

RESUMEN

Diagnóstico Molecular de Rinovirus (RV) en Niños con IRA internados en el Hospital Regional Río Gallegos mediante Q-RT-PCR.

Las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) representan la primera causa de mortalidad en menores de cinco años, principalmente en países en vías de desarrollo y su etiología está mayormente asociada a virus respiratorios (VR). Si bien los Rinovirus (RV) se consideran principalmente agentes etiológicos de enfermedades respiratorias que, afectan a las vías respiratorias altas y pueden ser consideradas leves en individuos inmunocompetentes, con un curso benigno y autolimitado, la capacidad de algunas cepas de desarrollarse a 37 °C hace posible la propagación de RV en vías respiratorias bajas generando manifestaciones clínicas tales como Bronquiolitis, Neumonía adquirida en la comunidad, Exacerbaciones del Asma, Exacerbaciones de Enfermedad Obstructiva Crónica y Exacerbaciones pulmonares en pacientes que padecen Fibrosis Quística.

El método Gold Standard de detección de RV es el aislamiento en cultivo celular, pero tanto esta metodología, como la detección de antígenos y anticuerpos no es de utilidad para diagnóstico de rutina de RV. La implementación de técnicas de diagnóstico, rápidas y de alta sensibilidad como la detección del genoma viral mediante Q-RT-PCR, facilitan su detección y caracterización.

El objetivo general de este estudio fue Implementar la técnica de Q-RT-PCR para diagnóstico de RV, en muestras clínicas de pacientes menores de 15 años, con IRA alta o baja internados en las Salas de Neonatología y Pediatría en el HRRG. Para llevarlo a cabo, se optimizó el protocolo para la determinación de Virus Respiratorios No Influenza mediante ensayos de Q-RT-PCR desarrollado por el Laboratorio de Virus Respiratorios de la División de Enfermedades Virales del CDC que amplifica la secuencia 5' NCR de RV.

Se analizaron 145 muestras respiratorias de pacientes pediátricos internados en el Hospital Regional Río Gallegos con diagnóstico clínico de IRA a los cuales se les solicitó

las determinaciones incluidas dentro del panel de virus respiratorios recolectadas entre octubre de 2021 y septiembre de 2022. El porcentaje de detección de VR totales aumenta un 21% gracias a la implementación de la detección de RV por Q-RT-PCR en los pacientes estudiados convirtiéndolo en el segundo VR más detectado. Se detectó RV durante casi todo el año, con un pico estacional durante el otoño. El grupo etario más afectado fueron los niños menores a dos años, y su detección decrece con la edad. No se observó que haya una diferencia significativa en cuanto al sexo de los pacientes afectados.

Este es el primer estudio en la provincia de Santa Cruz que evalúa la implicancia que este virus tiene en las infecciones respiratorias que afectan a los niños de la región. Con esta información se podrá planificar los requerimientos y diseñar estrategias que apunten a prevenir, controlar y así reducir el impacto de las enfermedades causadas por estos patógenos en la salud pública, como así también sugerir la incorporación de RV dentro del protocolo de vigilancia nacional.

Palabras Clave: IRAs - Respiratorios-Rinovirus- Pediátricos- Q-RT-PCR.

ABSTRACT

Molecular Diagnosis of Rhinovirus (RV) in children with ARI hospitalized in the Río Gallegos Regional Hospital using Q-RT-PCR.

Acute Respiratory Infections (ARIs) represent the main cause of mortality in children under five years of age, mainly in developing countries, and their etiology is mostly associated with respiratory viruses. Although Rhinoviruses (RV) are mainly considered etiological agents of respiratory diseases that affect the upper respiratory tract and can be considered mild in immunocompetent individuals, with a benign and self-limiting course, the ability of some strains to develop at 37 °C makes possible the spread of RV in the lower respiratory tract generating clinical manifestations such as Bronchiolitis, Community Acquired Pneumonia, Asthma Exacerbations, Chronic Obstructive Disease Exacerbations and Pulmonary Exacerbations in patients suffering from Cystic Fibrosis.

The Gold standard method for RV detection is isolation in cell culture; but this methodology as well as the detection of antigens and antibodies are not useful for routine RV diagnosis. The implementation of rapid and highly sensitive diagnostic techniques, such as the detection of the viral genome by Q-RT-PCR, facilitates its detection and characterization.

The general objective of this study was to implement the Q-RT-PCR technique for RV diagnosis, in clinical samples from patients under 15 years of age, with high or low IRA hospitalized in the Neonatology and Pediatrics wards at HRRG. To carry this out, the protocol for the determination of Non-Influenza Respiratory Viruses was optimized through Q-RT-PCR assays developed by the Respiratory Virus Laboratory of the CDC's Division of Viral Diseases, which amplifies the 5'NCR sequence of RV.

A total of 145 respiratory samples from pediatric patients hospitalized in the Río Gallegos Regional Hospital with a clinical diagnosis of ARI were analyzed, for whom the determinations included within the respiratory virus panel were requested, collected between October 2021 and September 2022. The percentage of total VR detection increases by 21% thanks to the implementation of RV detection by Q-RT-PCR in the patients studied, making it the second most detected VR. RV was detected throughout the year, with a seasonal peak during the autumn. The most affected age group were children under two year, and its detection decreases with age. No significant difference was observed in terms of the sex of the affected patients.

This is the first study in the province of Santa Cruz that evaluates the impact of this virus on respiratory infections affecting children in the region. With this information, it will be possible to plan the necessary resources and design strategies aimed at preventing, controlling, and thus reducing the impact of diseases caused by these pathogens on public health. Additionally, it may suggest the incorporation of RV into the national surveillance protocol.

Keywords: IRAs - Respiratory-Rhinovirus- Pediatric- Q-RT-PCR.