

Department of Global Health



Presentación

La innovación en la prevención de enfermedades costosas y potencialmente mortales causadas por virus es un campo en el que la ciencia avanza continuamente, y las innovaciones exitosas que demuestran resultados tangibles a corto plazo en la reducción del impacto en la salud de los patógenos, como el virus respiratorio sincitial (VRS), son raras.

Los países latinoamericanos enfrentan distintos desafíos en el manejo de las enfermedades respiratorias asociadas a este virus, con un aumento progresivo de la incidencia en recién nacidos y niños menores de un año. La mejora de los métodos diagnósticos y la susceptibilidad inherente de estos grupos de población impulsan esta tendencia. Las estrategias de prevención del VRS son muy necesarias para reducir la carga de la enfermedad, especialmente en bebés menores de 6 meses de edad. Países de América Latina y Europa han implementado una nueva tecnología y estrategia con el anticuerpo monoclonal nirsevimab. Este avance crítico está dando forma a un paradigma para la prevención del VRS.

En respuesta a esta realidad, el Consorcio de Salud Global del Departamento de Salud Global de la Universidad Internacional de Florida (FIU) invitó a participantes seleccionados a participar en un diálogo estratégico virtual de alto nivel. Esta iniciativa tuvo como objetivo crear un espacio conversacional para examinar y discutir los procesos de toma de decisiones implementados en Chile, Paraguay y España para la adopción del anticuerpo monoclonal nirsevimab, y presentados por los Drs. Juan Pablo Torres Torretti, Héctor Castro Leguizamón y Jaime Pérez Martín, respectivamente.

La discusión con tomadores de decisiones se llevó a cabo bajo las reglas de Chatham House, lo que permitió a los participantes: comentar libremente sus reflexiones de forma anónima, evitar referirse a la institución que representan y compartir información y conclusiones alcanzadas durante la parte de discusión de la sesión sin atribuir la fuente.

Este intercambio confidencial de experiencias buscó permitir a los asistentes: Comprender y analizar las complejidades y consideraciones

Presentation

Innovation in the prevention of costly and potentially fatal diseases caused by viruses is a field where science continually advances, and successful innovations that demonstrate tangible short-term results in reducing the health impact of pathogens, such as respiratory syncytial virus (RSV), are rare.

Latin American countries face distinct challenges in managing respiratory diseases associated with this virus, with a progressive increase in incidence in newborns and children under one year of age. Improved diagnostic methods and the inherent susceptibility of these population groups drive this trend. Prevention strategies of RSV are very much needed to reduce the disease burden, especially in infants less than 6 months of age. Countries in Latin America and Europe have implemented a new technology and strategy with monoclonal antibody nirsevimab. This critical advance is shaping a paradigm for RSV prevention.

In response to this reality, the Global Health Consortium of the Department of Global Health at Florida International University (FIU) invited selected participants to engage in a high-level virtual strategic dialogue. This initiative aimed to create a conversational space to examine and discuss the decision-making processes implemented in Chile, Paraguay, and Spain for the adoption of the monoclonal antibody nirsevimab and presented by Drs. Juan Pablo Torres Torretti, Héctor Castro Leguizamón and Jaime Pérez Martín, respectively.

The discussion with policymakers was conducted under Chatham House rules, which allowed participants to Comment freely on their reflections anonymously, avoid referring to the institution they represented, and share information and conclusions reached during the discussion part of the session without attributing the source.

This confidential exchange of experiences sought to enable attendees to: Understand and analyze the complexities and considerations (economic, (económicas, políticas y sociales) que han caracterizado estos procesos de adopción, y brindar herramientas para identificar oportunidades que permitan al país que representan evaluar la estrategia de prevención más impactante.

El diálogo se centró en examinar factores multidimensionales, incluidas las consideraciones económicas en la adopción de tecnología, los marcos de toma de decisiones políticas, las evaluaciones de impacto social, los desafíos y oportunidades de implementación y las mejores prácticas de las experiencias de tres países.

Esta iniciativa representa un enfoque colaborativo continuo del Departamento de Salud Global / Consorcio de Salud Global para abordar uno de los desafíos de salud pediátrica más importantes que enfrentan los sistemas de salud latinoamericanos en la actualidad.

El diálogo estratégico virtual tuvo lugar el 25 de julio de 2025. En este documento se presenta el resumen de las presentaciones y recomendaciones.

Sinceramente

Dr. Carlos Espinal

Director, Consorcio de Salud Global Departamento de Salud Global Florida International University

Francisco Becerra-Posada, MD, MPH, DrPH

Profesor visitante de Salud Global Consorcio de Salud Global Departamento de Salud Global Florida International University political, and social) that have characterized these adoption processes, and to provide tools to identify opportunities that allow the country they represent to evaluate the most impactful prevention strategy.

The dialogue concentrated on examining multidimensional factors, including economic considerations in technology adoption, political decision-making frameworks, social impact assessments, Implementation challenges and opportunities, and best practices from the experiences of three countries.

This initiative represents an ongoing collaborative approach from the Global Health Department/Global Health Consortium to address one of the most significant pediatric health challenges facing Latin American healthcare systems today.

The Virtual strategic dialogue took place on July 25, 2025. This document presents the summary of the presentations and recommendations.

Sincerely

Carlos Espinal MD

Director, Global Health Consortium Department of Global Health Florida International University

Francisco Becerra-Posada, MD, MPH, DrPH

Visiting Global Health Professor Global Health Consortium Department of Global Health Florida International University

Resumen Ejecutivo - Mensajes Clave

Efectividad dramática: Las estrategias universales con anticuerpos monoclonales utilizando Nirsevimab demostraron una efectividad notable en el mundo real en los tres países: España (77% de efectividad general), Chile (76% contra hospitalización, 85% contra ingreso a UCI) y Paraguay (reducción del 45% en eventos de salud).

Impacto rápido y medible: Los tres países lograron reducciones inmediatas y observables en hospitalizaciones, ingresos a UCI y muertes relacionadas con VRS durante la primera temporada de implementación, con Chile reportando cero muertes infantiles atribuidas al VRS.

Alta cobertura alcanzada: La implementación exitosa logró tasas de cobertura superiores al 90% en todos los países (España: 90%, Chile: 98% de recién nacidos/91% en campaña de recuperación, Paraguay: 95%), demostrando la factibilidad de las estrategias universales.

Comprobada relación costo-efectividad: El análisis económico confirmó una recuperación inmediata de la inversión con ahorros sustanciales: Chile ahorró aproximadamente 60 millones de USD, Paraguay 14,6 millones de USD en una sola temporada, con beneficios alcanzados dentro del primer año.

Sostenibilidad financiera a largo plazo, el rápido retorno de la inversión por los beneficios y gastos evitados hace que estas estrategias sean viables y recomendables incluso en contextos con recursos limitados.

Éxito en distintos niveles de ingreso: La estrategia resultó efectiva en diferentes contextos económicos: país de ingresos altos (España), ingresos medianos-altos (Chile) e ingresos medianos-bajos (Paraguay), lo que demuestra su aplicabilidad universal.

Beneficios integrales para el sistema de salud:

Más allá de las reducciones específicas de VRS, los programas disminuyeron las hospitalizaciones respiratorias en general al abordar coinfecciones y reducir la carga total de atención pediátrica durante el invierno.

Executive Summary - Key Messages

Dramatic Effectiveness: Universal monoclonal antibody strategies using Nirsevimab demonstrated remarkable real-world effectiveness across all three countries: Spain (77% overall effectiveness), Chile (76% against hospitalization, 85% against ICU admission), and Paraguay (45% reduction in health events).

Rapid and Measurable Impact: All three countries achieved immediate, observable reductions in RSV-related hospitalizations, ICU admissions, and deaths during the first season of implementation, with Chile reporting zero RSV-attributed infant deaths.

High Coverage Achievement: Successful implementation achieved coverage rates exceeding 90% in all countries (Spain: 90%, Chile: 98% newborns/91% catch-up, Paraguay: 95%), demonstrating the feasibility of universal strategies.

Proven Cost-Effectiveness: Economic analysis confirmed immediate cost recovery with substantial savings: Chile saved approximately \$60 million USD, Paraguay saved \$14.6 million USD in a single season, with benefits realized within the first year.

Long-term financial sustainability, driven by the rapid return on investment resulting from the benefits and expenses avoided, makes these strategies viable and recommendable even in contexts with limited resources.

Cross-Income Level Success: The strategy proved effective across different economic contexts - high-income (Spain), upper-middle-income (Chile), and lower-middle-income (Paraguay) countries, demonstrating universal applicability.

Comprehensive Health System Benefits: Beyond RSV-specific reductions, programs decreased overall respiratory hospitalizations by addressing co-infections and reducing total pediatric winter healthcare burden.

Innovación en la implementación: Los países desarrollaron estrategias creativas, incluyendo inmunización al nacer, alertas por SMS, campañas en redes sociales, tableros de cobertura en tiempo real y competencia saludable entre equipos de salud.

Desarrollo rápido de programas: Todos los países demostraron que los programas universales efectivos podían planearse e implementarse en 3 meses o menos cuando existía alineación del liderazgo político y técnico.

Toma de decisiones basada en datos: Las experiencias transformaron los enfoques de política sanitaria nacional al demostrar el valor de la implementación basada en evidencia, con ciclos rápidos, monitoreo en tiempo real y adaptación.

Equidad en la protección de la salud: Las estrategias universales ofrecieron protección equitativa sin importar el nivel socioeconómico, ubicación geográfica o acceso a la atención médica, abordando las desigualdades tradicionales en los resultados de enfermedades respiratorias pediátricas. Sin embargo, pueden persistir inequidades, por lo que la estrategia de implementación debe estar bien planificada, especialmente en relación con poblaciones rurales e indígenas.

Modelo regional para expansión: El éxito documentado brinda un marco replicable para que otros países de América Latina y del mundo implementen estrategias universales de prevención de VRS con confianza en su efectividad y viabilidad.

Nuevo paradigma en salud pediátrica: La prevención del VRS representa un cambio de paradigma en el cuidado respiratorio pediátrico, liberando recursos y reduciendo resultados graves que pueden evitarse.

Fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica:

Los países deben reforzar e intensificar el diagnóstico de infecciones por VRS y, en la medida de lo posible, hacerlo una prueba rutinaria en cualquier caso de infección respiratoria.

Innovation in Implementation: Countries developed creative strategies, including birth-time immunization, mobile SMS alerts, social media campaigns, real-time coverage dashboards, and healthy competition among healthcare teams.

Rapid Program Development: All countries demonstrated that effective universal programs could be planned and implemented within 3 months or less when political and technical leadership aligned.

Data-Driven Decision Making: The experiences transformed national health policy approaches by demonstrating the value of evidence-based, rapid-cycle implementation with real-time monitoring and adaptation.

Equity in Health Protection: Universal strategies provided equitable protection regardless of socioeconomic status, geographic location, or healthcare access, addressing traditional health disparities in pediatric respiratory disease outcomes. However, inequities may persist, which is why the implementation strategy is well planned, mainly in relation to rural and indigenous populations.

Regional Model for Expansion: The documented success provides a replicable framework for other countries in Latin America and globally to implement similar universal RSV prevention strategies with confidence in their effectiveness and feasibility.

Pediatric health paradigm: The prevention of RSV represents a paradigm shift in pediatric respiratory care, freeing up resources and reducing severe avoidable outcomes.

Strengthening epidemiological surveillance:

Countries should strengthen and intensify the diagnosis of RSV infections, and if possible, make it a routine test for any case of respiratory infection.

1. Introducción al Diálogo Estratégico

Este diálogo estratégico representa una revisión integral de los enfoques nacionales innovadores para la prevención del virus respiratorio sincitial (VRS) mediante la implementación universal de anticuerpos monoclonales, con un enfoque específico en Nirsevimab. El diálogo reúne tres experiencias nacionales distintas, provenientes de diferentes contextos económicos, para ofrecer una comprensión amplia de las estrategias de implementación, sus desafíos y resultados.

Ponentes Clave y sus Roles

- Dr. Carlos Espinal dio la bienvenida a los participantes en nombre de la Universidad Internacional de la Florida (FIU). Es Director del Consorcio de Salud Global y Profesor en el Departamento de Salud Global de FIU, aportando amplia experiencia en políticas y en implementación en salud global.
- Dr. Francisco Becerra actuó como moderador del evento; es colaborador del Consorcio de Salud Global, brindando apoyo estructural y coordinación para el diálogo.
- Dr. Jaime Pérez presentó la experiencia de España como Presidente de la Sociedad Española de Vacunología y líder del programa de inmunización en la región de Murcia. Su presentación se centró en la perspectiva de un país de ingresos altos y las estrategias de implementación a nivel regional.
- Dr. Juan Pablo Torres compartió la experiencia nacional de Chile como Vicedecano de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile y líder clave en la estrategia nacional de prevención del VRS con Nirsevimab, representando el contexto de un país de ingresos medianos-altos.
- Dr. Héctor Castro ofreció la perspectiva de Paraguay como infectólogo pediátrico y Director del Hospital General Pediátrico Niños de Acosta Ñu, presentando la experiencia de un país de ingresos medianos-bajos y los desafíos de implementación a nivel hospitalario.

1. Introduction to the Strategic Dialogue

This strategic dialogue represents a comprehensive review of innovative national approaches to respiratory syncytial virus (RSV) prevention through the universal implementation of monoclonal antibodies, with a specific focus on Nirsevimab. The dialogue brings together three distinct country experiences from different economic contexts to provide a comprehensive understanding of implementation strategies, challenges, and outcomes.

Key Speakers and Their Roles

- Dr. Carlos Espinal welcomed participants on behalf of Florida International University to this dialogue. He is the Director of the Global Health Consortium and Professor in the Department of Global Health at Florida International University, bringing extensive experience in global health policy and implementation.
- Dr. Francisco Becerra acted as event moderator; he is a collaborator with the Global Health Consortium, providing structural support and coordination for the dialogue.
- Dr. Jaime Pérez presented Spain's experience as President of the Spanish Society of Vaccinology and leader of the immunization program in the Murcia region of Spain. His presentation focused on the high-income country perspective and regional implementation strategies.
- Dr. Juan Pablo Torres shared Chile's national experience as Vice-Dean of the Faculty of Medicine at the University of Chile and a key leader in Chile's national RSV prevention strategy using Nirsevimab, representing the upper-middle-income country context.
- Dr. Héctor Castro provided Paraguay's perspective as a pediatric infectologist and Director of the Hospital General Pediátrico de Niños de Acosta Ñu, presenting the lowermiddle-income country experience and hospitallevel implementation challenges.

2. Carga e Impacto de la Enfermedad por VRS

El virus respiratorio sincitial (VRS) representa una de las causas más importantes de enfermedad respiratoria grave en lactantes y niños pequeños a nivel mundial. El diálogo destacó que el VRS impone una carga extraordinariamente alta en los niños pequeños, en especial en los menores de 6 meses de edad, convirtiéndose en la principal causa de hospitalizaciones por infecciones del tracto respiratorio inferior en esta población vulnerable.

La naturaleza estacional del VRS genera una presión predecible pero intensa en los sistemas de salud pediátricos durante los meses de invierno. Los sistemas de salud experimentan incrementos drásticos en las admisiones respiratorias pediátricas, la utilización de UCI y la necesidad de ventilación mecánica durante la temporada de VRS, lo que genera estrés tanto clínico como económico.

Antes de la implementación de las estrategias universales con anticuerpos monoclonales, las hospitalizaciones por VRS representaban alrededor del 70% de todas las hospitalizaciones por infecciones del tracto respiratorio inferior en niños, lo que resalta el papel central de este virus en la enfermedad respiratoria pediátrica. La carga va más allá de la enfermedad directa por VRS, ya que las coinfecciones con otros virus respiratorios y patógenos bacterianos complican el manejo clínico y los resultados.

El impacto en las familias incluye no solo el estrés y la ansiedad inmediatos de tener un bebé hospitalizado, sino también consecuencias económicas derivadas de la pérdida de tiempo laboral, costos de transporte y posibles preocupaciones de desarrollo a largo plazo asociadas con una enfermedad respiratoria grave temprana.

2. RSV Disease Burden and Impact

Respiratory syncytial virus (RSV) represents one of the most significant causes of severe respiratory illness in infants and young children globally. The dialogue emphasized that RSV places an extraordinarily high disease burden on young children, particularly infants under 6 months of age, making it the leading cause of hospitalizations for lower respiratory tract infections in this vulnerable population.

The seasonal nature of RSV creates predictable but intense pressure on pediatric healthcare systems during winter months. Healthcare systems experience dramatic increases in pediatric respiratory admissions, ICU utilization, and mechanical ventilation requirements during RSV season, creating both clinical and economic stress.

Before the implementation of universal monoclonal antibody strategies, RSV hospitalizations accounted for about 70% of all lower respiratory tract infection hospitalizations in children, highlighting the major role this virus plays in pediatric respiratory illness. The burden goes beyond direct RSV disease, as co-infections with other respiratory viruses and bacterial pathogens complicate clinical management and outcomes.

The impact on families includes not only the immediate stress and anxiety of having a hospitalized infant, but also economic consequences from lost work time, transportation costs, and potential long-term developmental concerns related to severe early respiratory illness.

3. Experiencia y Resultados de España

Dr. Jaime Pérez Martín

España implementó su estrategia universal de anticuerpos monoclonales a través de un enfoque dual, utilizando tanto los centros de atención primaria como las salas de maternidad. Esta estrategia se llevó a cabo en múltiples regiones, con datos detallados presentados de Murcia, Valencia y Cataluña.

Estrategia de Implementación

El enfoque español se centró en integrar la inmunización en los sistemas de atención existentes. Los centros de atención primaria se convirtieron en puntos clave de administración, mientras que las salas de maternidad ofrecieron protección inmediata a los recién nacidos durante la temporada de VRS. Este enfoque dual maximizó las oportunidades de cobertura y redujo las oportunidades perdidas de protección.

España desarrolló amplias campañas de comunicación, incluyendo materiales especializados, sitios web dedicados y videos dirigidos tanto a proveedores de salud como a padres. La estrategia comunicacional enfatizó la prevención de la bronquiolitis y la importancia de la inmunización oportuna.

3. Spain's Experience and Results

Dr. Jaime Pérez Martín

Spain implemented its universal monoclonal antibody strategy through a dual approach, utilizing both primary care settings and maternity wards. This strategy was implemented across multiple regions, with detailed data presented from the regions of Murcia, Valencia, and Catalonia.

Implementation Strategy

The Spanish approach focused on integrating immunization into existing healthcare delivery systems. Primary care centers became key delivery points, while maternity wards provided immediate protection for newborns during the RSV season. This dual approach maximized coverage opportunities and reduced missed opportunities for protection.

Spain developed extensive communication campaigns, including specialized materials, dedicated websites, and targeted videos, for both healthcare providers and parents. The communication strategy emphasized the prevention of bronchiolitis and the importance of timely immunization.

Medida de resultado Outcome Measure	Efectividad Effectiveness Rate	Variación regional Regional Variation
Prevención global del VRS Overall RSV Prevention	77%	Murcia: 72%
Consultas en atención primaria Primary Care Visits	80%	Cataluña: 48% Catalonia
Hospitalizaciones Hospital Admissions	88%	Cataluña: 69% Catalonia
Ingresos a UCI ICU Admissions	90%	Consistente en todas las regiones Consistent across regions

Cobertura y Resultados de Efectividad

España alcanzó tasas de cobertura notables, llegando hasta el 90% de la población objetivo en

Coverage and Effectiveness Results

Spain achieved impressive coverage rates, reaching up to 90% of the target population across

las regiones participantes. Los datos de efectividad demostraron un sólido desempeño en el mundo real de la estrategia con anticuerpos monoclonales.

Impacto Nacional

A nivel nacional, la implementación en España evitó aproximadamente **10.000 hospitalizaciones** durante la primera temporada del programa. Esta reducción dramática liberó recursos sanitarios para otras necesidades pediátricas críticas y redujo el trauma familiar asociado a la enfermedad grave por VRS.

Las variaciones regionales en efectividad probablemente reflejan diferencias en las estrategias de implementación, el momento de la cobertura y factores epidemiológicos locales, pero todas las regiones mostraron efectos protectores sustanciales.

participating regions. The effectiveness data demonstrated robust real-world performance of the monoclonal antibody strategy.

National Impact

At the national level, Spain's implementation prevented approximately 10,000 hospitalizations during the first season of the program. This dramatic reduction in hospitalizations freed healthcare resources for other critical pediatric needs and reduced family trauma associated with RSV-related severe illness.

The regional variations in effectiveness likely reflected differences in implementation strategies, coverage timing, and local epidemiological factors, but all regions demonstrated substantial protective effects.

4. Experiencia y Resultados de Chile

Dr. Juan Pablo Torres Torretti

Chile implementó una de las estrategias universales con anticuerpos monoclonales más completas y bien documentadas, con un análisis detallado tanto de la efectividad como del impacto económico. La experiencia chilena sirve como modelo para los países de ingresos medianos-altos que buscan aplicar estrategias similares.

Innovación en la Implementación

Chile desarrolló varios enfoques innovadores para maximizar la cobertura y la aceptación. La estrategia incluyó la inmunización al nacer junto con la vacuna contra la hepatitis B, creando un punto natural de integración. Una campaña integral de "catch-up" se dirigió a los niños nacidos antes del inicio del programa.

La estrategia de comunicación aprovechó tecnologías modernas, incluyendo el envío de mensajes SMS a los teléfonos móviles de los padres, campañas en redes sociales como Instagram y TikTok, y tableros de cobertura en tiempo real disponibles para proveedores y administradores de salud. Estas herramientas generaron rendición de cuentas y permitieron identificar rápidamente brechas en la cobertura.

Logro de Cobertura

Chile alcanzó tasas de cobertura excepcionales, con 98% de los recién nacidos recibiendo protección y 90,3% de cobertura en la campaña de recuperación. En total, se inmunizaron 145.000 niños, quedando solo 9.000 elegibles sin protección, lo que representa una de las tasas de cobertura más altas reportadas a nivel global para esta intervención.

Efectividad v Resultados en Salud

Los datos de efectividad en Chile demostraron una protección notable en múltiples medidas de resultado:

76% de efectividad contra hospitalizaciones relacionadas con VRS

4. Chile's Experience and Results

Dr. Juan Pablo Torres Torretti

Chile implemented one of the most comprehensive and well-documented universal monoclonal antibody strategies, with a detailed analysis of both effectiveness and economic impact. The Chilean experience serves as a model for upper-middle-income countries seeking to implement similar strategies.

Implementation Innovation

Chile developed several innovative approaches to maximize coverage and acceptance. The strategy included immunization at birth alongside hepatitis B vaccination, creating a natural integration point. A comprehensive catch-up campaign addressed children born before program initiation.

The communication strategy leveraged modern technology, including SMS messaging to parents' mobile phones, social media campaigns through Instagram and TikTok, and real-time coverage dashboards available to healthcare providers and administrators. These tools created accountability and enabled rapid identification of coverage gaps.

Coverage Achievement

Chile achieved exceptional coverage rates with **98% of newborns** receiving protection and **90.3% coverage** in the catch-up campaign. Overall, **145,000 children** were immunized while only 9,000 eligible children remained unprotected, representing one of the highest coverage rates reported globally for this intervention.

Effectiveness and Health Outcomes

Chile's effectiveness data demonstrated remarkable protection across multiple outcome measures:

76% effectiveness against RSV-related hospitalizations

- 85% de efectividad contra ingresos pediátricos a UCI
- 80% de reducción general en hospitalizaciones entre la población protegida
- 33 66% de reducción en hospitalizaciones por todas las causas, demostrando una protección respiratoria más amplia
- Cero muertes atribuibles al VRS durante el primer año de implementación

La eliminación de muertes por VRS en el primer año representa un logro extraordinario. Demuestra el potencial de las estrategias con anticuerpos monoclonales para alcanzar una protección casi completa contra los desenlaces más graves.

Impacto Económico

El análisis económico integral de Chile mostró una recuperación inmediata de costos, con ahorros totales en salud de aproximadamente **60 millones de USD** durante la primera temporada. Estos ahorros superaron los costos de implementación del programa, haciendo que la estrategia no solo fuera costo-efectiva, sino también **ahorradora de recursos**.

El rápido retorno de la inversión contradice los modelos tradicionales de economía de la salud, que suelen requerir años para mostrar recuperación de costos. La experiencia chilena demuestra que las estrategias de prevención altamente efectivas pueden generar beneficios económicos inmediatos al evitar hospitalizaciones e ingresos a UCI costosos.

- » 85% effectiveness against pediatric ICU admissions
- 80% overall reduction in hospitalizations among the protected population
- 66% reduction in all-cause hospitalizations, demonstrating broader respiratory protection
- Zero RSV-attributed deaths during the first year of implementation

The elimination of RSV deaths in the first year represents a remarkable achievement. It demonstrates the potential for monoclonal antibody strategies to achieve near-complete protection against the most severe outcomes.

Economic Impact

Chile's comprehensive economic analysis demonstrated immediate cost recovery, with total healthcare savings of approximately **USD 60 million** during the first season. These savings exceeded the program implementation costs, making the strategy not only cost-effective but also **cost-saving**.

The rapid return on investment contradicts traditional health economic models, which typically require years to demonstrate cost recovery. Chile's experience shows that highly effective prevention strategies can achieve immediate economic benefits by preventing expensive hospitalizations and ICU care.

5. Experiencia y Resultados de Paraguay

Dr. Héctor Castro Leguizamón

La experiencia de Paraguay ofrece información crucial sobre la factibilidad y la efectividad de las estrategias universales con anticuerpos monoclonales en países de ingresos medianosbajos con recursos sanitarios más limitados.

Enfoque de Implementación

Paraguay desarrolló una estrategia centrada en la cobertura neonatal, con altas tasas de inmunización antes del alta hospitalaria. Este enfoque garantizó que los recién nacidos recibieran protección inmediata, reduciendo el riesgo de oportunidades perdidas que podrían ocurrir en esquemas basados en atención ambulatoria.

El país contó con el apoyo de sociedades profesionales, incluyendo una carta abierta de pediatras que respaldaban la estrategia. Este consenso profesional fue crucial para generar confianza entre los proveedores y aceptación por parte de los padres en un entorno con recursos restringidos.

Cobertura y Resultados de Implementación

Paraguay alcanzó una cobertura del **95%** entre los niños nacidos durante el período de implementación estacional (enero a julio), con un **74% de recién nacidos inmunizados antes del alta hospitalaria**. Esta alta tasa de inmunización previa al egreso garantizó protección inmediata durante el período de mayor vulnerabilidad.

En un hospital, 96 de 97 recién nacidos elegibles recibieron inmunización, demostrando que la cobertura casi universal es posible incluso en entornos con recursos limitados, siempre que los sistemas estén bien organizados.

Efectividad y Resultados en Salud

Paraguay documentó una **reducción del 45% en eventos de salud**, incluyendo hospitalizaciones, ingresos a UCI, ventilación mecánica, consultas en urgencias y atenciones ambulatorias. Este impacto

5. Paraguay's Experience and Results

Dr. Héctor Castro Leguizamón

Paraguay's experience provides crucial insights into the feasibility and effectiveness of universal monoclonal antibody strategies in lower-middle-income countries with more constrained healthcare resources.

Implementation Approach

Paraguay developed a strategy focused on neonatal coverage with high rates of immunization before hospital discharge. This approach ensured that newborns received protection immediately, reducing the risk of missed opportunities that might occur with outpatient-based strategies.

The country leveraged professional society support, including an open letter from pediatricians endorsing the strategy. This professional consensus-building was crucial for generating provider confidence and parental acceptance in a resource-constrained environment.

Coverage and Implementation Results

Paraguay achieved **95%** coverage among children born during the seasonal implementation period (January to July), with **74% of newborns receiving immunization before hospital discharge.** This high rate of pre-discharge immunization ensured immediate protection during the most vulnerable period.

In one hospital facility, 96 of 97 eligible newborns received immunization, demonstrating that near-universal coverage is achievable even in resource-limited settings when systems are properly organized.

Effectiveness and Health Outcomes

Paraguay documented a **45% reduction in health events**, including hospitalizations, ICU admissions, mechanical ventilation, emergency department visits, and ambulatory consultations. This broad

amplio demuestra que la estrategia protege en todo el espectro de utilización sanitaria relacionada con el VRS.

Lo más significativo es que **no hubo muertes atribuibles al VRS** entre la cohorte protegida. En contraste, entre los casos graves que requirieron hospitalización en un hospital de referencia, 21 de 26 ocurrieron en niños no protegidos, mostrando de manera clara el efecto protector de la intervención.

Impacto Económico

A pesar de ser un país de ingresos medianos-bajos con presupuestos sanitarios limitados, Paraguay documentó **ahorros totales de 14,6 millones de USD** durante una sola temporada. Este beneficio económico sustancial demuestra que la estrategia puede ser costo-efectiva en distintos contextos económicos.

El cálculo de ahorros incluyó los costos directos de salud evitados gracias a la prevención de hospitalizaciones, cuidados en UCI, ventilación mecánica y otras intervenciones costosas, así como costos indirectos relacionados con tiempo y productividad perdida de las familias.

impact demonstrates that the strategy protects the entire spectrum of RSV-related healthcare utilization.

Most significantly, there were no RSV-attributed deaths among the protected cohort. In contrast, among severe cases requiring hospitalization at one major hospital, 21 of 26 cases occurred in unprotected children, clearly demonstrating the protective effect of the intervention.

Economic Impact

Despite being a lower-middle-income country with constrained healthcare budgets, Paraguay documented **total cost savings of USD 14.6 million** during a single season. This substantial economic benefit demonstrates that the strategy can be cost-effective across different economic contexts.

The savings calculation included direct healthcare costs avoided through prevention of hospitalizations, ICU care, mechanical ventilation, and other expensive interventions, as well as indirect costs related to family time and lost productivity.

6. Análisis Comparativo de los 3 Países

Las experiencias de **España, Chile y Paraguay** ofrecen una oportunidad única para analizar cómo funcionan las estrategias universales con anticuerpos monoclonales en distintos contextos económicos y de sistemas de salud.

6. Comparative Analysis of the 3 Countries

The experiences of **Spain, Chile, and Paraguay** provide a unique opportunity to analyze how universal monoclonal antibody strategies perform across different economic and healthcare system contexts.

País Country	Nivel de ingreso Income level	Tasa de cobertura Coverage rate	Efectividad en hospitalización Hospitalization effectiveness	Impacto económico Economic impact	Innovación clave Key innovation
España Spain	Alto (HIC)	90%	77–88%	10.000 hospitalizaciones evitadas hospitalizations prevented	Sistema dual Dual system
Chile	Medio-alto (UMIC)	98%	76%	60 millones USD ahorrados US\$60M saved	Integración digital Digital integration
Paraguay	Medio-bajo (LMIC)	95%	Reducción del 45% en eventos 45% event reduction	14,6 millones USD ahorrados US\$14.6M saved	Cobertura neonatal Neonatal

Factores Comunes de Éxito

Varios factores contribuyeron al éxito en los 3 países:

- Una fuerte alineación entre liderazgo político y técnico, que permitió el rápido desarrollo e implementación de los programas.
- Altas tasas de cobertura logradas mediante estrategias de entrega distintas pero adecuadas a cada contexto.
- Estrategias de comunicación integrales, adaptadas a los contextos locales, que generaron altos niveles de aceptación por parte de proveedores y padres.
- La integración con sistemas de salud existentes redujo la complejidad de implementación y los costos.

Common Success Factors

Several factors contributed to success across all 3 countries:

- Strong alignment between political and technical leadership enabled rapid program development and implementation.
- All countries achieved high coverage rates through different yet appropriate delivery strategies tailored to their respective contexts.
- Comprehensive communication strategies, tailored to local contexts and preferences, generated high levels of provider and parental acceptance.
- Integration with existing healthcare delivery systems reduced implementation complexity and costs.

El monitoreo y adaptación en tiempo real permitió identificar y abordar rápidamente las brechas de cobertura.

Todos los países demostraron que los programas efectivos podían diseñarse e implementarse en **menos de 3 meses** cuando existía liderazgo y recursos alineados.

Adaptaciones Específicas de Contexto

Cada país adaptó la estrategia básica a su realidad sanitaria y a sus restricciones de recursos:

- >> **España** aprovechó su sólido sistema de atención primaria.
- >> Chile utilizó tecnologías digitales avanzadas.
- Paraguay se centró en maximizar la administración hospitalaria.

Las estrategias de comunicación también reflejaron las preferencias locales y los patrones de consumo de medios: campañas tradicionales en España, redes sociales en Chile y respaldo de sociedades profesionales en Paraguay.

Real-time monitoring and adaptation allowed programs to identify and address coverage gaps quickly.

All countries demonstrated that effective programs could be developed and implemented **within 3 months** when leadership and resources were aligned.

Context-Specific Adaptations

Each country adapted the basic strategy to fit local healthcare systems and resource constraints:

- >> Spain leveraged its robust primary care system.
- >> Chile utilized advanced digital technologies.
- Paraguay focused on maximizing hospital-based delivery.

Communication strategies reflected local preferences and media consumption patterns, from traditional campaigns in Spain to social media in Chile to professional society endorsements in Paraguay.

7. Estrategias e Innovaciones Clave

Los tres países desarrollaron numerosos enfoques innovadores que pueden servir de guía para futuras implementaciones en otros contextos.

Innovaciones en los Sistemas de Entrega

- Integración de la inmunización al nacer junto con las vacunas rutinarias, como hepatitis B y BCG, creando oportunidades naturales de administración. Este enfoque minimizó la necesidad de visitas adicionales al sistema de salud y aseguró una protección oportuna.
- Campañas de recuperación ("catch-up") dirigidas a los niños nacidos antes del inicio del programa, utilizando estrategias de alcance reforzado como clínicas especiales, horarios extendidos y puntos de administración comunitarios.
- Sistemas duales de entrega, que utilizaron tanto la atención primaria como los hospitales, maximizando las oportunidades de cobertura y ofreciendo flexibilidad según las preferencias y circunstancias de cada familia.

Innovaciones en Tecnología y Comunicación

- Tableros de cobertura en tiempo real, que proporcionaron retroalimentación inmediata a proveedores y administradores de salud, permitiendo identificar rápidamente brechas y áreas de alto desempeño.
- Sistemas de mensajería SMS enviados a los padres con recordatorios sobre citas próximas o campañas de recuperación, reduciendo ausencias y mejorando las tasas de cobertura.
- Campañas en redes sociales como Instagram y TikTok, que lograron llegar de manera efectiva a padres jóvenes con contenido educativo en formatos accesibles.
- Competencia saludable entre equipos de salud, facilitada por reportes periódicos de cobertura y retroalimentación de desempeño, que motivó a los proveedores a alcanzar altas tasas de inmunización.

7. Key Strategies and Innovations

The three countries developed numerous innovative approaches that can inform future implementations in other contexts.

Delivery System Innovations

- Integration of immunization at birth alongside routine vaccinations such as hepatitis B and BCG created natural delivery opportunities. This approach minimized additional healthcare visits while ensuring timely protection.
- Catch-up campaigns addressed children born before program initiation, using enhanced outreach strategies including special clinics, extended hours, and community-based delivery points.
- Dual delivery systems utilizing both primary care and hospital settings maximized coverage opportunities and provided flexibility for different family preferences and circumstances.

Technology and Communication Innovations

- Real-time coverage dashboards provided immediate feedback to healthcare providers and administrators, enabling rapid identification of coverage gaps and high-performing areas.
- Mobile SMS messaging systems sent reminders to parents about upcoming appointments or catch-up opportunities, reducing missed appointments and improving coverage rates.
- Social media campaigns through platforms like Instagram and TikTok reached young parents effectively, providing educational content and addressing concerns in accessible formats.
- Healthy competition among healthcare teams, facilitated through regular coverage reporting and performance feedback, motivated providers to achieve high coverage rates.

Compromiso Profesional y Comunitario

- Respaldo de sociedades profesionales y cartas abiertas de pediatras reconocidos, que reforzaron la confianza de los proveedores y la aceptación de los padres hacia la intervención.
- Colaboración intersectorial entre ministerios de salud, instituciones académicas, sistemas de salud y socios tecnológicos, que permitió un desarrollo e implementación integrales.
- Estrategias de participación comunitaria, que abordaron barreras culturales y lingüísticas para garantizar el acceso equitativo en poblaciones diversas.

managerial team for

decision-making

Professional and Community Engagement

- Professional society endorsements and open letters from respected pediatricians contributed to provider confidence and parental trust in the intervention.
- Cross-sector collaboration between ministries of health, academic institutions, healthcare systems, and technology partners enabled comprehensive program development and implementation.
- Community engagement strategies addressed cultural and linguistic barriers to ensure equitable access across diverse populations.

Condiciones mínimas necesarias para replicar el modelo en otros países Minimum conditions necessary to replicate the model in other countries

William Conditions	ecessury to replicate the model in other countries
Vigilancia epidemiológica Epidemiological sureveillance	Asegurar una activa vigilancia epidemiológica de la circulación del VRS en el país Ensure active epidemiological surveillance of RSV circulation in the country
Estadísticas hospitalarias y de consulta Hospital and consultation statistics	Vigilar la estacionalidad de altas tasas de ocupación hospitalaria por IRAs en pediatría y demanda en consulta externa/urgencias To monitor the seasonality of high hospital occupancy rates due to ARI in pediatrics' ward, and external consultation/emergencies
Evidencia comprobable Verifiable evidence	 Análisis de la evidencia científica de efectividad, seguridad y eficacia / Analysis of the scientific evidence of effectiveness, safety and efficacy Análisis de implementación e impacto en otros países / Implementation and impact analysis in other countries
Análisis económicos Economic analysis	 De los costos directos e indirectos causados por la alta ocupación hospitalaria y demanda de consulta externa. / Direct and indirect costs caused by high hospital occupancy and demand for outpatient consultation. Del costo-beneficio entre las condiciones actuales vs la introducción del nirsevimab / Cost-benefit between current conditions vs. the introduction of
Equipo técnico y directivo para la toma de decisiones Technical and	 nirsevimab / cost-benefit between current conditions vs. the introduction of nirsevimab Personal del PAI / EPI staff NITAG / NITAG Expertos en infectología pediátrica / Experts in pediatric infectious diseases Economistas de la salud / Health economists

Ministry or Institution

» Altas autoridades del Ministerio o Institución / High level authorities of the

8. Análisis de Costo-Efectividad

El análisis económico de los tres países demuestra que las estrategias universales con anticuerpos monoclonales para la prevención del VRS representan una **excelente inversión en salud**, con recuperación inmediata de los costos en la mayoría de los contextos.

Ahorros Directos en Salud

- Los tres países documentaron ahorros sustanciales en costos directos de atención sanitaria gracias a la prevención de hospitalizaciones, ingresos a UCI y uso de ventilación mecánica.
- La inmediatez de estos ahorros contrasta con otras intervenciones tradicionales en salud, que suelen requerir años para mostrar beneficios económicos.
- Los ahorros hospitalarios incluyeron no solo los costos médicos directos, sino también la capacidad liberada que pudo utilizarse para otras necesidades críticas durante los picos invernales de enfermedades respiratorias.

Beneficios Económicos Más Amplios

- Más allá de los ahorros en salud, las estrategias generaron beneficios económicos adicionales al reducir la pérdida de productividad familiar, los costos de transporte y alojamiento para familias con niños hospitalizados y al mejorar la calidad de vida.
- La eficiencia de los sistemas sanitarios mejoró gracias a una utilización más predecible de recursos durante las temporadas de VRS, lo que facilitó una mejor planificación de personal y asignación de recursos.

Retorno de la Inversión

En Chile, el análisis económico detallado reveló que los costos del programa se compensaron con los ahorros en salud durante la primera temporada, lo que convirtió la estrategia en ahorradora de recursos más que solo costo-efectiva.

8. Cost-Effectiveness Analysis

The economic analysis from all three countries demonstrates that universal monoclonal antibody strategies for RSV prevention represent **excellent value for healthcare investments**, with immediate cost recovery in most contexts.

Direct Healthcare Savings

- All three countries documented substantial direct healthcare savings through the prevention of expensive hospitalizations, ICU care, and mechanical ventilation.
- >> The immediate nature of these savings contrasts with traditional health interventions that may require years to demonstrate economic benefits.
- Hospital cost savings included not only direct medical care costs but also freed capacity that could be utilized for other critical healthcare needs during winter respiratory season peaks.

Broader Economic Benefits

- Beyond direct healthcare savings, the strategies generated broader economic benefits through reduced lost productivity for the families, decreased transportation and accommodation costs for families with hospitalized children, and improved quality of life.
- Healthcare system efficiency improved through more predictable resource utilization during RSV seasons, enabling better staff planning and resource allocation.

Return on Investment

Chile's detailed economic analysis revealed that program costs were offset by healthcare savings within the first season, rendering the strategy cost-saving rather than cost-effective.

- En Paraguay, los ahorros de 14,6 millones de USD en una sola temporada también demostraron un retorno inmediato de la inversión.
- España, al prevenir aproximadamente 10.000 hospitalizaciones, logró beneficios similares desde la primera temporada.
- El rápido retorno de la inversión hace que estas estrategias sean atractivas incluso en entornos con recursos limitados, ya que los beneficios económicos ayudan a financiar la implementación continua del programa.

- Paraguay's savings of \$14.6 million USD in a single season similarly demonstrated an immediate return on investment.
- Spain, by preventing approximately 10,000 hospitalizations, achieved similar benefits from the first season.
- >> The rapid return on investment makes these strategies attractive even in resource-constrained environments, as the economic benefits help fund continued program implementation.

Categoría de beneficio económico Economic Benefit Category	Chile	Paraguay	España Spain
Ahorros directos en salud Direct Healthcare Savings	60 millones USD \$60M USD	14,6 millones USD \$14.6M USD	10.000 hospitalizaciones evitadas hospitalizations prevented
Tiempo de retorno de la inversión	Primera temporada	Primera temporada	Primera temporada
Return on Investment Timeline	First season	First season	First season
Estado de recuperación de costos	Ahorradora	Ahorradora	Costo-efectiva
Cost Recovery Status	Cost-saving	Cost-saving	Cost-effective

9. Conclusiones y Perspectivas Futuras

El diálogo estratégico demuestra que la implementación universal de anticuerpos monoclonales para la prevención del VRS representa una intervención transformadora en la salud pediátrica, con beneficios inmediatos y medibles en diversos contextos económicos y de salud.

Transformación de Políticas Basada en Evidencia

Las experiencias de los tres países muestran cómo la **toma de decisiones basada en datos** permite la implementación rápida de intervenciones altamente efectivas. Los beneficios inmediatos y tangibles de estas estrategias han transformado la manera en que los responsables de políticas abordan la prevención de enfermedades respiratorias pediátricas.

El cambio de paradigma hacia estrategias enfocadas en la prevención, respaldadas por datos de efectividad en el mundo real, ofrece un **modelo para otros desafíos pediátricos** donde existen intervenciones eficaces pero su implementación ha sido limitada.

Escalabilidad y Replicación

El éxito demostrado en tres contextos económicos diferentes aporta evidencia sólida de que las estrategias universales con anticuerpos monoclonales pueden **adaptarse a diversos sistemas de salud y restricciones de recursos**. Los enfoques documentados ofrecen una hoja de ruta para otros países que están considerando implementaciones similares.

La expansión regional ya está en marcha, con países que utilizan estas experiencias documentadas como base para sus propias decisiones de implementación. La existencia de múltiples modelos exitosos reduce el riesgo y acelera la adopción.

9. Conclusions and Future Directions

The strategic dialogue demonstrates that universal implementation of monoclonal antibodies for RSV prevention represents a transformative intervention in pediatric healthcare with immediate, measurable benefits across diverse economic and healthcare contexts.

Evidence-Based Policy Transformation

The experiences of all three countries demonstrate how **evidence-based**, data-driven policy-making can facilitate the rapid implementation of highly effective interventions. The immediate and measurable benefits of these strategies have transformed how decision-makers approach the prevention of pediatric respiratory diseases.

The paradigm shift toward prevention-focused strategies, supported by real-world effectiveness data, provides a **model for addressing other pediatric health challenges** where effective interventions exist but implementation has been limited.

Scalability and Replication

The success across three different economic contexts provides strong evidence that universal monoclonal antibody strategies can be successfully adapted to diverse healthcare systems and resource constraints. The documented approaches offer a roadmap for other countries considering similar implementations.

Regional expansion is already underway, with countries using the documented experiences as evidence for their own implementation decisions. The availability of multiple successful models reduces the risk of implementation and accelerates adoption.

Mejora Continua e Innovación

Los tres países están incorporando lecciones aprendidas de la primera temporada para **mejorar la cobertura, efectividad y eficiencia**. Entre las mejoras planificadas se incluyen:

- » inicio más temprano de las campañas,
- » estrategias de comunicación reforzadas,
- y ampliación de poblaciones objetivo.

La disponibilidad de nuevos productos de anticuerpos monoclonales y la posible expansión de indicaciones para niños mayores y adultos de alto riesgo sugieren que las implementaciones actuales representan solo el comienzo de una transformación más amplia en la prevención del VRS.

Prioridades para Investigación y Desarrollo Futuro

- El monitoreo continuo de la efectividad, seguridad y epidemiología viral permitirá adaptar los programas ante cambios en los patrones de circulación o características del virus.
- Estudios de seguimiento a largo plazo documentarán los beneficios sostenidos y ayudarán a optimizar las estrategias de implementación.
- Los análisis económicos seguirán afinando la comprensión de la costo-efectividad en distintos contextos, apoyando la toma de decisiones en asignación de recursos.
- Investigaciones sobre equidad en salud garantizarán que estas estrategias universales sigan ofreciendo protección justa a poblaciones diversas.

Implicaciones para la Salud Global

El éxito documentado de las estrategias universales con anticuerpos monoclonales para prevenir el VRS ofrece un **modelo de implementación rápida** de otras intervenciones pediátricas altamente efectivas.

Continuous Improvement and Innovation

All three countries are incorporating lessons learned from first-season implementation to **improve coverage, effectiveness, and efficiency.** Planned improvements include:

- » earlier campaign initiation,
- » enhanced communication strategies,
- » and expanded target populations.

The availability of additional monoclonal antibody products and expanding indications for older children and high-risk adults suggests that the current implementations represent the beginning of a **broader transformation in RSV prevention strategies.**

Future Research and Development Priorities

- Continued monitoring of effectiveness, safety, and viral epidemiology will ensure that programs can adapt to any changes in RSV circulation patterns or viral characteristics.
- Long-term follow-up studies will document sustained benefits and inform optimal implementation strategies.
- Economic analyses will continue to refine understanding of cost- effectiveness across different contexts and inform resource allocation decisions.
- Studies of health equity impacts will ensure that universal strategies continue to provide equitable protection across diverse populations.

Global Health Implications

The documented success of universal monoclonal antibody strategies for RSV prevention provides a **model for rapid implementation** of other highly effective pediatric interventions.

Los enfoques desarrollados para la prevención del VRS pueden informar estrategias para abordar otras enfermedades infecciosas pediátricas donde se dispone de herramientas de prevención efectivas.

El hecho de que sea posible una **recuperación inmediata de costos** puede influir en las prioridades de financiamiento y en los plazos de implementación de otras intervenciones de salud global.

El enfoque colaborativo, con países compartiendo experiencias y lecciones aprendidas, brinda un marco para **acelerar la adopción global de intervenciones eficaces** mediante el aprendizaje entre pares y el intercambio de evidencia.

Recomendaciones para la Implementación

Los países que consideren estrategias universales con anticuerpos monoclonales para la prevención del VRS deberían:

- Asegurar desde el inicio la alineación entre liderazgo político y técnico.
- El desarrollo rápido del programa en tres meses se puede lograr cuando el apoyo del liderazgo es fuerte.
- Integrar el programa en los sistemas de salud existentes, reduciendo la complejidad y los costos.
- Adaptar las estrategias de comunicación a los contextos locales, enfatizando la protección inmediata de los lactantes.
- Incorporar monitoreo en tiempo real y capacidad de adaptación rápida para mantener altas tasas de cobertura y efectividad.

Las experiencias documentadas aportan evidencia sólida de que estas estrategias universales representan un **cambio de paradigma en la prevención de enfermedades respiratorias pediátricas**, ofreciendo beneficios inmediatos y medibles que justifican su rápida implementación en distintos contextos de salud.

The approaches developed for RSV prevention can inform strategies for addressing other pediatric infectious diseases where effective prevention tools become available.

The demonstration that **immediate cost recovery** is possible with highly effective prevention strategies may influence funding priorities and implementation timelines for other global health interventions.

The collaborative approach involving multiple countries sharing experiences and lessons learned provides a framework for **accelerating global adoption of effective health interventions** through peer learning and evidence sharing.

Recommendations for Implementation

Countries considering universal monoclonal antibody strategies for RSV prevention should focus on:

- Achieving alignment between political and technical leadership early in the planning process.
- » Rapid program development within three months is achievable when leadership support is strong.
- Integration with existing healthcare delivery systems reduces complexity and costs while maximizing coverage opportunities.
- >>> Communication strategies should be tailored to local contexts and preferences while emphasizing the immediate protective benefits for infants.
- Real-time monitoring and rapid adaptation capabilities enable programs to achieve high coverage and effectiveness while addressing implementation challenges as they arise.

The documented experiences provide strong evidence that universal monoclonal antibody strategies represent a **paradigm shift in pediatric respiratory disease prevention**, offering immediate, measurable benefits that justify rapid implementation across diverse healthcare contexts.

