

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO

CARACTERIZACIÓN CLÍNICA DEL PACIENTE PEDIÁTRICO CON
INFECCIÓN RESPIRATORIA INFERIOR POR VIRUS SINCITAL
RESPIRATORIO



GISELLE ANDREA DE LEÓN SALGUERO

CHIQUIMULA, GUATEMALA, AGOSTO 2022

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO

CARACTERIZACIÓN CLÍNICA DEL PACIENTE PEDIÁTRICO CON
INFECCIÓN RESPIRATORIA INFERIOR POR VIRUS SINCITAL
RESPIRATORIO

TRABAJO DE GRADUACIÓN

Sometido a consideración del Honorable Consejo Directivo

Por

GISELLE ANDREA DE LEÓN SALGUERO

Al conferírsele el título de

MÉDICA Y CIRUJANA

En el grado académico de

LICENCIADA

CHIQUMULA, GUATEMALA, AGOSTO 2022

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO**



**RECTOR
M.A. WALTER RAMIRO MAZARIEGOS BIOLIS**

CONSEJO DIRECTIVO

Presidente:	Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordón
Representante de Profesores:	M.Sc. Mario Roberto Díaz Moscoso
Representante de Profesores:	M.Sc. Gildardo Guadalupe Arriola Mairén
Representante de Graduados:	Ing. Agr. Henry Estuardo Velásquez Guzmán
Representante de Estudiantes:	A.T. Zoila Lucrecia Argueta Ramos
Representante de Estudiantes:	Br. Juan Carlos Lemus López
Secretaria:	M.Sc. Marjorie Azucena González Cardona

AUTORIDADES ACADÉMICAS

Coordinador Académico:	M.A. Edwin Rolando Rivera Roque
Coordinador de Carrera:	M.Sc. Ronaldo Armando Retana Albanés

ORGANISMO COORDINADOR DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN

Presidente:	Ph. D. Rory René Vides Alonzo
Secretario:	M.Sc. Christian Edwin Sosa Sancé
Vocal:	M.Sc. Edwin Danilo Mazariegos Albanés
Vocal:	M.Sc. Carlos Iván Arriola Monasterio

Chiquimula, 05 de agosto 2022

Señores:

Miembros Consejo Directivo Centro

Universitario de Oriente

Universidad de San Carlos de Guatemala Chiquimula, Ciudad.

Respetables señores:

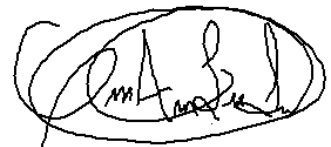
En cumplimiento de lo establecido por los estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala y el Centro Universitario de Oriente, presento a consideración de ustedes, el trabajo de graduación titulado "Caracterización clínica del paciente pediátrico con infección respiratoria inferior por virus sincitial respiratorio".

Como requisito previo a optar el título profesional de Médica y Cirujana, en el Grado Académico de Licenciada.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

(F)



Giselle Andrea de León Salguero

Chiquimula, 20 de junio de 2022.

Señor Director

Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordón

Centro Universitario de Oriente

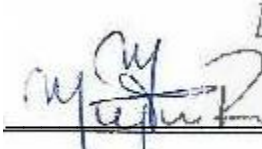
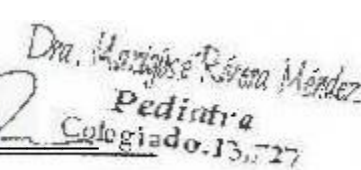
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Director:

En atención a la designación efectuada por la Comisión de Trabajos de Graduación para asesorar a Giselle Andrea de León Salguero, 201540025, en el trabajo de graduación titulado: "Caracterización clínica del paciente pediátrico con infección respiratoria inferior por virus sincitial respiratorio"; me dirijo a usted para informarle que he procedido a revisar y orientar al mencionado sustentante, sobre el contenido de dicho trabajo.

En este sentido, el tema desarrollado plantea las características clínicas de los pacientes menores de 3 años ingresados por infección respiratoria inferior por virus sincitial respiratorio, por lo que en mi opinión reúne los requisitos exigidos por las normas pertinentes, razón por la cual recomiendo su aprobación para su discusión en el Examen General Público, previo a optar el Título de Médica y Cirujana, en el Grado Académico de Licenciada.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

(F)  
Mariajose Rivera Méndez

Asesora Principal

Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría

Colegiado No. 13,727

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CARRERA DE MÉDICO Y CIRUJANO



Chiquimula, 07 de julio del 2022
Ref. MYC-11-2022

Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordón
Director
Centro Universitario de Oriente CUNORI

Reciba un cordial saludo de la Coordinación Carrera de Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente deseándole éxitos y bendiciones en su diaria labor.

Por medio de la presente es para notificarle que la estudiante: **GISELLE ANDREA DE LEÓN SALGUERO** identificada con el número de carné 201540025, quien ha finalizado el Informe Final del Trabajo de Graduación denominado **"CARACTERIZACIÓN CLÍNICA DEL PACIENTE PEDIÁTRICO CON INFECCIÓN RESPIRATORIA INFERIOR POR VIRUS SINCICIAL RESPIRATORIO"**, fue asesorada por la Dra. Mariajosé Rivera Méndez, Colegiado 13,727 quien avala el estudio de manera favorable.

Considerando que el estudio cumple con los requisitos establecidos en el Normativo de Trabajo de Graduación de la Carrera de Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente CUNORI, se autoriza su aprobación para ser discutido en el Examen General Público previo a otorgársele el Título de Médica y Cirujana en el grado de Licenciada.

Sin otro particular, atentamente.

"Id y Enseñad a Todos"

Ph.D. Rory René Vides Alonzo
-Presidente del Organismo Coordinador de Trabajos de Graduación-
Carrera de Médico y Cirujano-CUNORI



Finca El Zapotillo, zona 5, Chiquimula
PBX 78730300 – Extensión 1027 Carrera de Médico y Cirujano
www.cunori.edu.gt

Cc/ Archivo-mdo.



Chiquimula 25 de julio del 2022
Ref. MYC-57-2022

Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordón
Director
Centro Universitario de Oriente CUNORI

Reciba un cordial saludo de la Coordinación Carrera de Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente deseándole éxitos y bendiciones en su diaria labor.

Por medio de la presente es para notificarle que la estudiante con pensum cerrado de la Carrera de Médico y Cirujano **GISELLE ANDREA DE LEÓN SALGUERO** identificada con el número de carné 201540025 el informe final del Trabajo de Graduación denominado **“CARACTERIZACIÓN CLÍNICA DEL PACIENTE PEDIÁTRICO CON INFECCIÓN RESPIRATORIA INFERIOR POR VIRUS SINCITAL RESPIRATORIO”**, asesorado por Dra. Mariajose Rivera Méndez, colegiado 13,727 la profesional extiende el oficio respectivo donde avala el estudio de manera favorable.

Considerando que el estudio cumple con los requisitos establecidos en el Normativo de Trabajo de Graduación de la Carrera de Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente CUNORI, se autoriza su aprobación para ser discutido en el Examen General Público previo a otorgársele el Título de Médica y Cirujana en el grado de Licenciada.

Sin otro particular, atentamente.

“Id y Enseñad a Todos”



MSc. Ronaldo Armando Retana Albanés
-Coordinador-
Carrera de Médico y Cirujano-CUNORI-

D-TG-MyC-075/2022

EL INFRASCRITO DIRECTOR DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, POR ESTE MEDIO **HACE CONSTAR QUE:** Conoció el Trabajo de Graduación que efectuó la estudiante **GISELLE ANDREA DE LEÓN SALGUERO** titulado **“CARACTERIZACIÓN CLÍNICA DEL PACIENTE PEDIÁTRICO CON INFECCIÓN RESPIRATORIA INFERIOR POR VIRUS SINCITAL RESPIRATORIO”**, trabajo que cuenta con el aval de el Revisor y Coordinador de Trabajos de Graduación, de la carrera de Médico y Cirujano. Por tanto, la Dirección del CUNORI con base a las facultades que le otorga las Normas y Reglamentos de Legislación Universitaria **AUTORIZA** que el documento sea publicado como **Trabajo de Graduación** a Nivel de Licenciatura, previo a obtener el título de **MÉDICA Y CIRUJANA**.

Se extiende la presente en la ciudad de Chiquimula, el diez de agosto de dos mil veintidós.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Córdón
DIRECTOR
CUNORI-USAC



AGRADECIMIENTOS

A DIOS

A MIS PADRES

A MIS HERMANOS

A MI FAMILIA

A MIS CATEDRÁTICOS

AL COORDINADOR DE CARRERA Y DESTACADO CATEDRÁTICO

Dr. Ronaldo Armando Retana Albanés

A REVISORES Y DESTACADOS CATEDRÁTICOS

Dr. Rory René Vides Alonzo

Dr. Edwin Danilo Mazariegos Albanés

Dr. Carlos Iván Arriola Monasterio

Ing. Agr. Christian Edwin Sosa Sancé

A MI ASESORA

Dra. Mariajosé Rivera Méndez

**A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA Y AL CENTRO
UNIVERSITARIO DE ORIENTE CUNORI**

Por brindarme en sus instalaciones todo el conocimiento que hoy poseo

AL HOSPITAL REGIONAL DE ZACAPA

Por haber sido mi segundo hogar y formarme como médica de ciencia y conciencia.

**AL PERSONAL DEL DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA DEL HOSPITAL
REGIONAL DE ZACAPA**

Por su apoyo para la realización de este estudio.

ACTO QUE DEDICO

A DIOS: Por ser el creador de la vida y quien me ha dotado de capacidad, aptitud, inteligencia y perseverancia para lograr este tan importante título. Por siempre resguardarme y guiar mis pasos, por nunca abandonarme en cada momento de mi vida.

A MIS PADRES: Irma Marilú Salguero y Salguero y Norman Henry de León Quiñonez, infinitamente agradecida por su amor, educación, dedicación y esfuerzo, gracias por ser el motor que hizo cumplir mi sueño y nunca abandonarme, este logro es todo suyo. Siempre han sido el mejor ejemplo para mí. Gracias por acompañarme en las noches de desvelo, por todo su amor, comprensión y por celebrar conmigo mis triunfos y estar a mi lado cuando quería tirar la toalla. Gracias por consentirme y aguantar mi mal humor en los postornos. Los amo, ser su hija es la más grande bendición que he tenido.

A MI HERMANO: Gabriel, por estar siempre conmigo en el camino de la vida, por ti siempre doy lo mejor de mí. Te amo mucho.

A MIS ABUELITOS: Abuelito Marcos, Abuelita María y Papa Cheque, que el Señor los tenga gozando de su reino celestial y desde allá estén cuidando mis pasos. Mamá Chayito, por sus muestras de cariño y apoyo.

A MI FAMILIA EN GENERAL: Con todo mi amor porque también son pilar importante de este logro. Gracias por sus muestras de cariño, su apoyo incondicional y no solo en estos años de estudio, sino a lo largo de mi vida.

A MI ASESORA: Dra. Mariajosé Rivera, gracias por su valioso tiempo, colaboración, apoyo incondicional, cariño y por ayudarme a cumplir este sueño, por inculcar el valor de responsabilidad y rigor académico.

AL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE: Por abrir sus puertas a mi formación como profesional.

A MIS CATEDRÁTICOS: Por los conocimientos brindados, por su paciencia y su dedicación en esta formación como profesional.

A LA COMUNIDAD DEL GATO: Natalia Casasola, Liz Pazos y Arlette Pérez, gracias por formar parte de mi vida desde 2015, empezamos como amigas y terminamos la carrera como familia, gracias por siempre estar, por sus consejos, por las noches de desvelo, por siempre dejarme dormir 5 minutos más y soñar con los exámenes que teníamos al día siguiente, sé que nuestros caminos seguirán unidos por muchos años más, ya sea para tomar café o té, o comer un sándwich solo con mayonesa o solo con ketchup, las amo mucho.

A MIS MEJORES AMIGAS: Natalia Casasola, por todos los años de amistad sincera, las largas charlas donde me hacías ver que todo iba a estar bien, y por tener más fe en mí que yo misma, gracias por tus consejos y tu apoyo. A Ana Yus, por tu amistad, por tu cariño, por ser mi confidente, por estar cuando más lo necesité, porque juntas logramos superar obstáculos. A ambas, gracias por todo, las amo mucho.

A LOS AMIGOS QUE ME DEJÓ LA CARRERA: Jenniffer, Stefanni, Esthefany, Karin y Ricardo, por su cariño, apoyo y consejos. Aunque sé que tomaremos rumbos diferentes, me llena de dicha tenerlos en mi vida, y que a pesar de la distancia o la diferencia de horas libres nuestra amistad continúe igual.

A MIS COMPAÑEROS DE ROTACIONES: por haber compartido en la carrera tantos momentos buenos y malos, son mi segunda familia.

A MIS EXTERNOS: Karen Rosa, Sofia Paz, Evi Antoneth, Onan Gregorio, Silas Castañaza, Ana Diaz, Esmeralda Barahona, William Soto, Silvia Andrade, Abner Castañeda, Kevin Sandoval, Denis Moran, Andrea Espinoza, Elsi Estévez, Cristel Duarte, María José Cardona, Rodolmiro Mayorga, Hugo Aldana, por ser parte de mi formación, por permitirme enseñarles y por brindarme su amistad y cariño.

A MIS INTERNOS: María René Chicas, Joshy Marroquín, Joseline López, Panchin Arrivillaga, Luis Guerra, Cindy Mayorga, Marvin Calderón, Hany Peña, Víctor Lee, Daniel Xitumul, Néstor Martínez, Andrea Miranda, Analy Pérez, Angela Duarte, Iván Fajardo, por sus enseñanzas, cariño, apoyo y paciencia en mis primeros años intrahospitalarios.

A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS: Por unirnos para lograr nuestros objetivos y por todos los bonitos momentos que pasamos en el proceso.

A: Todas las personas que hoy me acompañan en este momento tan importante de mi vida y que me honran con su presencia. Muchas gracias.

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
RESUMEN	i
ABSTRACT	ii
INTRODUCCIÓN	iii
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
A. Antecedentes del problema	1
1. Infecciones respiratorias pediátricas	1
2. Virus sincitial respiratorio	2
B. Hallazgos y estudios realizados	3
C. Definición del problema	6
II. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO	7
a. Delimitación teórica	7
b. Delimitación geográfica	7
c. Delimitación institucional	7
d. Delimitación temporal	8
III. OBJETIVOS	9
A. General	9
B. Específicos	9
IV. JUSTIFICACIÓN	10
V. MARCO TEÓRICO	11
CAPÍTULO I	11
1. Infecciones respiratorias agudas	11
1.1. Epidemiología de infecciones respiratorias agudas	11

1.2. Definición de Infección respiratoria aguda	11
1.3. Agentes etiológicos	12
1.4. Modo de transmisión	12
1.5. Infecciones de vías respiratorias superiores o altas	12
1.5.1. Rinofaringitis o resfriado común	12
1.5.2. Faringoamigdalitis aguda	12
1.5.3. Sinusitis	12
1.6. Infecciones de las vías respiratorias inferiores	12
1.6.1. Bronquitis	13
1.7. Neumonía	14
CAPÍTULO II	16
2. Virus sincitial respiratorio	16
2.1. Generalidades	16
2.2. Etimología	17
2.3. Definición	17
2.4. Acción patógena	18
2.5. Factores de riesgo	19
2.6. Cuadros clínicos	19
2.7. Contagio	19
2.8. Diagnóstico	20
2.9. Tratamiento	20
2.9.1. Tratamiento de sostén	20

VI. DISEÑO METODOLÓGICO	21
a. Tipo de estudio	21
b. Área de estudio	21
c. Universo	21
d. Objeto de estudio	21
e. Criterios de inclusión	21
f. Criterios de exclusión	21
g. Variable estudiada	22
h. Operacionalización de variables	22
i. Técnica e instrumentos de recolección de datos	22
j. Procedimientos para la recolección de información	23
k. Plan de análisis	23
l. Procedimiento para garantizar los aspectos éticos de la investigación	23
VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	25
VIII. ANÁLISIS DE RESULTADOS	34
IX. CONCLUSIONES	38
X. RECOMENDACIONES	39
XI. PROPUESTA	40
XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44
XIII. ANEXOS	50

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Página
1. Frecuencia de infecciones respiratorias inferiores por virus sincitial respiratorio	25
2. Distribución por meses por año	26
3. Edad y sexo de pacientes	27
4. Distribución según lugar de procedencia	28
5. Antecedentes de riesgo	29
6. Signos y síntomas de pacientes	29
7. Puntaje según escala de Downes	30
8. Comorbilidades asociadas	30
9. Hallazgos en estudios de gabinete	31
10. Días de estancia hospitalaria	32
11. Diagnóstico de ingreso y egreso	32
12. Servicio de ingreso	33
13. Complicaciones asociadas	33

RESUMEN

CARACTERIZACIÓN CLÍNICA DEL PACIENTE PEDIÁTRICO CON INFECCIÓN RESPIRATORIA INFERIOR POR VIRUS SINCITAL RESPIRATORIO

Giselle de León¹, Dra. Mariajosé Rivera², Dr. Carlos Arriola³.

Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Oriente, CUNORI, finca el Zapotillo zona 5 Chiquimula tel. 78730300 ext. 1027.

Definición del problema: El virus sincital respiratorio desde el primer aislamiento ha permanecido como una de las principales causas de infecciones respiratorias inferiores en pacientes menores de 3 años, con predominio en el primer año de vida.

Justificación: Debido a que en el Hospital Regional de Zacapa es reciente la implementación de panel respiratorio, el cual aísla al virus sincital respiratorio, aun no se cuenta con el conocimiento del comportamiento en la población que acude al mismo.

Metodología general: Estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal. Se estudiaron todos los niños menores de 3 años que ingresaron al Hospital Regional de Zacapa con hisopado nasofaríngeo positivo para virus sincital respiratorio de enero de 2020 a mayo de 2022.

Conclusiones: El virus sincital respiratorio es el virus que más causa infecciones respiratorias inferiores en menores de 3 años, siendo la alimentación por fórmula y el bajo peso al nacer antecedentes de importancia al ingreso por ser factores de riesgo.

Recomendaciones: Promover programas de prevención de virus sincital respiratorio hacia la población por medio del personal de salud. Realización de plataforma de recolección y vigilancia de casos de pacientes que ingresen por infección respiratoria inferior por virus sincital respiratorio.

PALABRAS CLAVE: infección respiratoria inferior, virus sincital respiratorio, prematuros, panel respiratorio.

1 Investigador, 2 asesor de tesis, 3 revisor de tesis.

ABSTRACT

CLINICAL CHARACTERIZATION OF THE PEDIATRIC PATIENT WITH LOWER RESPIRATORY INFECTION DUE TO RESPIRATORY SYNCYTIAL VIRUS

Giselle de León¹, Dr. Mariajosé Rivera², Dr. Carlos Arriola³.

University of San Carlos de Guatemala, University Center of the East, CUNORI, farm El Zapotillo zone 5
Chiquimula tel. 78730300 ext. 1027.

Definition of the problem: Since the first isolation, respiratory syncytial virus has remained one of the main causes of lower respiratory infections in patients under 3 years of age, predominantly in the first year of life.

Justification: Due to the fact that the implementation of a respiratory panel, which isolates the respiratory syncytial virus, is recent in the Regional Hospital of Zacapa, there is still no knowledge of the behavior of the population that attends it.

General methodology: Descriptive, retrospective cross-sectional study. All children under 3 years of age who were admitted to the Zacapa Regional Hospital with a positive nasopharyngeal swab for respiratory syncytial virus from January 2020 to May 2022 were studied.

Conclusions: Respiratory syncytial virus is the virus that most causes lower respiratory infections in children under 3 years of age, being formula feeding and low birth weight antecedents of importance at admission as they are risk factors.

Recommendations: Promote respiratory syncytial virus prevention programs for the population through health personnel. Realization of a platform for the collection and monitoring of cases of patients admitted for lower respiratory infection due to respiratory syncytial virus.

KEY WORDS: lower respiratory infection, respiratory syncytial virus, premature infants, respiratory panel.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones respiratorias agudas inferiores pueden ser causadas por una diversidad de agentes infecciosos, siendo los más importantes los virus; entre estos cabe mencionar al virus sincitial respiratorio, el cual constituye un problema en salud, debido a que es la primera causa de hospitalización en los meses de invierno y diversos indicadores epidemiológicos demuestran una elevada morbilidad en niños menores de 5 años.

Las infecciones respiratorias constituyen un problema prioritario en salud pública; numerosos indicadores epidemiológicos lo demuestran: son la causa más frecuente de consulta en los policlínicos pediátricos, de ausentismo escolar y de hospitalización. Representan la primera causa de mortalidad infantil en el periodo postnatal y algunos estudios señalan que las bronconeumonías constituyen 75% de todas las muertes por infección respiratoria aguda en los menores de un año.

En enero de 2020 el Hospital Regional de Zacapa inicia el tamizaje de virus sincitial respiratorio al implementar el hisopado nasofaríngeo / panel respiratorio, el cual, entre los microorganismos que detecta se encuentra el virus sincitial respiratorio. Al ser una implementación reciente, es importante describir a los pacientes que presenten un resultado positivo en virus sincitial respiratorio, ya que como se mencionó, es una de las primeras causas de mortalidad y hospitalización en los niños.

Por lo anterior, se realizó un estudio que consiste en la búsqueda e identificación de expedientes de pacientes que fueron ingresados por infección respiratoria inferior por virus sincitial respiratorio que sean menores de 3 años, con la finalidad de hacer una recopilación de datos mediante una boleta de recolección de datos, y con los datos tabulados se analizó y así se evidenció si coinciden con estadísticas en otros estudio y tener claras las características clínicas que presentan estos pacientes.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A. Antecedentes del problema

1. Infecciones respiratorias pediátricas

Las enfermedades respiratorias son una causa frecuente de morbilidad y entre las causas las infecciones virales son las más frecuentes. En cuanto a la incidencia, hay un aumento en edades más tempranas, así mismo hay una incidencia mayor durante los meses de invierno (Nafees et al. 2014).

Las infecciones víricas de las vías respiratorias inferiores son muy frecuentes en los niños, especialmente durante los tres primeros años de vida. La mayoría de las infecciones víricas respiratorias muestran un claro predominio de incidencia estacional, detectándose de forma fundamental durante los meses fríos del año (Gonzalo-de-Liria y Hernández 2016).

En general, no son procesos graves, ya que únicamente ocasionan fallecimientos en niños de corta edad con enfermedades cardíacas o respiratorias de base; no obstante, son una causa frecuente de atención médica y de ingreso hospitalario, sobre todo, las infecciones por virus respiratorio sincitial en lactantes y la gripe durante los meses epidémicos de cada invierno.

Los virus respiratorios dan lugar a dos síndromes clínicos principales en las vías respiratorias inferiores: bronquiolitis y neumonía, con existencia de solapamiento y cuadros mixtos o intermedios entre ellos y, también, con la afectación de la laringe y la tráquea. Ninguno de estos cuadros clínicos está asociado a un solo virus respiratorio, aunque cada uno de ellos se relaciona de manera clara con uno o varios agentes etiológicos.

La bronquiolitis es un síndrome clínico que ocurre en niños menores de 2 años y que se caracteriza por síntomas de vía aérea superior (rinorrea, etc.), seguidos de infección respiratoria inferior con inflamación, que resulta en sibilancias y/o crepitantes. Ocurre típicamente en infecciones virales (ya sea primoinfección o reinfección) (Pérez 2016).

La neumonía adquirida en la comunidad es una enfermedad infecciosa del parénquima pulmonar, frecuente en la infancia y, en la mayoría de los casos, será diagnosticada y tratada desde la atención primaria. Los virus son la causa más frecuente en menores de un año. En la mayor parte de las neumonías adquiridas en la comunidad, los hallazgos clínicos, la edad del niño y la estación del año serán suficientes para hacer el diagnóstico e instaurar un tratamiento correcto, sin necesidad de pruebas complementarias (reactantes de fase aguda, test microbiológicos y radiografía) (Sanz y Chiné 2016).

2. Virus sincitial respiratorio

Un virus es un conjunto de genes compuesto por ADN o ARN, empaquetado en una cubierta que contiene proteínas llamadas cápside. Algunos virus también tienen una membrana externa de bicapa lipídica externa a la cubierta, llamada envoltura (Nafees et al. 2014).

Los virus que son la mayor causa de infecciones respiratorias agudas son virus de la influenza, virus de parainfluenza, rinovirus, adenovirus, virus sincitial respiratorio, metaneumovirus humano y coronavirus respiratorios (Nafees et al. 2014).

Adicional a la habilidad de causar varios síndromes de infecciones respiratorias agudas, este grupo comparte un periodo relativamente corto de 1 a 4 días, y transmisión de persona a persona, como modo de transmisión (Nafees et al. 2014).

El virus sincitial respiratorio es clasificado como un neumovirus incluido en la familia de paramixovirus. Primero infecta los bronquios, bronquiolos y alveolos del pulmón. La enfermedad clínica que se ha catalogado como croup, bronquitis, bronquiolitis o neumonía, es muy común en infantes (Nafees et al. 2014).

Los casos de virus sincitial respiratorio ocurren anualmente. En una familia los hermanos mayores son los que presentan síntomas inicialmente. Tiene una duración de 5 a 7 días, sin embargo, los niños más pequeños pueden transmitir el virus por 9 a 20 días o más (Nafees et al. 2014).

Aunque las vías respiratorias de los lactantes son estrechas y se obstruyen con más facilidad por la inflamación y el edema, solo un subgrupo de lactantes pequeños presenta infección grave por el virus sincitial respiratorio (Nafees et al. 2014).

B. Hallazgos y estudios realizados

En Barcelona, España se realizó un estudio sobre la influencia de la infección por el virus respiratorio sincitial en el desarrollo inmunológico en niños de 0 a 2 años de edad, presentando como resultados que en la fase aguda de la bronquiolitis la respuesta inmunológica frente a la infección viral fue anómala, ya que presentaron una respuesta inmune humoral y un descenso de la inmunidad celular, contrario a la teoría que describe que la respuesta inmune debe ser de predominio celular para ser efectivo. Así mismo concluyeron que los niños con bronquiolitis por virus sincitial respiratorio evolucionan a asma en los 2 años posteriores a la bronquiolitis (Garriga 2003).

Así mismo, en un artículo publicado en The Lancet, estiman que el virus sincitial respiratorio en 2005 causaba 33. 8 millones de casos de infección aguda del tracto respiratorio inferior en niños menores de 5 años, lo que representa el 22% de todas las infecciones de este tipo y el 3-9% de las muertes. En estudios anteriores, se ha revelado la principal contribución del virus sincitial respiratorio a las infecciones virales agudas del tracto respiratorio inferior en la infancia. Pero los datos de Nair y sus colegas indican que la carga global del virus sincitial respiratorio está aumentando, y este aumento es desproporcionado en las naciones con escasos recursos (Breese 2010).

Después de esto, en 2013 se realizó un estudio sobre la prevalencia de virus sincitial respiratorio asociado a infección respiratoria inferior y apnea en infantes, en el mismo se evaluó la estacionalidad y la variabilidad geográfica del virus sincitial respiratorio durante los 2 meses anteriores y posteriores a la temporada de este, encontrándose que la mayoría de las regiones de los Estados Unidos experimentaron actividad epidémica durante los meses de temporada baja. Así mismo, los niños con virus sincitial respiratorio tenían una probabilidad significativamente mayor de ser más jóvenes que los niños con resultado negativo para virus sincitial respiratorio (O'Brien et al. 2019).

Por otra parte, en un artículo publicado en junio de 2021 informan sobre el aumento de casos de virus sincitial respiratorio e influenza en distintos estados de los Estados Unidos, a medida que las restricciones COVID-19 disminuyen, e incluso su aparición temprana es de preocupación tanto para el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades como para los pediatras del país (Frellick 2021).

Algo similar ocurrió en un estudio de casos y controles internacional de múltiples sitios en nueve sitios de estudio en siete países: Bangladesh, Gambia, Kenia, Malí, Sudáfrica, Tailandia y Zambia, se analizaron aspirados nasofaríngeos y orofaríngeos, orina, sangre, esputo inducido, aspirado pulmonar, entre otros. Se inscribieron 4232 casos y 5119 controles comunitarios. Se reportó que casi todos los casos (98-99%) y controles (98-100%) tenían al menos un patógeno detectado por PCR en la muestra nasofaríngea y orofaríngea, entre los patógenos asociados con el estado del caso estaban virus sincitial respiratorio, virus de la parainfluenza, metaneumovirus humano, virus de la influenza, estreptococo pneumoniae, Haemophilus influenza tipo b. Es decir que el virus sincitial respiratorio tuvo la mayor fracción etiológica (Staat 2013).

Entre tanto, en Lima, Perú en el Hospital de Emergencias Pediátricas durante el año 2014, se realizó una caracterización clínica y epidemiológica de la infección respiratoria aguda grave por virus sincitial respiratorio en menores de 5 años, reportándose que el 58% de los casos fue de sexo masculino, de los cuales el 67% fue menor a 6 meses. Entre los síntomas que más se presentaron, tiraje se presentó en 58 pacientes, aleteo nasal y quejido espiratorio en 6 pacientes y cianosis en 3 pacientes. En este estudio solo 1 paciente falleció (Mezarina et al. 2016).

Además, en el Hospital Universitario Clínico San Rafael de Bogotá, se realizó una caracterización durante el periodo de enero 1 a junio 30 de los años 2010 y 2011, de los 91 pacientes positivos por virus sincitial respiratorio, 59 pacientes fueron de sexo masculino, así mismo el grupo etario de lactantes fue el más predominante con 78 pacientes. El 2% corresponde a la mortalidad de los pacientes con virus sincitial respiratorio (Castro 2012).

A su vez, en Bogotá, Colombia se realizó un estudio sobre la predicción de la epidemia del virus sincitial respiratorio en Bogotá, D.C., utilizando variables climatológicas, concluyeron a partir de varios modelos que las temperaturas bajas pueden activar viriones inactivos y, de esta forma, dar inicio al brote epidémico de virus sincitial respiratorio en la población (González-Parra et al. 2016).

Posteriormente en Colombia se realizó un estudio sobre la prevalencia y periodicidad del virus sincitial respiratorio, en el cual se realizó una revisión de 36 estudios epidemiológicos y clínicos sobre el virus en el país en los últimos 40 años, un hallazgo común en la mayoría de estudio es que el virus sincitial respiratorio fue el virus más frecuentemente detectado en infecciones respiratorias agudas inferiores en menores de 5 años. Las coinfecciones de virus sincitial respiratorio y otros virus respiratorios fueron menos del 50 % (Barbosa et al. 2018).

Por otro lado, en Nicaragua se realizó un estudio sobre el comportamiento clínico, epidemiológico y de laboratorio de la infección por virus sincitial respiratorio en recién nacidos, con resultados que reportan que el 95.3% de los casos fue adquirido en la comunidad, presentando picos máximos de casos en los meses de octubre a diciembre (Zapata 2020).

Anteriormente en el 2016 se hizo una revisión de todas las notificaciones por neumonía y por infección respiratoria aguda grave en la vigilancia centinela del Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom, en el periodo de enero 2014 hasta diciembre 2015, en la cual se encontró con 155 casos positivos de neumonías virales, de los cuales un 72% era causado por virus sincitial respiratorio (Aragón 2018).

Por último, en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social se realizó una caracterización clínica y epidemiológica del paciente pediátrico con infección respiratoria inferior por virus sincitial respiratorio, presentando como hallazgos principales que el 22% de los pacientes presentaron cultivo positivo para virus sincitial respiratorio. Así mismo el sexo más frecuente fue el masculino (57%), siendo más frecuente en el primer año de vida. Se evidenció que las infecciones respiratorias inferiores por virus sincitial respiratorio se presentan en un 61% de los niños menores de un año, este porcentaje se

desglosa siendo el 13% los menores de un mes, que equivale a 27 pacientes siendo de estos 24 masculinos y solo 3 femeninas. El 39% se presenta en los niños de 2 a 5 años (dentro de estos el 25% son niños de 1 a 2 años). El principal lugar de procedencia es la ciudad capital con un 50.24%, seguido por Mixco con 18.36%, luego Amatitlán con 14.98% y Santa Catarina Pínula con 13.04% (Castillo 2015).

C. Definición del problema

El virus sincitial respiratorio es reconocido como una importante causa de infección aguda del tracto respiratorio inferior leve o severo como bronquiolitis y neumonía, en especial en niños menores de 5 años (Castaño y Esquivel 2016).

Las infecciones por virus sincitial respiratorio inducen una respuesta parcial inmune, que no confiere una protección a largo tiempo, por lo que las infecciones repetidas por este virus son comunes (Castaño y Esquivel 2016).

Desde su primer aislamiento en un lactante con neumonía en 1956, ha sido reconocido como el principal agente etiológico de la infección del tracto respiratorio bajo en lactantes y niños pequeños (Savón 2017).

Las enfermedades causadas por este virus van desde un resfriado común en adultos, hasta cuadros de bronquiolitis en lactantes y neumonía en niños mayores, lastimosamente las reinfecciones son comunes (Savón 2017).

Aunque la mortalidad es baja, puede existir casos en que pacientes con enfermedades preexistentes se contagien, aumentando así su mortalidad. Además, su severidad puede aumentar tanto por enfermedades preexistentes como factores de riesgo ambientales.

En la actualidad, el Hospital Regional de Zacapa no cuenta con una caracterización clínica del paciente pediátrico con infección respiratoria inferior por virus sincitial respiratorio, por lo que surgió la siguiente interrogante:

¿Cuáles son las características de pacientes pediátricos con infección respiratoria inferior por virus sincitial respiratorio en pacientes pediátricos en el Hospital Regional de Zacapa, durante los meses de enero de 2020 a mayo de 2022?

II. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO

a. Delimitación teórica

El presente estudio tuvo un fundamento clínico de caracterización clínica de pacientes menores de 3 años, ingresados por infección respiratoria inferior por virus sincitial respiratorio.

b. Delimitación geográfica

El departamento de Zacapa se encuentra ubicado en la región del nororiente de la república de Guatemala, limitando al norte con los departamentos de Alta Verapaz e Izabal, al sur con los departamentos de Chiquimula y Jalapa, al este con el departamento de Izabal y la república de Honduras y al oeste con el departamento de El Progreso.

Su extensión territorial es de 2,690 kilómetros cuadrados, densidad poblacional de 77.25 habitantes/Km² con una población total de 245,374 habitantes, altitud de 220 metros sobre el nivel del mar, clima cálido, donde la mayoría de los habitantes se dedican a la agricultura y comercio (Instituto Nacional de Estadística de Guatemala 2018).

El total de casos por infecciones respiratorias agudas en 2019 en el departamento de Zacapa fue de 5,175 ubicándose en uno de los departamentos con mayor incidencia junto con El Progreso. En el hospital regional de Zacapa hubo un total de 594 casos por infecciones respiratorias agudas de enero de 2021 a junio de 2021, con un total de ingresos de 137 de enero de 2021 a junio de 2021, de los cuales 41 corresponden a pacientes con diagnóstico de infección respiratoria aguda por virus sincitial respiratorio (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social s.f.).

c. Delimitación institucional

El Hospital Regional de Zacapa fue inaugurado el 21 de febrero de 1959, por el Presidente de la República, el General Miguel Ydígoras Fuentes, siendo la apertura al público en forma oficial el seis de marzo del mismo año, siendo esta fecha la oficial para la celebración de los aniversarios. Ubicado en la 16 avenida Barrió El Cementerio Nuevo zona 3 de Zacapa. Se inauguró el 8 de marzo de 1959 y cuenta con diferentes

departamentos como pediatría, medicina Interna, cirugía, gineco-obstetricia, traumatología, anestesia, especialidades como infectología pediátrica y de adultos, neurocirugía, urología, emergencia de adultos y niños. El área de estudio se orienta específicamente al departamento de Pediatría. En el área de pediatría se tienen los servicios de intensivo pediátrico, pediatría, recién nacidos y consulta externa cada uno con un médico especialista de cuatro horas durante las mañanas y un médico especialista y EPS (ejercicio profesional supervisado) pediátrico por las tardes, contando con un médico pediatra por turno (Ruiz y Recinos 2005).

d. Delimitación temporal

El estudio se realizó desde el mes de enero de 2022 al mes de junio de 2022.

III. OBJETIVOS

A. General

Establecer las características clínicas de pacientes hospitalizados menores de 3 años que presentan una infección respiratoria inferior por virus sincitial respiratorio en el Hospital Regional de Zacapa de enero de 2020 a mayo de 2022.

B. Específicos

1. Establecer la edad, sexo y lugar de procedencia que se presenta con mayor frecuencia.
2. Establecer la frecuencia por mes de pacientes con infección respiratoria por virus sincitial respiratorio.
3. Determinar los antecedentes de riesgo y las comorbilidades más frecuentes que presentan los pacientes.
4. Identificar los signos y síntomas más frecuentes que presentaron al ingreso.
5. Describir los hallazgos más frecuentes en pruebas de laboratorio y patrones radiográficos.
6. Establecer los días de estancia hospitalaria, el servicio de ingreso, las complicaciones que se presentan con mayor frecuencia y la letalidad.

IV. JUSTIFICACIÓN

En el Hospital Regional de Zacapa, las infecciones respiratorias agudas inferiores son la principal causa de ingreso en el servicio de pediatría en los últimos 5 años, siendo el virus sincitial respiratorio el virus que se identifica en el 46% de los casos, presentando un aumento de casos fuera del rango de estacionalidad pese a la pandemia que está presente actualmente, jugando un rol en la carga nacional de las infecciones respiratorias agudas inferiores, la cual puede llevar a serias complicaciones en personas con factor de riesgo. Así mismo, el panel respiratorio, el cual aísla el virus sincitial respiratorio, fue implementado recientemente por lo que, no se conoce el comportamiento clínico de la infección por este virus en la población de esta institución.

Tomando en cuenta lo anterior, es de importancia conocer el comportamiento de las infecciones por virus sincitial respiratorio en la población pediátrica y en base a los resultados obtenidos, planificar estrategias que permitan mejorar la calidad de atención a este grupo de pacientes. Se espera que este estudio sea la base para la futura realización de estudios de mayor complejidad que permitan dar respuesta a la problemática actual. Así mismo, a partir de los resultados de este estudio, se podría realizar un protocolo de atención pediátrica con este diagnóstico.

V. MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO I

1. Infecciones respiratorias agudas

1.1. Epidemiología de infecciones respiratorias agudas

La infección respiratoria aguda se ubica entre las diez principales causas de defunción en la población general y dentro de las tres primeras en los menores de cinco años (Malo 2017).

Las condiciones socioeconómicas hacen que los países en desarrollo presenten una incidencia del 60% con mayores cifras de morbilidad y mortalidad. Se calcula que al año 1.5 millones de defunciones suceden por infección respiratoria aguda, principalmente por neumonía. En la región de las Américas, se estima que se diagnostican aproximadamente 2.1 millones de casos de neumonía cada año en Argentina, Brasil y Chile (Malo 2017).

1.2. Definición de infección respiratoria aguda

La infección respiratoria aguda constituye un grupo de enfermedades que afectan el aparato respiratorio alto y bajo; pueden ser causadas por diferentes microorganismos como virus y bacterias, entre otros, con evolución menor a 15 días; puede causar desde un resfriado común hasta complicaciones más severas como neumonía e incluso puede ocasionar la muerte (Malo 2017).

Los cuadros leves son generalmente de naturaleza viral, altamente contagiosos y de corta duración; incluyen fiebre de inicio súbito, tos y otros síntomas del tracto respiratorio superior como dolor de garganta, rinorrea y síntomas sistémicos como dolor de cabeza, dolores musculares y fatiga. Aunque generalmente la enfermedad se resuelve en pocos días, la tos y el malestar pueden persistir más de dos semanas (Malo 2017).

Los cuadros graves pueden ser de origen viral o bacteriano y para su manejo requieren tratamiento intrahospitalario; el cuadro clínico incluye, inicio inferior a 14 días con fiebre, tos y dificultad respiratoria. En caso de no ser manejado de forma adecuada y oportuna, puede ocasionar la muerte (Malo 2017).

1.3. Agentes etiológicos

Los principales agentes causales de infección respiratoria aguda son: influenza virus tipos A, B y C, parainfluenza tipos 1, 2, 3 y 4, virus sincitial respiratorio, coronavirus, adenovirus, rinovirus, metaneumovirus, bocavirus, *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae* (Malo 2017).

1.4. Modo de transmisión

El principal mecanismo de transmisión de todos los agentes etiológicos de infección respiratoria es por vía aérea mediante gotas o aerosoles (Malo 2017).

1.5. Infecciones de vías respiratorias superiores o altas

Incluyen las infecciones que afectan las fosas nasales, las cuerdas vocales en la laringe, los senos paranasales y el oído medio. Las más comunes son:

1.5.1. Rinofaringitis o resfriado común

Es una inflamación de la mucosa nasal y faríngea, causada por virus como: rinovirus, coronavirus, adenovirus y parainfluenza, principalmente. Esta infección constituye el 50 % de las infecciones de las vías respiratorias superiores (Fifarma s.f.).

1.5.2. Faringoamigdalitis aguda

Proceso febril agudo que se caracteriza por la inflamación de las mucosas del área faringoamigdalina (Fifarma s.f.).

1.5.3. Sinusitis

La sinusitis es una condición común en la cual el revestimiento de los senos paranasales se inflama y, por lo general, es causada por una infección viral. Esta enfermedad suele mejorar a las dos o tres semanas (Fifarma s.f.).

1.6. Infecciones de las vías respiratorias inferiores

Incluyen infecciones que afectan a la tráquea, los bronquios, bronquiolos y los alvéolos. Las infecciones de las vías respiratorias inferiores matan a más personas que el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), la tuberculosis y la malaria combinadas. Es la

principal causa de muerte en niños menores de 5 años fuera del período neonatal (Fifarma s.f.).

Las enfermedades más comunes dentro de este grupo incluyen la bronquitis y la neumonía.

1.6.1. Bronquitis

Proceso inflamatorio autolimitado que afecta al árbol bronquial tras infección de la vía aérea, caracterizado por la presencia de tos, a veces productiva, que puede prolongarse a lo largo de 3-4 semana (Molero et al. 2017).

a. Epidemiología

Se estima una incidencia de 44 casos/1.000 personas y año; es más frecuente en mujeres y en invierno (Molero et al. 2017).

b. Patogenia

Durante la infección, la mucosa traqueobronquial se encuentra hiperémica y edematosa, las secreciones bronquiales son importantes. La destrucción del epitelio respiratorio puede ser extensa en algunas infecciones como por Influenza y ser mínima en otras, como los resfríos por Rinovirus. Es probable que la gravedad de la enfermedad aumente por exposición al humo del cigarrillo y contaminantes ambientales. Algunos estudios epidemiológicos apoyan la idea de que las infecciones bronquiales agudas recidivantes desempeñarían un papel en el desarrollo de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (Molero et al. 2017).

c. Microbiología

En más del 90% de los casos, la etiología es vírica (influenza A y B, parainfluenza, coronavirus 1-3, rinovirus, virus respiratorio sincitial y metapneumovirus humano). En <5% se aíslan bacterias como *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae* o *Bordetella pertussis* (Molero et al. 2017).

d. Diagnóstico

- Clínico

Se caracteriza por la presencia de tos, con empeoramiento nocturno que persiste durante >5 días y puede durar hasta 4-6 semanas, con producción de esputo amarillento o mucopurulento. La tos puede estar acompañada de broncoespasmo o disnea leve. En la auscultación pulmonar podemos apreciar sibilancias o roncus modificables por la tos, sin signos de consolidación. Se acompaña de síntomas generales (fiebre, anorexia y artromialgias) (Molero et al. 2017).

- Laboratorio y pruebas complementarias

La determinación de proteína C reactiva (PCR) junto con la situación clínica (edad, gravedad de la bronquitis aguda, comorbilidad), puede ayudar a determinar la gravedad de la infección respiratoria; así, se diferencia entre las infecciones más graves (neumonía o bronquitis aguda complicada) (Molero et al. 2017).

Se aconseja la realización de radiografía de tórax si se sospecha infección neumónica (clínica grave, signos de consolidación parenquimatosa) (Molero et al. 2017).

e. Tratamiento

Se estima que solo en el 1-5% podría estar justificado el tratamiento antibiótico, para evitar las complicaciones en pacientes de riesgo (Molero et al. 2017).

1.6.2. Neumonía

La neumonía es una enfermedad inflamatoria del parénquima pulmonar de etiología infecciosa, puede ser causada por bacterias, virus, hongos o parásitos. Es una enfermedad frecuente. La frecuencia relativa de cada agente etiológico varía de acuerdo con muchos factores, tales como la edad del paciente, la existencia de enfermedades asociadas y el contexto en que se adquiere la infección (comunidad, hospital), entre otros. Así mismo estos factores influyen en la clínica, la radiografía, la selección del tratamiento, la evolución, las complicaciones y el pronóstico de la enfermedad. Por lo tanto, esta entidad es de diagnóstico clínico, radiológico y evolutivo (Molero et al. 2017).

En las edades extremas de la vida su incidencia es mayor que en el resto de la población y es en estos pacientes en quienes tiene consecuencias más graves (Molero et al. 2017).

Esta enfermedad es una infección que inflama los sacos aéreos de uno o ambos pulmones, los que pueden llenarse de líquido o pus (material purulento), provocando tos con flema o pus, fiebre, escalofríos o dificultad para respirar (Fifarma s.f.).

En ausencia de enfermedad los mecanismos de defensa pulmonares normales mantienen estériles las vías aéreas infragloticas. El desarrollo de una neumonía implica un defecto en las defensas del huésped, la virulencia del agente patógeno o de un inóculo microbiano importante. La vía de llegada de los microorganismos al parénquima pulmonar es por vía canalicular descendente por microaspiraciones o a través de material aerosolizado, por ejemplo, por un estornudo (Molero et al. 2017).

Para que los microorganismos alcancen el parénquima pulmonar deben sortear una serie de barreras anatómicas y mecánicas, el sistema inmune humoral y celular y la actividad fagocítica. La mucosa nasal contiene epitelio cilíndrico ciliado y células productoras de moco que forman una barrera de defensa (Molero et al. 2017).

Diversos microorganismos, como bacterias, virus y hongos, pueden provocar la neumonía. Aunque, *Streptococcus pneumoniae* sigue siendo la causa bacteriana más frecuente de esta patología (Fifarma s.f.).

Los factores de riesgo incluyen:

- Extremos de vida (edad temprana y ancianos).
- Condiciones de hacinamiento.
- Malnutrición
- Infección por el VIH.
- Falta de lactancia materna en los niños.
- Falta de inmunización
- Condiciones de salud crónicas
- Exposición al humo del tabaco o contaminantes del aire en interiores.

Los signos y síntomas de esta patología varían de moderados a graves y dependen de varios factores, como el tipo de germen que causó la infección, la edad y salud general

del paciente. Los síntomas moderados suelen ser similares a un resfriado, pero duran más tiempo (Fifarma s.f.).

CAPÍTULO II

2. Virus sincitial respiratorio

2.1. Generalidades

El virus sincitial respiratorio es un mixovirus RNA, del género Pneumovirus, que pertenece a la familia de los Paramyxoviridae (Comité Asesor de Vacunas 2003).

El virus sincitial respiratorio 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. Las puertas de entrada del virus son la conjuntiva ocular y la mucosa nasal y oral. La transmisión se suele producir por contacto directo, pero también es posible a través de las manos o por contacto con objetos contaminados (Comité Asesor de Vacunas 2003).

Hay que mencionar, además que el virus sincitial respiratorio 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, tanto en los países en desarrollo como en los desarrollados (Comité Asesor de Vacunas 2003).

Una característica muy típica de estas epidemias es su marcado ritmo estacional, ya que sólo se presentan en los meses de invierno: en los países del hemisferio norte la mayor incidencia se da desde principios de noviembre hasta mediados de febrero (Comité Asesor de Vacunas 2003).

Teniendo en cuenta que la máxima morbilidad y gravedad se presenta en los niños menores de dos años, se calcula que en los EE. UU. el virus sincitial respiratorio es responsable anualmente de 90.000 hospitalizaciones pediátricas y de 4.500 muertes infantiles. La posibilidad de que un niño de dos años haya sido infectado por el virus sincitial respiratorio es mayor del 95% y el riesgo de que un niño de un año haya sido hospitalizado en EE. UU. por una infección debida al virus sincitial respiratorio es del 2% (Comité Asesor de Vacunas 2003).

2.2. Etimología

La palabra “sincitial” procede de dos términos griegos: el adverbio “syn” que significa “con” y transmite la idea de “fusión”, y el sustantivo “cytos” que significa “célula”. Así queda descrita la principal lesión anatomopatológica que produce este virus: al destruir las membranas celulares en los puntos de contacto de unas células con otras se forman grandes masas protoplasmáticas que contienen los numerosos núcleos celulares que pertenecían a las células intactas: son los llamados “sincitios” (Comité Asesor de Vacunas 2003).

2.3. Definición

El virus sincitial respiratorio forma parte de la familia de los Paramixovirus, a la que también pertenecen los virus del Sarampión y de la Parotiditis. Los virus sincitial respiratorios son virus RNA relativamente grandes (150-300 nm), con envoltura de doble capa muy frágil. Tienen dos proteínas de superficie denominadas F y G de especial interés, ya que confieren al virus sincitial respiratorio sus características antigénicas induciendo la síntesis de anticuerpos neutralizantes (Comité Asesor de Vacunas 2003).

La proteína F (fusión) es responsable de la penetración del virus sincitial respiratorio en la célula huésped y de la formación de sincitios (Comité Asesor de Vacunas 2003).

Así mismo, la proteína G es una glicoproteína de gran tamaño responsable de la adhesión del virus a la célula que va a infectar y tiene capacidad de interactuar con la hemaglutinina (H) y con la neuraminidasa (N), aunque su receptor es todavía desconocido (Comité Asesor de Vacunas 2003).

Por otro lado, los paramixovirus penetran por el aparato respiratorio y producen infecciones agudas que afectan sobre todo a la población infantil. Según su mecanismo patogénico se dividen en dos grupos perfectamente diferenciados: los que producen infecciones localizadas en las vías respiratorias (virus parainfluenza y virus sincitial respiratorio) y los que producen infecciones generalizadas (virus del sarampión y de la parotiditis) (Comité Asesor de Vacunas 2003).

En consecuencia, los paramixovirus que producen infecciones localizadas son los virus que más precozmente infectan al recién nacido. La inmunidad frente a estos virus depende de la existencia de anticuerpos en la mucosa respiratoria (IgA) y, en general, es poco intensa y de corta duración, por lo que las reinfecciones son frecuentes y la preparación de vacunas difícil (Comité Asesor de Vacunas 2003).

Conviene subrayar que el virus sincitial respiratorio es un virus muy frágil: se destruye rápidamente por la congelación por variaciones de pH y de la temperatura (Comité Asesor de Vacunas 2003).

En base a sus diferencias antigénicas se identifican dos grupos principales de virus sincitial respiratorio: A y B, que se diferencian sobre todo en la glicoproteína G. Las diferentes secuencias de la proteína G dan lugar a 6 subgrupos en el grupo A y a tres subgrupos en el B (Comité Asesor de Vacunas 2003).

No se han demostrado diferencias clínicas ni epidemiológicas entre ambos grupos, aunque es posible que haya unas cepas más virulentas que otras. (Aeped, 2005)

Los subgrupos predominantes pueden cambiar de un año a otro y esto explica la posibilidad de reinfección por distintos subgrupos (Comité Asesor de Vacunas 2003).

2.4. Acción patógena

En general, el virus sincitial respiratorio se multiplica en la mucosa nasal o faríngea produciendo infecciones inaparentes detectables sólo por serología o bien cuadros banales de infección respiratoria alta. Sin embargo, en los pacientes de riesgo, tales como: lactantes pequeños, prematuros, cardiópatas, sobre todo los que cursan con hipertensión pulmonar, en los que padecen displasia broncopulmonar, inmunodeprimidos, etc. se afecta el tracto respiratorio inferior originándose un proceso inflamatorio a nivel bronquiolar con necrosis y descamación del epitelio celular junto a edema de la mucosa e hipersecreción que origina un cuadro de bronquiolitis que es la forma clínica más característica de infección por virus sincitial respiratorio en niños pequeños (Comité Asesor de Vacunas 2003).

2.5. Factores de riesgo

Las situaciones de riesgo para el desarrollo de formas graves de infección por virus sincitial respiratorio son: prematuridad, enfermedades congénitas (cardiopatías, neumopatías, inmunopatías, etc.), niños menores de 6 meses y niños con factores de riesgo social (Comité Asesor de Vacunas 2003).

2.6. Cuadros clínicos

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 virus sincitial respiratorio se ha relacionado con algunos casos de muerte súbita del lactante (Comité Asesor de Vacunas 2003).

Excepcionalmente en lactantes y con mucha mayor frecuencia en niños mayores de tres años pueden producirse cuadros benignos de rinofaringitis y bronquitis (Comité Asesor de Vacunas 2003).

El virus se elimina durante mucho tiempo, por lo que la propagación es muy fácil. Esto representa un importante problema en las salas de hospitalización pediátrica, sobre todo en las de cuidados intensivos (Comité Asesor de Vacunas 2003).

La inmunidad que produce la infección es local en la mucosa respiratoria, vehiculada por una IgA, poco intensa y de corta duración, lo cual explica la frecuencia de reinfecciones. En general, las reinfecciones son de curso más benigno que las primoinfecciones (Comité Asesor de Vacunas 2003).

2.7. Contagio

La única fuente de contagio es el paciente infectado, ya que no se ha demostrado su presencia en animales domésticos. Las secreciones de las vías respiratorias altas están muy cargadas de virus y son muy contagiosas. Sin embargo, la transmisión directa por gotitas no es el mecanismo más importante. Tiene mayor importancia la contaminación de las manos y objetos que han estado en contacto con estas secreciones. Por esta razón

hay que extremar las medidas higiénicas en el trato con estos niños (lavado de manos, uso de guantes, batas protectoras, etc.) (Comité Asesor de Vacunas 2003).

La eliminación de virus a través de las secreciones de los pacientes puede durar de 3 a 8 días, si bien en los lactantes muy pequeños se puede prolongar hasta 3 o 4 semanas (Comité Asesor de Vacunas 2003).

El virus persiste en las superficies de objetos contaminados durante varias horas y en las manos al menos durante media hora (Comité Asesor de Vacunas 2003).

2.8. Diagnóstico

Existen métodos de diagnóstico rápido basados en la inmunofluorescencia y en el inmunoensayo enzimático en muestras de moco nasal. Son muy útiles en los Centros de Asistencia de Urgencias Pediátricas en épocas de brote epidémico. La sensibilidad de estos métodos puede llegar al 80 o 90 %. Los resultados pueden estar disponibles al cabo de pocos minutos (Comité Asesor de Vacunas 2003).

El aislamiento del virus en cultivos celulares de secreciones respiratorias requiere de 3 a 5 días. También se dispone de pruebas serológicas para confirmar la infección en pacientes con infección aguda y convalecientes, pero la sensibilidad es baja en los niños pequeños (Comité Asesor de Vacunas 2003).

2.9. Tratamiento

2.9.1. Tratamiento de sostén

El tratamiento de las infecciones consiste en medidas de sostén, con administración de oxígeno suplementario e hidratación según se considere necesario (Tesini 2019).

Los corticoides y los broncodilatadores generalmente no son útiles y en la actualidad no se los recomienda (Tesini 2019).

Los antibióticos se reservan para pacientes con fiebre, evidencias de neumonía en la radiografía de tórax y sospecha clínica de una coinfección bacteriana (Tesini 2019).

VI. DISEÑO METODOLÓGICO

a. Tipo de estudio

Descriptivo retrospectivo de corte transversal.

b. Área de estudio

Departamento de Archivo del Hospital Regional de Zacapa.

c. Universo

91 casos de niños menores de 3 años diagnosticadas con una infección respiratoria aguda, ingresados al servicio de pediatría en el Hospital Regional de Zacapa, del 01 de enero de 2020 al 31 de mayo de 2022.

d. Objeto de estudio

Expedientes de pacientes menores de 3 años diagnosticados con infección respiratoria aguda por virus sincitial respiratorio.

e. Criterios de inclusión

- Todo expediente de pacientes de ambos sexos menor de 3 años.
- Todo expediente de paciente que presentó infección aguda inferior.
- Todo expediente de paciente con hisopado nasofaríngeo positivo para virus sincitial respiratorio.
- Todo expediente de paciente que estuvo hospitalizado durante el tiempo comprendido del estudio.

f. Criterios de exclusión

- Papelería incompleta
- Papelería ausente
- Papelería en estado de deterioro

g. Variable estudiada

1. Características clínicas de las infecciones respiratorias inferiores por virus sincitial respiratorio.

h. Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Indicador	Tipo de Variable	Escala de medición
Características clínicas de las infecciones respiratorias inferiores por virus sincitial respiratorio	Es el conjunto de signos, síntomas que se presentan en los niños con infecciones respiratorias inferiores por virus sincitial respiratorio	-Datos generales -Características clínicas -Estudios de gabinete -Estudios radiográficos	Mixta	Nominal

i. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se realizó una revisión sistemática y programada de los expedientes médicos de los pacientes menores de 3 años con diagnóstico de una infección respiratoria aguda por virus sincitial respiratorio, confirmada por hisopado nasofaríngeo. La información obtenida de esta revisión posteriormente se trasladó al instrumento de recolección de datos (ANEXO 1).

Para la realización del trabajo de campo de la presente investigación, se utilizó una boleta de recolección de datos, la cual tuvo como objeto proporcionar la información necesaria para poder alcanzar los objetivos planteados en esta investigación (ANEXO 1).

La boleta de recolección de datos se dividió en dos secciones, las cuales son:

Sección 1: (Datos generales) Número correlativo de boleta, fecha de nacimiento, fecha de ingreso hospitalario.

Sección 2: (Características clínicas) aquí se incluyeron las características clínicas del paciente que son importantes en el caso particular de la patología en estudio.

j. Procedimientos para la recolección de información

El trabajo de campo se realizó en las siguientes fases:

1. Búsqueda e Identificación de expedientes de niños menores de 3 años con diagnóstico de infección respiratoria aguda producida por el virus sincitial respiratorio confirmado por hisopado nasofaríngeo.
2. Revisión de los expedientes en el archivo del hospital, de los cuales se obtuvieron los datos que se encuentran contenidos en la boleta de recolección de datos.
3. Se realizó un listado que incluyó a todos los pacientes que presentaron infección respiratoria aguda por virus sincitial respiratorio confirmado por hisopado nasofaríngeo.

k. Plan de análisis

Al finalizar la etapa de recopilación, tabulación y procesamiento de datos, se realizó un análisis descriptivo de tablas de frecuencias y observación de los gráficos adecuados a las variables del estudio. Los datos obtenidos se analizaron mediante el uso de herramientas y funciones del módulo análisis de datos del programa Microsoft Excel, estableciendo de esta manera las conclusiones y recomendaciones más oportunas obtenidas a partir de los mismos.

l. Procedimiento para garantizar los aspectos éticos de la investigación

En esta investigación se revisaron los expedientes médicos de pacientes con diagnóstico de una infección respiratoria aguda producida por el virus sincitial respiratorio, los datos obtenidos se usaron de manera confidencial, respetando los principios éticos de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial.

Debido a que en esta investigación se tomó en cuenta sólo aspectos clínicos y epidemiológicos de los pacientes a través de la revisión del expediente médico de los mismos, se clasifica dentro de la Categoría I de dicha Declaración (sin riesgo para el paciente).

VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Tabla 1. Frecuencia de infecciones respiratorias inferiores por virus sincitial respiratorio en pacientes menores de 3 años, en el Hospital Regional de Zacapa, de enero de 2020 a mayo de 2022

	No. de Pacientes	Porcentaje
Pacientes con panel respiratorio negativo para virus sincitial respiratorio	185	60%
Pacientes con panel respiratorio positivo para virus sincitial respiratorio	122	40%
Total	307	100%

Fuente: Recolección de datos (Anexo 1)

Del total de pacientes a quienes se le realizó panel respiratorio, el 40% presentó resultado positivo. De los 122 pacientes con resultado positivo para virus sincitial respiratorio, 91 pacientes fueron ingresados al Hospital Regional de Zacapa.

Tabla 2. Distribución por meses por año de pacientes menores de 3 años con infección respiratoria inferior por virus sincitial respiratorio en el Hospital Regional de Zacapa, de enero de 2020 a mayo de 2022

Mes	Frecuencia	Porcentaje
2020		
Diciembre	1	1%
2021		
Enero	3	3%
Febrero	3	3%
Marzo	5	6%
Abril	2	2%
Mayo	4	4%
Junio	20	22%
Julio	21	24%
Agosto	18	21%
Septiembre	5	6%
Octubre	6	7%
Noviembre	2	2%
Diciembre	0	0%
2022		
Enero	0	0%
Febrero	1	1%
Marzo	0	0%
Abril	0	0%
Mayo	0	0%
Total	91	100%

Fuente: Recolección de datos (Anexo 1)

El total de pacientes ingresados por infección respiratoria inferior por virus sincitial respiratorio fue 91, los cuales se presentaron con mayor frecuencia en los meses de junio con 20 pacientes, julio con 21 pacientes y agosto con 18 pacientes, durante el año 2021.

Tabla 3. Edad y sexo de pacientes menores de 3 años con infección respiratoria inferior por virus sincitial respiratorio en el Hospital Regional de Zacapa, de enero de 2020 a mayo de 2022

Edad	Masculino	Femenino	Total	Porcentaje
< 1 mes	2	5	7	8%
1 – 11 meses	44	22	66	72%
12 – 23 meses	5	8	13	14%
24 – 36 meses	3	2	5	6%
Total	54	37	91	100%

Fuente: Recolección de datos (Anexo 1)

Del total de pacientes, el sexo masculino fue el sexo predominante con 54 pacientes; con respecto a la edad, pacientes menores de 1 año se presentaron más frecuentemente; así mismo, el sexo predominante en estas edades fue el sexo masculino, con 44 pacientes.

Tabla 4. Distribución según lugar de procedencia de pacientes menores de 3 años con infección respiratoria inferior por virus sincitial respiratorio en el Hospital Regional de Zacapa, de enero de 2020 a mayo de 2022

Lugar de procedencia	Frecuencia	Porcentaje
Zacapa		
Cabañas	8	9%
Estanzuela	1	1%
Gualán	12	13%
Huitè	3	3%
La Unión	6	7%
Usumatlán	6	7%
La Fragua	2	2%
San Diego	1	1%
Río Hondo	3	3%
Zacapa	25	28%
Teculután	7	8%
Chiquimula		
Chiquimula	3	3%
Camotán	1	1%
Esquipulas	1	1%
El Progreso		
Guastatoya	3	3%
San Agustín Acasaguastlán	2	2%
San Cristóbal Acasaguastlán	1	1%
Izabal		
Los Amates	5	6%
El Estor	1	1%
Total	91	100%

Fuente: Recolección de datos (Anexo 1)

Se evidenció que los lugares de procedencia más frecuentes fueron Zacapa (25 pacientes), Gualán (12 pacientes) y Cabañas (8 pacientes).

Tabla 5. Antecedentes de riesgo de pacientes menores de 3 años con infección respiratoria inferior por virus sincitial respiratorio en el Hospital Regional de Zacapa, de enero de 2020 a mayo de 2022

Antecedente	Frecuencia	Porcentaje
Alimentación artificial los primeros 6 meses de vida	57	42%
Bajo peso al nacer	47	34%
Prematurez	33	24%
Total	137	100%

Fuente: Recolección de datos (Anexo 1)

Se encontró que el 42% de los pacientes durante sus primeros 6 meses de vida tuvieron alimentación artificial, el 34% nacieron con bajo peso y el 24% fueron prematuros.

Tabla 6. Signos y síntomas de pacientes menores de 3 años con infección respiratoria inferior por virus sincitial respiratorio en el Hospital Regional de Zacapa, de enero de 2020 a mayo de 2022

Signos y síntomas	Frecuencia	Porcentaje
Tos	87	96%
Dificultad respiratoria	72	79%
Sibilancias	47	52%
Fiebre	68	75%
Estertores	32	35%
Quejido	9	10%
Roncus	28	31%
Otros	7	8%

Fuente: Recolección de datos (Anexo 1)

Entre los signos y síntomas más frecuentes están: tos, se presentó en el 96% de los pacientes, seguido de dificultad respiratoria y fiebre con 79% y 75%, respectivamente.

Tabla 7. Puntaje según escala de Downes de pacientes menores de 3 años con infección respiratoria inferior por virus sincitial respiratorio en el Hospital Regional de Zacapa, de enero de 2020 a mayo de 2022

Puntaje de Downes	Frecuencia	Porcentaje
Downes 0 – 3 puntos	48	53%
Downes 4 – 6 puntos	27	30%
Downes > 6 puntos	16	17%
Total	91	100%

Fuente: Recolección de datos (Anexo 1)

Se evidenció que el 53% de los pacientes presentó puntaje de Downes de 0 – 3 puntos, el 30% puntaje de Downes de 4 – 6 puntos y el 17% presentó puntaje de Downes mayor a 6 puntos.

Tabla 8. Comorbilidades asociadas de pacientes menores de 3 años con infección respiratoria inferior por virus sincitial respiratorio en el Hospital Regional de Zacapa, de enero de 2020 a mayo de 2022

Comorbilidad	Frecuencia	Porcentaje
Desnutrición	12	13%
Cardiopatías	5	6%
Diarrea	2	2%
Inmunodeficiencias	3	3%
Otros	12	13%
Sin comorbilidades	57	63%
Total	91	100%

Fuente: Recolección de datos (Anexo 1)

Del total de pacientes el 13% presentaba desnutrición al momento de su ingreso, y el 6% presentó cardiopatías.

Tabla 9. Hallazgos en estudios de gabinete de pacientes menores de 3 años con infección respiratoria inferior por virus sincitial respiratorio en el Hospital Regional de Zacapa, de enero de 2020 a mayo de 2022

Hematología	Frecuencia	Porcentaje
Normal	36	40%
Leucocitosis	51	56%
Leucopenia	4	4%
Anemia	24	26%
Trombocitosis	38	42%
Proteína C Reactiva		
Positiva	46	51%
Negativa	45	49%
Radiografía de tórax		
Patrón alveolar	47	52%
Patrón intersticial	17	19%
Atrapamiento aéreo	5	5%
Normal	22	24%

Fuente: Recolección de datos (Anexo 1)

De los 91 pacientes, el 56% presentó leucocitosis, el 42% presentó trombocitosis y el 51% presentó PCR positiva. El patrón radiográfico más frecuente fue el patrón alveolar en el 52% de los pacientes, el 24% de los pacientes presentó una radiografía con características normales.

Tabla 10. Días de estancia hospitalaria de pacientes menores de 3 años con infección respiratoria inferior por virus sincitial respiratorio en el Hospital Regional de Zacapa, de enero de 2020 a mayo de 2022

Días de estancia hospitalaria	Frecuencia	Porcentaje
0 – 5 días	37	41%
6 – 10 días	29	31%
10 – 15 días	16	17%
> 15 días	10	11%
Total	91	100%

Fuente: Recolección de datos (Anexo 1)

Según estancia hospitalaria, el 41% estuvo ingresados de 0 – 5 días, el 31% de 6 – 10 días, 17% de 10 – 15 días, y el 11% estuvo ingresado más de 15 días.

Tabla 11. Diagnóstico de ingreso y egreso de pacientes menores de 3 años con infección respiratoria inferior por virus sincitial respiratorio en el Hospital Regional de Zacapa, de enero de 2020 a mayo de 2022

Diagnóstico de ingreso	Frecuencia	Porcentaje
Neumonía	64	71%
Bronquiolitis	24	26%
Otro	3	3%
Diagnóstico de egreso		
Neumonía	60	66%
Bronquiolitis	27	30%
Otro	4	4%

Fuente: Recolección de datos (Anexo 1)

El 71% presentó como diagnóstico de ingreso neumonía y el 26% presentó bronquiolitis. Al momento de su egreso, el 66% presentó diagnóstico de neumonía y el 30% bronquiolitis.

Tabla 12. Servicio de ingreso de pacientes menores de 3 años con infección respiratoria inferior por virus sincitial respiratorio en el Hospital Regional de Zacapa, de enero de 2020 a mayo de 2022

Servicio de ingreso	Frecuencia	Porcentaje
Encamamiento	89	98%
Cuidados intensivos	2	2%

Fuente: Recolección de datos (Anexo 1)

Del total de pacientes a quienes se le realizó panel respiratorio, el 98% ingresó a encamamiento y el 2% requirió ingreso a cuidados intensivos.

Tabla 13. Complicaciones asociadas de pacientes menores de 3 años con infección respiratoria inferior por virus sincitial respiratorio en el Hospital Regional de Zacapa, de enero de 2020 a mayo de 2022

Complicaciones asociadas	Frecuencia	Porcentaje
Choque séptico	4	4%
Neumotórax	5	5%
Derrame pleural	7	8%
Insuficiencia respiratoria	2	2%
Atelectasia	2	2%
Muerte	1	1%
Sin complicaciones	70	78%
Total	91	100%

Fuente: Recolección de datos (Anexo 1)

Del total de pacientes a quienes se le realizó panel respiratorio, las complicaciones más frecuentes fueron: derrame pleural 8%, neumotórax 5% y choque séptico 4%.

VIII. ANÁLISIS DE RESULTADOS

En el Hospital Regional de Zacapa, a partir del año 2020, se inició con el diagnóstico por hisopado nasofaríngeo para virus respiratorios, con la ayuda del departamento de infectología pediátrica. En este proceso se realizaron test Film Array, obteniendo muestras a través de hisopado nasofaríngeo, a pacientes que ingresan a este centro por problemas respiratorios. Es por esto por lo que se logró identificar a los pacientes con una infección respiratoria inferior por virus sincitial respiratorio.

Del total de 122 pacientes identificados se logró tener acceso a 91 expedientes médicos que cumplieron con los criterios de inclusión; el resto de los expedientes, que equivale al 25% de los 122 con cultivo positivo para virus sincitial respiratorio, no cumplieron con los criterios.

Entre las características epidemiológicas primero se menciona la prevalencia del virus sincitial respiratorio durante los años 2020 – 2022, la cual fue del 40%, esto se correlaciona con las estadísticas a nivel mundial; en un estudio publicado en la revista de los profesionales de la salud en el año 2021, se encontró una prevalencia del 46.8%, lo que indica que es un problema que se presenta de manera similar que en otros países. Es una enfermedad que representa un problema de salud pública importante, ya que es elevada su prevalencia como se puede observar (Macia et. al. 2021).

Se investigó la letalidad, encontrándose que fue de 1% de la población que incluyó el estudio, lo que es equivalente con las estadísticas a nivel mundial, en la cual oscila entre 0.5 al 1% este porcentaje. El total de pacientes fallecidos fue 1, el cual presentaba comorbilidades asociadas que empeoraban el pronóstico.

Respecto al sexo, el más afectado es el masculino (59%), con mayor frecuencia en el primer año de vida; dato que también se correlaciona con los estudios a nivel mundial. En el estudio previo realizado por Andrino, en el año 2018, se estipuló que el sexo que presenta mayor número de infecciones respiratorias inferiores es el masculino con un total de 57% y 60% de predominio masculino, respectivamente.

Las edades se analizaron con medidas de tendencia central, encontrándose una media aritmética de 6.7 meses, la moda es de 2 meses y la mediana es de 5 meses. Estos datos indican como esta enfermedad es inversamente proporcional a la edad. El 80% de pacientes son menores de 1 año y a medida que la edad aumenta, disminuye el porcentaje de casos. Esto concuerda con la información de la OMS en el 2018, quienes indican que las infecciones respiratorias graves de etiología viral son una importante causa de morbilidad en pacientes menores de 5 años y que el grupo más afectado son los lactantes menores de 1 año.

En este estudio se evidenció que las infecciones respiratorias inferiores por virus sincitial respiratorio se presentan en un 80% de los niños menores de un año, este porcentaje se desglosa siendo el 8% los menores de un mes, que equivale a 7 pacientes, siendo de estos 2 masculinos y 5 femeninas.

El 20% se presenta en los niños de 12 meses a 36 meses (dentro de estos el 14% son niños de 1 a 2 años), con lo que se demuestra que es una enfermedad que afecta principalmente a lactantes.

El principal lugar de procedencia es la cabecera departamental de Zacapa, con un 28%, seguido por Gualán con 13%, luego Cabañas con 9% y Teculután con 8%, esto es debido a que el hospital se encuentra localizado en la cabecera departamental, además debido a que la mayor parte de los cuadros son crisis leves se consulta a nivel de la localidad, no ameritando estar ingresados o consultar a este centro que es de referencia.

En lo que respecta a la estacionalidad y meses de presentación de las infecciones por virus sincitial respiratorio, se describe según revista de la academia colombiana en el 2018, las cuales se presentan de agosto a noviembre. En este estudio se encontró mayor frecuencia de casos en el mes de julio (23%), seguido por junio (22%) y finalmente agosto (20%); comparándolo con los resultados a nivel mundial vemos que hay una discrepancia con los datos obtenidos en la revista en el 2018, ya que los meses de mayor presentación fueron de agosto a noviembre, con un pico en noviembre (Barbosa et. al. 2018).

En la literatura se describen varias condiciones o antecedentes que están relacionados con un riesgo mayor, en relación con el resto de la población, para presentar infección

respiratoria inferior por virus sincitial respiratorio. Del total de pacientes investigados, 70% tenía un antecedente de riesgo para presentar virus sincitial respiratorio, siendo los que se presentaron el no tener lactancia materna exclusiva (42%), bajo peso al nacer (34%) y prematuridad (24%).

En lo que respecta a las características clínicas de los pacientes, cabe resaltar que las comorbilidades asociadas se presentan en 37% de los pacientes; siendo la desnutrición (13%) la que se presenta más frecuentemente; las enfermedades cardíacas estuvieron presentes en el 6% de los pacientes, la diarrea en el 2% y las inmunodeficiencias en el 3%.

El 41% de los pacientes tuvieron menos de 5 días de estancia hospitalaria (siendo la media aritmética de 4 días) e ingresaron a un servicio de encamamiento (98%) y tuvieron un episodio de dificultad respiratoria leve ya que al ingreso presentaron un Downes menor de 3 puntos (siendo la media aritmética de 3 puntos). El porcentaje de episodios de enfermedad grave es de 7%.

En lo que respecta a estudios complementarios se describió lo siguiente: el 40% de los pacientes presentan un hemograma de ingreso hospitalario normal, el 56% presenta leucocitosis, y el 4% leucopenia, esto se correlaciona con la literatura en la que se describe que los pacientes pueden presentar hemogramas normales, como en el caso de este estudio. Otro hallazgo importante es que el 26% de los pacientes presentaron anemia, que en Guatemala es un hallazgo frecuente debido a que en la mayoría de las familias las dietas son bajas en nutrientes como hierro, además tiene una población desnutrida.

Las características radiológicas de los pacientes fueron las siguientes: el 52% presentaron un patrón alveolar, que es un hallazgo que muchas veces hace que se confundan con neumonías bacterianas lo que conlleva a inicio de tratamiento con antibióticos. El 19% presentaron un patrón intersticial y el 5% presentó datos de atrapamiento aéreo. Otro hallazgo importante es el 24% de los pacientes tuvieron imágenes de radiografía de tórax que se describen como normales.

En lo que respecta a las características clínicas, la mayor parte de los pacientes tienen un cuadro de dificultad respiratoria leve, ya que la mayoría ingresó a servicios de bajo o mediano riesgo (encamamiento) y obtuvieron un puntaje Downes menor de tres puntos; otro dato en consideración es que los pacientes presentan leucocitosis en el hemograma un 56%, lo que se correlaciona con la literatura que describe que, a pesar de ser una infección viral, puede presentarse con leucocitosis. Cabe destacar que un 2% de los pacientes presentó ingreso al área de cuidado crítico (intensivo), de estos la mayor parte tenía antecedentes de riesgo para presentar infección por virus sincitial respiratorio y presentaron complicaciones, siendo la más frecuente el derrame pleural.

Por ello la importancia de basarse en las características clínicas y epidemiológicas para poder guiar políticas de prevención y tratamiento.

IX. CONCLUSIONES

1. La frecuencia de infecciones respiratorias inferiores por virus sincitial respiratorio en menores de 3 años fue del 60%.
2. El sexo más frecuente en infección por virus sincitial respiratorio fue el masculino, con un 59%; la edad más frecuente fue menor de 12 meses con un 72% y el lugar de procedencia más frecuente fue Zacapa con 28%.
3. Los meses de los años 2020-2022 que tuvieron mayor frecuencia de niños con infecciones respiratorias inferiores por virus sincitial respiratorio fueron julio (23%), junio (22%) y agosto (20%) del año 2021.
4. Los factores de riesgo se presentaron en 64 pacientes, que equivale a un 70%; estos fueron alimentación con fórmula en el primer año de vida 42%, bajo peso al nacer 34% y prematurez 24%.
5. En lo que respecta al cuadro clínico, los síntomas que más se presentaron fueron tos con 96%, dificultad respiratoria en el 79%, fiebre en el 75%. Se encontró al ingreso un puntaje de la escala de Downes de 0 – 3 puntos en el 53% de los pacientes.
6. Se presentaron comorbilidades asociadas en el 37% de los pacientes, siendo las más encontradas desnutrición y cardiopatías.
7. El 56% de los pacientes presentó un hemograma con leucocitosis, el 26% presentó anemia y el 42% presentó trombocitosis. El 51% de los pacientes presentó una PCR positiva y el 52% presentó un patrón alveolar en la radiografía de tórax.
8. El 41% de los pacientes estuvo ingresado de 0 a 5 días en el hospital, el 98% ingresó a un servicio de encamamiento y las complicaciones más frecuentes fueron derrame pleural, neumotórax y choque séptico. La letalidad fue de 1%

X. RECOMENDACIONES

1. Al jefe de departamento de Pediatría, realizar proyectos en los cuales se imparta un plan educacional a los padres de familia sobre el virus sincitial respiratorio y las medidas para su prevención en las citas de control de niño sano, debido a que es una enfermedad que se presenta frecuentemente en el paciente pediátrico.
2. Al jefe de departamento de Estadística, mejorar el registro de información del sistema de Vigilancia Epidemiológica de manera continua, por medio de una plataforma virtual en la cual se digitalicen los datos de pacientes pediátricos que consultan al Hospital Regional de Zacapa por infección respiratoria inferior, para poder continuar con investigaciones sobre esta patología.
3. A la enfermera profesional encargada del Banco de Leche del Hospital Regional de Zacapa, insistir con campañas en las cuales se fomente la lactancia materna en las citas de control prenatal de la consulta externa, debido a que la alimentación con sustitutos es un factor de riesgo que se presenta de manera importante en los pacientes que presentan una infección por virus sincitial respiratorio.
4. Al coordinador de la carrera de Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente, impulsar el desarrollo de investigaciones prospectivas que involucren datos de vigilancia de virus sincitial respiratorio, para abarcar un espacio demográfico mayor y que tenga mayor relevancia a nivel nacional

XI. PROPUESTA

Título: “No te descuides, combate el virus sincitial respiratorio”

Introducción: Desde la implementación del panel respiratorio en el Hospital Regional de Zacapa en el año 2020, se ha podido identificar la etiología de ciertas infecciones respiratorias inferiores, mejorando el inicio del tratamiento adecuado a los pacientes. Como muestra, este estudio de 122 pacientes que presentaron resultado positivo para virus sincitial respiratorio, 91 pacientes fueron ingresados para inicio de soporte de oxígeno, así como manejo de líquidos. Previo al panel respiratorio se ingresaba al paciente y el manejo era empírico, es decir, basado en la etiología más frecuente y gravedad de enfermedad, siendo que en algunos casos se utilizara terapia antibiótica más que por la gravedad del paciente, que por confirmación de infección bacteriana. Como demuestra esto, el panel respiratorio ayuda a la implementación de un mejor manejo en los pacientes, así como la disminución de terapia antibiótica profiláctica.

Objetivo: Concientizar a la población sobre la importancia de prevenir infecciones respiratorias por virus sincitial respiratorio, haciendo énfasis en los hábitos de higiene, formas de evitar complicaciones, así como recalcar la importancia del control de niño sano.

Desarrollo de la propuesta:

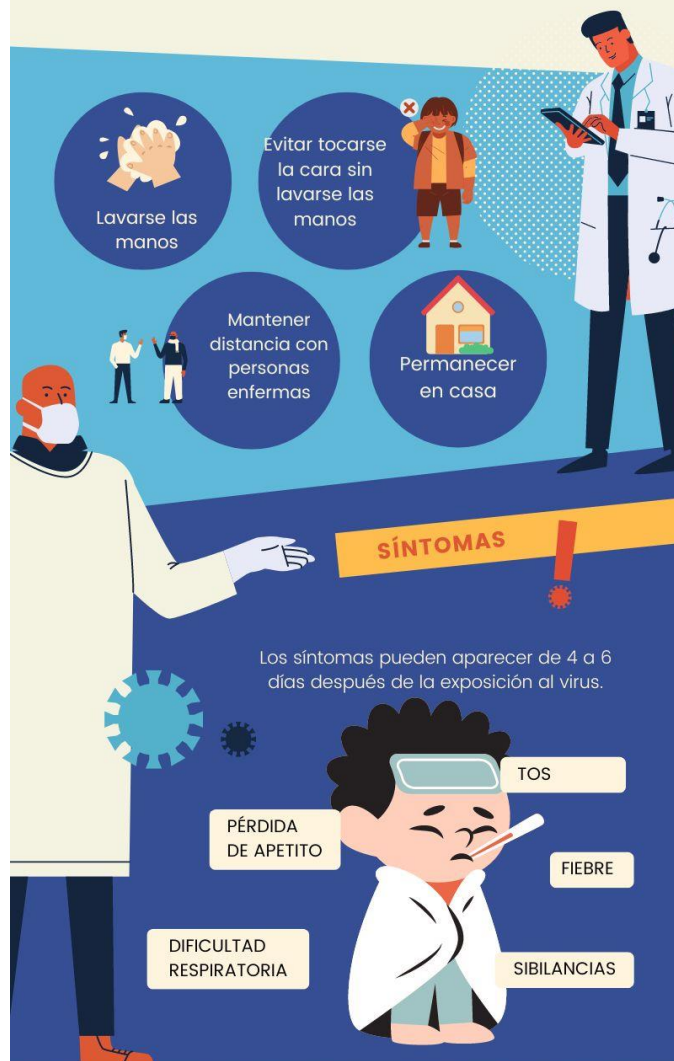
- Charla sobre prevención y actualizaciones sobre virus sincitial respiratorio, presentada ante los profesionales de salud, en sesiones de educación médica continua semanal.
- Realización de trifolios y afiches informativos, los cuales serán colocados en las clínicas de consulta externa para ser presentados en citas de control de niño sano.

MEDIDAS DE

PREVENCIÓN



El virus sincitial respiratorio es una causa frecuente de infección del sistema respiratorio



CONSULTA ANTE CUALQUIER SIGNO DE ALARMA



**Por un mejor
futuro para
todos los niños**



Ante cualquier síntoma o
signo de gravedad,
consulta con un médico...

**No te
descuides**

Combate el virus sincitial
respiratorio



Qué es el virus sincitial respiratorio

Causa frecuente de infección del sistema respiratorio, puede provocar enfermedades graves, principalmente en bebés y adultos de edad avanzada.

La "temporada del Virus sincitial respiratorio" suele ocurrir de agosto a noviembre, pero puede variar.

SÍNTOMAS PRINCIPALES



Fiebre



Tos



Moqueo



Pérdida de apetito



Sibilancias

FACTORES DE RIESGO

Bebés prematuros
Menores de 2 años con enfermedad pulmonar crónica o problemas cardíacos.
Personas con sistema inmunitario debilitado: infección por VIH, trasplante de órganos, quimioterapia.

TRANSMISIÓN

De persona a persona al toser o estornudar.
Por contacto con superficies infectadas luego de tocarse los ojos, nariz o boca.

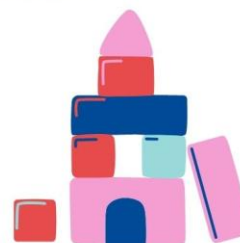


Hábitos que ayudan

Lavar las manos con agua y jabón o alcohol en gel.
Evita tocarse la cara sin previo lavado de manos.
Mantener distancia con personas enfermas.
Realizar controles mensuales con el pediatra.
Limpiar y desinfectar superficies y objetos.

CONSULTA EXTERNA

Lunes a viernes
de 7 a. m. a 1 p. m.



XII. REFERENCIAS

Andrino Ruiz, M. B. (2018). Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes menores de 2 años con bronquiolitis [Tesis de Licenciatura, Universidad Rafael Landívar]. Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación Landívar. <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2018/09/18/Andrino-Maria.pdf>

Aragón Montenegro, S. G. (2018). Perfil clínico y epidemiológico de los pacientes con diagnóstico de neumonía viral incluidos en la vigilancia centinela del Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom, de enero 2014 a diciembre 2015 [Tesis de Maestría, Universidad de El Salvador, Facultad de Medicina]. Biblioteca Virtual en Salud <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/04/1177388/491-11105864.pdf>

Barbosa, J., Parra, B., Alarcón, L., Quiñones, F. I., López, E. y Franco, M. A. (2018). Prevalencia y periodicidad del virus sincitial respiratorio en Colombia. *Revista de La Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 41(161):435-446. <https://raccefyn.co/index.php/raccefyn/article/view/511/383>



Breese Hall, C. 2010. Respiratory syncytial virus in young children. *The Lancet* 375(Issue 9725), 1500–1502. [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(10\)60401-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(10)60401-1/fulltext)

Carroll, K. C, Morse, S. A, Mietzner, T., Miller, S. (2017). Jawetz, Melnick & Adelberg: microbiología médica. McGraw-Hill/aLANGEmedical book. <https://accessmedicina.mhmedical.com/book.aspx?bookID=2955#248861579>

Castaño G., E., Esquivel S., R. (2016). Guía de actuación en infección por virus sincitial respiratorio. *Revista Pediátrica de Panamá*, 45(2):34-40. <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/03/848780/201645234-40.pdf>

Castillo López, E. M. (2015). *Caracterización clínica y epidemiológica del paciente pediátrico con infección respiratoria inferior por virus sincitial respiratorio* [Tesis Maestría, Universidad de San Carlos de Guatemala]. Repositorio del Sistema Bibliotecario de la Universidad de San Carlos de Guatemala. <http://www.repositorio.usac.edu.gt/4536/1/TESIS%20ELISA%20MARIA%20CASTILLO%20LOPEZ.pdf>

Castro Espitia, J. P. (2012). *Caracterización del virus sincitial respiratorio en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Universitario Clínica San Rafael de Bogotá en el periodo de enero 1 a junio 30 de los años 2010 y 2011* [Tesis de Maestría, Universidad Militar Nueva Granada]. Repositorio Institucional UMNG. <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/10041/CastroEspitiaJhohanPaul2012.pdf;jsessionid=A457EBE BE08D04492A094AF1DCB7E282?sequence=2>



Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría. (2003). Virus respiratorio sincicial (VRS). En *Enfermedades prevenibles y vacunaciones: preguntas y respuestas* (pp. 161-167). Boan S.A. ediciones. <https://www.aeped.es/documentos/enfermedades-prevenibles-y-vacunaciones-preguntas-y-respuestas>

Fifarma. s.f. *Las infecciones respiratorias agudas (IRA): entre las principales causas de muertes en el mundo*. Edición del autor. <https://fifarma.org/es/las-infecciones-respiratorias-agudas-ira-entre-las-principales-causas-de-muertes-en-el-mundo/>

Frellick, M. (11 de junio de 2021). *As COVID restrictions ease, RSV and other viruses Rreemerge*. Medscape. <https://www.medscape.com/viewarticle/952991>

Garriga Badía, M. (2003). *Influencia de la infección por el virus respiratorio sincitial en el desarrollo inmunológico en niños de 0 a 2 años de edad* [Tesis de Doctorado, Universidad de Barcelona]. Tesis Doctorals en Xarxa. <https://www.tdx.cat/handle/10803/2455#page=1>

González-Parra, G., Querales, J. F., Aranda, D. (2016). Predicción de la epidemia del virus sincitial respiratorio en Bogotá, D.C., utilizando variables climatológicas. *Revista Biomédica*, 36(3):378–389. <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/2763/3279>

Gonzalo-De-Liria, C., Méndez Hernández, M. 2016. Infecciones víricas del tracto respiratorio inferior. *Pediatría Integral*, 20(1):16–27. <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2016-01/2016-infecciones-viricas-del-tracto-respiratorio-inferior/>



Instituto Nacional de Estadística de Guatemala. (2019). *XII censo nacional de población y VII de vivienda: resultados del censo 2018*. Edición del autor. <http://redatam.censopoblacion.gt/bingtm/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=C PVGT2018&lang=esp>

Macia Quintosa, A., James, S. M., Tamayo Reus, C. M., Squires Murray, S. y Saco Rivaflacha, B. (2021). Infecciones respiratorias agudas virales en pacientes menores de 5 años hospitalizados. *Revista MediSan*, 25(02):357-372. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192021000200357

Martínez Velilla, N., Iraizoz Apesteguía, I., Alonzo Renedo, J. y Fernández Infante, B. (2007). Infecciones respiratorias. *Revista Española de Geriátría y Gerontología*, 42(Suppl. 1):51–59. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211139X07735874?via%3Dihub>

Mezarina Esquivel, H. A., Rojas Medina, A. R., Bada Mancilla, C. A., Castañeda Campozano, R. E. y Carhuanchó Aguilar, J. R. (2016). Características clínicas y epidemiológicas de la infección respiratoria aguda grave por virus sincitial respiratorio en menores de 5 años. *Revista Horizonte Médico*, 16(3):6–11. Consultado 14 mar. 2022. Disponible en http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2016000300002

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (2020). *Casos de morbilidad por IRAS y ETAS, años 2012 al 2020*. Sistema de Información Gerencial de Salud. <https://sigsa.mspas.gob.gt/datos-de-salud/morbilidad/morbilidad-por-iras-y-etas>

Molero García, JM; Carandell Jäger, ME; Cots Yago, JM; Llor, C; Muñoz Gutiérrez, J; Paredes Saura, J. 2017. Infecciones del aparato respiratorio inferior. En *Manual de enfermedades infecciosas en Atención Primaria* (4 ed. pp. 63-78). Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria. <https://www.semfyc.es/wp-content/uploads/2017/05/Cap%C3%ADtulo-3.-Infecciones-del-aparato-respiratorio-inferior.pdf>



Nafees, A., Lawrence Drew, W., Lagunoff, M., Pottinger, P., Reller, L. B., Sterling, C. R. (2014). Viruses – basic concepts. En Ryan, KJ; Ray, CG eds. *Sherris medical microbiology [libro electrónico]* (6ta edición, pp. 97, 174-175.). McGraw-Hill/Booksmedicos.org. <https://booksmedicos.org/tag/sherris-medical-microbiology-6th-edition-free-download/>

Nafees, A., Lawrence Drew, W., Lagunoff, M., Pottinger, P., Reller, L. B., Sterling, C. R. (2014). Influenza, parainfluenza, respiratory syncytial virus, adenovirus and other respiratory viruses. En Ryan, KJ; Ray, CG eds. *Sherris medical microbiology [libro electrónico]* (6ta edición, pp. 97, 174-175.). McGraw-Hill/Booksmedicos.org. <https://booksmedicos.org/tag/sherris-medical-microbiology-6th-edition-free-download/>

O'Brien, K., Baggett, H., Brooks, W., Feikin, D., Hammitt, L., Higdon, M. y Zaman, S. (2019). Causes of severe pneumonia requiring hospital admission in children without HIV infection from Africa and Asia: the PERCH multi-country case-control study. *The Lancet*, 394(Issue10200):757–779. [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(19\)30721-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(19)30721-4/fulltext)

Organización Mundial de la Salud. (9 de diciembre de 2020). Las 10 principales causas de defunción. Edición del autor. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>

Pérez Sanz, J. (2016). Bronquitis y bronquiolitis. *Pediatría Integral*, 20(1), 28-37. <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2016-01/2016-bronquitis-y-bronquiolitis/>



Ruiz Sett, C. A., Recinos España, V. R, y Estrada Méndez, P. M. (2005). *Análisis de situación hospitalaria, Hospital Regional de Zacapa, 2004* [Tesis de Licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala]. Biblioteca de Medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala. <http://bibliomed.usac.edu.gt/tesis/pre/2005/043.pdf>.

Sanz Borrell, L. y Chiné Segura, M. (2016). Neumonía y neumonía recurrente (en línea). *Pediatría Integral*, 20(1):38–50. Consultado 11 feb. 2022. Disponible en <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2016-01/neumonia-neumonia-recurrente/>

Savón Valdés, C. 2017. *Virus respiratorio sincitial humano*. Organización Panamericana de la Salud. https://www3.paho.org/spanish/ad/thse/ev/labs_ipk_8.pdf

Staat, M. A., Henrickson, K., Elhefni, H., Groothuis, J. y Makari, D. (2013). Prevalence of respiratory syncytial virus–associated lower respiratory infection and apnea in infants presenting to the emergency department. *The Pediatric Infectious Disease Journal* 32(Issue 8):911–914. https://journals.lww.com/pidj/Fulltext/2013/08000/Prevalence_of_Respiratory_Syncytial.24.aspx

Tesini, B. L. (2019). *Infecciones por el virus sincitial respiratorio (RSV) y metaneumovirus humano*. Manual Merck versión para profesionales. <https://www.merckmanuals.com/es-us/professional/pediatr%C3%ADa/infecciones-virales-diversas-en-lactantes-y-ni%C3%B1os/infecciones-por-el-virus-sincitial-respiratorio-vsr-y-metaneumovirus-humano>

Zapata Aragón, J. J. (2020). *Comportamiento clínico, epidemiológico y de laboratorio de la infección por Virus Sincitial Respiratorio en recién nacidos atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, enero 2013 a diciembre 2019* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-Managua]. Repositorio Institucional UNAN-Managua. <https://repositorio.unan.edu.ni/14137/1/14137.pdf>



XIII. ANEXOS

ANEXO 1. Boleta de recolección de datos

Universidad de San Carlos de Guatemala

Centro Universitario de Oriente

Facultad de Ciencias Medicas



BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CARACTERIZACIÓN CLÍNICA DE PACIENTE PEDIÁTRICO CON INFECCIÓN RESPIRATORIA INFERIOR POR VIRUS SINCITAL RESPIRATORIO

Investigadora: Giselle Andrea de León Salguero

Asesora: María José Rivera

BOLETA No. _____

A. Datos generales

a. Edad: _____ b. Sexo: _____ c. Lugar de procedencia: _____

B. Características clínicas

A. Antecedentes:

1. Tipo de alimentación en los primeros 6 meses de vida:

Materna: ____ Artificial: ____ Mixta: ____ Ninguna: ____

2. Bajo peso al nacer: _____ 3. Prematuridad: _____ 4. Otros: _____

Especifique: _____

B. Signos y síntomas:

Tos: ____ Dificultad respiratoria: ____ Quejido: ____ Fiebre: ____ Estertores: ____

Sibilancias: ____ Roncus: ____ Puntaje Downes: _____

C. Comorbilidades asociadas:

Cardiopatías: ____ Inmunodeficiencias: ____ Desnutrición: ____ Obesidad: ____ otros: ____

D. Diagnóstico de ingreso:

Bronquiolitis: ____ Neumonía: ____ Otros: ____ Especifique: ____

E. Servicio de ingreso:

Encamamiento: ____ Intensivo: ____ Intermedios: ____

F. Diagnóstico de egreso:

Bronquiolitis: ____ Neumonía: ____ Otros: ____ Especifique: ____

G. Complicaciones:

Choque séptico: ____ Neumotórax: ____ Derrame pleural: ____ Muerte: ____

Otros: ____ especifique: _____

Días de estancia hospitalaria: _____

C. Hallazgos en estudios de gabinete

A. Hematología

I. Leucocitosis: ____ Leucopenia: ____ valor: _____

II. Fórmula leucocitaria: Segmentados: ____ linfocitos: ____ Monocitos: ____

III. Hemoglobina: ____ hematocrito: ____

IV. Trombocitosis: ____ trombocitopenia: ____ valor: ____

B. Proteína C Reactiva: positiva: ____ negativa: ____ valor: ____

D. Hallazgos radiográficos

Tipo de patrón radiográfico:

Distribución: _____ Otros hallazgos:

ANEXO 2. Carta de departamento de Microbiología



GOBIERNO de
GUATEMALA

MINISTERIO DE
SALUD PÚBLICA
Y ASISTENCIA
SOCIAL

HOSPITAL REGIONAL DE ZACAPA
MICROBIOLOGIA



Zacapa, 24 de febrero de 2022
Oficio MICRO No. 032022

A QUIEN INTERESE

Por este medio hago constar que la prueba de Panel Respiratorio Film Array se empezó a utilizar en Microbiología del Hospital Regional de Zacapa en enero del año 2020 con el objetivo de mejorar el diagnóstico de infecciones respiratorias en pacientes graves.

Sin otro particular me suscribo de usted.

Atentamente.

Licda. Beatriz Eugenia Nájera de Sandoval
Jefe de Microbiología
Hospital Regional de Zacapa



ANEXO 3. Carta de aprobación de protocolo por parte del Comité de Docencia e Investigación del Hospital Regional de Zacapa

Hospital Regional de Zacapa
Comité de Docencia e Investigación

Oficio No. 024-2022/Beo

Zacapa, 25 de abril del 2022

Giselle Andrea De León Salguero
Presente

Respetable Señorita De León Salguero:

Es un gusto saludarla por este medio y a la vez informarle que se ha revisado nota recibida el día 22 de abril del año en curso en Dirección Ejecutiva, en la cual solicita autorización para realizar el trabajo de investigación titulado "Caracterización clínica del paciente pediátrico con infección respiratoria inferior por virus sincitial respiratorio" y para lo cual adjuntó el respectivo protocolo de investigación.

Dicho trabajo de investigación queda autorizado poder realizarlo en este centro asistencial, solicitándole previo a su realización revisar fechas que se tomarán de base para la recolección de la información, ya que si usted revisa detenidamente en todo el protocolo aparecen diferentes a lo establecido en el sub título del mismo.

Deseando poder contar con un trabajo de calidad y a la vez de una copia al finalizar el mismo, me suscribo.

Atentamente,

Dr. Byron Estrada O.
Coordinador Comité de Docencia e Investigación

cc. Archivo

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL
HOSPITAL REGIONAL DE ZACAPA
25 ABR 2022
14:48 PM
DIRECCIÓN EJECUTIVA
Hacia Oficio

ANEXO 4. Carta de autorización para uso de boleta de recolección de datos

Chiquimula, 14 de marzo de 2022.

A quien interese:

Yo, Elisa María Castillo López, Pediatra, autora de la tesis doctoral titulada "Caracterización clínica y epidemiológica del paciente pediátrico con infección respiratoria inferior por virus sincitial respiratorio", presentado y aprobado en el año 2015 como requisito para optar al título de Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría; autorizo a la estudiante con cierre de pensum, Giselle Andrea de León Salguero, para que con fines académicos, realice la reproducción total o parcial del mismo.



Dra. Elisa María Castillo López
Pediatra
Col. 15,385

Dra. Elisa María Castillo López

Pediatra