



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

---

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD**

**HOSPITAL GENERAL "DR GAUDENCIO GONZALEZ GARZA"  
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"**

**TÍTULO**

**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS Y COMPLICACIONES EN LOS PACIENTES CON AISLAMIENTO DE VIRUS SINCICIAL RESPIRATORIO HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE NEUMOLOGÍA PEDIÁTRICA DEL 1° DE NOVIEMBRE DEL 2021 AL 1° DE MAYO DEL 2022 DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA**

**PRESENTA**

**DR. RODRIGO DE LOS SANTOS PÉREZ**

**TESIS DE POSGRADO**

**PARA OBTENER EL GRADO DE MÉDICO ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA**

**TUTOR PRINCIPAL Y ASESOR DE TESIS**

**DR. CARLOS JUÁREZ ORTIZ**

**CIUDAD UNIVERSITARIA, CD, MX, 2023**





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## INVESTIGADORES

*Alumno:*

**DR. RODRIGO DE LOS SANTOS PEREZ**

Residente egresado de Pediatría médica de la UMAE Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza” del Centro Médico Nacional La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social

Matrícula: 97164384

Tel:9613346180 e-mail: Driadas@msn.com

*Tutor de tesis e Investigador principal:*

**DR. CARLOS JUÁREZ ORTIZ**

Médico adscrito al servicio de Neumología Pediátrica  
UMAE Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza” del Centro Médico Nacional La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social

Matrícula: 99163050

Teléfono: 57245900 extensión 23517; e-mail: broncoscopiajuarez@gmail.com

## **EXPERIENCIA DE LOS INVESTIGADORES:**

**Dr. Carlos Juárez Ortiz.** Médico adscrito al Servicio de Neumología Pediátrica de la sede UMAE Hospital General del Centro Médico Nacional La Raza IMSS, con experiencia en infecciones respiratorias asociadas a virus. Con interés en investigación en neumonías asociadas a Virus sincicial respiratorio, dadas las complicaciones en pediátricos y prematuros.

**Dr. Rodrigo de los Santos.** Cursó la licenciatura en Medicina por la Universidad Autónoma de Chiapas UNACH, "Dr. Manuel Velasco Suarez" (2018) egresado de Pediatría Médica en el Centro Médico Nacional La Raza "Dr. Gaudencio González Garza" IMSS

## **JURADO ASIGNADO**

**Presidente:** Dra. Alicia Buenrostro Gaitán

**Secretaria:** Dra. Rosa María Quiñonez Gálvez

**Vocal 1:** Dra. Irene Díaz Rodríguez

**Vocal 2:** Dra. Gabriela Jazmín Fernández Castillo

**Tutor de tesis:** Dr. Carlos Juárez Ortiz

**Sustentante:** Dr. Rodrigo De los santos Pérez

**Sitio donde se desarrolló el tema:**

CMN La Raza Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza”

## INDICE

1. AGRADECIMIENTOS.....	6
2. RESUMEN.....	7
3. MARCO TEÓRICO.....	9
4. JUSTIFICACIÓN.....	19
5. OBJETIVOS.....	20
6. MATERIALES Y METODOS.....	21
7. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.....	22
8. DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO.....	25
9. ANALISIS ESTADISTICO.....	26
10.RECURSOS.....	26
11.FACTIBILIDAD .....	26
12.DIFUSION .....	26
13.CONSIDERACIONES ETICAS.....	27
14.RESULTADOS.....	29
15.DISCUSION.....	33
16.CONCLUSION.....	35
17.REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	36
18.ANEXOS.....	39
ANEXO 1. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	39
ANEXO 2. SOLICITUD DE EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO .....	40
ANEXO 3. HOJA DE RECOLECCION DE DATOS .....	42

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. ....	29
Figura 2. ....	29
Figura 3. ....	30
Figura 4. ....	30
Figura 5. ....	31
Figura 6. ....	31
Figura 7. ....	32

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar les agradezco a mis padres que siempre me han brindado su apoyo incondicional para poder cumplir todos mis objetivos personales y académicos. Ellos son los que con su cariño me han impulsado siempre a perseguir mis metas y nunca abandonarlas frente a las adversidades. También son los que me han brindado el soporte material y económico para poder concentrarme en los estudios y nunca abandonarlos.

Le agradezco muy profundamente a mi tutor por su dedicación y paciencia, sin sus palabras y correcciones precisas no hubiese podido lograr llegar a esta instancia tan anhelada. Gracias por su guía y todos sus consejos.

A todos mis docentes les quiero agradecer por transmitirme los conocimientos necesarios para hoy poder estar aquí.

Agradecerles a todos mis compañeros los cuales muchos de ellos se han convertido en mis amigos, cómplices y hermanos. Gracias por las horas compartidas, los trabajos realizados en conjunto y las historias vividas.

## RESUMEN

El virus respiratorio sincicial (VRS) es un mixovirus RNA, del género Pneumovirus, que pertenece a la familia de los Paramyxoviridae. Es un virus altamente contagioso, que puede sobrevivir hasta 7 horas en superficies no porosas. Se difunde con las secreciones nasofaríngeas de los individuos infectados por contacto directo o a través de las gotas de saliva. El VRS es un patógeno ubicuo capaz de causar grandes epidemias de bronquiolitis y neumonías, que afectan a todas las edades, especialmente a los niños pequeños en todo el mundo, la máxima morbilidad y gravedad se presenta en los niños menores de dos años.

**Objetivo general:** Determinar cuáles son las características epidemiológicas y las complicaciones de pacientes pediátricos con virus sincicial respiratorio atendidos en Neumología Pediátrica de la UMAE Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza” del Centro Médico Nacional La Raza IMSS, de noviembre del 2021 al 1° de mayo del 2022.

**Diseño del estudio:** Observacional, retrospectivo, descriptivo, analítico.

**Material y método:** Se revisaron los censos y expedientes de todos los pacientes menores de 16 años con panel de virus respiratorio positivo para virus sincicial respiratorio que se hospitalizaron en el servicio y periodo referido. Se excluyeron los pacientes que no contaban con resultado panel de virus respiratorio positivo para virus sincicial, y se eliminaron los pacientes que no tengan el expediente clínico disponible. Se midieron las características epidemiológicas (edad, sexo, escolaridad, comorbilidades, lugar de residencia) y las complicaciones que presentaron dichos pacientes.

**Análisis estadístico:** Los datos demográficos y clínicos y de laboratorio se registraron en una hoja de cálculo de Excel, que se pasó al formato del programa SPSS software versión 23 para su organización, codificación y análisis estadístico.

**Recursos:** Participaron dos médicos (uno de neumología pediátrica y otro de pediatría médica). Los recursos materiales y económicos serán los propios de la unidad para la atención de los pacientes.

**Factibilidad:** Durante el periodo de estudio se buscaron los pacientes hospitalizados en Neumología Pediátrica con panel de virus respiratorio positivo para virus sincicial, se cuenta con los expedientes impresos, electrónico, de laboratorio e imagen.

**Consideraciones éticas:** se trata de un estudio retrospectivo de revisión de expedientes, corresponde a un estudio sin riesgo, no se realizó carta de consentimiento informado. La información e identidad de los pacientes se conservó bajo confidencialidad.

**Resultados:** Los resultados de la investigación realizada muestran que gran parte de los pacientes que han presentado virus sincicial respiratorio son del género femenino lo cual se registró en un 53% durante los 7 meses del periodo estudiado

en cuestión, así mismo se encontró que referente a la edad, el grupo de mayor incidencia de casos fueron menores de un año con un 26.6% y el segundo grupo los que tenían dos y tres años con un 20%. Dentro de los pacientes que fueron positivos al VSR, el 13% contaba con un familiar afectado con infección de vías respiratorias, contrastando con el 87% de quienes no lo presentaron. Respecto a la presentación del VSR en pacientes con comorbilidades, en este estudio se encontró que el 60% de los pacientes curso con cuadro neumónico, el 13% presento enfermedad pulmonar crónica y el 53.3% se encontraba con desnutrición leve.

**Conclusión:** Este proyecto tuvo como objetivo determinar cuales eran las características epidemiológicas y las complicaciones de pacientes pediátricos a quienes se aislo el virus sincitial respiratorio atendidos en el servicio de neumología pediátrica del CMN la Raza durante un periodo de tiempo determinado. A través de la aplicación de un cuestionario para la recolección de información, fue posible identificar factores que condicionan la presentación del virus sincitial respiratorio y su evolución, como lo es la presentación en niños menores de un año de edad como la población de más riesgo durante los meses de diciembre y enero, encontrándose la temporada invernal con el mayor número de casos, siendo las complicaciones respiratorias las predominantes.

**Difusión:** Concluido el análisis estadístico de los datos, se procedió a la interpretación crítica de los resultados y posteriormente a la redacción de la tesis, que se presenta para obtener el título de pediatría médica del alumno.

**Palabras clave:** virus sincitial respiratorio, pacientes pediátricos, características epidemiológicas, complicaciones por virus sincitial respiratorio

**Abreviaturas:**

**VSR, RSV:** Virus sincitial Respiratorio

**IRA:** Infección Respiratoria Aguda

**ARN:** Acido desoxiribunocleico

**ITRB:** infección del tracto respiratorio bajo

**LRTI:** infección del tracto respiratorio inferior

**VIH:** Virus de la inmunodeficiencia humana

**PCR:** Reacción en cadena de la polimerasa

**RADT:** Pruebas de detección rápida de antígenos

**IGIV:** Inmunoglobulina intravenosa

**FDA:** Administración de Drogas y Alimentos

## **MARCO TEÓRICO**

### **INTRODUCCIÓN**

Las infecciones respiratorias agudas (IRA) son el motivo más frecuente de consulta y hospitalización durante los meses de invierno.

El agente etiológico más frecuente de IRA grave es el virus sincicial respiratorio (VSR). En los países industrializados, la tasa de hospitalización en los niños infectados con este virus es de, aproximadamente, el 1 % pero la mayoría de los cuadros graves (que incluye el 99 % de los casos fatales) ocurre en los países subdesarrollados. (1)

El VSR pertenece a la familia *Paramyxoviridae*. Fue aislado por primera vez en 1955 en chimpancés con enfermedad respiratoria grave y, posteriormente, en niños con infección respiratoria aguda.

Es un virus ARN de cadena simple y polaridad negativa, clasificada dentro del Orden Mononegavirales y perteneciente a la Familia Paramyxoviridae, Género Pneumovirus. Este virus causa enfermedad aguda del tracto respiratorio en personas de todas las edades

La infección por VSR es de distribución generalizada. Al año de edad, la mitad de los niños ya tuvieron contacto con el VSR; a los 2 años, virtualmente todos habrán sido infectados. Sin embargo, el resultado de la infección por VSR no es el mismo en todos los casos, e incluso en algunos niños puede haber infección asintomática.(2)

El Virus Sincicial Respiratorio es la causa más común de infección del tracto respiratorio bajo (ITRB) en personas de todas las edades. Casi todos los niños son infectados dentro de los dos años de edad y la reinfección es común. (3)

### **EPIDEMIOLOGIA**

#### **PERIODO ESTACIONAL**

RSV típicamente causa brotes estacionales en todo el mundo. En el hemisferio norte, estos suelen ocurrir desde octubre o noviembre hasta abril o mayo, con un pico en enero o febrero. En el hemisferio sur, las epidemias de invierno ocurren de mayo a septiembre, con un pico en mayo, junio o julio. En climas tropicales y semitropicales, los brotes estacionales suelen estar asociados con la temporada de lluvias. Los picos epidémicos no son tan agudos como en los climas templados y, en algunos entornos, el RSV puede aislarse hasta en ocho meses al año. La alteración del patrón estacional típico del RSV puede dar lugar a brotes fuera de temporada. (4)

En México existen diferentes climas, por lo que puede haber cierta variabilidad durante la circulación. Las dos ciudades donde mejor se ha estudiado la circulación del VSR son la Ciudad de México y San Luis Potosí. Clásicamente, la temporada de circulación del VSR comienza en octubre o noviembre y termina hacia marzo o abril. (5)

RSV es la causa más común de infección del tracto respiratorio inferior (LRTI) en niños <1 año. La hospitalización por infección por RSV también puede ocurrir en niños mayores de 5 años, pero estos niños a menudo tienen problemas médicos subyacentes (p. ej., enfermedad neurológica, inmunodeficiencia).

El impacto del VSR en los sistemas de salud se observa en los pacientes hospitalizados y se asocia con un mayor número de reingresos hospitalarios. (6)

## MORTALIDAD

RSV es una causa importante de muerte en bebés y niños pequeños. A nivel mundial, se estima que el RSV causa hasta el 2,3 % de las muertes entre los recién nacidos de 0 a 27 días de edad, el 6,7 % de las muertes entre los bebés de 28 a 364 días de edad y el 1,6 % de las muertes entre los niños de uno a cuatro años de edad.

Entre los bebés de 28 a 364 días de edad, se estima que el RSV causa más muertes que cualquier otro agente infeccioso con la excepción de la malaria. En entornos de recursos limitados, la mortalidad por RSV ocurre principalmente en recién nacidos a término. Si el acceso a la atención médica avanzada es limitado, la muerte puede ocurrir en el hogar, en países ricos en recursos, la mayoría de las muertes pediátricas por RSV ocurren en niños nacidos prematuramente y en aquellos con enfermedad cardiopulmonar subyacente u otras afecciones crónicas (p. ej., inmunodeficiencia). (7)

Algunos estudios epidemiológicos realizados en nuestro país han dado cuenta de la mortalidad por VSR en niños, aunque con metodologías distintas. Por ejemplo, en San Luis Potosí se estimó una tasa promedio anual de mortalidad de 6.8 por 100 000 años/persona en niños de cero a cuatro años, correspondiente al periodo 2003-2008; mientras que se observó una mortalidad por VSR de 5.9% en niños atendidos en dos hospitales pediátricos de tercer nivel de la Ciudad de México durante 2010-2011. (8)

## FACTORES DE RIESGO

Los pacientes con riesgo de enfermedad grave de las vías respiratorias inferiores incluyen:

- Bebés menores de seis meses de edad, en particular los que nacen durante la primera mitad de la temporada del RSV, los que asisten a la guardería y los que tienen hermanos mayores (que pueden tener una infección asintomática por el RSV)

- Bebés y niños con enfermedad pulmonar subyacente, como enfermedad pulmonar crónica (displasia broncopulmonar, fibrosis quística)
- Bebés nacidos antes de las 35 semanas de gestación
- Bebés y niños con cardiopatías congénitas
- Bebés expuestos al humo de segunda mano
- Bebés no infectados expuestos al VIH
- Pacientes con síndrome de Down
- Pacientes inmunocomprometidos (p. ej., inmunodeficiencia combinada grave, leucemia o trasplante de células hematopoyéticas o pulmón)
- Niños < 5 años con vulnerabilidad social (p. ej., falta de agua corriente en el hogar, edad materna joven)
- Pacientes de cualquier grupo de edad con asma persistente
- Residencia a altitud > 2500m (7)

En pacientes con cardiopatías congénitas, se ha visto mayor riesgo de hospitalización, asociado a un incremento en la morbilidad secundaria a infección por VRS. Las tasas de letalidad en pacientes hospitalizados con cardiopatía congénita e infección por VRS ha sido reportado 24 veces más altas que en aquellos sin infección. A pesar de los avances en terapia intensiva, la letalidad en pacientes con cardiopatía congénita y VRS se sitúa en torno al 4%. (9)

Los estudios que evalúan la predisposición genética potencial a la enfermedad grave por RSV han revelado asociaciones con polimorfismos en genes relacionados con citocinas y quimiocinas, incluida la interleucina (IL)-4 y su receptor, IL-8, IL-10, IL-13 y el receptor de quimiocinas (CCR). También se han asociado polimorfismos genéticos en genes relacionados con posibles interacciones entre virus y superficie celular o señalización celular, como el receptor tipo toll (TL)-4, el receptor de quimiocinas 1 (CX3CR1), la proteína surfactante (SP)-A y SP-D. con enfermedad grave por RSV. Son necesarios estudios adicionales antes de que estos polimorfismos genéticos puedan usarse para predecir la enfermedad grave por RSV. (10)

## TRANSMISION

La transmisión del RSV es principalmente por inoculación de las membranas mucosas oculares o nasofaríngeas después del contacto con secreciones que contienen virus o fómites. El contacto directo es la ruta de transmisión más común, pero también se han implicado los aerosoles de gotas grandes. RSV puede sobrevivir durante varias horas en manos y fómites. Por lo tanto, el lavado de manos y las precauciones de contacto son medidas importantes para prevenir la propagación asociada a la atención médica. Los estudios de la dinámica de transmisión sugieren que la infección de los lactantes suele seguir a la infección de los hermanos mayores. El período de incubación suele ser de cuatro a seis días (rango de dos a ocho días). (11)

## INMUNIDAD

Varias observaciones sugieren que la inmunidad humoral es más importante para mejorar la gravedad de la infección por RSV que para prevenir la enfermedad. Aunque las personas pueden infectarse con RSV más de una vez, las infecciones subsiguientes suelen ser más leves, ya sea que ocurran en la misma temporada o en años diferentes. Aunque los anticuerpos RSV adquiridos por vía transplacentaria no protegen a los lactantes contra la infección, los lactantes con títulos elevados de anticuerpos suelen presentar síntomas más leves restringidos a las vías respiratorias superiores. En un estudio basado en la población, los títulos medios más bajos de anticuerpos en la sangre del cordón umbilical se asociaron con un mayor riesgo de hospitalización por RSV antes de los seis meses de edad. De manera similar, los adultos mayores con títulos más bajos de inmunoglobulina G (IgG) anti-RSV tienen más probabilidades de desarrollar una infección por VRS sintomática que los pacientes similares con títulos más altos. <sup>(12)</sup>

## PATOGENIA

Después de replicarse en la nasofaringe, RSV infecta el epitelio bronquiolar pequeño, respetando las células basales, luego se extiende a los neumocitos alveolares tipo 1 y 2 en el pulmón, presumiblemente por diseminación de célula a célula o aspiración de secreciones; la infección del tracto respiratorio inferior ocurre de uno a tres días después.

Los hallazgos patológicos del RSV incluyen necrosis de las células epiteliales, proliferación ocasional del epitelio bronquiolar, infiltración de monocitos y células T centradas en las arteriolas bronquiales y pulmonares, e infiltración de neutrófilos entre las estructuras vasculares y las vías respiratorias pequeñas. Esto conduce a obstrucción de las vías respiratorias, atrapamiento de aire y aumento de la resistencia de las vías respiratorias, y también se relaciona con el hallazgo de neutrofilia en el lavado bronco alveolar.

RSV está muy restringido al epitelio respiratorio y se elimina apicalmente en la luz de las vías respiratorias. En casos muy raros, el RSV puede recuperarse de tejidos extrapulmonares, como el hígado, el líquido cefalorraquídeo o el líquido pericárdico. La respuesta inmunitaria al RSV, especialmente la liberación de citocinas y quimiocinas parece desempeñar un papel en la patogenia y la gravedad de la bronquiolitis. Las citocinas interleucina (IL)-8, IL-6, factor de necrosis tumoral (TNF)-alfa e IL-1 beta pueden detectarse en las secreciones de las vías respiratorias de los niños infectados, y los niveles de IL-6 se correlacionan con grave enfermedad. Las quimiocinas identificadas en las secreciones del tracto respiratorio de los niños incluyen el ligando de quimiocina (CCL)3 (proteína inflamatoria de macrófagos-1 [MIP-1 alfa]), CCL2 (proteína quimioatrayente de monocitos-1 [MCP-1]), CCL11 (eotaxina) y CCL5. (RANTES [regulado en la activación, expresión y secreción de células T normales]), pero solo las beta-quimiocinas, particularmente MIP-1 alfa, están asociadas con enfermedad grave. La infección por RSV del epitelio respiratorio polarizado y diferenciado plantado en cultivo tisular provoca IL-8 y CCL5, lo que sugiere que estos factores derivados del epitelio pueden ser

importantes para atraer células inflamatorias al pulmón infectado. Los factores solubles asociados con la enfermedad grave se derivan principalmente de las células asociadas con la respuesta inmunitaria. No está completamente resuelto si las citocinas y quimiocinas asociadas con la enfermedad grave son la causa de la enfermedad o el subproducto de una mayor carga de antígenos del RSV que estimula una respuesta inflamatoria enérgica. (13)

#### RESPUESTA INMUNE INNATA

El Vrs penetra habitualmente a la vía aérea por la nariz, donde es reconocido por los receptores tLr4 y cX3cr1 presentes en las células epiteliales, las que sufren cambios fusionándose y activándose. La fase inicial en el citosol, con activación o translocación al núcleo de factores de transcripción, llevan a cambios en la expresión génica y la adquisición de nuevas funciones entre ellas la producción de citoquinas como iFn tipo1 ( $\alpha/\beta$ ), mediante los factores de transcripción stat1, stat2 e irF9, mientras la activación de los factores de transcripción nFkB estimulan la producción de interleuquinas pro-inflamatorias (TNF- $\alpha$ , IL-6,IL-8,IL-1 $\beta$ ). Esta respuesta de inmunidad innata dura alrededor de 3 días. La inflamación como parte de la respuesta inmune innata atrae neutrófilos a la vía aérea y es importante como mecanismo para eliminar el agente extraño; sin embargo, si es muy exagerada produce daño. Las células dendríticas presentes en la vía aérea transportan los diversos antígenos del Vrs a sitios activos como el sistema linfocítico asociado a mucosas (BaLt) donde se estimula la respuesta efectora adaptativa que es específica, la que es orquestada por este primer contacto del virus con el sistema inmune. (14)

Los receptores celulares presentes en las células epiteliales, dendríticas, macrófagos, y otras que reconocen patrones moleculares (Prrs) importantes en la adsorción y en respuesta al Vrs son: TLR4, TLR3, TLR2/6, TLR7/8. Los interferones I (IFN  $\alpha$  y  $\beta$ ) que actúan en los receptores de iFn (iFnar) presentes en todas las células, les confiere un estado antiviral que inhibe la replicación del virus y estimula la apoptosis de la célula infectada. Por el contrario, el Vrs tiene 2 proteínas ns1 y ns2 que tienen la propiedad de inhibir las vías de señalización de producción de los iFn y de esta manera favorecer la replicación viral. otra fuente de iFns son las células nK, las que están disminuidas en el pulmón y en la sangre periférica de pacientes con Vrs grave.

Hay estudios que han demostrado una relación entre los niveles de algunas interleuquinas pro- inflamatorias (IL-6, IL-8 e IL1- $\beta$ ) y la gravedad de la infección considerando los días de requerimiento de oxígeno durante la hospitalización. el aumento de interleuquinas con características de quimiocinas en la vía aérea como la iL-8 (CXCL8) atrae células especialmente neutrófilos, produciendo necrosis y luego fagocitosis de las células infectadas. (15)

En la bronquiolitis los neutrófilos están presentes en la vía aérea alta y baja tienen como función eliminar las células infectadas, pero además poseen enzimas que al liberarlas destruyen tejido. Se ha descrito que pacientes con polimorfismo genético de la región promotora de iL-8 producen mayor cantidad de esta quemoquina, presentan bronquiolitis más graves. Además, los neutrófilos presentan receptores esteroidales tipo  $\beta$  que a diferencia de los receptores esteroidales tipo  $\alpha$ - no tienen respuesta anti-inflamatoria, lo que explica en parte que el tratamiento con corticoides es inefectivo en pacientes con bronquiolitis. (16)

## CLINICA

Las manifestaciones clínicas varían dependiendo de la edad del paciente y el estado de salud. Los lactantes y los niños pequeños con infecciones primarias por lo general se presentan con la infección del tracto respiratorio inferior (ITRI) bronquiolitis o neumonía, mientras que los niños mayores y los adultos suelen tener síntomas del tracto respiratorio superior o traqueobronquitis. (3)

El RSV puede causar una enfermedad grave de las vías respiratorias inferiores, como bronquiolitis, broncoespasmo, neumonía e insuficiencia respiratoria aguda en los niños. La enfermedad del tracto respiratorio inferior por lo general ocurre con la infección primaria y puede ocurrir en más del 50 por ciento de las segundas infecciones. Aunque la gravedad de la enfermedad disminuye después de la tercera infección, aproximadamente una cuarta parte tiene signos de IVRI.

Aproximadamente el 20 por ciento de los bebés desarrollan sibilancias asociadas con RSV durante el primer año de vida; 2 a 3 por ciento requieren hospitalización. RSV puede causar apnea severa, que puede ser el síntoma de presentación en bebés ingresados en el hospital con RSV. Aunque se desconoce el mecanismo, se ha postulado que el RSV altera la sensibilidad de los quimiorreceptores laríngeos y refuerza la apnea refleja. Se ha especulado que la apnea asociada al RSV está asociada con el síndrome de muerte súbita del lactante.

La infección por RSV suele ser un proceso autolimitado que no produce secuelas pulmonares aparentes a largo plazo. Sin embargo, puede estar asociado con disminución persistente de la función pulmonar y enfermedad pulmonar obstructiva crónica en la edad adulta. (17)

## DIAGNOSTICO

Debe sospecharse bronquiolitis por RSV en lactantes con características clínicas y epidemiológicas compatibles (p. ej., edad <12 meses, enfermedad de las vías respiratorias bajas, estación invernal, circulación conocida de RSV). También debe sospecharse RSV en pacientes hospitalizados con enfermedad aguda de las vías respiratorias inferiores (p. ej., neumonía, bronquitis, exacerbación de asma o enfermedad pulmonar obstructiva crónica) si están inmunocomprometidos o tienen  $\geq 50$  años de edad. Sin embargo, otros patógenos respiratorios comparten los

patrones clínicos del RSV y las características clínicas son insuficientes para distinguir de forma fiable el RSV de estas infecciones. (18)

El diagnóstico de laboratorio del RSV se realiza mediante el análisis de las secreciones respiratorias. En niños sanos, un lavado nasal por lo general proporciona el mejor rendimiento, pero un hisopado nasofaríngeo o un hisopado nasal del cornete medio pueden ser adecuados si no es posible realizar un lavado nasal.

En pacientes intubados o sometidos a broncoscopia, se debe obtener un aspirado traqueal o un lavado bronco alveolar. Esto es particularmente cierto para los adultos inmunocomprometidos en quienes las secreciones de las vías respiratorias bajas tienen una tasa más alta de positividad que las secreciones nasales. (19)

Cuando es necesaria la confirmación de la infección por RSV, preferimos los ensayos basados en la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), si están disponibles. Los ensayos basados en PCR tienen una alta sensibilidad y no se ven afectados por la administración pasiva de anticuerpos contra el RSV. Si no se dispone de ensayos basados en PCR, las pruebas de detección rápida de antígenos (RADT, por sus siglas en inglés) son una alternativa razonable, aunque pueden ocurrir resultados negativos falsos, particularmente en pacientes adultos que eliminan menos virus de las células infectadas que los bebés.

El estándar para el diagnóstico definitivo es el aislamiento de RSV en células epiteliales humanas tipo 2 (HEp-2). La identificación de la morfología típica de la placa con formación de sincitios y tinción inmunofluorescente confirma el diagnóstico. Sin embargo, la identificación por cultivo puede tomar de cuatro días a dos semanas. (20)

La serología diagnóstica no es útil en la evaluación y el manejo de la infección por RSV debido a los anticuerpos maternos en los bebés y un nivel estable y sostenido de anticuerpos específicos contra el RSV en niños mayores y adultos (relacionado con infecciones repetidas). (21)

## TRATAMIENTO

El tratamiento de la infección por RSV de las vías respiratorias inferiores es principalmente de apoyo. La atención de apoyo para los pacientes con infección de las vías respiratorias bajas por RSV incluye el control frecuente del estado clínico y la provisión de líquidos y apoyo respiratorio según sea necesario.

Los broncodilatadores inhalados, la solución salina hipertónica inhalada y los glucocorticoides sistémicos e inhalados no se recomiendan de forma rutinaria.

La ventilación mecánica puede ser necesaria en pacientes con síntomas respiratorios graves y/o apnea debido al RSV. La frecuencia de la ventilación mecánica varía según la edad y el estado de salud subyacente. (22)

el tratamiento básico consiste en mantener la vía aérea superior permeable con aseo nasal y de secreciones faríngeas; facilitar una buena hidratación y una alimentación que le permitan tolerar los primeros días de enfermedad; monitorear la saturación de oxígeno si hay franca dificultad respiratoria; administrar oxígeno si se requiere. Actualmente hay muchas formas de administrar oxígeno suplementario, desde oxígeno a bajo flujo hasta ventilación asistida, que han mejorado notablemente el pronóstico de los casos graves en lactantes. (12)

Las decisiones sobre el tratamiento de la infección por VRS en pacientes inmunocomprometidos deben individualizarse

Las intervenciones que se han asociado con beneficios (p. ej., índices reducidos de progresión de LRTI superior, mortalidad reducida) en estudios observacionales incluyen agente único o terapia combinada con ribavirina, inmunoglobulina intravenosa, palivizumab y/o glucocorticoides. (23)

La ribavirina es un análogo de nucleósido con buena actividad in vitro contra el RSV. La ribavirina nebulizada u oral, sola o en combinación con otras intervenciones, puede estar justificada para el tratamiento de la infección por RSV documentada en pacientes inmunocomprometidos. La ribavirina no se recomienda de forma rutinaria para el tratamiento de la bronquiolitis por RSV en bebés y niños.

La inmunoglobulina intravenosa (IGIV) sola o en combinación con otros agentes (p. ej., ribavirina, palivizumab) se ha probado en el tratamiento de la infección por RSV. Aunque ya no está disponible, se demostró que la IVIG con alta actividad neutralizante contra el RSV (RSV-IVIG) previene la replicación del RSV en los tejidos pulmonares, reduce las cargas virales en los tejidos pulmonares y previene el desarrollo posterior de enfermedades en modelos animales inmunocompetentes e inmunocomprometidos. (24)

## PREVENCIÓN

La transmisión del RSV ocurre predominantemente a través de la inoculación de las membranas mucosas oculares o nasofaríngeas después del contacto directo con secreciones o fómites que contienen virus. Las medidas generales para prevenir la infección por RSV se centran en disminuir la inoculación. Incluyen:

- Lavado de manos en todos los entornos, particularmente cuando los bebés de alto riesgo corren el riesgo de exposición a infecciones respiratorias de sus hermanos mayores.
- Practicar la higiene de la tos
- Evitar la exposición al tabaco y otros humos
- Restringir la participación en el cuidado infantil durante la temporada de RSV para bebés de alto riesgo (si es posible)

Tanto en entornos hospitalarios como ambulatorios, los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades recomiendan precauciones estándar y de contacto para la prevención del RSV. El lavado de manos y el uso apropiado de guantes son probablemente las medidas de control de infecciones más importantes, pero se deben usar máscaras quirúrgicas, protección para los ojos y batas desechables para

los proveedores de atención médica cuando existe la posibilidad de exposición a secreciones respiratorias infecciosas. (25)

Se debe restringir el contacto del personal de atención médica y los visitantes con infecciones del tracto respiratorio superior con pacientes de alto riesgo tanto como sea práctico, especialmente durante los meses de máxima transmisión del RSV. (18)

En la actualidad no existe una vacuna disponible para prevenir la infección por VSR, no obstante, en 1998 fue aprobada por la Administración de Drogas y Alimentos (FDA) la inmunoprolaxis con palivizumab, que según las indicaciones de la Academia Estadounidense de Pediatría se recomienda su uso profiláctico exclusivamente en lactantes con complicaciones pulmonares y cardiopatías. En general este anticuerpo monoclonal ha demostrado eficacia en la reducción y prevención de infecciones de la vía respiratoria inferior en lactantes de alto riesgo y su uso consiste en cinco inyecciones mensuales (presentación de 100 mg/mL) y una dosis aproximada de 15 mg/kg de peso. A nivel molecular el palivizumab se une a una glicoproteína de fusión en la superficie del VSR, causando así la inhibición de la replicación del virus. (26)

#### ADMINISTRACIÓN DOSIS Y HORARIO

- La dosis de palivizumab es de 15 mg/kg IM una vez al mes hasta un máximo de cinco dosis, con un intervalo máximo entre dosis de 35 días.

En dos grandes estudios observacionales, los intervalos de  $\leq 35$  días entre dosis se asociaron con un menor riesgo de hospitalización.

- La primera dosis se administra antes de que comience la temporada de RSV. Los bebés que califican para palivizumab, pero permanecen hospitalizados cuando corresponde la primera dosis pueden recibir la primera dosis de 48 a 72 horas antes del alta a casa o inmediatamente después del alta.

- Cuando un bebé califica para el inicio de la profilaxis al comienzo de la temporada del RSV y no es hospitalizado por una infección por el RSV, se deben administrar las cinco dosis, incluso si el bebé tiene la edad suficiente para que la profilaxis ya no esté indicada. (27)

#### VACUNA

Dadas la alta contagiosidad del VRS y la mala calidad de la inmunidad que deja la infección natural, las esperanzas para una efectiva prevención están orientadas hacia el desarrollo de una vacuna. La glicoproteína F ha sido blanco de muchos estudios por ser conservada entre las variantes de VRS y por inducir anticuerpos neutralizantes, los que se han demostrado protectores de la infección. En efecto, el uso de anticuerpos anti-F monoclonales humanizados ha demostrado proteger de la infección a individuos de alto riesgo, como son los prematuros. Por otro lado, el mejor conocimiento de la biología del virus y avances en biotecnología han permitido

la preparación de nuevos candidatos de vacunas tanto inactivadas como atenuadas.

(28)

existen muchos problemas para el desarrollo de una vacuna, pues la infección se presenta tempranamente en la vida, antes de los 3 meses, edad en que la inmunidad no ha madurado; la presencia de anticuerpos maternos a esa edad podría inhibir la respuesta de anticuerpos a una vacuna atenuada. La situación actual es que hay muchos candidatos de vacunas en distintas fases de desarrollo, pero muy pocos han alcanzado la fase clínica iii. incluso algunas estrategias se dirigen a vacunar a la embarazada, para obtener una transferencia de anticuerpos que protejan al niño por lo menos por el primer semestre de vida. se estima que no habrá alguna vacuna disponible en el mercado para prevenir la infección por VRS antes de cinco años. (29)

## **JUSTIFICACIÓN**

En revistas científicas se han publicado que las situaciones de riesgo para el desarrollo de formas graves de infección por VRS son: prematuridad, enfermedades congénitas (cardiopatías, neumopatías, inmunopatías, etc.), niños menores de 6 meses y niños con factores de riesgo social.

Por ahora no se conoce en nuestra población la asociación entre las características epidemiológicas de los pacientes y las complicaciones presentadas. En Neumología Pediátrica de la UMAE Hospital General del Centro Médico Nacional (CMN) La Raza, IMSS, por tratarse de un servicio de referencia de tercer nivel, se hospitalizaron niños con sospecha o confirmación de virus sincitial respiratorio.

Los resultados de esta investigación podrán ser comparados con lo reportado en otras publicaciones, y brindarán información útil para desarrollar futuros ensayos clínicos controlados que ayuden a establecer protocolos hospitalarios para manejo de estos pacientes.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Por lo anterior, se estableció la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las características epidemiológicas y las complicaciones presentadas de los pacientes pediátricos con virus sincitial respiratorio atendidos en Neumología Pediátrica de la UMAE Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza” del Centro Médico Nacional La Raza IMSS de Noviembre del 2021 al 1° de mayo del 2022?

## **OBJETIVOS**

### **1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar cuales son las características epidemiológicas y las complicaciones de pacientes pediátricos con virus sincitial respiratorio atendidos en Neumología Pediátrica de la UMAE Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza” del Centro Médico Nacional La Raza IMSS, de noviembre del 2021 al 1° de mayo del 2022.

### **2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a) Medir la edad, sexo, comorbilidades, escolaridad, factores de riesgo, procedencia y complicaciones de los pacientes que estuvieron hospitalizados con panel de virus respiratorio positivo a virus sincitial.
- b) Identificar cuáles son las variables que determinan que un paciente con virus sincitial respiratorio se complique.
- c) Identificar cuales son las edades donde mayormente se presentan complicaciones.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **TIPO DE ESTUDIO**

#### **Diseño del Estudio**

Observacional, retrospectivo, descriptivo y analítico.

### **UNIVERSO DE TRABAJO**

Expedientes de pacientes pediátricos con panel de virus respiratorio positivo para Virus sincitial que se hospitalizaron en el servicio de Neumología Pediátrica de la UMAE Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza” del Centro Médico Nacional La Raza IMSS, de noviembre del 2021 al 1° de mayo del 2022.

### **UBICACIÓN ESPACIO TEMPORAL**

Estudio del servicio de Neumología Pediátrica de la UMAE Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza” del Centro Médico Nacional La Raza IMSS, durante el periodo del 1 de noviembre del 2021 al 1° de mayo del 2022.

### **TAMAÑO DE MUESTRA**

En los niños menores de un año la primoinfección suele producir infecciones graves de las vías aéreas inferiores. Es responsable del 50% de las bronquiolitis y del 25% de las neumonías, cuadros no siempre fáciles de diferenciar. El pronóstico es especialmente grave en niños con antecedentes alérgicos familiares. El VRS se ha relacionado con algunos casos de muerte súbita del lactante, en este estudio se tomó a conveniencia la totalidad de los pacientes hospitalizados durante el periodo de estudio.

Tipo de Muestreo: Por casos consecutivos. Se eligieron todos los expedientes clínicos de los pacientes que cumplían con los criterios de selección.

### **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

#### *CRITERIOS DE INCLUSIÓN*

Expediente de pacientes menores de 16 años con panel de virus respiratorios positivo a virus sincitial, que se hospitalizaron en el servicio de Neumología Pediátrica de la UMAE Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza” del Centro Médico Nacional La Raza IMSS, del 1 de noviembre del 2021 al 1° de mayo del 2022.

#### *CRITERIOS DE EXCLUSIÓN*

Expediente de pacientes sin resultado de panel de virus respiratorio y con aislamiento diferente a virus sincitial

## CRITEROS DE ELIMINACIÓN

sin expediente clínico del paciente disponible.

## OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Unidad de Medición
Edad	Periodo de tiempo durante el cual ha vivido una persona.	El tiempo referido en meses cumplidos entre la fecha de nacimiento y la fecha de ingreso hospitalario establecido en el expediente clínico en el periodo de estudio.	Cuantitativa	Meses
Género	Categoría a la cual se asigna un individuo según al sexo que pertenece.	Lo referido en el expediente clínico.	Nominal	Masculino Femenino
Fecha de inicio de síntomas	Fecha que el paciente presenta el primer síntoma, referido por el familiar.	Lo referido en el expediente clínico.	Nominal	día/mes/año
Fecha de ingreso a Neumología Pediátrica	Fecha que el paciente ingresa a Neumología Pediátrica.	Lo referido en el expediente clínico.	Nominal	día/mes/año
Fecha de egreso Neumología Pediátrica	Fecha que el paciente egresa de Neumología Pediátrica.	Lo referido en el expediente clínico.	Nominal	día/mes/año
Panel de virus respiratorios	Detección de virus respiratorios por hisopado faríngeo, nasal o de secreción bronquial.	Se registrará lo reportado en el expediente clínico de todas las pruebas realizadas durante su hospitalización	Nominal	Positiva Negativa
Familiar con cuadro de infección de vías respiratorias	Familiar que viva en el mismo domicilio del paciente y que en los últimos 14 días previos al ingreso hubiera presentado cuadro de infección de vías respiratorias	Lo referido en el expediente clínico.	Nominal	Madre Padre Hermana (o) Abuela (o) Otro
Peso	Fuerza con la que un cuerpo es atraído hacia la tierra por la gravedad.	Se registrará el peso al ingreso hospitalario, reportado en el expediente clínico, en el periodo de estudio.	Cuantitativa continua	Kg
Talla	Altura de un individuo, de pie. Distancia del punto más alto de la cabeza en el plano sagital hasta la superficie en la cual está de pie, descalzo.	Se registrará la talla al ingreso hospitalario, reportado en el expediente clínico en el periodo del estudio.	Cuantitativa continua	Cm
Estado Nutricional	Condición física que presenta una persona, como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes.	Según los datos reportados en el expediente al ingreso:  La desnutrición se establecerá de acuerdo con el déficit del índice antropométrico "porcentaje de peso para la edad y sexo": <b>Normal:</b> 0-9% <b>Desnutrición leve:</b> 10-24% <b>Desnutrición moderada:</b> 25 a 40% <b>Desnutrición grave:</b> >41%	Ordinal	Normal  Desnutrición Leve  Desnutrición Moderada  Desnutrición Grave  Sobrepeso

		Se empleará el percentil del IMC para la edad y sexo en: <b>Sobrepeso:</b> > percentil 95 <b>Obesidad:</b> > percentil 120		Obesidad
<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Tipo de Variable</b>	<b>Unidad de Medición</b>
<b>Comorbilidades</b>				
Leucemia	Enfermedad caracterizada por el exceso permanente del número de leucocitos en la sangre y la hipertrofia y proliferación de uno o varios tejidos linfoides o mieloides.	Lo referido en el expediente clínico al momento del ingreso hospitalario en el periodo de estudio.	Nominal	Si No
Cáncer	Enfermedad neoplásica con transformación de las células, que proliferan de manera anormal e incontrolada.	Lo referido en el expediente clínico al momento del ingreso hospitalario en el periodo de estudio.	Nominal	Si No
Cirugía	Procedimiento para curar las enfermedades por medio de una intervención manual.	Lo referido en el expediente clínico al momento del ingreso hospitalario en el periodo de estudio.	Nominal	Si No
Enfermedad pulmonar crónica	Padecimiento respiratorio con duración mayor a 3 meses.	Lo referido en el expediente clínico al momento del ingreso hospitalario en el periodo de estudio.	Nominal	Si No
Inmunodeficiencia	Condición médica por la cual el sistema inmune de una persona no es capaz de funcionar correctamente o no funciona en absoluto.	Lo referido en el expediente clínico al momento del ingreso hospitalario en el periodo de estudio.	Nominal	Si No
Enfermedad neurológica	Trastorno del sistema nervioso central o periférico.	Lo referido en el expediente clínico al momento del ingreso hospitalario en el periodo de estudio.	Nominal	Si No
<b>Complicaciones</b>				
Neumonía	Inflamación de los pulmones, causada por la infección de un virus o una bacteria, caracterizado por la presencia de fiebre alta, escalofríos, tos y expectoración	Lo registrado en el expediente clínico.	Cualitativa	Si No
SDRA	Síndrome de dificultad respiratoria grave aguda, por edema	Lo registrado en el expediente clínico.	Cualitativa	Si No

	pulmonar de causa no cardiogénica y daño alveolar inflamatorio de origen local o sistémico. Con índice PaO2/FiO2 alterado, y con lesiones radiológicas bilaterales en tórax.			
Choque séptico	Respuesta inflamatoria sistémica severa que lleva a un colapso cardiovascular y/o micro circulatorio, y a hipoperfusión tisular.	Lo registrado en el expediente clínico al ingreso.	Cualitativa	Si No
<i>Otras variables</i>				
Estancia hospitalaria	Número de días que permanece el paciente en el hospital	Se tomarán los datos registrados en el expediente clínico durante el periodo de estudio.	Cuantitativa	Número de días
Desenlace	Modo en que se resuelve o acaba una acción	Se tomarán los datos registrados en el expediente clínico durante el periodo de estudio.	Nominal	Egreso al domicilio. Traslado a otro servicio. Defunción

## **DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO**

### **1. Captación de pacientes**

Se revisaron los censos del Servicio de Neumología Pediátrica de la UMAE Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza” del Centro Médico Nacional La Raza IMSS, del 1 de noviembre del 2021 al 1 mayo del 2022 para identificar los pacientes que fueron hospitalizados como casos confirmados de infección por virus sincitial respiratorio. Se acudió al Archivo clínico de la UMAE para la revisión de expedientes clínicos, se consultó el expediente electrónico de los pacientes que cumplían los criterios de selección.

### **2. Recolección de datos**

En el instrumento de recolección de datos se registró:

- a) Las fechas de inicio de los síntomas, de ingreso hospitalario y de egreso.
- b) La edad, género, peso, talla, estado nutricional, comorbilidades y antecedente de familiar con infección de vías respiratorias superiores
- c) Los síntomas y signos que se refieran en el expediente clínico al ingreso hospitalario.
- d) Los diagnósticos de neumonía, SDRA, choque séptico.
- e) Las comorbilidades que presentan los pacientes hospitalizados
- f) Los días de estancia hospitalaria.
- g) El desenlace del caso (egreso por mejoría, traslado a otro servicio o defunción).

### **3. Análisis de datos:**

Recolectados los datos demográficos y clínicos y de laboratorio, se registraron en una hoja de cálculo de Excel, posteriormente se transformó a una base de datos en el programa SPSS software versión 23, para su organización, codificación y análisis estadístico.

### **4. Reporte y redacción de resultados:**

Concluido el análisis estadístico de los datos, se procedió a la interpretación crítica de los resultados y posteriormente a la redacción de la tesis con los resultados obtenidos. Se imprimió se presentó como tesis para obtener el título de pediatría.

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se realizó estadística descriptiva de los datos obtenidos. Así como también se calculó el porcentaje de cada una de las variables. Los resultados fueron codificados e introducidos en una hoja de cálculo de Excel, posteriormente se transformó a una base de datos en el programa SPSS, para su organización, codificación y análisis estadístico propuesto.

## **RECURSOS**

### **Recursos humanos:**

*Dr. Rodrigo de los Santos.* Médico Egresado de Pediatría médica. Elabora protocolo, revisará los expedientes, capturará los datos en la hoja de recolección, analizará datos, realizará discusión y conclusiones, elaborará documento para la publicación en revista indexada.

*Dr. Carlos Juárez Ortiz.* Médico adscrito de Neumología Pediátrica junto con los otros investigadores diseñará protocolo, analizará resultados, realizará discusión y conclusiones, elaborará documento para la publicación en revista indexada.

### **Recursos materiales:**

Se utilizaron los recursos propios del hospital para la atención habitual de los pacientes.

Expedientes impresos, electrónico y de laboratorio de la UMAE Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional La Raza, IMSS.

### **Recursos económicos:**

El material de papelería, (lápices, hojas) fue proporcionado por los recursos propios del instituto.

Las computadoras son propiedad de los médicos que realizan el protocolo.

## **FACTIBILIDAD**

El estudio es factible porque en el Servicio de Neumología pediátrica se hospitalizaron del 1 de noviembre del 2021 al 1 de Mayo del 2022, pacientes con síntomas respiratorios que posteriormente contaron con aislamiento en panel de virus respiratorio positivo para virus sincitial.

## **DIFUSIÓN DE RESULTADOS**

- a) El proyecto se presentará como tesis de posgrado del Dr. Rodrigo de los Santos para obtener el título de especialista en Pediatría médica.
- b) Se presentará en congresos de la especialidad.
- c) Se solicitará la publicación del estudio en una revista indexada.

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Se trata de un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal, cuya información se obtendrá de los expedientes clínicos que cumplan los criterios de selección, lo cual, de acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación en Salud Título segundo, Capítulo I, ARTICULO 17 no implica riesgo para el paciente, y no afecta grupos vulnerables.

Este protocolo de investigación cumple con las consideraciones emitidas en el código Núremberg, la declaración del Helsinki, promulgada en 1964 y sus diversas modificaciones incluyendo la actualización de fortaleza, Brasil 2013, así como las pautas internacionales para la intervención médica con seres humanos, adoptadas por la OMS y el consejo de organizaciones internacionales para investigaciones con seres humanos; en México, cumple lo establecido con la Ley general de Salud y el IFAI, en materia de investigación para la salud y protección de datos personales.

El presente trabajo se encargó de investigar el comportamiento epidemiológico del virus sincitial respiratorio en nuestro país, por lo que aportará información que podrá compararse con lo observado en otras poblaciones, para desarrollar futuros trabajos de investigación que permitan establecer protocolos de manejo en nuestro medio. Por tratarse de una investigación documental en el balance riesgo/beneficio, se considera que no genera riesgo ni beneficio al paciente en cuestión, únicamente tiene la finalidad de generar conocimiento que de la pauta a futuras investigaciones.

No existe conflicto de intereses alguno por parte de los investigadores de este protocolo.

Se aprobó por los comités locales de ética y de investigación.

## **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Se trata de un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo cuya información se obtendrá de expedientes clínicos, sin riesgo para los pacientes de acuerdo con el reglamento de la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos en materia de investigación para la salud, y se mantendrá la confidencialidad de los pacientes, por lo que no se realizará carta de consentimiento informado.

## **CONFIDENCIALIDAD**

A cada expediente se le asignó un número de identificación y con éste fue capturada la información en una base de datos que sólo está a disposición de los investigadores o de las instancias legalmente autorizadas en caso de así requerirlo. Los investigadores se comprometieron a hacer un buen uso de la base de datos y mantendrán de manera confidencial la identidad y los datos de los pacientes que se incluyan en el estudio, omitiendo el nombre y el número de seguridad social de cada uno de ellos.

## RESULTADOS

En el Hospital General del CMN La Raza ingresaron al servicio de Neumología Pediátrica en el periodo del 1 de Noviembre del 2022 al 1 de Mayo de los 2023, 15 pacientes con aislamiento del virus sincitial respiratorio, de los cuales el 53% (8) fueron pacientes femeninos y el 47% (7) de pacientes masculinos.

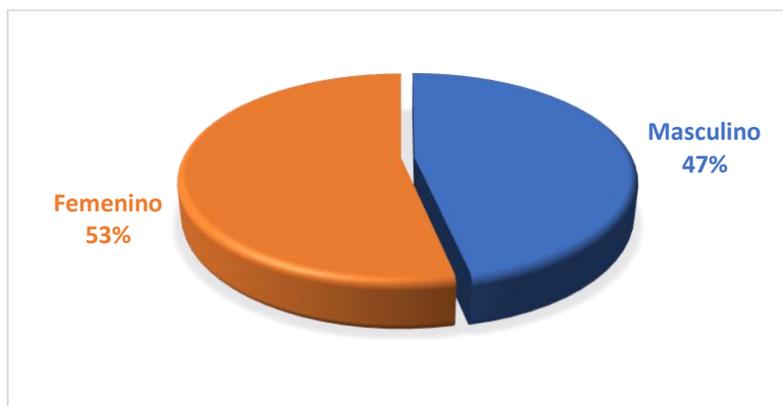


Figura. 1 Genero en casos aislados

En cuanto al rango de edad se aisló virus sincitial respiratorio en menores de un año con un 26.6% del total de casos, al año el 13.3%, a los dos y tres años el 20% respectivamente, pacientes con 4 años se reportaron en un 13.3%, mientras que se reportó el 0% de casos en pacientes con 5 años o mayores.

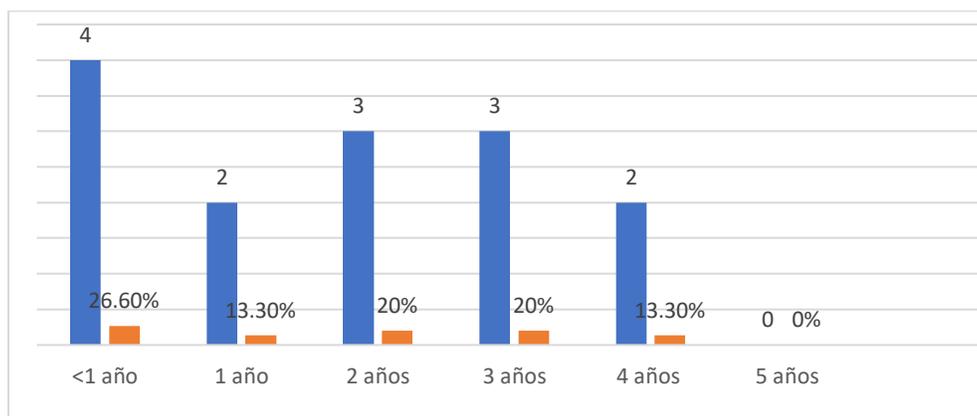


Figura 2. Edad de Presentación

Dentro de los casos positivos reportados el 13% contaba con un familiar afectado con infección de vías respiratorias, el 87% de la población estudiada negó contar con un familiar que presentara sintomatología respiratoria.



Figura 3. Porcentaje de pacientes con un familiar con infección de vías respiratorias

Respecto al estado nutricional el 100% de la población estudiada el 53.3% se reportó con desnutrición leve, mientras que el 46.6% se encontraba dentro de un estado nutricional normal, no se encontraron pacientes afectados por virus sincitial respiratorio con desnutrición grave u obesidad.

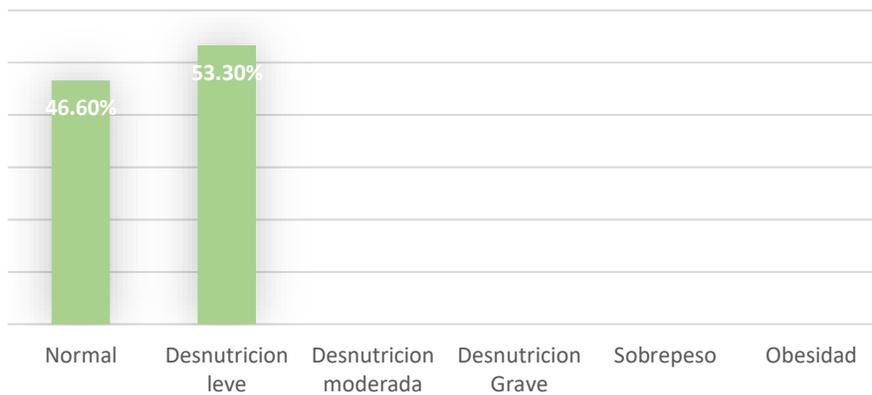


Figura 4. Estado nutricional en pacientes con virus sincitial aislado

Referente a las comorbilidades con búsqueda intencionada en este estudio se encontró que el 60% de los pacientes curso con cuadro neumónico, el 13% presento enfermedad pulmonar crónica, esto secundario a antecedente de displasia broncopulmonar por antecedente de prematurez y uso de oxígeno suplementario prolongado, no se presentó en ningún paciente neoplasia, SDRA, inmunodeficiencia, tampoco se presentó choque séptico en ninguno de los pacientes como evolución de la enfermedad. Al interrogatorio directo se negó otro tipo de comorbilidad en la población estudiada.

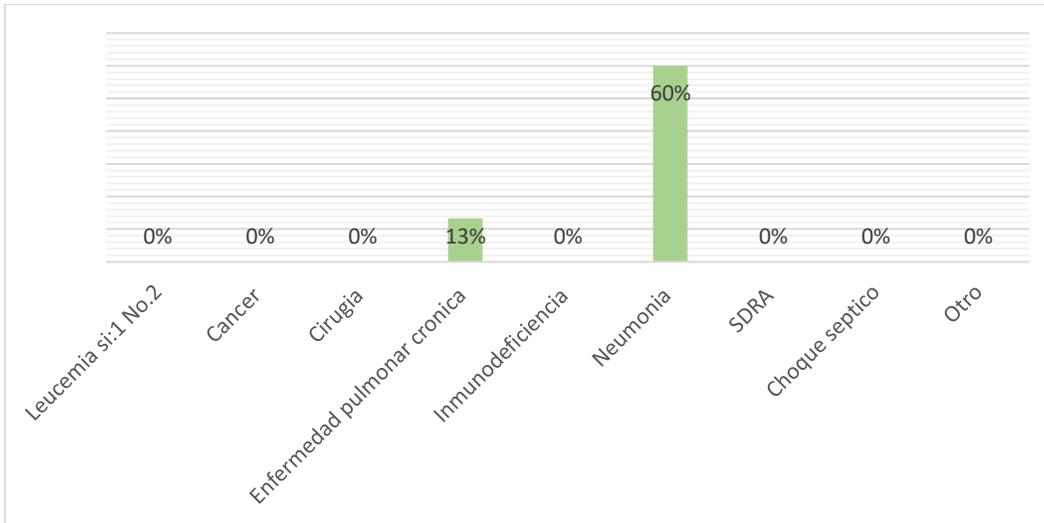


Figura 5. Comorbilidades en pacientes con virus sincitial aislado

Se encontró que el 13% de los casos aislados se presentaron en el mes de noviembre, 33% en el mes de Diciembre y Enero, febrero sin aislamiento de pacientes en esta población, siguiendo con los meses de Marzo, Abril y Mayo con el 1.7%.



Figura 6. Porcentajes de casos aislados de acuerdo con temporalidad

Se observó un promedio de estancia intrahospitalaria de 5 días desde la fecha de ingreso hasta el momento del alta hospitalaria, con el 100% de pacientes siendo egresados a domicilio posterior a hospitalización, 0% de defunciones observadas, y 0% de traslados de los casos positivos de virus sincitial respiratorio a otro servicio por complicaciones secundarias a la enfermedad.



Figura 7. Días de estancia hospitalaria en el servicio de Neumología Pediátrica

## DISCUSION

Los resultados de la investigación realizada muestran que gran parte de los pacientes que han presentado virus sincitial respiratorio son del género femenino lo cual se registró en un 53% (Figura 1) durante los 7 meses del periodo estudiado en cuestión, así mismo se encontró que referente a la edad, el grupo de mayor incidencia de casos fueron menores de un año con un 26.6% y el segundo grupo los que tenían dos y tres años con un 20% (Figura 2). Lo cual es ratificado en un estudio realizado en la ciudad de México donde se documentó que el virus sincitial respiratorio fue el virus más frecuente asociado a neumonía y bronquiolitis en menores de 3 años (3) recalcando la importancia de la presencia del virus sincitial respiratorio en este grupo de edad.

Otro hallazgo encontrado fue que dentro de los pacientes que fueron positivos al VSR, el 13% contaba con un familiar afectado con infección de vías respiratorias, contrastando con el 87% de quienes no lo presentaron (figura 3), se ha registrado en un estudio de la academia americana de pediatría del 2021(11) que el contacto directo es la ruta de transmisión más común, pero también se han implicado los aerosoles de gotas grandes. Por lo tanto, el lavado de manos y las precauciones de contacto son medidas importantes para prevenir la propagación tanto en entornos hospitalarios como ambulatorios. Así mismo se debe restringir el contacto del personal de atención médica y los visitantes con infecciones del tracto respiratorio superior con pacientes de alto riesgo tanto como sea práctico, especialmente durante los meses de máxima transmisión del virus sincitial respiratorio.

Respecto a la presentación del VSR en pacientes con comorbilidades donde se conoce se incrementan los casos, en este estudio se encontró que el 60% de los pacientes curso con cuadro neumónico, el 13% presento enfermedad pulmonar crónica, esto secundario a antecedente de displasia broncopulmonar por prematurez y uso de oxígeno suplementario prolongado (Figura5), el 53.3% se encontraba con desnutrición leve (Figura 4), como como hallazgos más relevantes (7), en un estudio de Buenos Aires del 2019 se encontraron factores similares donde se ha visto incrementan el riesgo de infecciones de vías respiratorias inferiores por VSR así como incremento en el riesgo de ingreso hospitalario.

El virus sincitial respiratorio típicamente causa brotes estacionales en todo el mundo. Lo cual fue observado en un estudio de estados unidos donde se estudió la estacionalidad del VSR del 2018 a nivel global (4) donde se registró que en el hemisferio norte, estos suelen ocurrir desde octubre o noviembre hasta abril o mayo, con un pico en enero o febrero. En el hemisferio sur, las epidemias de invierno ocurren de mayo a septiembre, con un pico en mayo, junio o julio. En México existen diferentes climas, por lo que puede haber cierta variabilidad durante la circulación, durante este estudio se encontro que los meses con mayores casos fueron noviembre, diciembre y enero, estos ultimos con el 33% de casos registrados (Figura 6) lo cual se corrobora con el ultimo estudio realizado en nuestro pais en el

2016 (5) donde clásicamente, la temporada de circulación del VSR comienza en octubre o noviembre y termina hacia marzo o abril. Sin embargo la alteración del patrón estacional típico del RSV puede dar lugar a brotes fuera de temporada, el número de casos de aislamiento del virus ha incrementado gradualmente estos últimos meses hasta la actualidad, con la llegada del COVID se incrementaron las medidas de protección disminuyendo las infecciones por VSR e influenza sin embargo se han ido relajando las medidas de protección por lo que nuevamente van en ascenso los casos registrados por lo que no debemos olvidar a nuestros pacientes con más riesgo y continuar las medidas como la higiene de manos, el uso de mascarillas y el aislamiento de familiares con sintomatología respiratoria.

En lo referente a la estancia intrahospitalaria se encontró que en promedio se mantenían hospitalizados 5 días como la media, desde la fecha de ingreso hasta el egreso hospitalario (Figura 7), durante esa estancia la evolución fue favorable con el egreso a domicilio del 100% de la población estudiada, no reportándose complicación alguna que requiriera manejo en la unidad de cuidados intensivos.

En cuanto a la mortalidad se registró un 0% de casos, lo que se ha visto con anterioridad en un artículo presentado del *Journal of Infectious Disease* en el 2019 (7), donde se estima que el VSR causa el mayor número de muertes en recién nacidos y menores de un año de edad, así mismo en entornos de recursos limitados, o donde el acceso a la atención médica avanzada es limitado, se incrementa la mortalidad, en este estudio al no contar en el servicio de neumología pediátrica pacientes recién nacidos y al tratarse este de un hospital de tercer nivel de atención no se registraron defunciones en este periodo, a pesar de lo anterior si se han registrados casos de mortalidad elevada en pacientes con cardiopatías congénitas de acuerdo a lo presentado en otros estudios, sin embargo en nuestra población ninguno de los pacientes cursaba con cardiopatía congénita.

## CONCLUSION

Este proyecto tuvo como objetivo determinar cuales eran las características epidemiológicas y las complicaciones de pacientes pediátricos a quienes se aislo el virus sincitial respiratorio atendidos en el servicio de neumología pediátrica del CMN la Raza durante un periodo de tiempo determinado.

A través de la aplicación de un cuestionario para la recolección de información, fue posible identificar factores que condicionan la presentación del virus sincitial respiratorio y su evolución, como lo es la presentación en niños menores de un año de edad como la población de mayor riesgo durante los meses de diciembre y enero, encontrándose la temporada invernal con el mayor número de casos, siendo las complicaciones respiratorias las predominantes. Comparando nuestros hallazgos con el material bibliográfico con el que se cuenta al respecto a nivel mundial se confirman estos datos.

Si bien este estudio se enfocó exclusivamente en pacientes en un periodo de tiempo determinado que fueron 7 meses ( los meses de noviembre del 2020 a mayo del 2023) en un hospital de tercer nivel de atención, sería prudente trasladar esta investigación a un grupo más grande de pacientes, en un periodo de tiempo mayor e incluyendo hospitales de 2 nivel de atención, con el objetivo de identificar si existe mayor variación epidemiológica y de esta manera unificar criterios y tomar medidas de prevención adecuadas.

Se ha visto que la presentación del virus sincitial respiratorio en la población pediátrica, a raíz de la pandemia por COVID19 cambio, debido a que se tomaron medidas sanitarias de prevención, lo que ocasiono una disminución significativa de los casos por VSR, sin embargo se han disminuido estas medidas al término de la pandemia, por lo que ha sido en ascenso nuevamente la presencia del VSR.

Se recomienda establecer programas educativos y de divulgación sobre la infección por VRS y las barreras higiénicas, destinados a los padres y al personal sanitario. La divulgación de estos conocimientos junto con las medidas de control como el lavado de manos, el uso de mascarillas y la inmunización con Palivizuman en población de riesgo son de gran importancia en la profilaxis y el control de la enfermedad.

Esperamos que esta tesis sea de utilidad y ayude a tomar las medidas necesarias para disminuir nuevamente el aislamiento de casos por VSR, sobre todo durante el periodo estacional donde se presenta con mayor frecuencia, disminuyendo de esa forma el ingreso hospitalario, los días de estancia, complicaciones e incluso los costos a nivel institucional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1.- Dr. Fausto M. Ferolla ,Dra. Judith Soffe, Dra. Alicia Mistchenko, et al. Impacto clinico-epidemiologico del virus sincitial respiratorio e identificacion de factores de riesgo de enfermedad grave en niños hospitalizados por infeccion respiratoria aguda. Archivos Argentinos de Pediatria. 2019; 117(216-223).
- 2.- Sarbelio Moreno-Espinosa, Isaac Estrada-Ruelas, Yerania Sánchez-Miranda. Prevencion de la infeccion grave por virus sincicial respiratorio en la población pediátrica en México: Postura de un grupo de expertos. Boletin Medico Hospital Infantil de Mexico. 2020; 77(100-111).
- 3.- Hugo Antonio Mezarina Esquivel, Aurea Rosa Rojas Medina, Carlos Alfonso Bada Mancilla, et al. Características clínicas y epidemiológicas de la infección respiratoria aguda grave por virus sincicial respiratorio en menores de 5 años. Horizonte Medico. 2016;(6-11).
- 4.- Obando Pacheco P, Justicia Grande AJ, Rivero Calle I, et al. Respiratory Syncytial Virus Seasonality: A Global Overview. Journal Infectious Disease. 2018; 217(1356).
- 5.- Vizcarra Ugalde S, Rico Hernández M, Monjarás Ávila C, et al. Intensive care unit admission and death rates of infants admitted with respiratory syncytial virus lower respiratory tract infection in Mexico. Pediatric Infectious Disease. 2016; 35(203).
- 6.- Rha B, Curns AT, Lively JY, et al. Respiratory Syncytial Virus associated Hospitalizations among young children. Pediatrics. 2020 June 16; 146(1).
- 7.- Caballero MT, Bianchi AM, Nuño A, et al. Mortality Associated with acute respiratory infections among children at home. Journal Infectious Disease. 2019; 219(3).
- 8.- Fernandes Matano L, Monroy Muñoz IE, Angeles-Martínez J, et al. Prevalence of non influenza respiratory viruses in acute respiratory infection cases in Mexico. Plos One. 2017; 12(5).
- 9.- Leiva B. Felipe, Elberg L. Mariana, Palomino M, et al. Letalidad en lactantes con cardiopatías congénitas hospitalizadas por virus respiratorio sincicial. Revista pediátrica electronica. 2021; 18(1).
- 10.- Frederick E Barr BSG. UpToDate. [Online].; 2021 [cited 2022 Abril 01. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/respiratory-syncytial-virus-infection-clinical-features-and-diagnosis>.

- 11.- Kimberlin DW BELR. Respiratory Syncytial Virus. In MH S, editor. Red Book 32 edition. Itasca, Illinois: American Academy of pediatrics; 2021. p. 628.
- 12.- Patricia V. Díaz LFA. Respiratory Syncytial Virus: A pathogen for the small ones and the big ones. Revista chilena enfermedades respiratorias. 2017; 33(293).
- 13.- The histopathology of fatal untreated human respiratory syncytial virus infection. PubMed. [Online].; 2017 [cited 2022 Abril 01. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17143259/>.
- 14.- Pro-Inflammatory Cytokines in Nasopharyngeal Aspirate From Hospitalized Children With Respiratory Syncytial Virus Infection With or Without Rhinovirus Bronchiolitis aUotCaPoIS. PubMed. [Online].; 2016 [cited 2022 Abril 01. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26426613/>.
- 15.- Determinants of early life immune responses to RSV infection PubMed. [Online].; 2016 [cited 2022 Abril 01. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26986236/>.
- 16.- The Human Immune Response to Respiratory Syncytial Virus Infection. PubMed. [Online].; 2017 [cited 2022 Abril 01. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28179378/>.
- 17.- Berry CE, . Bilheimer D, Jenkins IC, et al. A Distinct Low Lung Function Trajectory from Childhood to the Fourth Decade of Life.. Journal Respiratory Care. 2016; 194(5).
- 18.- Welliver RC HC. Respiratory syncytial virus. In Cherry JD, Harrison G, Kaplan SL, editor. Feigin and Cherry's Textbook of Pediatric Infectious Diseases, 8th ed. Philadelphia: Elsevier; 2018. p. 1780.
- 19.- Blaschke AJ, McKeivitt M, Ampofo K, Midturbinate Swabs Are Comparable to Nasopharyngeal Swabs for Quantitative Detection of Respiratory Syncytial Virus in Infants. Journal Pediatric Infectious Disease Soc. 2019; 8(6).
- 20.- Allen KE, Chommanard C, Haynes AK, et al. Respiratory syncytial virus testing capabilities and practices among National Respiratory and Enteric Virus Surveillance System laboratories. Journal clinical Virology. 2018 Aug 30; 107(48).
- 21.- Miller JM, Binnicker MJ, Campbell S, et al. A Guide to Utilization of the Microbiology Laboratory for Diagnosis of Infectious Diseases. Clinical Infectious Disease. 20118; 67(6).
- 22.- Jorquera PA, Tripp RA. Respiratory syncytial virus: prospects for new and emerging therapeutics.. Expert Review Respiratory Medicine. 2017 Jun 14; 11(8).

23.- Beard OE, Freifeld A, Ison MG, Current practices for treatment of respiratory syncytial virus and other non-influenza respiratory viruses in high-risk patient populations: a survey of institutions in the Midwestern Respiratory Virus Collaborative. *Transplant infectious disease*. 2016; 18(2).

24.- Manuel O, Estabrook M, RNA respiratory viral infections in solid organ transplant recipients: Guidelines from the American Society of Transplantation Infectious Diseases Community of Practice.. *Clinic Transplant*. 2019 March 22; 33(9).

25.- children. RsviPiia. UpToDate. [Online].; 2021 [cited 2022 abril 01. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/respiratory-syncytial-virus-infection-prevention-in-infants-and-children>.

26.- Value.. Palivizumab prophylaxis for respiratory syncytial virus: Examining the evidence around value. *Pubmed*. [Online].; 2018 [cited 2022 abril 01. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29516023/>.

27.- Lavoie PM SA. Outcomes of Respiratory Syncytial Virus Immunoprophylaxis in Infants Using an Abbreviated Dosing Regimen of Palivizumab.*JAMA Pediatrics*. 2016 February; 170(2).

28.- Mochzuki H, Kusuda S, Okada K. Palivizumab Prophylaxis in Preterm infants and subsequent recurrent wheezing: 6 year Follow up study. *Journal Respiratory critical care*. 2017; 196(29).

29.- Design. Molecular immunological features of respiratory syncytial Virus caused Pneumonia. implications for vaccine design. *MDIP*. [Online].; 2017 [cited 2022 Abril 01. Available from: <https://www.mdpi.com/1422-0067/18/3/556>.

## ANEXOS

### Anexo 1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 2022					
		SEP	OCT	NOV	DIC
Recopilación y revisión de referencias bibliográficas y hemerográficas	P	x			
	R				
Elaboración del protocolo	P	x			
	R				
Obtención de autorización para realización de protocolo	P	x			
	R				
Recolección de datos	P		x		
	R				
Revisión de resultados sobre datos recopilados	P		x		
	R				
Análisis de resultados. Elaboración de tablas y gráficos de resultados obtenidos	P			x	
	R				
Elaboración de Informe Final	P				x
	R				
Trámite de Publicación en revista indexada	P				x
	R				

## **Anexo 2 Solicitud de excepción de la carta de consentimiento informado**

Fecha: 05/09/2022

### **SOLICITUD DE EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación del *Centro Médico Nacional La Raza Hospital General Dr. Gaudencio González Garza* que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación *CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS Y COMPLICACIONES EN LOS PACIENTES CON AISLAMIENTO DE VIRUS SINCITAL RESPIRATORIO HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE NEUMOLOGIA PEDIATRICA DEL 1º DE NOVIEMBRE DEL 2021 AL 1º DE MAYO DEL 2022 DEL CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA*, es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- a) Edad
- b) Genero
- c) Fecha de nacimiento
- d) Fecha de inicio de síntomas
- e) Fecha de ingreso a neumología pediátrica
- f) Fecha de egreso de neumología pediátrica
- g) Prueba Panel de virus respiratorios
- h) Familiar con infección de vías respiratorias
- i) Peso
- j) Talla
- k) IMC
- l) Comorbilidades
- m) Complicaciones relacionadas con el Virus sincitial respiratorio
- n) Estancia intrahospitalaria
- o) Desenlace del internamiento

### **MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS**

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo *CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS Y COMPLICACIONES EN LOS PACIENTES CON AISLAMIENTO DE VIRUS SINCITAL RESPIRATORIO HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE NEUMOLOGIA PEDIATRICA DEL 1º DE NOVIEMBRE DEL 2021 AL 1º DE MAYO DEL 2022 DEL CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA*, cuyo propósito es producto de tesis.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.

Atentamente

Nombre: Dr. Carlos Juárez Ortiz

Categoría contractual: Medico Adscrito al Servicio de Neumología Pediátrica

Fecha: 27/09/2022

## SOLICITUD DE EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación del Centro Médico Nacional La Raza Hospital General Dr. Gaudencio González Garza que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación *CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS Y COMPLICACIONES EN LOS PACIENTES CON AISLAMIENTO DE VIRUS SINCITAL RESPIRATORIO HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE NEUMOLOGIA PEDIATRICA DEL 1º DE NOVIEMBRE DEL 2021 AL 1º DE MAYO DEL 2022 DEL CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA*, es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- a) Edad
- b) Genero
- c) Fecha de nacimiento
- d) Fecha de inicio de síntomas
- e) Fecha de ingreso a neumología pediátrica
- f) Fecha de egreso de neumología pediátrica
- g) Prueba Panel de virus respiratorios
- h) Familiar con infección de vías respiratorias
- i) Peso
- j) Taille
- k) IMC
- l) Comorbilidades
- m) Complicaciones relacionadas con el Virus sincital respiratorio
- n) Estancia intrahospitalaria
- o) Desenlace del internamiento

### MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

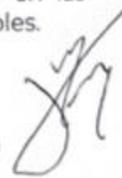
La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo *CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS Y COMPLICACIONES EN LOS PACIENTES CON AISLAMIENTO DE VIRUS SINCITAL RESPIRATORIO HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE NEUMOLOGIA PEDIATRICA DEL 1º DE NOVIEMBRE DEL 2021 AL 1º DE MAYO DEL 2022 DEL CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA*, cuyo propósito es producto de tesis.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.

Atentamente

Nombre: Dr. Carlos Juárez Ortiz

Categoría contractual: Médico Adscrito al Servicio de Neumología Pediátrica



**CARLOS JUAREZ ORTIZ**  
4332565 99163050

1

Investigador(a) Responsable

### Anexo 3 Instrumento de recolección de datos

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA  
UMAE HOSPITAL GENERAL "DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA"

#### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

<b>1.0 Folio de Identificación.</b>		<b>Fecha nacimiento:</b>
<b>Nombre</b> (solo iniciales): _____		
<b>1.1 Edad</b> (meses)	<b>1.2 Género:</b> 1. Masculino 2. Femenino	
<b>1.3 Fecha de inicio de síntomas:</b>	<b>1.4 Fecha de ingreso a Neumología Pediátrica:</b>	<b>1.5 Fecha de egreso de Neumología Pediátrica:</b>

<b>2.0 Prueba panel de virus respiratorios:</b>
---

<b>3.0. Antecedentes Familiares:</b>
<b>3.1 Familiar con infección de vías respiratorias:</b> 3.1. Si ____ 3.2 No ____
3.3 Quien: _____

<b>4.0 Estado Nutricional</b>					
4.1 Peso: _____ kg	4.2 Talla: _____ cm			4.3 IMC: _____	
4.4 Normal	Desnutrición			4.8 Sobrepeso	4.9 Obesidad
	4.5 Leve	4.6 Moderada	4.8 Grave		

<b>5.0 Comorbilidad identificada o tratada previo al diagnóstico de VSR:</b>				
5.1 Leucemia Si ( ) No ( )	5.2 Cáncer Si ( ) No ( )	5.3 Cirugía Si ( ) No ( )	5.4 Enf pulmonar crónica Si ( ) No ( )	5.5 inmunodeficiencia Si ( ) No ( )

<i>Padecimiento</i>	Si	No
6.1 Neumonía		
6.2 SDRA		
6.3 Choque séptico		
6.4 Otro		

<b>7.0 Estancia hospitalaria</b>
7.1 Número de días de estancia hospitalaria _____

<b>8.0 Desenlace</b>		
8.1 Egreso a su domicilio	8.2 Traslado a otro servicio	8.3 Defunción
Si ( )      No ( )	Si ( )    NO ( )    Cual: _____	Si ( )      No ( )