



Centro Hospitalario
PEREIRA ROSSELL



Infecciones virales respiratorias en neonatos

Comparación período pandemia y pre pandemia

Servicio de Neonatología, CHPR

Montevideo, Uruguay

21 de Noviembre 2021

Ciclo de Metodología Científica II - 2021

Grupo 71

Autores:

Dornel, Bruno¹; Hinnenthal, Sarai¹; Martínez, Gimena¹; Rossotti, Antonella¹; Scarrone, Josefina¹; Silva, Melisa¹; Dendi, Álvaro²; Sobrero, Helena³; Moraes, Mario⁴.

¹ Estudiantes del ciclo de metodología científica 2, Facultad de Medicina, Universidad de la República.

² Asistente del Departamento de Neonatología del Centro Hospitalario Pereira Rossell.

³ Profesora adjunta del Departamento de Neonatología del Centro Hospitalario Pereira Rossell.

⁴ Profesor agregado del Departamento de Neonatología del Centro Hospitalario Pereira Rossell.

ÍNDICE

RESUMEN	3
INTRODUCCIÓN	5
OBJETIVOS	11
METODOLOGÍA	12
RESULTADOS	13
DISCUSIÓN	16
CONCLUSIONES	18
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	19
AGRADECIMIENTOS.....	22
ANEXOS.....	23

RESUMEN

Introducción: el 11 de marzo de 2020 se decretó la pandemia por SARS-CoV-2. A nivel mundial los gobiernos tomaron medidas para disminuir la transmisión del virus, repercutiendo también en la diseminación de otros virus respiratorios que representan un problema de salud pública por su alta morbimortalidad.

Objetivo: comparar la incidencia de infecciones respiratorias virales, en el servicio de neonatología, en el período pandemia (marzo 2020 – marzo 2021) y pre pandemia (2 años previos).

Metodología: se incluyeron en este estudio todos los neonatos a término (menores de 28 días) y pretérminos (menores de 44 semanas de edad gestacional) nacidos desde marzo de 2018 hasta marzo de 2021 ingresados en el servicio de neonatología del CHPR. Se utilizaron datos de aspirados nasofaríngeos del laboratorio central de dicho hospital e historias clínicas previamente identificadas.

Resultados: en el período de abril de 2018 - marzo de 2019, hubo 19 casos positivos. En el período abril 2019 - marzo 2020, 5 casos. En el período abril 2020 - marzo 2021 no hubo casos positivos.

Conclusión: las medidas adoptadas para el SARS COV-2 fueron significativas en la reducción de las infecciones respiratorias virales estacionales.

Palabras claves: Neonatos
Infecciones
Virus
SARS COV-2

SUMMARY

Introduction: on March 11th, COVID-19 caused by SARS CoV-2 was declared a pandemic. Worldwide governments took measures to reduce the transmission of the virus, this also affects the dissemination of other respiratory viruses that represent a public health problem due to their high morbidity and mortality.

Objective: compare the incidence of viral infections, in the neonatology service, in the pandemic period (March 2020 - March 2021) and pre-pandemic (2 previous years).

Methodology: all term infants (less than 28 days) and preterm (less than 42 weeks of gestational age) born from March 2018 to March 2021 admitted to the CHPR neonatology service were included in this study. Data from nasopharyngeal aspirates from the central laboratory of CHPR and previously identified medical records were used.

Results: in the period April 2018 - March 2019, there were 19 positive cases. In the period April 2019 - March 2020, 5 cases. In the period April 2020 - March 2021 there were no positive cases.

Conclusion: the measures adopted for SARS COV-2 were significant in reducing seasonal viral respiratory infections.

Key Words: Infants
Infections
Virus
SARS COV-2

INTRODUCCIÓN

El 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) decretó la pandemia por SARS-CoV-2. A partir de esto, a nivel mundial los gobiernos tomaron medidas para disminuir la transmisión del virus. Estas incluyeron el cierre de fronteras, servicios no esenciales, centros educativos, la disminución de la movilidad de la población, distanciamiento social, el uso de mascarilla, lavado de manos, entre otras medidas. Por otra parte, los hospitales generaron protocolos para el manejo de los pacientes infectados, su detección precoz y también la disminución de la posibilidad de contagios intrahospitalarios, entre estos se encuentran el uso de equipos de protección, restricción de visitas, acondicionamiento de salas para Covid, testeos tanto para el personal de salud como para los ingresos y aumento de las medidas de higiene. Debido a estas medidas, se ha visto que a nivel internacional (por ejemplo países como Nueva Zelanda y Brasil) disminuyeron las hospitalizaciones por infecciones respiratorias por virus estacionales (VRS, Influenza A, Influenza B, Rinovirus y Adenovirus) en la población pediátrica ^(1,2). A nivel local, en un estudio realizado en el Hospital Británico ⁽³⁾, también se observó una disminución significativa en las hospitalizaciones por infecciones respiratorias virales estacionales en la población pediátrica, en el período de pandemia. Aún no se ha realizado ningún estudio local en este período acerca del impacto de la pandemia en las hospitalizaciones por infecciones respiratorias virales ni en la transmisión intrahospitalaria de las mismas en la población neonatal específicamente.

Uno de los problemas prioritarios de salud son las infecciones respiratorias, debido a su alta morbimortalidad que aumenta en los meses de invierno, en los que constituyen el motivo de consulta más frecuente en pediatría. Siendo la primera causa de internación en los meses invernales. La mortalidad de las infecciones respiratorias agudas, en Uruguay, en niños menores de 4 años, se encuentran en el tercer lugar. El 40% de los ingresos hospitalarios en menores de 15 años se dan en el período de mayo - agosto (siendo estos los meses de menor temperatura). Los virus respiratorios (VR) son los agentes responsables de la mayoría de las IRA. Los agentes causantes de infecciones virales respiratorias más frecuentes son: Rinovirus Humano, Influenza A y B, Adenovirus, Metaneumovirus Humano, Parainfluenza, Coronavirus y el más importante el Virus Respiratorio Sincitial (VRS) ⁽⁴⁾.

El VRS es un importante patógeno que causa infecciones respiratorias agudas, siendo la causa más frecuente de internaciones en niños menores de un año, siendo de particular relevancia por la gravedad de los cuadros clínicos que produce. Es un virus perteneciente a la familia Paramyxoviridae, envuelto, de tamaño mediano cuyo genoma es ARN de cadena simple. El mismo contiene dos proteínas principales: glucoproteína F y glucoproteína G, participando en la fusión y la unión de las células del hospedero respectivamente, siendo los principales factores

de virulencia. Existen dos cepas del VRS, la cepa A es la causante de cuadros clínicos de mayor gravedad en comparación con la cepa B. Los seres humanos son el único reservorio de este virus. La vía de ingreso es respiratoria, se disemina tanto por contacto directo con secreciones infectadas o al tocar superficies o fomites contaminados, como por exposición a gotas de Flügge a distancias cortas de hasta 2 metros, que luego son inoculadas en la mucosa nasal o conjuntival. Esta vía de transmisión es la más frecuente para la mayoría de los virus respiratorios y tiene relación con la alta tasa de contagios en el ambiente familiar. El VRS puede subsistir en superficies ambientales durante varias horas y en las manos contaminadas durante 30 minutos aproximadamente. Un individuo infectado puede contagiar a otros en un período de 3 a 8 días, extendiéndose a 3 o 4 semanas en lactantes pequeños y niños inmunodeprimidos ⁽⁵⁾.

Este virus es altamente contagioso para el ser humano y se espera que a los dos años de vida, casi todos los niños hayan presentado al menos una infección por VRS. Según un estudio publicado en la revista de ciencias de la salud (UDES) “En situaciones de alta exposición, como en las guarderías, la tasa es cercana al 100% en lactantes previamente no infectados y del 60-80% para las segundas y posteriores infecciones” ⁽⁶⁾. También señala que “El virus suele propagarse entre los niños a través de las manos de sus cuidadores o del personal de salud” ⁽⁶⁾. En los centros de cuidados intensivos neonatales, si bien la tasa de infecciones respiratorias virales es baja (4%) ⁽⁷⁾, los neonatos no están completamente protegidos de patógenos comunitarios, por un lado debido a las características del sistema respiratorio e inmune que detallaremos más adelante, y por otro, las medidas de protección aplicadas podrían no ser suficientes para prevenir la transmisión ⁽⁸⁾.

El VRS es el principal causante de bronquiolitis en niños menores de 2 años. Esta enfermedad se caracteriza principalmente por el síndrome bronco obstructivo del lactante en su primer episodio, iniciando con sintomatología inespecífica de la vía aérea superior (rinorrea, tos seca o productiva y fiebre) que dura entre 1 a 3 días. Posteriormente se comienza a evidenciar compromiso de la vía aérea inferior (polipnea, tirajes, aleteo nasal, estertores, sibilancias, entre otros) junto a elementos de repercusión general como pérdida de apetito y trastornos del sueño. Se debe prestar especial atención a ciertos elementos clínicos que traducen severidad, como por ejemplo, cianosis central y baja saturación de oxígeno, utilizándose como herramienta de valoración el score modificado de Tal. Si bien la mayoría de los cuadros clínicos son leves, aquellos que presentan elementos clínicos de gravedad o factores de riesgo para presentarlos, requieren ingreso hospitalario.

Según las Guías de Diagnóstico y Tratamiento de Bronquiolitis actualizadas en 2017, “la administración de oxígeno es clave en la intervención terapéutica” ⁽⁹⁾, siendo recomendado iniciar la oxigenoterapia cuando la saturación de oxígeno desciende a menos de 93% ventilando

espontáneamente al aire. Por lo general es suficiente administrarlo por medio de cánula nasal, pero cuando se necesita mayor concentración de oxígeno se puede recurrir a la máscara simple, con reservorio o de Venturi. La oxigenoterapia de alto flujo (OAF) está indicada en bronquiolitis moderadas o severas cuya saturación de oxígeno no mejora a pesar de los broncodilatadores y la oxigenoterapia convencional. El tratamiento de la bronquiolitis también consiste en mantener una adecuada hidratación y alimentación, pudiendo ser necesaria la utilización de sonda nasogástrica en aquellos pacientes que no sea posible realizarlo por vía oral. Es habitual el uso de broncodilatadores si existe respuesta clínica favorable a la prueba terapéutica con estos fármacos (9).

La profilaxis de la infección por VRS consiste en medidas higiénico - dietéticas como la lactancia materna, higiene de manos, cese del hábito tabáquico y evitar el hacinamiento, y medidas farmacológicas en pacientes con alto riesgo de infección severa, siendo el Palivizumab el único fármaco aprobado. Este fármaco es un anticuerpo monoclonal dirigido contra la proteína F del VRS, y se administra en nuestro país en el período de la última semana de abril hasta mediados de septiembre, una dosis mensual (10).

Desde el año 1999 el hospital pediátrico del Centro Hospitalario Pereira Rossell implementa anualmente una estrategia llamada “Plan invierno” diseñada para mejorar la asistencia y aumentar la prevención de la transmisión de infecciones respiratorias virales mediante protocolos y medidas sanitarias, entre ellas higiene de manos, uso de guantes para el contacto con el paciente, higiene hospitalaria, medidas de aislamiento, restricciones de visitas en los meses de invierno y exclusión de personal o visitantes con síntomas respiratorios a lo largo del año (11).

Los virus influenza son virus envueltos con un genoma de ARN. Existen tres serotipos influenza A, B y C. Siendo el virus de influenza A el más importante. El mismo causa brotes estacionales de gripe, cuya epidemiología se ve influenciada por factores como la virulencia y la antigenicidad viral, el ambiente y la inmunidad del huésped. Se transmite de persona a persona, predominando en los meses de invierno aunque pueden circular todos los meses del año. Los distintos subtipos de influenza A (H1N1, H2N2, H3N2) son capaces de generar pandemias, epidemias o brotes esporádicos.

Los adenovirus son virus ADN y se clasifican en 7 especies (A - G) y 57 serotipos, según la presencia de tres antígenos presentes en la cápside. Las infecciones por este virus pueden producir epidemias, endemias o presentarse como casos esporádicos. Como el resto de las infecciones respiratorias mencionadas, las producidas por adenovirus también predominan en los meses de invierno y primavera. Presentan un pico de incidencia entre los 6 meses y los 5 años, siendo responsables del 5% de los casos de infecciones respiratorias en este rango etario y

del 10% de las infecciones que requieren hospitalización⁽¹²⁾.

En relación a los factores de riesgo de adquisición de los virus productores de bronquiolitis, si bien muchos de los recién nacidos hospitalizados no presentan factores de riesgo para contraer dicha infección, en un estudio realizado en neonatos del CHPR en el año 2015, se obtuvo como resultado que tanto el contacto con familiares infectados como el tabaquismo intradomiciliario fue identificado en un porcentaje considerable de los casos. Por esto es importante hacer énfasis en las medidas preventivas, teniendo como estrategia la educación para la salud de la población⁽¹³⁾.

En lactantes las infecciones respiratorias son más graves que en los adultos ya que presentan una desventaja mecánica, dada la configuración de su caja torácica, ya que sus costillas tienen una orientación más horizontal y el diafragma es más plano, por lo tanto se les dificulta más que a los adultos aumentar su eficiencia en procesos infecciosos ⁽¹⁴⁾. Además el sistema inmunológico del lactante se encuentra menos desarrollado y este no presenta exposición previa a los virus respiratorios, por lo que se encuentran desprotegidos frente a estas infecciones ⁽¹⁵⁾.

En el servicio de neonatología, los neonatos prematuros menores de 32 semanas o con un peso inferior a 1.500 gramos, son más susceptibles de contraer infecciones respiratorias severas ya que son más propensos al desarrollo de apneas y a la necesidad de soporte respiratorio. Asimismo pueden desarrollar una sintomatología atípica ⁽¹⁶⁾.

Ciertas comorbilidades constituyen factores de riesgo para desarrollar infecciones respiratorias agudas bajas (IRAB) graves en lactantes. Entre ellas se destacan por su importancia las cardiopatías congénitas, así como también las patologías pulmonares crónicas, inmunocompromiso y enfermedades neurológicas severas. Las mismas son consideradas factores que incrementan la vulnerabilidad del aparato respiratorio del lactante. Otros factores de riesgo son factores demográficos, ambientales, socioeconómicos, nutricionales y culturales. Como ejemplo de factor demográfico, el sexo masculino demostró ser un factor de riesgo para presentar formas de IRAB más graves que en el sexo femenino. En cuanto a lo socioeconómico y ambiental, el hacinamiento es un factor importante (sobre todo en países en vías de desarrollo), ya que favorece la transmisibilidad de los agentes infecciosos productores de IRAB. Por otro lado, el bajo peso al nacer y la desnutrición severa se relaciona con una respuesta inmunológica deficiente, llevando a que estos pacientes desarrollen una infección más grave. Por último también se consideran factores de riesgo, la demora en la consulta mayor a 24 horas desde el comienzo de los síntomas y un número mayor a 2 consultas ⁽¹⁷⁾.

El nuevo virus de la familia Coronaviridae que se denomina virus del Síndrome Agudo Respiratorio Severo (SARS-CoV-2), es un virus ARN, con manto. El mecanismo más importante de transmisión es por vía aérea, a través de las gotitas de secreciones respiratorias

que se emiten al respirar o hablar en un radio de uno a dos metros de persona a persona. Otros mecanismos que favorecen a la transmisión de este virus son la tos y el estornudo, ya que estos producen gotas más pequeñas que se suspenden en el aire y se dispersan a mayor distancia. Por último se transmite a través del depósito de las secreciones en el ambiente donde sobrevive desde 15 minutos a 4 días, según las condiciones ambientales ⁽¹⁸⁾.

La infección por el mismo en la mayoría de los casos genera una enfermedad del tracto respiratorio con síntomas leves pero en adultos o personas con comorbilidades puede llegar a producir un compromiso pulmonar severo. Según un estudio publicado el 2 de mayo de 2020, se vio que en los países con mayor cantidad de casos hasta esa fecha (China, Italia, Estados Unidos), la proporción de infectados menores de 18 años era la minoría, siendo los casos reportados 1% en China, 1,2% en Italia y 1,7% en Estados Unidos, en sus respectivas cohortes. Otro estudio realizado en China, con una muestra de 2143 niños, arrojó como resultado que el 18% de los mismos eran menores de 1 año. Más recientemente, en un estudio publicado en mayo de 2021, se reafirmaron estos datos ⁽¹⁹⁾. Lo mismo sucede en nuestro país, ya que desde que comenzó la circulación del virus, la gran mayoría de los infectados hasta la fecha son mayores de 15 años, y sólo un 11% corresponde a la población pediátrica ^(20,21). Por este motivo hay pocos estudios sobre el impacto del Covid en niños, siendo menor aún en la población neonatal.

Respecto a las medidas de protección personal implementadas en el departamento de neonatología del CHPR para prevenir la transmisión del Covid 19, el uso de los equipos de protección personal (EPP) fue una de las más importantes. Además, al ingreso al hospital, se realizará un hisopado nasofaríngeo a todas las madres previo al parto. Frente a una madre Covid 19 positiva o resultado pendiente, se utilizará el EPP avanzado (gorro, lentes cerrados o lentes comunes con máscara facial, tapabocas N95, sobretúnica impermeable y guantes) para la atención inmediata del neonato. Los neonatos que ingresen a un área neonatal, ya sea UCI, cuidados especiales, moderados o alojamiento madre-hijo, se deberán tomar medidas de aislamiento hasta el resultado del hisopado. Posteriormente en el alojamiento conjunto, si el recién nacido obtuvo un resultado negativo el personal de salud trabajará con el EPP básico (guantes, sobretúnica y tapabocas). En cambio si el neonato es Covid 19 positivo, el personal de salud usará el EPP avanzado. Por otro lado, solo se permite el ingreso de un acompañante, el cual deberá ingresar con un resultado de hisopado negativo ⁽²²⁾.

En cuanto a la atención a los recién nacidos por parte del equipo de enfermería, la Reglamentación de las Unidades de Cuidados Especiales (Decreto n° 18/998), capítulo IV artículo 32 establece que “En la organización del equipo de enfermería en la Unidad de Cuidados Especiales deberá contarse con una dotación mínima de: una Enfermera Universitaria

cada cuatro camas en las Unidades de Cuidados Intensivos, y una cada seis en las Unidades de Cuidados Intermedios”⁽²³⁾. El artículo N° 30 de este decreto, hace referencia al personal médico, el cual deberá contar como mínimo con un intensivista neonatólogo cada cuatro camas de Cuidados Intensivos o seis camas de Cuidados Intermedios⁽²³⁾.

Frente a las medidas preventivas mencionadas anteriormente, el objetivo de este trabajo es comparar los datos obtenidos de la incidencia de infecciones virales respiratorias, en el servicio de neonatología, en el período pandemia (marzo 2020 – marzo 2021) y pre pandemia (2 años previos) con el objetivo de valorar si las medidas tomadas para la prevención de la transmisión de Sars-CoV 2 tuvieron un impacto sobre la tasa de incidencia de transmisión de infecciones virales respiratorias intrahospitalarias.

Tenemos como base estudios ya realizados en la población pediátrica. En uno de ellos llevado a cabo en 22 Unidades de Cuidados Intensivos pediátricos en 4 países de América del Sur se evidenciaron descensos en los casos de bronquiolitis y neumonía. Según los resultados de este estudio “Hubo un 83% menos de ingresos en la UCIP por LRTI en 2020 en comparación con el promedio de 2018/2019, y se observaron disminuciones similares para los ingresos por RSV e influenza (92% y 78%, respectivamente)”⁽²⁴⁾.

OBJETIVOS

General: Comparar los datos obtenidos de la incidencia de infecciones virales, en el servicio de neonatología, en el período pandemia (marzo 2020 – marzo 2021) y pre pandemia (2 años previos).

Específicos:

- Determinar cuáles fueron los virus más prevalentes y caracterizar la población en estudio.
- Calcular la incidencia de infecciones virales respiratorias en el período pre pandemia y pandemia.
- Comparar las incidencias aplicando un método estadístico, y evaluar si hay diferencias significativas.

METODOLOGÍA

Se realizará un estudio descriptivo retrospectivo longitudinal. Se incluirán en este estudio todos los neonatos a término (menores de 28 días) y pretérminos (menores de 42 semanas de edad gestacional) nacidos desde marzo de 2018 hasta marzo de 2021 ingresados en el servicio de neonatología del CHPR. Utilizaremos con el objetivo de determinar la incidencia de aspirados nasofaríngeos del laboratorio central de nuestro hospital y con el objetivo de analizar las características demográficas una base de datos de historias clínicas previamente identificadas, lo que permitirá trabajar sin datos que pudieran determinar la individualización de los pacientes, respetando su confidencialidad. Utilizaremos posteriormente estos datos para describir la incidencia de infecciones respiratorias virales en los distintos periodos, describiendo las características demográficas de la población en general. Los datos serán tabulados utilizando el software de procesamiento Excel.

RESULTADOS

En el período de abril de 2018 a marzo de 2019 se realizaron 169 Aspirados Nasofaríngeos (ANF) para detectar virus respiratorios. Un total de 19 (11,24%) fueron positivos, de los cuales 14 (73,68%) corresponden al virus VRS, 1 (5,26%) a Adenovirus respiratorio y 4 (21,05%) a Influenza A.

En el período de abril de 2019 a marzo de 2020 se realizaron 138 ANF. Un total de 5 (3,62%) pacientes tuvieron un resultado positivo para VRS. No se detectó la presencia de otros virus respiratorios en este período.

Desde abril de 2020 a marzo de 2021 (período de pandemia), se realizaron 65 ANF sin detectarse casos positivos.

Del total de casos positivos (24) un 79,17% corresponde a VRS, un 16,67% a Influenza A y el restante 4,17% a Adenovirus.

En la tabla 1, se representan los datos demográficos de la población en estudio. Cabe destacar que hubo una pérdida de datos en el proceso de recolección debido a que no se tuvo acceso a seis historias clínicas.

Los datos recabados de las historias clínicas tienen relevancia en el desarrollo de infecciones virales respiratorias. Se dividió a la variable edad gestacional en 5 subcategorías, obteniendo como resultado 2 pacientes prematuros extremos (< 28 semanas), 4 pacientes pretérminos severos (28 - 31 semanas + 6 días), 2 pretérminos moderados (32 - 34 semanas + 6 días), 2 pretérminos tardíos (35 - 36 semanas + 6 días) y 8 nacidos a término. La media de edad gestacional calculada fue de $34,55 \pm 4,24$ semanas y la mediana de 36 semanas. [Ver gráfica 1 en anexos]

El peso al nacer se dividió en 4 categorías: muy bajo peso al nacer (< 1500 gramos), bajo peso al nacer (1500 - 2499 gramos), adecuado peso al nacer (2500 - 4000 gramos) y macrosómicos (> 4000 gramos). Del total de 18 datos recabados, 4 pesaron < 1500 gramos, 7 entre 1500 y 2499 gramos y 7 pesaron entre 2500 y 4000 gramos. La media de peso al nacer calculada fue de $2141,7 \pm 744,44$ y la mediana fue de 2055 gramos. [Ver gráfica 2 en anexos]

Otra de las variables consideradas en este estudio es la alimentación del recién nacido, obteniendo como resultado que 5 pacientes fueron alimentados exclusivamente con pecho directo exclusivo (PDE), 6 con preparado para lactante (PPL) y 7 recibieron alimentación mixta. En cuanto a la vía de nacimiento, se dividió la variable en parto vaginal y cesárea. La vía de nacimiento más frecuente fue el parto vaginal.

De un total de 25 pacientes, sólo 5 se encontraban internados en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), 6 se encontraban en Cuidados Especiales (CE) y 13 en Alojamiento Madre - Hijo (AMH). [Ver gráfica 3 en anexos]

Otra de las variables analizadas fue la fecha de la muestra, dado que en invierno predomina la circulación de estos virus ⁽¹²⁾. Se subcategorizó la variable en los meses otoño-invierno (período comprendido entre abril - agosto) y primavera-verano (período comprendido entre septiembre - marzo) encontrando una clara predominancia de resultados positivos en los meses de abril - agosto. [Ver gráfica 4 en anexos]

TABLA 1. DATOS DEMOGRÁFICOS		
Variables	Número de neonatos	Porcentaje del total
Edad gestacional (semanas)		
< 28	2	11,11%
28 - 31 + 6 días	4	22,22%
32 - 34 + 6 días	2	11,11%
35 - 36 + 6 días	2	11,11%
37 - 40	8	44,44%
Peso al nacer (gramos)		
< 1500	4	22,22%
1500 - 2500	7	38,89%
2500 - 4000	7	38,89%
> 4000	0	0%
Vía de nacimiento		
Parto vaginal	10	58,82%
Cesárea	7	41,18%
Alojamiento		
CE	6	25,00%
AMH	13	54,17%
UCI	5	20,83%
Virus		
VRS	19	79,17%
Adenovirus	1	4,17%
Influenza	4	16,67%
Fecha de la muestra		
Abril - Agosto	21	87,50%
Setiembre - Marzo	3	12,50%
Alimentación		
PDE	5	27,78%

Mixta	7	38,89%
PPL	6	33,33%
Edad materna		
<20	4	22,22%
20-35	10	55,56%
>35	4	22,22%
Número de gestas previas		
0	9	50,00%
1	3	16,67%
>1	6	33,33%

CE: cuidados especiales, AMH: alojamiento madre - hijo, UCI: unidad de cuidados intensivos, VRS: virus respiratorio sincitial, PDE: pecho directo exclusivo, PPL: preparado para lactantes.

Además de la prematuridad se recabaron, de las historias clínicas, otras comorbilidades asociadas de los pacientes con aspirado nasofaríngeo positivo. Dentro de estas, 5 de los pacientes fueron diagnosticados con una cardiopatía congénita, 4 presentaron coinfecciones y 6 presentaban un alto riesgo social.

También se indagó acerca de las comorbilidades maternas que pueden influir en el desarrollo de infecciones respiratorias virales. Las más frecuentes fueron el consumo de sustancias (6 casos), tabaquismo (5 casos), patologías psiquiátricas (3 casos), ITS (2 casos) y alto riesgo social (2 casos).

TABLA 2. INCIDENCIA DE IRB VIRALES POR PERÍODOS			
Virus respiratorios	Período de tiempo		
	Nº casos 1º Período (TI)	Nº casos 2º Período (TI)	Nº casos 3º Período (TI)
VRS	14 (73,68%)	5 (100%)	0
Adenovirus	1 (5,26%)	0	0
Influenza A	4 (21,05%)	0	0

1º Período: Abril 2018 - Marzo 2019; 2º Período: Abril 2019 - Marzo 2020; 3º Período: Abril 2020 - Marzo 2021; TI: Tasa de Incidencia. VRS: virus respiratorio sincitial.

DISCUSIÓN

Los tres virus respiratorios estacionales presentes en nuestra población de estudio fueron el VRS, el adenovirus y el virus Influenza. En los primeros dos períodos analizados (marzo 2018 - marzo 2020), el VRS fue el virus con mayor incidencia, siendo del 79,17%. Estudios nacionales e internacionales obtuvieron resultados similares, siendo el VRS el principal virus identificado (3, 15, 24). Esto puede deberse a que no existe una vacuna efectiva contra este virus. El segundo en frecuencia fue el virus Influenza A con 16,67% y el tercero fue el Adenovirus con 4,17% de los casos positivos en nuestro estudio. En el último período analizado (abril 2020 - marzo 2021) no se detectó ningún caso positivo de infecciones por virus respiratorios. La ausencia de casos puede ser explicada por las medidas adoptadas, intra y extra hospitalarias, así como el aumento de la percepción de riesgo de la población, contribuyendo tanto a la disminución de la circulación del Coronavirus, como a la de otros virus respiratorios estacionales. Estudios internacionales de similares características obtuvieron semejanzas en los resultados (1,19). Los resultados obtenidos se podrían comprender desde una perspectiva multifactorial, siendo otro factor que podría ayudar a explicarlos, el incremento en la administración de inmunizaciones contra el virus influenza (vacuna antigripal) durante la campaña del año 2020 (25).

La variable edad gestacional tiene especial importancia en la adquisición de estas patologías, dado que la prematurez determina una respuesta inmunológica deficitaria, volviéndolos más vulnerables a la virulencia de los agentes patógenos mencionados previamente(16). En nuestro estudio se obtuvo que de los casos positivos, 10 fueron prematuros (55,55%), siendo que anualmente del total de los niños nacidos, sólo un 9% son prematuros.(26) Se puede explicar este resultado por el hecho de que el sistema respiratorio y el sistema inmunológico del pretérmino están comprometidos. Esto sumado a los múltiples procedimientos invasivos (alimentación parenteral, intubación orotraqueal, vías venosas periféricas y/o centrales, entre otros), las extensas estadías hospitalarias en UCI neonatal y la manipulación frecuente del personal de salud, contribuye a que aumente la probabilidad de contraer infecciones (27).

En cuanto a la variable bajo peso al nacer, 11 de los recién nacidos de un total de 18 pesaron menos de 2.500 gramos, siendo esta cifra considerada bajo peso al nacer. Los mecanismos que explican la relación entre esta variable y el desarrollo de infecciones respiratorias son la capacidad inmunológica y la función pulmonar reducidas(17).

Del total de los casos positivos, un 58,82% nacieron por parto vaginal, mientras que un 41,18% lo hicieron por cesárea, siendo este último superior al porcentaje de cesáreas por año en el CHPR (29,3%)(28). Esta diferencia puede deberse a que la cesárea constituye un factor de riesgo para complicaciones respiratorias neonatales(29).

Solamente un porcentaje menor, correspondiente al 27,78% de los neonatos recibieron PDE. La importancia de esta variable radica en que, el no recibir leche materna es un factor de riesgo para el desarrollo de infecciones, ya que la misma contiene anticuerpos que junto con otros componentes estimula el desarrollo y fortalece el sistema inmunológico del neonato⁽³⁰⁾. Otra de las causas que puede explicar el porcentaje menor de neonatos alimentados con PDE, es la gran proporción de estos pacientes que estaban ingresados por patologías previas, cuyas comorbilidades, entre ellas la prematurez, llevan a que se tenga que administrar alimentación mixta o sólo PPL.

Nuestro estudio dió como resultado que el 87,50% de las muestras positivas coincidieron con las semanas epidemiológicas en las que existe mayor circulación de virus estacionales (semanas 13 a 35).

CONCLUSIONES

En este estudio se concluyó que las medidas de prevención utilizadas frente al virus SARS COV-2, demostraron ser efectivas frente a otros virus estacionales como son el VRS, Influenza y Adenovirus. Sin embargo, para obtener mayor evidencia se requerirán estudios que abarquen fechas posteriores a las contempladas en este estudio.

En cuanto al último objetivo específico planteado en este estudio, con los datos obtenidos no se pudo aplicar un estudio estadístico para evaluar la incidencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Trenholme A, Webb R, Lawrence S, Arrol S, Taylor S, Ameratunga S, Byrnes C. COVID-19 and Infant Hospitalizations for Seasonal Respiratory Virus Infections, New Zealand, 2020. *Emerging Infectious Diseases* [Internet] 2021 [Consultado 2021 Abr 03]; Vol. 27, No. 2. Disponible en: https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/27/2/20-4041_article
2. Nascimento MS, Baggio DM, Fascina LP, do Prado C. Impact of social isolation due to COVID-19 on the seasonality of pediatric respiratory diseases. *PLoS ONE* [Internet] 2020 [Consultado 2021 Abr 03]; 15(12). Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0243694>
3. Sánchez. M, Carugati. MJ, Pinto. S, Etcheverry. G, Pérez. C. Hospitalizaciones pediátricas por infecciones respiratorias agudas durante la pandemia por SARS-CoV-2. Hospital Británico, Uruguay. *Archivos de Pediatría del Uruguay* [Internet] 2021 [Consultado 2021 May 07]; Vol. 92, No 1: 26-33. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/adp/v92n1/1688-1249-adp-92-01-e203.pdf>
4. Mateos. S. Virus respiratorios. Universidad de la República, Facultad de Medicina, Departamento de Bacteriología y Virología, Instituto de Higiene. *Temas de bacteriología y virología médica*. 2º edición. Oficina del libro FEFMUR; 2008. 429-447.
5. Kimberlin DW , Barnett ED, Lynfield R, Sawyer MH. Respiratory Syncytial Virus. *American Academy of Pediatrics. Red Book: 2021 Report of the Committee on Infectious Diseases*. 32º edition. Itasca, IL. 2021. 628-636.
6. Machado MK, Tarán A, De Los Santos L, Algorta G, Stoll M, Pérez MC. Infecciones intrahospitalarias por virus respiratorio sincitial en niños. *Rev. Fac. Cienc. Salud UDES* [Internet] 2017 [Consultado 2021 Jun 12];4(1): 17-21. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20320/rfcsudes>. <https://www.journalhealthsciences.com/index.php/UDES/article/view/45v4i1.102>
7. Caserta. MT, Yang. H, Gill. SR, Wiltse. JH, Pryhuber. G. Viral Respiratory Infections in Preterm Infants during and after Hospitalization. *The Journal Of Pediatrics* [Internet] 2017 [Consultado 2021 Jun 12]; Vol. 182. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5328856/>
8. Wozniak. PS. Respiratory Viruses in the Neonatal Intensive Care Unit. En: Cantey. JB editor. *Neonatal Infections, Pathophysiology, Diagnosis and Management*. Suiza. Springer; 2018. p. 57-63.
9. Pinchach. C, Bomero. A, Perez. W. Vías de diagnóstico y tratamiento de bronquiolitis, Evidencias y Recomendaciones. Departamento de Pediatría, Clínica Pediátrica B, Departamento de Emergencia Pediátrica, Departamento de Neonatología CHPR, Cátedra de Neonatología Hospital de Clínicas, Sociedad Uruguaya de Pediatría, Comité de Neumología, Servicio de Neumología Pediátrica, CHPR, ASSE. [Internet] Actualización, 2017.[Consultado 2021 Nov 17] Disponible en: https://www.sup.org.uy/wp-content/uploads/2019/09/diagnostico_tratamiento_bronquiolit_05_06_017_hoja.pdf
10. Comité de Neumología. Profilaxis con Palivizumab en Infecciones por Virus Respiratorio Sincitial (VRS). Sociedad Uruguaya de Pediatría [Internet] 2020 [Consultado 2021 Nov 11] Disponible en: <https://www.sup.org.uy/wp-content/uploads/2020/11/Columna-Bronquiolitis-vs-palivizumab.pdf>
11. Alonso B, Barrios P, Bello O, Boulay M, Centurion K, Dalgalarrodo A, et al. Medidas de prevención de infecciones intrahospitalarias. En: Facultad de Medicina, Universidad de la República, Comité Plan Invierno 2012, Dirección Pediátrica Hospital Pereira Rosell. ASSE, Departamento de Pediatría y Especialidades, Departamento de

- Emergencia Pediátrica, Departamento de Enfermería. Manual Plan de Invierno 2012-2013. Uruguay. Págs. 58-61.
12. Mateos S. Virus Respiratorios. En: Universidad de la República, Facultad de Medicina, Departamento de Bacteriología y Virología, Instituto de Higiene. Temas de Bacteriología y Virología Médica. Oficina del Libro, FEFMUR; 2008. p. 429–447.
 13. Boyadjian S, Notejane M, Assandri E, Pujadas M, Pérez C. Bronquiolititis en neonatos. Experiencia de cuatro años en un hospital pediátrico de referencia nacional. Archivos de Pediatría del Uruguay [Internet] 2015 [Consultado 2021 Set 20] Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492015000400002
 14. Sarnaik AP, Heidemann SM. Fisiopatología y regulación respiratoria. Nelson, tratado de pediatría. 18° edición. Volumen 1. Elsevier Saunders. 2008. 1719-1730
 15. Tregoning JS, Schwarze J. Respiratory Viral Infections in Infants: Causes, Clinical Symptoms, Virology, and Immunology. Clinical Microbiology Reviews [Internet] 2010 [Consultado 2021 May 14]; Vol. 23, No. 1. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2806659/>
 16. Gonzalez-Carrasco E, Calvo C, García-García ML, Beato M, Muñoz-Archidona C, Pozo F, Casas I. Infecciones virales de las vías respiratorias en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Anales de Pediatría [Internet] 2015 [Consultado 2021 Abr 23];82(4):242–246. Disponible en: <https://www.analesdepediatría.org/es-pdf-S1695403314003166>
 17. De Olivera N, Giachetto G, Haller A, Figueroa C, Cavalleri F. Infecciones respiratorias agudas bajas graves en niños menores de 6 meses hospitalizados. Análisis de factores de riesgo de gravedad. Anfamed [Internet] 2019 [Consultado 2021 Abr 25];6(1):109-129. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2301-12542019000100109&lng=es
 18. Avendaño LF. COVID-19: Una mirada desde la virología. Rev. chil. enferm. respir. [Internet] 2020 [Consultado 2021 May 15];36(3):164-168. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482020000300164&lng=es
 19. Shalish W, Lakshminrusimha S, Manzoni P, Keszler M, Sant'Anna GM. COVID-19 and Neonatal Respiratory Care: Current Evidence and Practical Approach. Am J Perinatol [Internet] 2020 [Consultado 2021 Jun 08];37(08):780–91. Disponible en: <https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0040-1710522>
 20. Ministerio de Salud Pública. Casos de COVID-19 en menores de 15 años. [Internet] 2021. [Consultado 2021 Nov 05] Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/comunicados/comunicado-sobre-casos-covid-19-menores-15-anos-7-setiembre-2021>
 21. Ministerio de Salud Pública, SINAIE. Informe de situación Plan nacional Coronavirus. [Internet] 2021. [Consultado 2021 Nov 05] Disponible en: [https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/comunicacion/comunicados/informe-situacion-sobre-coronavirus-covid-19-uruguay-24032021#:~:text=y%20requisitos%20sanitarios.-,Informe%20de%20situaci%C3%B3n%20sobre%20coronavirus%20COVID%2D19%20en,\(24%2F03%2F2021\)&text=Informe%20epidemiol%C3%B3gico%3A,casos%20de%20Coronavirus%20COVID%2D19](https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/comunicacion/comunicados/informe-situacion-sobre-coronavirus-covid-19-uruguay-24032021#:~:text=y%20requisitos%20sanitarios.-,Informe%20de%20situaci%C3%B3n%20sobre%20coronavirus%20COVID%2D19%20en,(24%2F03%2F2021)&text=Informe%20epidemiol%C3%B3gico%3A,casos%20de%20Coronavirus%20COVID%2D19)
 22. Borbonet D. Centro Hospitalario Pereira Rossell. Departamento de Neonatología. Facultad de Medicina. UdelaR. Recomendaciones de asistencia a recién nacidos hijos de madres con infección por Covid-19. [Internet] Actualizado al 4 de Junio 2021. [Consultado 2021 Nov 12] Disponible en: <https://jalkiso.com/neonat/wp-content/uploads/2021/07/GUIA-DE-REFERENCIA-RN-CHPR-COVID-19-4-06-2021.pdf>

23. Reglamentación de las Unidades de Cuidados Especiales. [Internet] Uruguay: IMPO; 1998. [Consultado 2021 Nov 18] Disponible en: <http://www.impo.com.uy/bases/decretos-reglamento/18-1998>
24. Vásquez-Hoyos P, Díaz-Rubio F, Monteverde-Fernandez N, et al. Reduced PICU respiratory admissions during COVID-19. Archives of Disease in Childhood [Internet] 2021 [Consultado 2021 Nov 13];106(8):808-811. Disponible en: <https://adc.bmj.com/content/archdischild/106/8/808.full.pdf>
25. Sistema Nacional de Emergencias. Campaña de vacunación antigripal: 1 millón de dosis. [Internet] 2020. [Consultado 2021 Nov 19] Disponible en: <https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/comunicacion/noticias/campana-vacunacion-antigripal-millon-dosis>
26. Sindicato Médico del Uruguay. Prematurez: el 9% de los niños que nacen anualmente en Uruguay lo hacen antes de las 37 semanas de gestación. [Internet] 2018. [Consultado 2021 Nov 19] Disponible en: <https://www.smu.org.uy/prematurez-el-9-de-los-ninos-que-nacen-anualmente-en-uruguay-y-lo-hacen-antes-de-las-37-semanas-de-gestacion/>
27. Rellán S, García C, y Aragón MP. El recién nacido prematuro. Protocolos Diagnósticos Terapéuticos de la AEP: Neonatología. [Internet] 2008 [Consultado 2021 Nov 17]; 2º edición: cap. 8, págs. 68-77. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/8_1.pdf
28. Feldman F, Del Villar G, Grimaldi P, Scasso S, Rey G. Comparación de la tasa de cesáreas de dos maternidades públicas del Uruguay. Anfamed [Internet]. 2021 Jun [Consultado 2021 Nov 20];8(1):6. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2301-12542021000101202&lng=es
29. Furzán JA. Nacimiento por cesárea y pronóstico neonatal. Arch. Venez. Puer. Ped. [Internet] 2014 [Consultado 2021 Nov 13]; vol.77 (no.2). Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06492014000200006
30. Maestracci Y, Mauricio S, Martínez U, Maibeth A, Silva Y, Arturo J, et al. Relación entre el tipo de lactancia y la frecuencia de infecciones respiratorias en niños menores de 2 años, Hospital Ruiz y Páez, Ciudad Bolívar-Estado Bolívar. Rev.Ped.Elec. [Internet] 2020 [Consultado 2021 Nov 15]; 17(2):28-38. Disponible en: <http://revistapediatria.cl/volumenes/2020/vol17num2/pdf/INFECCIONES%20RESPIRATORIAS.pdf>

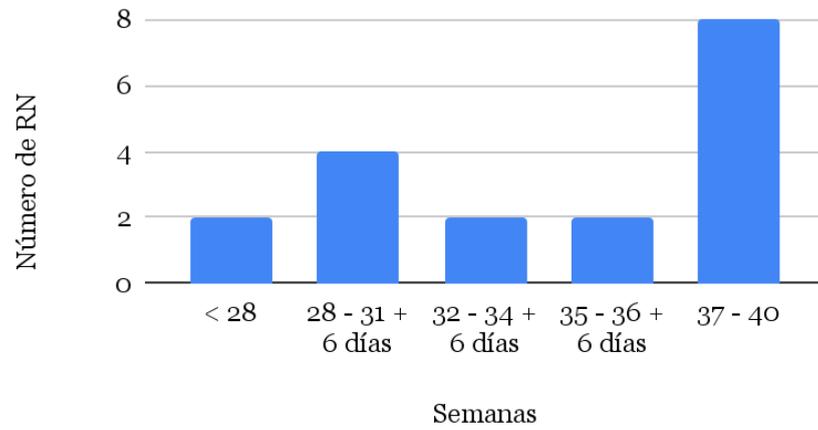
AGRADECIMIENTOS

En este apartado le agradecemos al servicio de Neonatología del Centro Hospitalario Pereira Rossell por permitirnos acceder a la información para poder llevar a cabo esta investigación. Agradecemos también al Laboratorio Central del Centro Hospitalario Pereira Rossell por brindarnos los datos utilizados.

ANEXOS

Gráfica 1

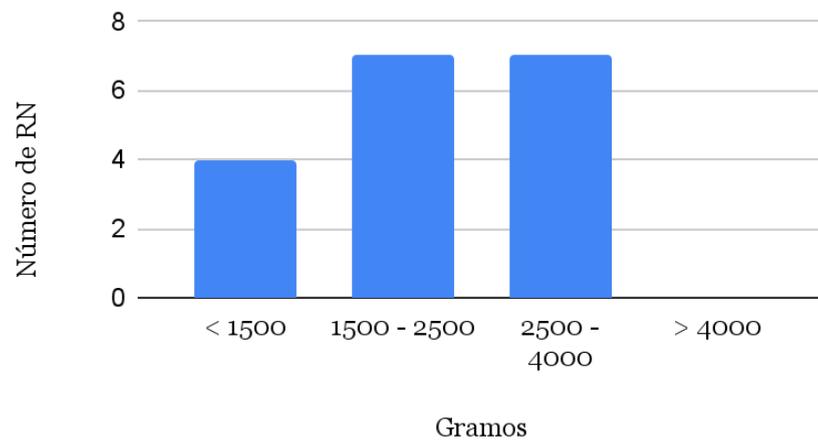
Edad gestacional de los RN de la muestra de estudio



Fuente: historias clínicas electrónicas del CHPR, recolección de datos del 27 de agosto al 02 de septiembre de 2021.

Gráfica 2

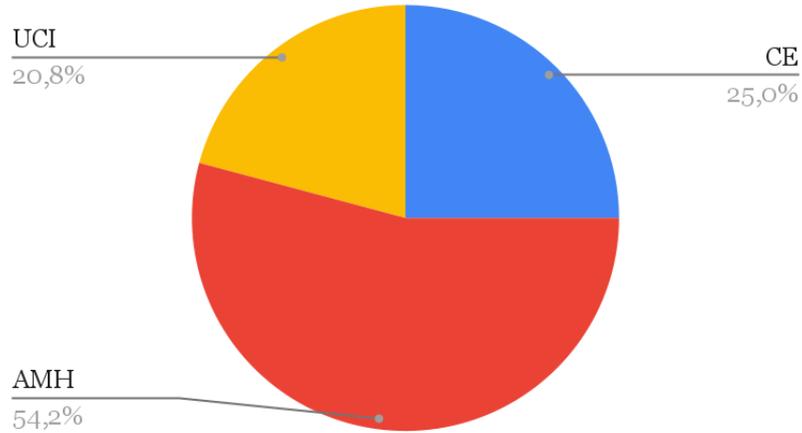
Peso al nacer de los RN de la muestra de estudio



Fuente: historias clínicas electrónicas del CHPR, recolección de datos del 27 de agosto al 02 de septiembre de 2021.

Gráfica 3

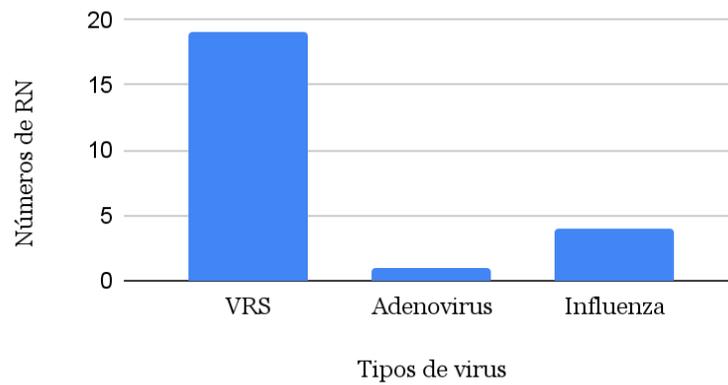
Alojamiento de los RN de la muestra de estudio



Fuente: historias clínicas electrónicas del CHPR, recolección de datos del 27 de agosto al 02 de septiembre de 2021.

Gráfica 4

Virus respiratorios



Fuente: historias clínicas electrónicas del CHPR, recolección de datos del 27 de agosto al 02 de septiembre de 2021.