonatal. No hay estudios que hayan comparado directamente ambas alternativas, por lo que la decisión se basa en la relación costo-efectividad y el perfil de seguridad. Hasta la fecha, no se ha realizado en México un análisis económico integral que evalúe la relación costo-efectividad de la administración de nirsevimab en comparación con la vacunación contra el VSR en mujeres embarazadas.^{66,67} Sin embargo, investigaciones previas han sugerido que la estrategia de vacunación en mujeres embarazadas solo sería costo-efectiva si el costo de la vacuna fuera significativamente menor que el del tratamiento con mABs, al menos en un 50%; si fuera viable, la vacuna debería administrarse a mujeres embarazadas de septiembre a enero. Basándose en datos recopilados en otros países, se ha considerado que la implementación de programas de inmunización con mABs podría ser una estrategia costo-efectiva en México.⁷⁰ Esta consideración se

basa en la alta incidencia de hospitalizaciones por VSR y casos graves asociados con esta enfermedad en el país. Por lo tanto, se sugiere el uso de estos mABs para inmunizar a los recién nacidos durante los períodos de mayor transmisión del VSR, priorizando a aquellos con factores de riesgo para formas graves de la enfermedad. Sin embargo, es crucial considerar el presupuesto de salud asignado para llevar a cabo estas acciones.⁷⁰

Recomendación: Para la prevención del VSR en lactantes, debe considerarse el uso de vacunas en el embarazo frente a la aplicación de nirsevimab o una estrategia combinada.

Tratamiento

Pregunta 11. ¿Son útiles los antivirales existentes en el tratamiento del VSR?

Evidencia: No hay suficiente evidencia que respalde el uso rutinario de ribavirina en pacientes previamente sanos.⁷¹ Sin embargo, debe considerarse para el tratamiento de infecciones respiratorias por VSR en pacientes con trastornos hematológicos, ya que se ha observado una reducción en la mortalidad y la progresión de la enfermedad en este grupo (OR: 0.41 [0.23, 0.74]). Actualmente, los inhibidores de fusión, los inhibidores de la proteína N y los inhibidores de ARNm han demostrado una reducción de la carga viral y una disminución de la replicación viral con eficacia in vitro en especies animales; sin embargo, estos agentes no están disponibles para uso comercial y se requieren estudios clínicos controlados.⁷¹

Recomendación: No se recomienda el uso rutinario de medicamentos antivirales para infecciones por VSR (incluida la ribavirina), ya que no se ha establecido su seguridad y eficacia. Su uso podría considerarse en pacientes con trastornos hematológicos.

Discusión

La detección temprana de la infección por VSR es solo un primer paso en el manejo de la enfermedad, y el conocimiento sobre los métodos diagnósticos y terapéuticos debe difundirse lo más ampliamente posible, no solo entre pediatras, internistas y geriatras, sino también entre médicos de atención primaria y la población general. Esto permitirá eliminar conceptos erróneos o inexactitudes, enfatizando, por ejemplo, que la vacunación contra el VSR en mujeres embarazadas no tiene como objetivo principal proteger a la madre, sino prevenir el desarrollo de la enfermedad en el bebé.

Las recomendaciones diagnósticas están adaptadas a entornos con recursos limitados; sin embargo, siempre que sea posible, se recomienda el diagnóstico por PCR para todos los pacientes con enfermedad respiratoria.

La caracterización de los grupos más propensos a desarrollar la enfermedad, debido a su estado de comorbilidad o inmunosupresión, es tan importante como la difusión generalizada de estrategias de diagnóstico y prevención del VSR. Esto permite prevenir el desarrollo de formas graves de la enfermedad y la morbilidad y mortalidad asociadas.

Sin embargo, el conocimiento solo es útil si guía la implementación de estrategias específicas. No basta con proporcionar conocimientos teóricos a los médicos; es fundamental contar con herramientas diagnósticas y terapéuticas.

Esto es especialmente relevante en un contexto en el que el uso de mABs y vacunas contra el VSR sigue siendo limitado, no solo por el costo de estos insumos en regiones de ingresos bajos y medios, sino también por la necesidad de optimizar el costo-beneficio de los recursos disponibles. Por ejemplo, en el caso de los mABs, está claro que el uso de un agente (nirsevimab) con una larga vida terapéutica y que requiere una sola administración es más costo-efectivo que otro (palivizumab) con una vida media corta y que requiere cinco dosis con intervalos de un mes.

En el futuro, se espera que la prevención pasiva contra el VSR mediante mABs, así como la vacunación de mujeres embarazadas y adultos en riesgo, formen parte tanto del Programa Nacional de Inmunización como del Programa Nacional de Salud. Se debe enfatizar la colaboración solidaria entre instituciones públicas y empresas privadas para la (indispensable) reducción de la carga de enfermedad por VSR en México.

Este consenso tiene como objetivo revisar la epidemiología nacional del VSR y los grupos de riesgo para la enfermedad grave en México, así como evaluar nuevas medidas preventivas, incluyendo vacunas para mujeres embarazadas y adultos mayores, y el anticuerpo monoclonal nirsevimab. Este documento puede servir como base para las autoridades y tomadores de decisiones, ya que incorpora aportes de la academia, múltiples asociaciones médicas nacionales, universidades, expertos en enfermedades infecciosas, cardiólogos, neurólogos, neonatólogos, geriatras, pediatras, internistas e inmunólogos de los principales hospitales e instituciones de referencia a nivel nacional. Esta revisión integral y discusión pueden servir como base para recomendaciones nacionales y como guía para médicos de múltiples especialidades en nuestro país.

Se requiere más información sobre el posible impacto de la introducción de medidas preventivas en el contexto de la epidemiología nacional, así como más datos sobre el comportamiento del VSR en adultos mayores.

Conclusiones

El VSR es la principal causa de infecciones del tracto respiratorio inferior en lactantes y se ha asociado con infecciones respiratorias graves en adultos mayores en nuestro país y en todo el mundo.

El diagnóstico y manejo del VSR, así como la ampliación de la cobertura poblacional con anticuerpos monoclonales y vacunas, son estrategias fundamentales para reducir la carga clínica y epidemiológica de la infección por VSR.

Agradecimientos

Agradecemos el apoyo financiero de Sanofi, Pfizer, AstraZeneca y GlaxoSmithKline México para la implementación de este consenso. Agradecemos a la empresa Paracelsus, S.A. de C.V. por el apoyo logístico del consenso y a la Dra. Yolox Roque de Paracelsus por la redacción del artículo.

Conflictos de interés

El consenso fue patrocinado por cuatro empresas farmacéuticas (Sanofi, Pfizer, AstraZeneca y GSK) sin ninguna intervención en la discusión, redacción o revisión del mismo. El patrocinio incluyó el pago de viajes y logística para la reunión, remuneración a los participantes y el pago por la redacción y publicación. Este proyecto se originó como una iniciativa de la Asociación Mexicana de Infectología y Microbiología Clínica para obtener un consenso interdisciplinario y multi-institucional sobre la situación de la infección por VSR en México, enfatizando la total autonomía académica e intelectual sobre el consenso y sus conclusiones.

Traducción del artículo publicado en: Wong-Chew RM, Noyola DE, Solorzano-Santos F, Moreno-Espinosa S, Miranda-Novales MG, Ochoa-Hein E, et al. Mexican interdisciplinary consensus on the diagnosis and preventive measures for respiratory syncytial virus infections. *Archives of Medical Research*, 56 (2025) 103183 <https://doi.org/10.1016/j.arcmed.2025.103183>

Con autorización de Elsevier.

Referencias

1. Gamiño-Arroyo AE, Moreno-Espinosa S, Llamosas-Galardo B, et al. Epidemiology and clinical characteristics of respiratory syncytial virus infections among children and adults in Mexico. *Influenza Other Respir Viruses* 2017; 11: 48-56.
2. Ali A, Lopardo G, Scarpellini B, et al. Systematic review on respiratory syncytial virus epidemiology in adults and the elderly in Latin America *Int J Infect Dis* 2020; 90: 170-180.
3. Wong-Chew RM, García-León ML, Noyola DE, et al. Respiratory viruses detected in Mexican children younger than 5 years old with community-acquired pneumonia: a national multicenter study. *Int J Infect Dis* 2017; 62: 32-38.
4. Baker RE, Park SW, Yang W, et al. The impact of COVID-19 nonpharmaceutical interventions on the future dynamics of endemic infections. 2020. Available from: www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.2013182117. (Accessed May 3, 2024).
5. Baker RE, Mahmud AS, Wagner CE, et al. Epidemic dynamics of respiratory syncytial virus in current and future climates. *Nat Commun* 2019; 10: 5512. doi: 10.1038/s41467-019-13562-y.
6. Esparza-Miranda LA, Juárez-Tobías S, Muñoz-Escalante JC, et al. Clinical and Epidemiologic Characteristics of Infants Hospitalized with Respiratory Syncytial Virus Infection During the 2022-2023 Season in Mexico. *Pediatr Infect Dis J* 2023; 42: E382-E384.
7. Benítez-Guerra D, Piña-Flores C, Zamora-López M, et al. Respiratory syncytial virus acute respiratory infection-associated hospitalizations in preterm Mexican infants: A cohort study. *Influenza Other Respir Viruses* 2020; 14: 182-188.

8. Gantenberg JR, Van Aalst R, Zimmerman N, *et al.* Medically Attended Illness Due to Respiratory Syncytial Virus Infection Among Infants Born in the United States Between 2016 and 2020. *J Infect Dis* 2022; 15: 226: S164-S174.
9. Vizcarra-Ugalde S, Rico-Hernández M, Monjarás-Ávila C, *et al.* Intensive Care Unit Admission and Death Rates of Infants Admitted with Respiratory Syncytial Virus Lower Respiratory Tract Infection in Mexico. *Pediatr Infect Dis J* 2016; 35: 1199-203.
10. Biggs HM, Simões EAF, Abu Khader I, *et al.* Respiratory Syncytial Virus Infection Among Hospitalized Infants in Four Middle-Income Countries. *J Pediatric Infect Dis Soc* 2023; 12: 394-405.
11. González-Ortiz AM, Bernal-Silva S, Comas-García A, *et al.* Severe Respiratory Syncytial Virus Infection in Hospitalized Children. *Arch Med Res* 2019; 50: 377-383.
12. Chemaly RF, Ghantaji SS, Shah DP, *et al.* Respiratory Syncytial Virus Infections in Children With Cancer. *J Pediatr Hematol Oncol* 2014; 36: e376-e381. Available from: www.jpho-online.com
13. Moreno-Valencia Y, Hernandez-Hernandez VA, Romero-Espinoza JAI, *et al.* Detection and characterization of respiratory viruses causing acute respiratory illness and asthma exacerbation in children during three different seasons (2011–2014) in Mexico City. *Influenza Other Respir Viruses* 2015; 9: 287-292.
14. Atamna A, Babich T, Froimovici D, *et al.* Morbidity and mortality of respiratory syncytial virus infection in hospitalized adults: Comparison with seasonal influenza. *Int J Infect Dis* 2021; 103: 489-493.
15. Kwon YS, Park SH, Kim MA, *et al.* Risk of mortality associated with respiratory syncytial virus and influenza infection in adults. *BMC Infect Dis* 2017; 17: 785. doi: 10.1186/s12879-017-2897-4.
16. Kodama F, Nace DA, Jump RLP. Respiratory Syncytial Virus and Other Noninfluenza Respiratory Viruses in Older Adults. Infectious Disease Clinics of North America. *W.B. Saunders* 2017; 31: 767-790.
17. Correa D, Giraldo DM, Gallego S, *et al.* Immunity towards human respiratory syncytial virus. *Acta Virol* 2023; 67: 11887.
18. Mazur NI, Terstappen J, Baral R, *et al.* Respiratory syncytial virus prevention within reach: the vaccine and monoclonal antibody landscape. *The Lancet Infectious Diseases. Elsevier Ltd*; 2023; 23: e2-e21.
19. Fleming JA, Baral R, Higgins D, *et al.* Value profile for respiratory syncytial virus vaccines and monoclonal antibodies. *Vaccine* 2023; 41: S7-S40.
20. Esposito S, Abu Raya B, Baraldi E, *et al.* RSV Prevention in All Infants: Which Is the Most Preferable Strategy? Vol. 13, *Frontiers in Immunology. Frontiers Media* 2022; 13: 880368.
21. Wilson E, Goswami J, Baqui AH, *et al.* Efficacy and Safety of an mRNA-Based RSV PreF Vaccine in Older Adults. *N Engl J Med* 2023; 389: 2233-2244.
22. Nguyen-Van-tam JS, O'leary M, Martin ET, *et al.* Burden of respiratory syncytial virus infection in older and high-risk adults: a systematic review and meta-analysis of the evidence from developed countries. Vol. 31, *European Respiratory Review. Eur Respir Rev* 2022; 31: 220105.
23. Walsh E, Lee N, Sander I, *et al.* RSV-associated hospitalization in adults in the USA: A retrospective chart review investigating burden, management strategies, and outcomes. *Health Sci Rep* 2022; 5: e556.
24. Bernstein DI, Mejias A, Rath B, *et al.* Summarizing Study Characteristics and Diagnostic Performance of Commercially Available Tests for Respiratory Syncytial Virus: A Scoping Literature Review in the COVID-19 Era. *J Appl Lab Med* 2023; 8: 353-371.
25. Britton A, Roper LE, Kotton CN, Hutton DW, Fleming-Dutra KE, Godfrey M, *et al.* Use of Respiratory Syncytial Virus Vaccines in Adults Aged ≥ 60 Years: Updated Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices - United States, 2024. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2024; 73(32): 696-702.
26. Li Y, Wang X, Blau DM, *et al.* Global, regional, and national disease burden estimates of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in children younger than 5 years in 2019: a systematic analysis. *Lancet* 2022; 399: 2047-2064.
27. Aviso Epidemiológico CONAVE/03/2023/Circulación de otros virus respiratorios 15 de noviembre del 2023. Available from: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/636504/Lineamiento_Estandarizado_Para_. (Accessed May 3, 2024).
28. Duan Y, Jiang M, Huang Q, Jia M, Yang W, Feng L. Incidence, hospitalization, and mortality in children aged 5 years and younger with respiratory syncytial virus-related diseases: A systematic review and meta-analysis. *Influenza Other Respir Viruses* 2023; 17: e13145.
29. Receveur M, Ottmann M, Reynes JM, *et al.* Level of maternal antibodies against respiratory syncytial virus (RSV) nucleoprotein at birth and risk of RSV very severe lower respiratory tract infection. *Influenza Other Respir Viruses* 2023; 17: e13025.
30. Boyce TG, Mellen BG, Mitchel EF, *et al.* Rates of hospitalization for respiratory syncytial virus infection among children in Medicaid. *J Pediatr* 2000; 137: 865-870.
31. Checchia PA, Paes B, Bont L, *et al.* Defining the Risk and Associated Morbidity and Mortality of Severe Respiratory Syncytial Virus Infection Among Infants with Congenital Heart Disease. *Infect Dis Ther* 2017; 6: 37-56.
32. Reichert H, Suh M, Jiang X, *et al.* Mortality Associated With Respiratory Syncytial Virus, Bronchiolitis, and Influenza Among Infants in the United States: A Birth Cohort Study From 1999 to 2018. *J Infect Dis* 2022; 226: S246-S254.
33. Trusinska D, Zin ST, Sandoval E, *et al.* Risk Factors for Poor Outcomes in Children Hospitalized with Virus-associated Acute Lower Respiratory Infections: A Systematic Review and Meta-analysis. *Pediatr Infect Dis J* 2024; 43: 467-476.
34. Manzoni P, Figueras-Aloy J, Simões EAF, *et al.* Defining the Incidence and Associated Morbidity and Mortality of Severe Respiratory Syncytial Virus Infection Among Children with Chronic Diseases. *Infect Dis Ther* 2017; 6: 383-411.
35. Michelin L, Bellei N, Ferreira da Costa Gomes M, *et al.* Respiratory syncytial virus: challenges in diagnosis and impact on the elderly: Recommendations from a multi-disciplinary panel. *Hum Vaccin Immunother* 2024; 20: 2388943.
36. Lovato-Salas F, Matienzo-Serment L, Monjarás-Ávila C, *et al.* Pandemic influenza A(H1N1) 2009 and respiratory syncytial virus associated hospitalizations. *J Infect* 2010; 61: 382-390.
37. Ackerson B, Tseng HF, Sy LS, *et al.* Severe morbidity and mortality associated with respiratory syncytial virus versus influenza infection in hospitalized older adults. *Clin Infect Dis* 2019; 69: 197-203.

38. Nowalk MP, D'Agostino H, Dauer K, *et al.* Estimating the burden of adult hospitalized RSV infection including special populations. *Vaccine* 2022; 40: 4121-4127.
39. Vakil E, Sheshadri A, Faiz SA, *et al.* Risk factors for mortality after respiratory syncytial virus lower respiratory tract infection in adults with hematologic malignancies. *Transpl Infect Dis* 2018; 20: e12994.
40. Ciapponi A, Palermo MC, Sandoval MM, *et al.* Respiratory syncytial virus disease burden in children and adults from Latin America: a systematic review and meta-analysis. *Front Public Health* 2024; 12: 1377968.
41. Osei-Yeboah R, Johannesen CK, Egeskov-Cavling AM, *et al.* Respiratory Syncytial Virus-Associated Hospitalization in Adults With Comorbidities in 2 European Countries: A Modeling Study. *J Infect Dis* 2024; 229: S70-S77.
42. Khawaja F, Chemaly RF. Respiratory syncytial virus in hematopoietic cell transplant recipients and patients with hematologic malignancies. *Haematologica* 2019; 104: 1322-1331.
43. Almeida A, Aliberti R, Aceti A, *et al.* Respiratory Syncytial Virus among People Living with HIV: Is There a Case for Rolling Out Prophylaxis? A Viewpoint Based on a Systematic Review. *Pathogens* 2024; 13: 802.
44. Hawkinson DJ, Ison MG. Respiratory Viruses: Influenza, RSV, and Adenovirus in Kidney Transplantation. *Semin Nephrol* 2016; 36: 417-427.
45. Mahony JB. Detection of respiratory viruses by molecular methods. *Clin Microbiol Rev* 2008; 21: 716-747.
46. Zuurbier RP, Korsten K, Verheij TJM, *et al.* Performance Assessment of a Rapid Molecular Respiratory Syncytial Virus Point-of-Care Test: A Prospective Community Study in Older Adults. *J Infect Dis* 2022; 226: S63-S70.
47. Quintos-Alagheband ML, Noyola E, Makvana S, *et al.* Reducing Antibiotic Use in Respiratory Syncytial Virus—A Quality Improvement Approach to Antimicrobial Stewardship. *Pediatr Qual Saf* 2017; 2: e046.
48. Weragama K, Mudgil P, Whitehall J. Diagnostic Stewardship—The Impact of Rapid Diagnostic Testing for Paediatric Respiratory Presentations in the Emergency Setting: A Systematic Review. *Children (Basel)* 2022; 9: 1226.
49. French CE, McKenzie BC, Coope C, *et al.* Risk of nosocomial respiratory syncytial virus infection and effectiveness of control measures to prevent transmission events: a systematic review. *Influenza Other Respir Viruses* 2016; 10: 268-290.
50. Korsun N, Trifonova I, Madzharova I, *et al.* Resurgence of respiratory syncytial virus with dominance of RSV-B during the 2022–2023 season. *Front Microbiol* 2024; 15: 1376389.
51. Turner TL, Kopp BT, Paul G, *et al.* Respiratory syncytial virus: Current and emerging treatment options. *Clinicoecon Outcomes Res* 2014; 6: 217-225.
52. Walsh EE, Hall CB. 60 Respiratory Syncytial Virus (RSV) Diagnosis procedures for viral, rickettsial and chlamydial infections. In: Schmidt, NJ & Emmons, RW (eds) 6 1989. pp. 693-712.
53. Lee N, Walsh EE, Sander I, *et al.* Delayed Diagnosis of Respiratory Syncytial Virus Infections in Hospitalized Adults: Individual Patient Data, Record Review Analysis and Physician Survey in the United States. *J Infect Dis* 2019; 220: 969-979.
54. Onwuchekwa C, Moreo LM, Menon S, *et al.* Underascertainment of Respiratory Syncytial Virus Infection in Adults Due to Diagnostic Testing Limitations: A Systematic Literature Review and Meta-analysis. *J Infect Dis* 2023; 228: 173-184.
55. Kaler J, Hussain A, Patel K, *et al.* Respiratory Syncytial Virus: A Comprehensive Review of Transmission, Pathophysiology, and Manifestation. *Cureus* 2023; 15: e36342.
56. Weinstein RA, Hall CB. Special Section: Healthcare Epidemiology Nosocomial Respiratory Syncytial Virus Infections: The “Cold War” Has Not Ended. Vol., *Clin Infect Dis* 2000;31:590–596. Available from: <http://cid.oxfordjournals.org/>.
57. Wilson P, Zumla A. Transmission and prevention of acute viral respiratory tract infections in hospitals. *Curr Opin Pulm Med* 2019; 25: 220-224.
58. Domínguez-Pinilla N, Belda Hofheinz S, Vivanco Martínez JL, *et al.* Respiratory syncytial virus in immunocompromised patients in a pediatric hospital: 5 years experience. *An Pediatr (Engl Ed)*. 2014; 82: 35-40.
59. Pantaleo G, Correia B, Fenwick C, *et al.* Antibodies to combat viral infections: development strategies and progress. Vol. 21, Nature Reviews Drug Discovery. *Nat Rev Drug Discov* 2022; 21: 676-696.
60. Battles MB, McLellan JS. Respiratory syncytial virus entry and how to block it. *Nat Rev Microbiol* 2019; 17: 233-245.
61. Domachowske J, Madhi SA, Simões EAF, *et al.* Safety of Nirsevimab for RSV in Infants with Heart or Lung Disease or Prematurity. *N Engl J Med* 2022; 386: 892-894.
62. Jones JM, Fleming-Dutra KE, Prill MM, *et al.* Use of Nirsevimab for the Prevention of Respiratory Syncytial Virus Disease Among Infants and Young Children: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices-United States, 2023. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2023; 72: 920-925.
63. Fleming-Dutra KE, Jones JM, Roper LE, *et al.* Morbidity and Mortality Weekly Report Use of the Pfizer Respiratory Syncytial Virus Vaccine During Pregnancy for the Prevention of Respiratory Syncytial Virus-Associated Lower Respiratory Tract Disease in Infants: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices-United States 2023; 72: 2023.
64. Kampmann B, Madhi SA, Munjal I, *et al.* Bivalent Prefusion F Vaccine in Pregnancy to Prevent RSV Illness in Infants. *N Engl J Med* 2023; 388: 1451-1464.
65. Melgar M, Britton A, Roper LE, *et al.* Use of Respiratory Syncytial Virus Vaccines in Older Adults: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices — United States, 2023. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2023; 72: 793-801.
66. Li X, Bilcke J, Fernández LV, *et al.* Cost-effectiveness of Respiratory Syncytial Virus Disease Prevention Strategies: Maternal Vaccine Versus Seasonal or Year-Round Monoclonal Antibody Program in Norwegian Children. *J Infect Dis* 2022; 226: S95-S101.
67. Rocha-Filho CR, Ramalho GS, Martins JW, *et al.* Economic burden of respiratory syncytial and parainfluenza viruses in children of upper-middle-income countries: a systematic review. *J Pediatr (Rio J)* 2023; 99: 537-545.
68. Leroux-Roels I, Van Ranst M, Vandermeulen C, *et al.* Safety and Immunogenicity of a Revaccination With a Respiratory Syncytial Virus Prefusion F Vaccine in Older Adults: A Phase 2b Study. *J Infect Dis* 2024; 229: 355-366.
69. Feldman RG, Antonelli-Incalzi R, Steenackers K, *et al.* Respiratory Syncytial Virus Prefusion F Protein Vaccine Is Efficacious in Older Adults With Underlying Medical Conditions. *Clin Infect Dis* 2024; 78: 202-209.

70. Krilov LR, Fergie J, Goldstein M, *et al.* Impact of the 2014 American Academy of Pediatrics Immunoprophylaxis Policy on the Rate, Severity, and Cost of Respiratory Syncytial Virus Hospitalizations among Preterm Infants. *Am J Perinatol* 2020; 37: 174-183.
71. Manothummetha K, Mongkolkaew T, Tovichayathamrong P, *et al.* Ribavirin treatment for respiratory syncytial virus infection in patients with haematologic malignancy and haematopoietic stem cell transplant recipients: a systematic review and meta-analysis. *Clin Microbiol Infect* 2023; 29: 1272-1279.