

**UNIVERSIDA DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LAS INFECCIONES
RESPIRATORIAS AGUDAS EN PACIENTES MENORES DE 5 AÑOS
ATENDIDOS EN INSTITUCIONES PRIVADAS DE SALUD. GUATEMALA 2017 A
2019**

TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva
de la Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

**Clarivel Aimee Pirir Sequen
Katherine Gabriela Alay Contreras
Claudia María Martínez Vásquez**

Médico y Cirujano

Guatemala, agosto 2022



USAC
TRICENTENARIA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**COORDINACIÓN DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN
-COTRAG-**



El infrascrito Decano y la Coordinadora de la Coordinación de Trabajos de Graduación –COTRAG–, de la **Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala**, hacen constar que las estudiantes:

- | | | |
|--------------------------------------|-----------|---------------|
| 1. CLARIVEL AIMEE PIRIR SEQUEN | 201310480 | 2956446560110 |
| 2. KATHERINE GABRIELA ALAY CONTRERAS | 201400340 | 2971711000101 |
| 3. CLAUDIA MARÍA MARTÍNEZ VÁSQUEZ | 201512396 | 3494977960101 |

Cumplieron con los requisitos solicitados por esta Facultad, previo a optar al título de Médico y Cirujano en el grado de licenciatura, habiendo presentado el trabajo de graduación, en modalidad de tesis titulada:

**CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LAS INFECCIONES
RESPIRATORIAS AGUDAS EN PACIENTES MENORES DE 5 AÑOS
ATENDIDOS EN INSTITUCIONES PRIVADAS DE SALUD, 2017 A 2019**

Trabajo asesorado por la Dra. Luisa Fernanda Martínez Valdeavellano y, revisado por la Dra. Aida Guadalupe Barrera Pérez, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:

ORDEN DE IMPRESIÓN

En la Ciudad de Guatemala, el trece de septiembre del año dos mil veintidós


Dra. Magda Francisca Velásquez Tohom
Coordinadora




**COORDINACIÓN DE TRABAJOS
DE GRADUACIÓN
-COTRAG-**


Dr. Jorge Fernando Orellana Oliva. PhD
Decano



**UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS DE GUATEMALA**
**FACULTAD DE
CIENCIAS MÉDICAS**
Dr. Jorge Fernando Orellana Oliva
DECANO



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO -CUM-

**COORDINACIÓN DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN
-COTRAG-**



La infrascrita Coordinadora de la COTRAG de la Facultad de Ciencias Médicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR que las estudiantes:

- | | | |
|--------------------------------------|-----------|---------------|
| 1. CLARIVEL AIMEE PIRIR SEQUEN | 201310480 | 2956446560110 |
| 2. KATHERINE GABRIELA ALAY CONTRERAS | 201400340 | 2971711000101 |
| 3. CLAUDIA MARÍA MARTÍNEZ VÁSQUEZ | 201512396 | 3494977960101 |

Presentaron el trabajo de graduación en modalidad de tesis, titulada:

**CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LAS INFECCIONES
RESPIRATORIAS AGUDAS EN PACIENTES MENORES DE 5 AÑOS
ATENDIDOS EN INSTITUCIONES PRIVADAS DE SALUD, 2017 A 2019**

La cuál ha sido revisado y aprobado por el **Dr. Melvin Fabricio López Santizo**, profesor de la COTRAG y, al establecer que cumple con los requisitos solicitados, se les **AUTORIZA** continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala, el trece de septiembre del año dos mil veintidós.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Dra. Magda Francisca Velásquez Tohom
Coordinadora



Guatemala, 13 de septiembre del 2022

Doctora
Magda Francisca Velásquez Tohom
Coordinadora de la COTRAG
Presente

Le informamos que nosotras:

1. CLARIVEL AIMEE PIRIR SEQUEN
2. KATHERINE GABRIELA ALAY CONTRERAS
3. CLAUDIA MARÍA MARTÍNEZ VÁSQUEZ



Presentamos el trabajo de graduación titulado:

**CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LAS INFECCIONES
RESPIRATORIAS AGUDAS EN PACIENTES MENORES DE 5 AÑOS
ATENDIDOS EN INSTITUCIONES PRIVADAS DE SALUD, 2017 A 2019**

Del cual la asesora y revisora se responsabilizan de la metodología, confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.

FIRMAS Y SELLOS PROFESIONALES

Asesora:

Dra. Luisa Fernanda Martínez Valdeavellano

Luisa Fernanda Martínez V.
NEUMÓLOGA PEDIATRA
Col. 15318

Revisora:

Dra. Aida Guadalupe Barrera Pérez
Registro de personal: 20030843

Aida Barrera / Aida G. Barrera P.
MSc en Alimentación y Nutrición
Col. 11598

Responsabilidad del trabajo de graduación

El autor o autores es o son los únicos responsables de la originalidad, validez científica, de los conceptos y de las opiniones expresadas en el contenido del trabajo de graduación. Su aprobación en manera alguna implica responsabilidad para la Coordinación de Trabajos de Graduación, la Facultad de Ciencias Médicas y para la Universidad de San Carlos de Guatemala. Si se llegara a determinar y comprobar que se incurrió en el delito de plagio u otro tipo de fraude, el trabajo de graduación será anulado y el autor o autores deberá o deberán someterse a las medidas legales y disciplinarias correspondientes, tanto de la Facultad, de la Universidad y otras instancias competentes.

ACTO QUE DEDICO A:

- A Dios:** Por la vida y por permitirme estar aquí, por ser mi guía, por su amor incondicional y su infinita misericordia, por haberme dotado de sabiduría e inteligencia para alcanzar este triunfo.
- A mi padre:** Clemente Pirir por su ejemplo de superación y entrega, enseñándome a lograr lo propuesto con disciplina, perseverancia y constancia, por impulsarme en los momentos difíciles, las palabras de ánimo y apoyo que nunca faltaron, gracias por ser un pilar fundamental en mi vida y por confiar en mí, te amo papá.
- A mi madre:** Tere Sequen por ser el motor de mi vida, por su apoyo y amor incondicional, por los consejos y palabras de aliento cuando más lo necesitaba, por enseñarme a hacer todo con amor y dedicación, porque madrugaste y te desvelaste tanto como yo para que lográramos este sueño, gracias por creer en mí y sé que desde el cielo está orgullosa, te amo mamita.
- A mis hermanas:** Aleyda y Daniela por siempre estar a mi lado, por escucharme, por creer en mí, por multiplicar cada alegría en mi vida, las amo con el alma.
- A mi sobrino:** Danielito, motor fundamental en mi vida, quien ha logrado llenarme de amor y alegría, impulsándome día a día a ser mejor persona y espero ser un ejemplo para ti.
- A mis abuelos:** Daniel y Marcia (Q.E.P.D) durante el tiempo que estuvieron conmigo me enseñaron a ser valiente, gracias por amarme como lo hicieron. Isabel Sequen por sus consejos, amor, apoyo y oraciones.
- A mi familia:** Especialmente a tío Cesar y tía Mary por ser como unos segundos padres; a mis primos Jenny, Ema, Hans, Arnold y Douglas por siempre estar disponibles para mí; a mi cuñado Josué por siempre ser un apoyo para mí y mi familia; y al resto de mi familia que a pesar de la distancia de una u otra manera me ayudaron con sus consejos y ánimos de seguir adelante.
- A mis amigos:** Por formar parte de mi vida, por ser mi segunda familia, por la alegría y diversión brindada en cada año, por cada enseñanza, apoyo y cada palabra de aliento; que sin su compañía la carrera no hubiera sido lo mismo.

Clarivel Aimee Pirir Sequen

DEDICATORIA

Dedicado a mis seres queridos y amistades que de una u otra forma me brindaron su apoyo a lo largo de este camino y sin su presencia no hubiera sido lo mismo, sobre todo a mis tíos que brindaron su apoyo en estos años. A todos aquellos que me dejaron acompañarlos en su estancia hospitalaria, fortaleciendo mi formación académica. Y sobre todo a:

A Dios: Por darme la vida y sabiduría para llegar a cumplir hoy la primera meta que me he propuesto. Por haberme formado en la mujer que hoy soy, y nunca abandonarme en el camino, aún en los momentos más difíciles y ser mi pilar. A la virgen que durante este tiempo me acompañó su bendición y siempre me mantuvo bajo su protección.

A mis padres: A mi madre por haber estado en cada momento de esta aventura, por haberme impulsado a seguir en los momentos menos favorables, por ayudarme a levantarme en mis caídas y siempre tener las palabras correctas cuando lo necesite. Gracias mamá por creer en mí, pero sobre todo por ayudarme a cumplir este sueño. Aprecio cada sacrificio que hiciste y te lo agradezco. A mi padre (Q.E.P.D), por el tiempo que estuviste conmigo y me enseñaste a soñar, pero sobre todo a cumplir mis sueños, a enfocarme en mis metas y disfrutar el proceso; y siempre ir por más. Siempre han sido mi ejemplo y espero devolverte en vida un poco de todo lo que te mereces mamá y hacerlos sentir orgullosos a ambos. Los amo y gracias por ayudar a convertirme en el ser humano que hoy soy con principios y valores.

A mis hermanos: A ustedes que si no los hubiera tenido no hubiera sido tan divertido, que me escuchaban desde lo nuevo aprendido, hasta lo frustrante del día. Por y para ustedes que espero llegar a ser el ejemplo que se merecen, los amo.

A mis abuelos: Minci y papa Rudy, si bien uno me ha acompañado espiritualmente desde ya hace unos años, la otra me ha enseñado a ser fuerte y a pesar de las adversidades siempre seguir. Para ti por siempre recibirme y llenarme de amor.

A mi pareja: Esto también va dedicado a ti, por haberme acompañado en cada nueva etapa de esta carrera y siempre haberme brindado tu apoyo incondicional. Por ayudarme a nunca darme por vencida y siempre sacarme una sonrisa. Gracias.

A todos ustedes, hoy lo hemos logrado

Katherine Gabriela Alay Contreras

DEDICATORIA

A Dios: Quiero agradecerle a Dios por permitirme tener una tan buena experiencia dentro de la universidad, gracias por darme la sabiduría y la paciencia necesaria para pasar por cada etapa de mi formación. Este trabajo de tesis ha sido una gran bendición en todo sentido, y no cesan mis ganas de decir que gracias a ti esta meta está cumplida.

A mi madre: He aprendido que no puedo con todo sola, sin tu trabajo, sin todos los sacrificios y sin tu confianza hoy no estaría celebrando esta tesis, gracias mamita hermosa por estar conmigo en cada momento, apoyándome y levantándome cada vez que me mirabas que ya no podía más. Te amo, recuerdo cada momento con tanto amor.

A mi padre: Gracias papito por enseñarme que es ser un buen médico, por estar junto a mí, impulsándome a lograr cualquier cosa que me proponga, no hay día que no le agradezca a Dios por el padre tan genial que me dio. Me has inspirado a lograr mi más grande meta, y aun me falta un largo camino por delante y le pido a Dios que siempre estés tu para verme triunfar. Te amo.

Claudia María Martínez Vásquez

AGRADECIMIENTOS

- A Dios** por habernos brindado la oportunidad de cerrar esta licenciatura y por todo el conocimiento adquirido a lo largo de estos años, y que hizo posible que este trabajo llegara a su finalidad.
- A la Gloriosa y Tricentenario Universidad de San Carlos de Guatemala** Por habernos brindado la oportunidad de iniciar y culminar nuestra formación como Médicas y Cirujanas, haciendo de nosotras unas profesionales funcionales para la sociedad.
- A la facultad de Ciencias Medicas** En especial al Centro Universitario Metropolitano por ser nuestro segundo hogar y a los docentes que la conforman por proveernos el conocimiento, aptitudes y competencias necesarias para desempeñar nuestra profesión.
- A los hospitales** En los que cada una se ha formado, gracias por abrirnos sus puertas teniendo la oportunidad de crecer como profesionales y personas; y a cada médico, enfermero(a), compañeros y en especial a cada paciente que contribuyeron en nuestro aprendizaje, siempre gracias.
- A nuestra revisora Dra. Aida Guadalupe Barrera** Con mucho respeto, cariño y agradecimiento por su dedicación, orientación, paciencia y brindarnos de su experiencia y el seguimiento necesario para llevar a cabo esta investigación, caracterizándose por su profesionalismo y optimismo.
- A nuestra asesora Dra. Luisa Fernanda Martínez** Por asesorarnos y brindarnos de su tiempo, profesionalismo y conocimiento, los cuales han sido determinantes en el proceso de este trabajo, ha sido un privilegio contar con su guía y ayuda.
- A nuestro revisor de la COTRAG Dr. Fabricio López** Por el acompañamiento, ayuda, consejos y sugerencias brindados durante la elaboración de este trabajo.

Clarivel Aimee Pirir Sequen
Katherine Gabriela Alay Contreras
Claudia María Martínez Vásquez

RESUMEN

OBJETIVO GENERAL: Determinar el comportamiento de las infecciones respiratorias agudas (IRA) en menores de 5 años atendidos en servicios de salud privados en Guatemala durante los años 2017-2019. **POBLACIÓN Y MÉTODOS:** Estudio descriptivo de corte transversal. Población de 62 624 menores de 5 años con IRA durante 2017-2019. Se realizó análisis secundario de la base de datos mediante estadística descriptiva. **RESULTADOS:** La morbilidad por IRA predominó en el sexo masculino 32 563 (51.99%), entre 1-2 años 26 767 (42.74%), no indígenas 35 084 (56.02%), y en región metropolitana 35 112 (56.02%). El 15.32% fue hospitalizado, con una estancia hospitalaria inferior a 3 días (12.08%). Las principales causas de consulta fueron el resfriado común, especialmente en marzo de 2017 y 2019, y en abril de 2018 (4.15%); infecciones respiratorias agudas del tracto superior no especificadas (17.27%) e infecciones respiratorias agudas del tracto inferior no especificadas (10.99%). La neumonía fue la principal causa de muerte, con 6 de 10 casos del sexo femenino. De los 10 casos reportados, 9 fueron hospitalizados. No hubo diferencia entre grupos étnicos, ni en número de días de estancia hospitalaria. **CONCLUSIONES:** El resfriado común fue la principal morbilidad en el sexo masculino, entre 1-2 años de edad, seguida de infecciones respiratorias agudas del tracto superior no especificadas e infecciones respiratorias agudas del tracto inferior no especificadas. Al igual que en otros estudios, la neumonía es la principal causa de mortalidad, y afectó principalmente al sexo femenino.

PALABRAS CLAVE: Guatemala, infecciones, sistema respiratorio, informes de casos, niño, servicios de salud, morbilidad.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. MARCO DE REFERENCIA	3
2.1 Marco de Antecedentes.....	3
2.2 Marco Referencial	4
2.2.1 Infección respiratoria	4
2.2.2 Epidemiología	4
2.2.3 Etiología.....	5
2.2.4 Factores de riesgo	5
2.2.5 Infecciones respiratorias agudas superiores	5
2.2.6 Infecciones respiratorias agudas inferiores	9
2.2.7 Complicaciones.....	12
2.2.8 Clasificación CIE10.....	13
2.2.9 Sistema de Salud en Guatemala.....	13
2.3 Marco conceptual	14
2.4 Marco geográfico.....	14
3. OBJETIVOS	15
3.1 General	15
3.2 Específicos	15
4. POBLACIÓN Y MÉTODOS	16
4.1 Enfoque y diseño de investigación.....	16
4.2 Unidad de análisis y de información	16
4.2.1 Unidad de análisis.....	16
4.2.2 Unidad de información	16
4.3 Población y muestra	16
4.4 Selección de sujetos a estudio	16
4.4.1 Criterios de inclusión: pacientes menores de 5 años, registrados en la base de datos del INE de los años 2017 al 2019, con diagnóstico de infección respiratoria aguda con código CIE 10.....	16
4.4.2 Criterios de exclusión: pacientes cuyas variables estén incompletas.	16
4.5 Definición y operacionalización de variables.....	17
4.6 Técnica, procedimientos e instrumentos utilizados en la recolección de datos	22
4.6.1 Técnicas	22
4.6.2 Procesos.....	22
4.6.3 Instrumentos	22

4.7 Procesamiento y análisis de los datos	22
4.7.1 Procesamiento de datos.....	22
4.7.2 Análisis de datos	25
4.8 Alcances y límites	25
4.8.1 Alcances	25
4.8.2 Límites	25
4.9 Aspectos éticos de la investigación	26
4.9.1 Principios éticos generales.....	26
4.3 Pautas CIOMS	27
4.9.3 Categoría de riesgo.....	29
4.9.4 Conflicto de interés	29
5. RESULTADOS.....	30
6. DISCUSIÓN	50
7. CONCLUSIONES.....	52
8. RECOMENDACIONES	53
9. APORTES	54
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	55
11.ANEXOS	63

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 4. 1 Definición y operacionalización de variables	17
Tabla 4. 2 Manual de codificación de variables.....	23
Tabla 4. 3 Pautas CIOMS	27
Tabla 5. 1 a Morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años atendidos en consulta privada según edad y sexo, 2017-2019.....	31
Tabla 5.1.b Mortalidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años atendidos en consulta privada según edad y sexo, 2017-2019.....	34
Tabla 5.2 Factores de riesgo para mortalidad por infecciones respiratorias en niños menores de 5 años, 2017-2019	49
Tabla 11.1 Morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años atendidos en consulta privada según edad y sexo, 2017.....	63
Tabla 11.2 Morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años atendidos en consulta privada según edad y sexo, 2018.....	65
Tabla 11.3 Morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años atendidos en consulta privada según edad y sexo, 2019.....	67
Tabla 11.4 Mortalidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años atendidos en consulta privada según edad y sexo, 2017.....	71
Tabla 11.5 Mortalidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años atendidos en consulta privada según edad y sexo, 2018.....	72
Tabla 11.6 Mortalidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años atendidos en consulta privada según edad y sexo, 2019.....	73
Tabla 11.7 Morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años atendidos en consulta privada según departamento, 2017-2019.....	74
Tabla 11.8 morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años atendidos en consulta privada mes, 2017	75
Tabla 11.9 morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años atendidos en consulta privada mes, 2018.....	76
Tabla 11.10 Morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años atendidos en consulta privada mes, 2019.....	77

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 5.1 Distribución de la muestra	30
Gráfica no. 5.2: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Alta Verapaz, 2017-2019 ..	34
Gráfica 5.3: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Baja Verapaz, 2017-2019	35
Gráfica 5.4: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Chimaltenango, 2017-2019	35
Gráfica 5.5: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada Chiquimula, 2017-2019	36
Gráfica 5.6: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en El Progreso, 2017-2019	36
Gráfica 5.7: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Escuintla, 2017-2019	37
Gráfica 5.8: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Guatemala, 2017-2019	37
Gráfica 5.9: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Huehuetenango, 2017-2019	38
Gráfica 5.10: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Izabal, 2017-2019	38
Gráfica 5.11: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Jalapa, 2017-2019	39
Gráfica 5.12: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Jutiapa, 2017-2019	39
Gráfica 5.13: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Petén, 2017-2019	40

Gráfica 5.14: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Quetzaltenango, 2017-2019	40
Gráfica 5.15: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Quiché, 2017-2019	41
Gráfica 5.16: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Retalhuleu, 2017-2019	41
Gráfica 5.17: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Sacatepéquez, 2017-2019	42
Gráfica 5.18: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en San Marcos, 2017-2019	42
Gráfica 5.19: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Santa Rosa, 2017-2019	43
Gráfica 5.20: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Sololá, 2017-2019	43
Gráfica 5.21: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Suchitepéquez, 2017.-2019	44
Gráfica 5.22: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Totonicapán, 2017-2019	44
Gráfica 5.23: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Zacapa, 2017-2019	45
Gráfico 5.24 Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años atendidos en consulta privada, según mes en 2017	46
Gráfica 5.25 Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada, según mes, 2018 ..	47
Gráfica 5.26 Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada, según mes, 2019 ..	48

1. INTRODUCCIÓN

Las infecciones respiratorias agudas (IRA) son producto de enfermedades que se generan por distintos agentes y que pueden afectar cualquier punto en el aparato respiratorio. Pueden dividirse anatómicamente en superiores e inferiores según su localización y constituyen el cuadro de enfermedades infecciosas más frecuentes en la población en general. (1)

Los niños suelen presentar entre seis y ocho infecciones respiratorias al año, según la edad en la que se desarrollan, suponen una de las causas más frecuentes de hospitalización (20-40%), originando numerosas consultas médicas (30-50%). (2)

Entre los menores de cinco años, se ubican dentro de las principales diez causas de morbilidad y dentro de las tres primeras causas de mortalidad, razón por la que constituye un problema de salud importante debido a su magnitud y consecuencias negativas. Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que anualmente alrededor de 4.3 millones de niños menores de 5 años mueren por IRA, principalmente en países en desarrollo (1, 2)

Los niveles bajos de mortalidad que resultan de las infecciones respiratorias en los países desarrollados se pueden explicar por una combinación de factores como la vacunación, el fácil acceso a los antibióticos, la poca frecuencia o ausencia de desnutrición carencial, la baja exposición a los biocombustibles, mejora del saneamiento, entre otros. En los países en desarrollo los niños de familias con mayores ingresos reciben atención médica en los servicios de salud privados, tienen acceso a saneamiento ambiental, menor riesgo de desnutrición, esquema de vacunación completo y menor exposición a biocombustibles, lo que significa que las infecciones respiratorias pueden ser menos frecuentes y causar índices más bajos de mortalidad en este grupo de población. (4-6)

En Guatemala estas infecciones tienen una continua vigilancia desde finales de los años 70. Para el año 2015, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), reportó que las infecciones respiratorias ocuparon el segundo lugar como causa de mortalidad, ocasionando el 9.0% del total de muertes. Una de las principales causas fue la neumonía, cuyo 85% es de origen bacteriano y ocasiona aproximadamente una tercera parte de las consultas ambulatorias a los servicios pediátricos. (7, 8)

En los países en desarrollo, en áreas urbanas se estima que cada niño presenta de 5 a 8 episodios de IRA al año durante sus primeros 5 años. Uno de cada cincuenta de estos episodios se convierte en neumonía, de los cuales un 10-20% fallece al no recibir un tratamiento adecuado. A nivel global la neumonía es la principal causa de muerte (16%) en pacientes pediátricos. Según datos aportados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), es escasa la información sobre incidencia

y prevalencia de las IRA y otras afecciones prevalentes en la infancia en la mayoría de los países en desarrollo; hay coincidencias de criterios respecto a que estas son la causa principal de consultas externas y hospitalización en los países de las Américas, incluyendo a Guatemala. (9-12)

Debido a lo anteriormente mencionado, surge el interés en conocer ¿Cuál es el comportamiento de las infecciones respiratorias en menores de 5 años atendidos en los servicios de salud privados del país durante los años 2017 a 2019? Para dar respuesta a la pregunta formulada y objetivos específicos, se realizó un estudio descriptivo de corte transversal. Para su desarrollo se hizo uso de datos sociodemográficos de pacientes pediátricos menores de 5 años con IRA registrados en la base de datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) en Guatemala durante el periodo mencionado (2017-2019), que cumplieron los criterios de selección. Se realizó un análisis secundario de una base de datos, con el fin de obtener información de la distribución de la morbilidad que ocasiona este grupo de infecciones entre los niños atendidos en el sector privado, información que a su vez podrá ser utilizada para futuras investigaciones y contribuye a mejorar el conocimiento global del tema en Guatemala.

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1 Marco de Antecedentes

Las infecciones respiratorias agudas (IRA) se definen como un grupo de afecciones del sistema respiratorio que repercuten en toda la población, pero principalmente en los extremos de la vida. En pacientes pediátricos menores de cinco años, las IRAS se encuentran dentro de las diez causas más frecuentes de morbilidad y dentro de las tres primeras causas de muerte, responsable del 15% (UNICEF y Banco Mundial, 2019), constituyen un importante problema de la salud. (15,16)

En Shenzhen, China en el año 2016 un estudio realizado para identificar la prevalencia de los virus causantes de infección respiratoria en niños hospitalizados concluyó que, de los 30 443 casos estudiados, 14.5% fueron de etiología viral y de ellos el 92% tenían 3 años de edad. Los virus respiratorios más comunes detectados alcanzaron su punto máximo en el mes de noviembre, y la tasa de detección fue significativamente más alta en varones que en mujeres. (17)

En niños pakistaníes con enfermedad respiratoria en el año 2018 un estudio describe cómo las infecciones respiratorias agudas (IRA) son causa de problemas de salud y mortalidad en los países emergentes. En el sur de Asia, 48 de cada 1000 niños murieron antes de los cinco años. Se estima que alrededor del 20% al 30% de todas las muertes de niños menores de 5 años se deben a infecciones respiratorias. Concluye que los niños menores de 5 años son más susceptibles a la neumonía, la cual fue responsable de la muerte del 16% niños en todo el mundo en 2015. (18)

En un estudio similar al que estamos desarrollando, realizado en el 2018 en Ecuador, se analizaron durante cinco años datos de morbilidad y mortalidad para estimar la carga de morbilidad atribuible a las infecciones respiratorias agudas. Los casos y las muertes registradas se agruparon de acuerdo con el código ICD-10 en tres grupos de diagnóstico: Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores (J00-J06), Influenza y neumonía (J09-J18) y Bronquitis y otras infecciones agudas de las vías respiratorias inferiores (J20-J22, J85, J86) se concluyó que durante el período de 5 años estudiado hubo un total de 14 84 millones de casos de infecciones respiratorias agudas, con 17 757 muertes reportadas. Aproximadamente el 99% de la carga se puede atribuir a los años de vida perdidos por mortalidad prematura en la población menor de 5 años. (19)

Las infecciones respiratorias ocuparon los primeros dos lugares dentro de las 20 principales morbilidades en menores de 5 años durante los años 2012 a 2019 según el Sistema de información gerencial en Salud del país de Guatemala (SIGSA), dato reforzado por el Protocolo de Vigilancia Epidemiológica de Infecciones Respiratorias publicado por el departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en el año 2018. Las infecciones respiratorias agudas más comunes reportadas en los servicios públicos de salud son, el resfriado común, la amigdalitis no especificada y la neumonía. (20,21)

La tasa de mortalidad general, en Guatemala, para el año 2014 en la población menor de 5 años fue de 8.6 para neumonías y bronconeumonías según el Instituto Nacional de Estadística (INE); durante el 2015 a junio de 2016, en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social se reportó 69.5% de fallecidos en este grupo de edad. (14,22)

Jacinto, en el año 2015 realizó una tesis de posgrado acerca de la clínica del paciente pediátrico con infección respiratoria aguda secundaria al virus Metapneumovirus humano en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social; concluyó que los menores de 1 año fueron el grupo más afectado, el mayor porcentaje fue del sexo masculino y el departamento con más casos fue Guatemala. Samayoa, realizo tesis de grado, titulada Epidemiología y clínica de menores de 5 años con IRAS graves de etiología viral en el HGSJDD en el año 2019, concluyó que, de diez niños menores de 5 años, cinco fueron de sexo masculino, siete menores de 1 año de edad y nueve residentes del departamento de Guatemala. (23,24)

Durante el año 2018 en el departamento de Quetzaltenango se realizó una tesis en la que se identificaron distintos factores asociados a la prevalencia de infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años: desnutrición crónica, ausencia de lactancia materna exclusiva, cambios climáticos, cocinar con leña, hacinamiento y el abrigo inadecuado. (25)

2.2 Marco Referencial

2.2.1 Infección respiratoria

Las Infecciones respiratorias agudas (IRA) son enfermedades que se producen en el aparato respiratorio, estas están causadas por diferentes microorganismos. Comienzan de repente y pueden llegar a durar 2 semanas. Forman parte de las enfermedades más frecuentes que afectan a los seres humanos y se estima que hasta el 70% de los casos son causados por virus. Se divide anatómicamente en infecciones respiratorias superiores e inferiores según la estructura donde se localiza la infección.

Durante la niñez se pueden llegar a presentar entre seis a ocho infecciones al año, y durante el periodo del lactante afectan mayormente las vías respiratorias inferiores. Se presentan entre las primeras causas de morbilidad y mortalidad atendidas por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS). Forman parte del 30 a 50 % de la demanda de asistencia en los servicios de salud y el 20 a 40% de las hospitalizaciones en menores de 5 años en países en vías de desarrollo. (26,27)

2.2.2 Epidemiología

En países en vías de desarrollo, las IRA son la principal causa de morbi-mortalidad entre los niños menores de 5 años; mayormente afectan a los niños entre 2 y 24 meses y es más grande la incidencia de infección que afecta a los bebés de entre 3 y 6 meses, el sexo más afectado es el masculino. La principal enfermedad que se registra es el resfriado común. (28,29)

Las infecciones respiratorias agudas son causa importante de morbilidad en los niños pequeños, con tasas de hospitalización en los países industrializados que oscilan entre 31 y 63/1000 en niños no indígenas a 116-427/1000 en niños indígenas. (30)

2.2.3 Etiología

Los agentes etiológicos que se asocian con mayor frecuencia son los virales, constituyendo a los principales agentes causales a el virus sincitial respiratorio, los rinovirus, los cuatro virus de parainfluenza, los virus de la gripe A, B y C, y los adenovirus. En el año 2001 se identificaron por primera vez, incluyéndose en los virus más frecuentes, el metapneumovirus humano (3) (hMPV), en el año 2005 el bocavirus humano (4) (hBoV) y entre los años 2004 a 2006 los nuevos coronavirus (CoV). (26,27)

2.2.4 Factores de riesgo

La Organización Mundial de la Salud define a los factores de riesgo como cualquier rasgo o característica de un individuo que adicione la probabilidad de que sufra una enfermedad o una lesión.

2.2.4.1 Propio del individuo

Se conocen también como riesgos no modificables, son los cuales no es posible realizar ninguna intervención. Dentro de estos se encuentran

Sexo: las enfermedades respiratorias son más frecuentes en niños de sexo masculino

Enfermedades crónicas: tales como asma, diabetes, cardiopatías congénitas, enfermedades renales, fibrosis quística, entre otras,

Bajo peso al nacer: Representa una alta morbilidad neonatal, facilitando la aparición de problemas en la etapa perinatal y niñez.

Edad: en los primeros años de vida el sistema inmunológico es inmaduro por lo que lo hace parcialmente incapaz para defenderse de los agentes infecciosos.

2.2.4.2 Del medio

Lactancia materna inadecuada: niños que no reciben lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida, y con escasa o nula lactancia materna desde los seis meses hasta los dos años.

Factores ambientales: tales como contaminación, partículas de polvo, humo por quemas y exposición al humo de cigarrillo.

Condiciones de vivienda: el hogar se define como el lugar donde los infantes pasan la mayor parte de su tiempo; entre los factores de riesgo podemos encontrar los problemas de infraestructura, hacinamiento, mal manejo de los desechos, mala ventilación, los pisos de tierra, y la convivencia con animales no vacunados o mal aseados dentro de casa.

Acceso a servicios de salud: el no tener acceso a los servicios de salud aumenta la posibilidad de contraer una infección respiratoria aguda, la privación de prevención y la automedicación aumenta el riesgo de morbi-mortalidad en los niños.

Desnutrición: Los hábitos de malnutrición aumentan la vulnerabilidad en el desarrollo físico y mental. (31)

2.2.5 Infecciones respiratorias agudas superiores

La mayor parte de las veces se presentan de una forma aguda, se clasifica en infección respiratoria superior cuando esta afecta la nariz, faringe, laringe y tráquea. Los microorganismos que las producen son variados pudiendo llegar a ser virus, hongos, parásitos y bacterias, pero se considera que los virus son los principales agentes que originan más del 70% de las infecciones. Se producen frecuentemente en lactantes y tiende a

aumentar su incidencia conforme los niños tienen mayor contacto con otros, generalmente esto se da cuando comienzan a asistir a la escuela. (32) La incidencia en niños es de cuatro a ocho episodios por año. La otitis media se considera una de las complicaciones más frecuentes entre el 15 al 25%. (33)

Las infecciones respiratorias superiores por lo general son ligeras y duran poco tiempo en los lactantes, principalmente la laringitis y los resfriados que pueden ir acompañados con fiebre y a veces bronquitis. Sin embargo, hay infecciones graves como la laringotraqueitis o crup, causado principalmente por el virus de parainfluenza el tipo 1, seguido del 2 y 3. Los rinovirus son los agentes causales más frecuentes de las infecciones respiratorias superiores, causando en torno al 50% de los episodios. (27,33)

2.2.5.1 Amigdalitis (Códigos CIE-10: J038, J039)

Generalmente de origen viral, aunque no se excluye el bacteriano, la amigdalitis aguda se caracteriza por inflamación de la mucosa que se encuentra en el área faringoamigdalar, llegando a presentar con frecuencia eritema, edema, exudado, úlceras e incluso vesículas.

Entre los agentes virales más comunes se encuentran los Adenovirus, los cuales son los principales causantes de enfermedad en menores de 5 años, causando fiebre, inflamación de amígdalas con exudado. Virus Coxsackie A evidenciando la herpangina que es la manifestación más típica en la infección y enfermedad pie- mano - boca. La herpangina suele ir precedida por cefaleas y vómitos, presentándose con mayor frecuencia en lactantes. Entre las manifestaciones clínicas suele presentarse inflamación faringoamigdalar, generando odinofagia, fiebre y exantema vesicular.

El virus herpes simplex tipo 1 es el agente causal de la gingivoestomatitis, la cual se caracteriza por presentar picos febriles, malestar general, adenopatía cervical y dificultad para ingerir alimentos, esto último debido al enrojecimiento faringoamigdalar y lesiones ulcerativas de 3 a 8 mm de diámetro, las cuales son dolorosas y tienden a situarse sobre las amígdalas, el paladar blando, mucosa gingival e incluso labios.

La mononucleosis infecciosa es causada por el Virus Epstein-Barr, siendo la infección más típica de niños mayores y adolescentes que presentan fiebre, malestar general, amígdalas muy inflamadas cubiertas de exudado amplio o membranas, adenopatía bilateral, edema periorbital o palpebral e incluso en ciertos casos hepatomegalia en el 10 al 15% y esplenomegalia en el 50% de los casos.

El *Streptococcus pyogenes* o el estreptococo beta hemolítico del grupo A (EbhGA) es la bacteria más frecuente causante de faringoamigdalitis aguda, se estima que entre los 5 y 15 años de edad representa cerca del 15 al 30% de los casos reportados por esta causa.

2.2.5.2 Epiglotitis (Código CIE-10: J051)

La epiglotitis aguda es un proceso inflamatorio el cual involucra la epiglotis y en las estructuras adyacentes, superficie lingual posterior, tejidos blandos contiguos, y pliegues aritenopiglóticos. Se produce en los niños entre 2 y 4 años, los infantes presentan fiebre, disfagia y dificultad respiratoria. Su consecuencia más importante es la capacidad de provocar

una obstrucción severa e incluso total de la vía aérea superior. El *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) es el principal patógeno implicado.

El tratamiento principal es el mantenimiento de la vía aérea, así como la administración de O₂, y si fuera necesario intubar al paciente o realización de traqueostomía cuando se amerite. El pilar de tratamiento es la cobertura antibiótica, la cual la mejor elección es cefalosporina de tercera generación por 7 a 10 días.

La aparición de la vacuna conjugada contra el Hib ha sido un arma fundamental en la prevención de la enfermedad por este microorganismo. (36,37)

2.2.5.3 Faringitis (Códigos CIE-10: J020, J028, J029)

La faringitis se define como una infección provocada por cualquier microorganismo que se ubique en la faringe. El 65 al 80 % de las faringitis son de origen viral y tiende a presentar con predominio su aparición en las estaciones de otoño, primavera e invierno. El estreptococo pyogenes tiende a ser el agente causal que se presenta con mayor frecuencia, presentando un periodo de incubación de 2 a 5 días. Tiende a tener un inicio brusco con picos febriles que llegan a ser superiores a 39°C. Suele presentar faringodinia intensa que regularmente precede a la aparición de la fiebre y de los signos inflamatorios faríngeos, lo que puede dificultar el diagnóstico.

En la faringitis viral se pueden observar manifestaciones como una faringe hiperémica de inicio gradual, con o sin fiebre, faringodinia, tos y adenopatías. Tiende a presentar resolución de síntomas en 3-6 días.

El tratamiento de primera elección es la penicilina por vía oral. Las cefalosporinas presentan mejores resultados, pero deberían reservarse a situaciones de fracaso al tratamiento o bien recidiva. La elección en pacientes con alergia a penicilinas son los macrólidos. (38)

2.2.5.4 Laringitis (Códigos CIE-1: J040, J050)

La laringitis es una enfermedad frecuente, según Nelson. Los virus causan la mayor parte de los casos; El inicio suele corresponderse con una infección respiratoria superior con dolor de garganta, tos y ronquera. Salvo en casos de lactantes la enfermedad suele ser leve y no presentar dificultad respiratoria. En la exploración física se evidencia edema en la faringe y en cuerdas vocales y tejido subglótico evidenciado por laringoscopia. Al llegar a presentarse obstrucción esta tiende a localizarse en el área subglótica.

2.2.5.5 Laringotraqueitis (Código CIE-10: J042)

Caracterizada por presentar cuadro de estridor, tos "perruna", afonía y dificultad respiratoria, la laringotraqueitis o crup como también es llamada, se considera una de las principales causas que afecta la vía aérea superior por obstrucción en los infantes. Representa cerca del 20% de las urgencias hospitalarias atendidas.

Se producen exclusivamente por virus, en el 75% de los casos se presenta el virus de parainfluenza 1. El resto suele distribuirse entre los virus parainfluenza 2 y 3, virus sincitial respiratorio, adenovirus, rinovirus y enterovirus.

El grupo etario en el que se presenta con mayor frecuencia son niños entre 3 meses y 3 años de edad. Existe un predominio en varones y se presenta en mayores picos durante otoño.

El edema producido de la mucosa y submucosa de la porción subglótica más el aumento de la viscosidad de las secreciones son la causa principal de la obstrucción de la vía respiratoria característica de este cuadro.

Usualmente de 24 a 72 horas previas se presentan síntomas de resfriado común, y la triada clásica del crup que se caracteriza por tos perruna, estridor y afonía suele presentarse durante las noches. El signo radiológico característico es la punta de lápiz, provocado por la estenosis subglótica.

Según la gravedad de la enfermedad será el tratamiento brindado, según SEIMC, para enfermedad leve se recomienda dexametasona oral 0.15mg/kg dosis única y humedad ambiental en casa. Enfermedad moderada: budesonida o adrenalina nebulizada y administración de corticoide por vía sistémica, así como dexametasona 0.3-0.6mg/kg en dosis única y para enfermedad grave se recomienda adrenalina, budesonida nebulizada, dexametasona por vía parenteral a 0.6 mg/kg, oxigenoterapia, de ser necesario se procede a la intubación. (37)

2.2.5.6 Rinofaringitis, Resfriado común (Código CIE-10: J00X)

Los rinovirus tienden a ser los agentes etiológicos que con mayor frecuencia se presenta en el resfriado común. De 4 a 8 episodios anuales tiende a presentar un niño en los primeros 10 años de vida, sobre todo en los primeros 3 años de vida y aún más en escolarizados. El lavado de manos es útil para su prevención ya que a través del contacto con secreciones nasales infectadas el virus logra su transmisión. Debido a los mediadores de la inflamación que se liberan por la toxicidad del virus sobre el epitelio respiratorio es que se produce la característica sintomatología clínica.

Este tiene un periodo de incubación de 1-5 días. La clínica suele durar de 4 a 10 días y tiene relación con la edad. Las manifestaciones clínicas más frecuentes son dolor de garganta, que suele ser el síntoma inicial en niños mayores, rinorrea, obstrucción nasal, síntoma predominante en lactantes. Tos, inicialmente no productiva, estornudos, lagrimeo y congestión ocular y fiebre, más frecuente en niños entre 3 meses y 3 años. Regularmente se utilizan analgésicos y antipiréticos ya que el tratamiento es sintomático, para el alivio de la obstrucción nasal se recomiendan lavados nasales con suero fisiológico. Los antibióticos no están recomendados en esta enfermedad, estos se usarán solamente si existe sobreinfección bacteriana. (38)

2.2.5.7 Influenza (Códigos CIE-10: J09X, J100, J101, J108, J110, J111)

El virus de la influenza es el causante de esta enfermedad, estos virus infectan la nariz, vías respiratorias superiores, garganta y pulmones. Los principales síntomas son: fiebre, escalofríos, tos, dolor de garganta, secreción nasal, cefalea, malestar general, mialgias, cansancio, vómitos o diarrea. (39).

En menores de 5 años este cuadro puede llegar a agravar. Entre las complicaciones más frecuentes se encuentran tales como Neumonía, deshidratación o agravamiento de los problemas médicos previamente diagnosticados como enfermedades cardíacas o asma.

En Estados Unidos para el año 2010 las hospitalizaciones relacionadas a influenza en menores de 5 años oscilaron entre 7 000 y 26 000, según estimaciones de CDC. Durante el mes de abril de 2009 y septiembre del año 2010 se notificaron a los CDC 358 muertes en pacientes pediátricos asociados a influenza, durante la pandemia de H1N1. La mejor manera de prevenir la influenza es vacunarse, es por ello que los CDC recomiendan a todos los mayores de 6 meses de edad que se vacunen anualmente contra la influenza estacional antes de finales del mes de octubre. (40)

2.2.6 Infecciones respiratorias agudas inferiores

Las infecciones agudas de las vías respiratorias bajas son un problema importante de salud pública y una de las principales causas de enfermedad, tiende a presentarse con mayor frecuencia en áreas de bajo estatus sociodemográfico. (41)

2.2.6.1 Bronquitis (Código CIE-10: J200)

La bronquitis es un síndrome, de origen vírico que se caracteriza por inflamación bronquial inespecífica, aparece en múltiples enfermedades infantiles. Su síntoma principal es tos.

Las infecciones del aparato respiratorio superior de origen viral tienden a dar origen a la bronquitis aguda. Suele presentarse con mayor frecuencia en invierno, época en la que la mayoría de infecciones de origen viral acostumbran su aparición. La activación de las células inflamatorias y citocinas liberadas, es consecuencia de la invasión de microorganismos infecciosos en el epitelio traqueobronquial, originando así síntomas como malestar general y fiebre. La tos prolongada de 1-3 semanas es secundario al daño e hipersensibilización importante que puede llegar a sufrir el epitelio traqueobronquial.

Por lo regular al inicio los síntomas son inespecíficos de alguna infección de vía superior. Suele presentar tos perruna y seca a los 3 a 4 días posterior al inicio de los síntomas, puede evidenciarse esputo y llegar a tornarse purulento indicando migración de leucocitos, no necesariamente indicando origen bacteriano.

Muchos niños degluten el esputo, lo que puede causar vómitos. En niños mayores se llega a presentar dolor torácico, siendo un síntoma importante que llega a exacerbarse con la tos. Habitualmente entre el 5º y 10º días el moco tiende a hacerse menos espeso, posterior desaparece gradualmente la tos. Teniendo un total de duración de 2 semanas.

Inicialmente tiende a presentarse hallazgos como febrícula, nasofaringitis, conjuntivitis y rinitis. en la fase temprana no se suelen auscultar anormalidades al examen físico, con forme el cuadro avanza y presentarse agravación de síntomas se pueden presentar crepitaciones finas y gruesas, así como, sibilancias dispersas de tono agudo. En los estudios de imagen se pueden mostrar aumento de la trama bronquial. (42)

2.2.6.2 Bronquiolitis (Códigos CIE-10: J210, J219)

De origen predominantemente viral, en más del 50% de los casos el virus Sincitial respiratorio es el agente causal, seguido de los virus paragripal, adenovirus y mycoplasma. Considerándose una enfermedad obstructiva, debido al estrechamiento interno de las vías respiratorias la bronquiolitis puede causar obstrucción al flujo aéreo.

Los factores de riesgo predisponen al sexo masculino en aquellos que no han recibido lactancia materna y en los que viven en condiciones de hacinamiento. En lactantes hijos de madres jóvenes o madres que han fumado durante la gestación el riesgo se incrementa aún más.

La secreción de moco, edema y los restos celulares produce la obstrucción bronquiolar característica de este cuadro. Durante la inspiración y espiración la resistencia de las vías respiratorias distales aumenta. Debido a que el radio de la vía respiratoria es menor durante la espiración la obstrucción resultante produce un mecanismo valvular, lo que causa atrapamiento aéreo temprano e hiperinsuflación.

Una consecuencia del desequilibrio ventilación/perfusión es la hipoxemia que se presenta en las fases iniciales del proceso. Se puede presentar hipercapnia al agravarse la enfermedad obstructiva y producir agotamiento del esfuerzo respiratorio.

Lactantes con menos de 12 semanas, parto pretérmino o comorbilidad subyacente corresponden a factores de riesgo de enfermedad grave. Los lactantes con bronquiolitis aguda que lleguen a presentar dificultad respiratoria (hipoxia, imposibilidad de tomar alimentación oral, taquipnea extrema) es indicación inmediata de hospitalización. Las medidas de soporte son el pilar del tratamiento. El paciente debe recibir oxígeno humidificado frío, se evita el uso de sedantes pues puede deprimir el aparato respiratorio. La aspiración de secreciones es fundamental en el tratamiento y el paciente puede llegar a referir alivio al encontrarse con la cabeza y tórax elevados formando un ángulo de 30 grados con el cuello extendido.

Es de vital importancia prestar una adecuada evaluación y monitoreo al lactante enfermo pues en las primeras 48-72 horas tras el inicio de la tos y disnea tienen el máximo riesgo de presentar deterioro respiratorio. (43)

2.2.6.3 Bronconeumonía (J180)

En la población pediátrica la bronconeumonía es la manifestación clínica más común de neumonía. En menores de 5 años es una de las principales causas infecciosas de mortalidad. Los agentes etiológicos son variados desde bacterias, virus, parásitos y hongos. Ya que la población pediátrica es vulnerable y específica las características clínicas son a menudo inespecíficas y se condicionan según numerosos factores. Entre los factores se incluye el grupo de edad, presencia de comorbilidad y vacunas. (43)

2.2.6.4 Neumonía (Códigos CIE-10: J120, J121, J128, J129, J13X, J14, J150, J156, J157, J158, J159, J168, J170, J171, J181, J188, J189)

La neumonía se define como un proceso inflamatorio en el parénquima pulmonar, caracterizado por la presencia de patógenos que provocan una consolidación alveolar. Neumonía adquirida en la comunidad (NAC) se define como la infección que se presenta en personas de una comunidad que conviven y que no han estado hospitalizados en los 7 días previos; o la que se presenta 48 horas después de haber permanecido en un centro asistencial. Puede manifestarse a cualquier edad, en niños sanos o inmunocomprometidos.

Respecto al diagnóstico, la radiología representa un papel fundamental; si bien, no existen datos radiológicos específicos que nos permitan establecer una etiología concreta, se pueden obtener signos que ayuden a orientar acerca del posible agente causal, entre estos están:

- a. Patrón alveolar: este tipo de patrón se presenta con mayor frecuencia en las bacterias *S. Pnuemonie*, *S. pyogenes* y *H. influenzae*, *S. Aureus*, este último provoca afectación a nivel pleural, principalmente en niños menores, se observa cambios en las imágenes radiológicas en poco tiempo de evolución.
- b. Patrón intersticial: Este patrón es más común observarlo en infecciones de causa viral, sin embargo, no es excluyente; se puede presentar en casos de *Mycoplasma pneumoniae*, *Legionella pneumophila* y *Chlamydias*.

Para el diagnóstico etiológico es importante realizar la identificación de bacterias, la cual se puede realizar por medio de:

- Secreciones nasofaríngeas, aunque sus hallazgos no se correlacionan mucho con los del parénquima pulmonar, ya que muchos de ellos forman parte de la microflora del tracto respiratorio superior.
- Espujo, si bien presenta una gran dificultad para obtener la muestra de pacientes pediátricos, al obtener el hallazgo de 25 leucocitos por campo y 10 células epiteliales en la muestra, se puede tomar como un dato sugestivo de infección.
- Secreciones provenientes tráquea y bronquios, a través de broncoscopia o lavado bronquial
- Lavado bronco alveolar, el cual se efectúa también en los centros hospitalarios en aquellos pacientes sin adecuada evolución, con ventilación mecánica invasiva, con inmunosupresión, para el rastreo de microorganismos oportunistas como hongos o parásitos.
- Hemocultivo: se recomienda en caso de alta gravedad. Posee alta especificidad y sensibilidad baja; en las neumonías comunitarias no supera el 10% de positividad
- Líquido pleural, es utilizado como muestra óptima para el estudio y análisis microscópico y en cultivo bacteriano
- Punción pulmonar uso únicamente intrahospitalario, justificado en pacientes que no presenta respuesta al tratamiento, principalmente en pacientes inmunocomprometidos

Para la identificación de virus se utilizan dos técnicas de inmunofluorescencia directa para virus como sincitial respiratorio (VSR), influenza, parainfluenza, adenovirus y sarampión e indirecta para Virus sincitial respiratorio, influenza A y B. Mediante la seroconversión se puede identificar anticuerpos de VSR, herpes simple, citomegalovirus, influenza, parainfluenza y adenovirus; para dicha prueba son necesarias dos muestras las cuales deben tener un intervalo 15-21 entre muestras, por esto mismo la utilidad del resultado de estas pruebas carece de valor terapéutico.

La neumonía adquirida en la etapa neonatal, se puede clasificar en cuatro grupos: a) Neumonía congénita transplacentaria (paso a través del canal del parto). b) Neumonía intrauterina, se han descrito posterior a la realización de la autopsia en niños que nacieron enfermos y en los días posteriores fallecieron. c) Neumonía perinatal. d) Neumonía adquirida posterior del nacimiento, se presenta durante el primer mes de vida.

El tratamiento es brindado según el grupo de edad que se ve afectado y el tiempo de su aparición, como:

En la sepsis neonatal de inicio temprano (menor a 5 días de edad), los agentes causales provienen de la transmisión vertical; entre ellos encuentran *Streptococcus*, *E. Coli*, GB, enterococos y *Listeria*. El tratamiento de elección es la combinación de ampicilina y gentamicina; en sospecha de *H. influenzae* y si se cuenta con resultado de cultivo vaginal positivo para dicha bacteria, se inicia tratamiento con ampicilina y cefotaxima; y monoterapia con ampicilina cuando el agente causal sea *Listeria Monocytogenes*

En Sepsis neonatal de inicio tardío (mayo a 5 días de edad) pueden tener dos orígenes, transmisión vertical o bien adquirido en la comunidad, que con mayor frecuencia el agente causal es un virus, sin embargo, se debe de considerar la presencia de *C. trachomatis* (conjuntivitis, tos pertusoides), en este caso el tratamiento será eritromicina.

En las edades de 3 a 5 años, dos tercios de los pacientes con diagnóstico de neumonía presentan una etiología viral; en los casos bacterianos, se presentan principalmente *S. pneumoniae*, en niños mayores de 3 años y en niños menores de 3 años *H. influenzae*. En las neumonías no complicadas: amoxicilina/clavulánico o cefuroxima; si las bacterias son resistentes a estos antibióticos se recomienda utilizar por vía intravenosa cefuroxima o ceftriaxona; y penicilina G ante la sospecha de *S pneumoniae*.

Al no tener respuesta a la penicilina se debe considerar la existencia de resistencia, por lo que se aconseja el uso de tratamiento alternativo con cefalosporinas tales como cefotaxima, ceftriaxona, cefuroxima o vancomicina. Si se sospecha de *S. aureus* el de elección cloxacilina o bien la alternativa sería vancomicina.

La antibioticoterapia por vía parenteral debe continuarse 3 días después de la evolución hacia la mejoría del paciente

Según agente causal el tratamiento antibiótico puede durar:

- *Chlamydia trachomatis* (15 - 21 días).
- *St. agalactiae* (S. GB) (10 - 14 días).
- *Staphylococcus aureus* (28 - 46 días).
- *Streptococcus pneumoniae* 7 - 10 días.
- *Haemophilus influenzae* (7 - 10 días).
- *Mycoplasma pneumoniae* (14 - 21 días) (44)

2.2.7 Complicaciones

Dentro de las complicaciones se incluyen las sobreinfecciones, que pueden llevar a un ingreso hospitalario hasta la muerte por un mal manejo o el retraso en el traslado al hospital.

2.2.7.1 Ingreso Hospitalario

Las hospitalizaciones por IRA son más comunes entre los niños de entornos socioeconómicos más pobres

2.2.7.1 Mortalidad

La neumonía es la principal causa de muertes en niños menores de 5 años de edad.

La incidencia registrada anualmente en países desarrollados es de 3 a 4 caso por 100 niños menores de 5 años; y en los lactantes la tasa de hospitalización es mayor. Para el año 2012,

la Organización Mundial de la Salud, reportó que el 17% del total de defunción pertenecían a las infecciones respiratorias agudas en Guatemala. (45,46,47)

2.2.8 Clasificación CIE10

En Bruselas en el año 1853 ese realizó el 1º Congreso Internacional de Estadística a cargo del inglés William Farr y el italiano Marc D'Espine para proporcionar una nomenclatura universal de causas de mortalidad que se pudieran utilizar en todos los países.

En el año 1893, el francés Bertillon realizo la 1ª clasificación internacional de causas de mortalidad la cual fue aceptada y aprobada por el Congreso internacional de Estadística; desde entonces se examina la clasificación cada 10 años.

La Clasificación Internacional de Enfermedades, décima revisión (CIE-10) utiliza reglas y normas generales para facilitar su uso, mejorara la comprensión de conceptos y/o establecer nuevas normas. El código que se proporciona en el índice alfabético se le conoce como código por defecto; e indica aquella afección que mantiene estrecha relación. (48,49)

2.2.9 Sistema de Salud en Guatemala

El sistema de salud, la Organización mundial de la salud (OMS) lo define como aquel que realiza actividades con el fin de promover, restaurar o mantener la salud.

El sistema de salud de Guatemala tiene la característica de estar dividido en subsistemas, el primero y más grande, El sector público, (MSPAS), continua con la seguridad social (IGSS) y, por último, el sector privado.

Cada sistema se rige de distintas formas, sin embargo, los tres realizan actividades de captación, financiación, asignación de recursos y brindar servicios de manera directa

En los últimos 9 años ha sufrido algunos cambios, el sistema de salud ha pasado de ser un sistema financiado principalmente por el gasto público (57% público y 43% privado), a ser un sistema que se financia principalmente a través de los gastos de bolsillo de la población (64% privado y 36% público).

2.2.9.1 Público

El MSPAS, a través de una amplia cobertura, realiza cierta asignación de recursos a diferentes ONG, con ello identifica a los grupos poblaciones con menor o sin cobertura (siendo esto de 10.000 personas), y asigna el monto a la población

2.2.9.2 Seguridad Social

La institución perteneciente a esta categoría (IGSS) obtiene los fondos y recursos directamente de aportaciones obligatorias de patronos y trabajadores asalariados.

El aporte es proporcional al salario devengado y se cobra de manera mensual. Cabe mencionar que de los servicios proporcionados por el IGSS no todos se encuentran disponibles a nivel nacional. El Estado debe aportar un subsidio el cual ha incumplido por más de 50 años, acumulando a la fecha una deuda de más de 3 mil millones de quetzales.

2.2.9.3 Privado

El sistema de salud es financiado principalmente por el gasto de bolsillo (hogares y empresas), de todo el gasto en salud, esta categoría representa tres cuartas partes del total. El 86% de los gastos en el sector de salud privado proviene de gastos de bolsillo. (50)

2.3 Marco conceptual

- CIE10: “Clasificación Internacional de Enfermedades, décima revisión (CIE-10)”. (51)
- Departamento: son las partes en las que se encuentra dividido un territorio. (52)
- Edad: cada periodo en los que se divide la vida humana. (52)
- Etnia: comunidad humana definida por algunas características distintivas tales como afinidades raciales, lingüísticas y culturales. (52)
- Morbilidad: proporción de personas que enferman en un sitio y tiempo determinado. (52)
- Mortalidad: Tasa de muertes ocurrida en una población durante un tiempo específico, por causas generales o determinada. (52)
- Neumonía: infección aguda del parénquima pulmonar. (53)
- Región: cada una de las divisiones territoriales de un país. (52)
- Sexo: condición orgánica, masculina o femenina. (52)

2.4 Marco geográfico

Guatemala es un país multicultural, multiétnico y multilingüe, posee una superficie total de 108 890 km², en el norte y oeste limita con México, al este con Belice, el Mar Caribe, Honduras y El Salvador, y al sur con el Océano Pacífico. Se encuentra dividido en 22 departamentos, reagrupados en ocho regiones: I-Metropolitana, II-Norte, III-Nororiental, IV-Suroriental, V-Central, VI-Suroccidental, VII-Noroccidental, VIII-Petén. El clima se define como tropical cálido, durante un año solo se identifican dos estaciones, la estación seca inicia noviembre y finaliza en abril y en los meses de mayo hasta octubre el clima se presenta la estación lluviosa. Según proyecciones del INE la población para el año 2021 es de 17 109 746 personas de las cuales 10.9% corresponden a niños menores de 5 años de edad. (54,55)

3. OBJETIVOS

3.1 General

3.1.1 Determinar el comportamiento de las infecciones respiratorias agudas de los menores de 5 años atendidos en los servicios de salud privados en Guatemala durante los años 2017 a 2019.

3.2 Específicos

3.2.1 Describir anualmente las causas de morbilidad y mortalidad por infección respiratoria aguda según sexo, edad, grupo étnico, región, tipo de consulta y días de estancia hospitalaria.

3.2.2 Describir las cinco primeras causas de morbilidad y mortalidad por infección respiratoria aguda por departamento.

3.2.3 Describir las cinco primeras causas de morbilidad según el mes y año de consulta.

3.2.4 Determinar la asociación entre mortalidad debida a infecciones respiratorias agudas, con el sexo, grupo étnico y días de estancia hospitalaria.

4. POBLACIÓN Y MÉTODOS

4.1 Enfoque y diseño de investigación

Estudio descriptivo de corte transversal

4.2 Unidad de análisis y de información

4.2.1 Unidad de análisis

Datos sociodemográficos de pacientes pediátricos menores de 5 años con infección respiratoria aguda registrados en la base de datos del Instituto Nacional de Estadística, en Guatemala 2017 al 2019.

4.2.2 Unidad de información

Base de datos del Instituto Nacional de Estadística de pacientes pediátricos menores de 5 años que fueron registrados según CIE- 10 con infecciones respiratorias agudas durante los años 2017 al 2019.

4.3 Población y muestra

No se calculó muestra, se trabajó con todos los datos de la base que cumplan con los criterios de selección.

4.4 Selección de sujetos a estudio

4.4.1 Criterios de inclusión: pacientes menores de 5 años, registrados en la base de datos del INE de los años 2017 al 2019, con diagnóstico de infección respiratoria aguda con código CIE 10.

4.4.2 Criterios de exclusión: pacientes cuyas variables estén incompletas.

4.5 Definición y operacionalización de variables

Tabla 4. 1 Definición y operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medida
Edad	Cada uno de los períodos en que se considera dividida la vida humana. (52)	Dato obtenido de la base de datos, de los años vividos por el paciente.	Cuantitativa	Razón	años
Sexo	Condición orgánica masculina o femenina de los seres vivos. (52)	Dato obtenido de la base de datos, femenino o masculino.	Cualitativa dicotómica	Nominal	masculino femenino
Grupo étnico	Grupo de personas que comparten una cultura similar (creencias, valores y comportamientos), idioma, religión, antepasados y otras características que a menudo pasan de una generación a la siguiente. (56)	Dato obtenido de la base de datos, del pueblo al que pertenece el paciente: no indígena incluirá ladino o mestizo; e indígena incluirá maya, xinca o garífuna.	Cualitativa Politómica	Nominal	Indígena, no indígena, ignorado.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medida
Región	Cada una de las divisiones territoriales de un país que tiene las mismas características geográficas e históricas o culturales (52)	Variable creada de la agrupación de departamentos proporcionados en la base de datos del INE de acuerdo a las regiones de Guatemala ya establecidas.	Cualitativa politómica	Nominal	Metropolitana, Norte, Nororiente, Suroriente, Central, Suroccidente, Noroccidente y Petén
Departamento	Cada una de las partes en que se divide un territorio cualquiera, un edificio, un vehículo, una caja, etc. (52)	Departamento indicado en la base de datos del INE	Cualitativa politómica	Nominal	Petén, Izabal, Alta Verapaz, Baja Verapaz, Quiché, Huehuetenango, Escuintla, San Marcos, Jutiapa, Jalapa, Santa Rosa, Zacapa, Suchitepéquez, Chiquimula, Guatemala, Chimaltenango, Quetzaltenango, El Progreso, Retalhuleu, Sololá, Totonicapán, Sacatepéquez.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medida
Año	Período de doce meses, a contar desde el día 1 de enero hasta el 31 de diciembre, ambos inclusive. (52)	Año del 2017 al 2019 en el que se realizó la consulta médica por infección respiratoria aguda.	Cuantitativa	Razón	2017, 2018, 2019
Mes	Cada una de las doce partes en que se divide el año. (52)	Mes del año correspondiente del 2017 al 2019 en el que se realizó la consulta médica por infección respiratoria aguda.	Cualitativa politómica	Nominal	Enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre, diciembre.
Tipo de consulta	La consulta médica es una instancia de encuentro entre el médico y el paciente que representa una de las formas más antiguas de resolver los problemas de salud (57)	Dato obtenido de la base de datos proporcionada por el INE según reporte de hospitales privados.	Cualitativa dicotómica	Nominal	Consulta externa y consulta interna.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medida
Días de estancia hospitalaria	Indica el tiempo en el que un paciente utiliza un servicio ya sea de urgencias, como hospitalización o Unidad de cuidados intensivos. (58)	Dato obtenido del registro de datos respecto al número de días en los que el paciente es ingresado en el centro de salud privado.	Cuantitativa	Razón	días
Condición de egreso	Es el retiro de un paciente hospitalizado de los servicios de internación del hospital. Un egreso implica siempre la conclusión del período de hospitalización y la desocupación de una cama de hospital, ya sea por alta o fallecimiento. (58)	Dato obtenido del registro de datos respecto a la condición vital en la que se encontraba el paciente al momento de la finalización del tratamiento.	Cualitativa dicotómica	Nominal	Vivo Muerto
Código CIE-10	Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas de salud relacionados décima revisión (CIE-10) (59)	Código asignado por médico quien evaluó al paciente.	Cualitativo politómica	Nominal	Código alfanumérico del capítulo X y enfermedad correspondiente.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medida
Infecciones agudas del tracto superior	Primera categoría general según CIE 10 y su clasificación según códigos: J00X, J020, J028, J029, J038, J039, J040, J042, J050, J051, J09X, J100, J101, J108, J110, J111, J069	Categoría asignada en la base de datos del INE	Cualitativa politómica	Nominal	Rinofaringitis aguda (J00X); faringitis (J020, J028, J029); amigdalitis (J038, J039), laringitis (J040, J050); traqueítis, laringotraqueítis(J042); epiglottitis(J051), influenza (J09X, J100, J101, J108, J110, J111), otras infecciones respiratorias de vías superior de múltiples sitios (J069)
Infecciones agudas del tracto inferior	Tercera categoría general según CIE 10 y su clasificación según códigos J200, J210, J219, J120, J121, J128, J129, J13X, J14, J150, J156, J157, J158, J159, J168, J170, J171, J181, J188, J189, J22X	Categoría asignada en la base de datos del INE	Cualitativa politómica	Nominal	bronquitis aguda (J200) bronquiolitis (J210, J219) neumonía (J120, J121, J128, J129, J13X, J14, J150, J156, J157, J158, J159, J168, J170, J171, J181, J188, J189) bronconeumonía (J180) infección aguda no especificada de las vías inferiores J22X)

4.6 Técnica, procedimientos e instrumentos utilizados en la recolección de datos

4.6.1 Técnicas

Se realizó un análisis secundario de una base de datos del Instituto Nacional de Estadística, institución encargada de recolectar, elaborar y publicar estadísticas oficiales que comprenden datos sobre los servicios externos e internos de los distintos hospitales, sanatorios y casas de salud del sector privado, acerca de la morbilidad y mortalidad de enfermedades e incluye características sociodemográficas. Se trabajó con información de los años 2017 al 2019 de toda Guatemala.

4.6.2 Procesos

Se descargó la base de datos de la morbilidad general de los años 2017 al 2019 de la página web del INE, posterior a ello se solicitó la base de datos vía correo electrónico, con información de menores de 5 años con diagnóstico de infección respiratoria aguda según la clasificación CIE-10 de los años 2017 al 2019. Se trasladó la información al programa Microsoft office Excel 2019, se utilizaron filtros para ordenar los datos y clasificarlos según variables.

4.6.3 Instrumentos

No se utilizó instrumento de recolección, debido a que se realizó análisis secundario de una base de datos.

4.7 Procesamiento y análisis de los datos

4.7.1 Procesamiento de datos

1. Se verificó el contenido de las bases de datos brindadas por el Instituto Nacional de Estadística.
2. Se creó otra base que incluía solamente las variables seleccionadas para el estudio, incluyendo únicamente los códigos J00X a J189 que son los que abarcan las infecciones respiratorias, en el programa Microsoft Excel 2019.
3. Se calculó la proporción de las infecciones respiratorias en relación al total de consultas.
4. Se verificó que los códigos correspondían a infecciones respiratorias pediátricas.
5. Se excluyeron los datos de pacientes mayores de 5 años.
6. Se verificó que todas las celdas están llenas.
7. Se excluyó los datos que no correspondan a los criterios de inclusión.

A los datos depurados de la base de datos proporcionada por el INE se les asignó un código según el manual de codificación de variables, **para usarlo como identificador en nuestra base de datos** (Ver tabla 1).

Se incluyeron los datos de la población pediátrica desde los 0 hasta los 5 años, ya que este grupo es el más afectado por enfermedades transmisibles. Se creó la variable región en relación con la organización del territorio de Guatemala partiendo de la variable departamento. Posterior a la codificación de las variables se procedió a la interpretación de los datos para la emisión de resultados.

Tabla 4. 2 Manual de codificación de variables.

Variab les	Códigos	Categoría	Codificación
Sexo	SEXO	Masculino	M
		Femenino	F
AÑO	AÑO	2017	1
		2018	2
		2019	3
Grupo etario	ETA	< 1 año	1
		1- 2 años	2
		3-4 años	3
Regiones	REG	Metropolitana	1
		Norte	2
		Nororiente	3
		Suroriente	4
		Central	5
		Suroccidente	6
		Noroccidente	7
		Petén	8
Mes	MES	Enero	1
		Febrero	2
		Marzo	3
		Abril	4
		Mayo	5
		Junio	6
		Julio	7
		Agosto	8
		Septiembre	9
		Octubre	10
		Noviembre	11
		Diciembre	12
		Petén	1
		Izabal	2
		Alta Verapaz	3
		Baja Verapaz	4

Departamento	DEPA	Quiché	5		
		Huehuetenango	6		
		Escuintla	7		
		San Marcos	8		
		Jutiapa	9		
		Jalapa	10		
		Santa Rosa	11		
		Zacapa	12		
		Suchitepéquez	13		
		Chiquimula	14		
		Guatemala	15		
		Chimaltenango	16		
		Quetzaltenango	17		
		El Progreso	18		
		Retalhuleu	19		
		Sololá	20		
		Totonicapán	21		
		Sacatepéquez	22		
		Grupo étnico	GE	Indígena	1
				No Indígena	2
				Ignorado	3
		Tipo de consulta	CONS	Interna	1
Externa	2				
Estancia hospitalaria	IH	< 3 días	1		
		>3 días	2		
Condición de egreso	CE	Vivo	1		
		Muerto	2		
Código CIE 10	CIE 10	Código alfanumérico del capítulo X	Código alfanumérico del capítulo X		
Infecciones respiratorias agudas del tracto superior J00X, J020, J028, J029, J038, J039, J040, J042, J050, J051, J09X, J100, J101, J108, J110, J111, J069	IRA-S	Rinofaringitis aguda	1		
		Sinusitis aguda	2		
		Faringitis aguda	3		
		Amigdalitis aguda	4		
		Laringitis y traqueítis,	5		
		Epiglotitis	6		
		Influenza	7		
		No especificadas	8		
Infecciones respiratorias agudas del tracto inferior J200, J210, J219, J120, J121, J128, J129, J13X, J14, J150, J156, J157, J158, J159, J168, J170, J171, J181, J188, J189, J22X	IRA-I	Bronquitis aguda	9		
		Bronquiolitis aguda	10		
		Neumonía	11		
		No especificado	12		

4.7.2 Análisis de datos

Con la base de datos creada, que incluye los datos ya codificados, se realizó análisis mediante estadística descriptiva, por medio de tablas y gráficas para la presentación de resultados, como se describe a continuación

Objetivo 1: para describir la morbilidad y mortalidad por infección respiratoria aguda se realizaron tablas bivariadas para cada variable con frecuencias absolutas y porcentaje.

Objetivo 2: para describir las primeras cinco causas de morbilidad y mortalidad por departamento se realizaron tablas bivariadas y gráficas.

Objetivo 3: para describir las cinco primeras causas de morbilidad según el mes y años de consulta se realizaron tablas bivariadas con frecuencias absolutas y gráficas.

Objetivo 4: para determinar la asociación entre mortalidad debida a IRA con las variables categóricas sexo, grupo étnico y días de estancia hospitalaria, se realizaron tablas de asociación para calcular el Odds ratio (OR)

$OR = \frac{axd}{bxc}$

Si $OR > 1$, es factor de riesgo

Si $OR < 1$, es factor protector

Si $OR = 1$, no hay asociación

4.8 Alcances y límites

4.8.1 Alcances

La información generada permitió conocer la situación de las enfermedades respiratorias en niños menores de 5 años atendidos en el sector privado, la cual podrá ser utilizada para realizar estudios comparativos en el futuro. Los datos generados pueden ser de utilidad para que los tomadores de decisiones fomenten acciones de prevención y promoción de la salud, así como programas y estrategias para reducir la prevalencia de enfermedades respiratorias.

4.8.2 Límites

Limitación al trabajar con una base de datos: la información no fue recolectada específicamente para realizar el presente estudio, hay información que nos habría gustado obtener, como el tipo de microorganismo infeccioso, además puede existir sesgo de información, debido a que pudo cometerse errores al recolectar e identificar estos datos.

4.9 Aspectos éticos de la investigación

4.9.1 Principios éticos generales

4.9.1.1 Respeto

Debido a que se utilizó una base de datos pública, no se proporcionó identificaciones personales, guardando la confidencialidad de cada individuo.

4.9.1.2 Justicia

Todos los pacientes fueron tomados en cuenta, no importando lugar de residencia, sexo o edad.

4.9.1.3 Beneficencia

La población estudiada no fue beneficiada directamente, los resultados obtenidos pueden ser tomados por autoridades para crear estrategias de prevención y promoción de dichas infecciones en la población pediátrica guatemalteca.

4.9.2 Pautas CIOMS

Tabla 4. 3 Pautas CIOMS

Número de pauta	Título	Resumen	Página /Sección en donde se aplica
1	Valor social y científico y respeto de los derechos	El valor social y científico de esta investigación radica en la aportación de información fiable que podrá ser utilizada por las autoridades tanto del sector de salud pública y privada, y beneficiará a la población pediátrica guatemalteca	Título del estudio, planteamiento del problema, justificación, marco de antecedentes y objetivos de la investigación.
3	Distribución equitativa de beneficios y cargas en la selección de individuos y grupos de participantes en una investigación	Todos los participantes serán tomados en cuenta de igual manera, únicamente respetando los criterios de inclusión y exclusión	Población y métodos (ver página 22) Aspectos éticos de la investigación (ver página 33)
12	Recolección, almacenamiento y uso de datos en una investigación relacionada con la salud	La información de las bases de datos proporcionadas por el INE se almacenó en tres computadoras las cuales están protegidas con contraseña conocidas únicamente por las investigadoras; el uso de los datos fue exclusivamente para la investigación en curso. en los programas del paquete de Microsoft office 2019.	Recolección de datos (ver página 27)

22	Uso de datos obtenidos en entornos en línea y de herramientas digitales en la investigación relacionada con la salud	Se veló por la confidencialidad de las personas ya que no se utilizaron identificaciones personales, ni ningún dato que pudieran identificar a los pacientes. El uso de herramientas como el internet se usó con prudencia, y al ser necesario los archivos se compartieron entre los investigadores de manera encriptada.	Recolección de datos (ver página 27)
23	Requisitos para establecer comités de ética de la investigación y para la revisión de protocolos	El protocolo se presentó ante el Comité de Ética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a la recolección de datos.	Aspectos éticos de la investigación (ver página 33)
24	Rendición pública de cuentas sobre la investigación relacionada con la salud.	El fin de esta investigación es el aporte de información al Sistema de Salud tanto privado como público en Guatemala, para la disminución de aparición de infecciones respiratorias, creación de estrategias de prevención de las mismas, y así mejorar la calidad de vida de los pacientes.	Alcances de la investigación (Ver página 33)

4.9.3 Categoría de riesgo

Categoría de riesgo I: se clasificó en esta categoría, debido a que se realizó revisión y análisis secundario de la base de datos, en la cual no se proporciona ninguna identificación personal de los usuarios, y no se compromete la privacidad de los pacientes. El protocolo se sometió a evaluación en el Comité de Bioética de la Facultad de Ciencias Médicas.

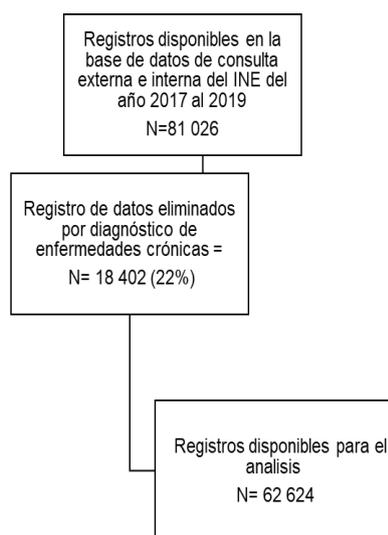
4.9.4 Conflicto de interés

Las investigadoras manifiestan que no existe conflicto de interés.

5. RESULTADOS

La presente investigación se llevó a cabo con datos de la población menor de 5 años con infecciones respiratorias agudas que consultaron a hospitales y clínicas privadas de Guatemala en los años 2017 al 2019

Gráfica 5.1 Distribución de la muestra



A continuación, se presentan los datos acerca de la morbilidad y mortalidad según sexo, edad, grupo étnico, región, tipo de consulta y días de estancia hospitalaria.

Tabla 5. 1 a Morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años atendidos en consulta privada según edad y sexo, 2017-2019.

N: 62 624

Características	1 n (%)	2 n (%)	3 n (%)	4 n (%)	5 n (%)	6 n (%)	7 n (%)	8 n (%)	9 n (%)	10 n (%)	11 n (%)	12 n (%)	13 n (%)	Total n (%)
Total por causa	21 953 (35.05)	3 506 (5.60)	6 472 (10.33)	1 783 (2.85)	414 (0.66)	4 (<0.001)	1 293 (2.06)	10 815 (17.27)	19 (0.03)	2 120 (3.39)	6 762 (10.8)	6 878 (10.99)	605 (0.97)	62 624 (100)
Sexo														
Hombre	11 135 (17.78)	1 760 (2.81)	3 390 (5.41)	1 119 (1.79)	254 (0.41)	4 (<0.001)	673 (1.07)	5 469 (8.73)	8 (0.01)	1 146 (1.83)	3 603 (5.75)	3 686 (5.89)	316 (0.50)	32 563 (52)
Mujer	10 818 (17.27)	1 746 (2.79)	3 082 (4.92)	664 (1.06)	160 (0.26)	--	620 (0.99)	5 346 (8.54)	11 (0.02)	974 (1.56)	3 159 (5.04)	3 192 (5.10)	289 (0.46)	30 061 (48)
Edad														
<1	6 623 (10.58)	540 (0.86)	1 396 (2.23)	345 (0.55)	73 (0.12)	--	309 (0.49)	3 996 (6.38)	--	1 140 (1.82)	2 529 (4.04)	1 908 (3.05)	134 (0.21)	18 993 (30.33)
1-2	10 021 (1.60)	1 810 (2.89)	2 832 (4.52)	1 015 (1.62)	242 (0.39)	4 (<0.001)	573 (0.91)	4 296 (6.86)	9 (0.01)	787 (1.27)	2 759 (4.41)	3 216 (5.14)	342 (0.55)	27 906 (44.56)
3-4	5 309 (8.48)	1 156 (1.85)	2 244 (3.58)	423 (0.68)	99 (0.16)	--	411 (0.66)	2 523 (4.03)	10 (0.02)	193 (0.31)	1 474 (2.35)	1 754 (2.80)	129 (0.21)	15 725 (25.11)
Grupo étnico														
Indígena	8 834 (14.11)	629 (1.00)	2 604 (4.16)	295 (0.47)	52 (0.08)	2 (<0.01)	253 (0.40)	2 714 (4.33)	--	329 (0.53)	2 110 (3.37)	1 438 (2.30)	87 (0.14)	19 347 (30.89)
No indígena	12 243 (19.55)	2 434 (3.89)	2 989 (4.77)	1 316 (2.10)	282 (0.45)	1 (<0.01)	775 (1.24)	4 983 (7.96)	3 (<0.01)	1 409 (2.25)	3 690 (5.89)	4 581 (7.32)	378 (0.60)	35 084 (56.03)
Ignorado	876 (1.40)	443 (0.71)	879 (1.40)	172 (0.27)	80 (0.13)	1 (<0.01)	265 (0.42)	3 118 (4.98)	16 (0.03)	382 (0.61)	962 (1.48)	859 (1.37)	140 (0.22)	8 193 (13.08)
Regiones														
Metropolitana	15 372 (24.55)	2 122 (3.39)	1 936 (3.09)	1 214 (1.94)	345 (0.55)	1 (<0.01)	607 (0.97)	5 868 (9.37)	19 (0.03)	1 476 (3.56)	2 130 (3.04)	3 881 (6.20)	141 (0.23)	35 112 (56.07)
Norte	561 (0.89)	148 (0.24)	414 (0.66)	45 (0.07)	9 (0.01)	--	218 (0.35)	454 (0.72)	--	19 (0.03)	598 (0.95)	275 (0.44)	14 (0.02)	2 755 (4.40)

Características	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Total
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Nororiente	1 212 (1.94)	38 (0.06)	167 (0.27)	69 (0.11)	4 (<0.01)	--	104 (0.17)	393 (0.63)	--	169 (0.27)	660 (1.05)	332 (0.53)	9 (0.01)	3 157 (5.04)
Suroriente	543 (0.87)	222 (0.35)	160 (0.26)	55 (0.09)	3 (<0.01)	--	167 (0.27)	193 (0.31)	--	39 (0.06)	281 (0.45)	351 (0.56)	43 (0.07)	2 057 (3.28)
Central	893 (1.43)	291 (0.46)	534 (0.85)	90 (0.14)	8 (0.01)	--	66 (0.11)	914 (1.46)	--	62 (0.01)	282 (0.45)	461 (0.74)	136 (0.22)	3 737 (5.97)
Suroccidente	2 390 (3.82)	457 (0.73)	2 114 (3.38)	192 (0.31)	180 (0.29)	--	94 (0.15)	2 144 (3.42)	--	284 (0.45)	2 337 (3.73)	1 093 (1.75)	240 (0.38)	10 641 (16.99)
Noroccidente	799 (1.28)	217 (0.35)	1 092 (1.74)	114 (0.18)	17 (0.03)	3 (<0.01)	23 (0.04)	830 (1.33)	--	70 (0.11)	1 015 (1.62)	476 (0.76)	22 (0.04)	4 678 (7.47)
Petén	183 (0.29)	11 (0.02)	55 (0.09)	4 (<0.01)	1 (<0.01)	--	14 (0.02)	19 (0.03)	--	1 (<0.01)	190 (0.30)	9 (0.01)	--	487 (0.78)
Tipo de consulta														
Externa	21 603 (34.50)	3 271 (5.22)	6 001 (9.58)	1 458 (2.33)	266 (0.42)	--	957 (1.53)	10 577 (16.89)	1 (<0.01)	1 382 (2.21)	2 934 (4.69)	3 995 (6.38)	587 (0.94)	53 032 (84.68)
Interna	350 (0.56)	235 (0.38)	471 (0.75)	325 (0.52)	148 (0.24)	4 (<0.01)	336 (0.54)	238 (0.38)	18 (0.03)	738 (1.18)	3 828 (6.11)	2 883 (4.60)	18 (0.03)	9 592 (15.32)
Días de estancia hospitalaria														
< o = 3	329 (3.43)	198 (2.06)	439 (4.58)	267 (2.78)	126 (1.31)	4 (0.04)	227 (2.37)	208 (2.17)	11 (0.11)	458 (4.77)	3 078 (32.09)	2 205 (22.99)	18 (0.19)	7 568 (78.90)
> 3	21 (0.22)	37 (0.39)	32 (0.33)	58 (0.60)	22 (0.23)	--	109 (1.37)	30 (0.31)	7 (0.07)	280 (2.92)	750 (7.82)	678 (7.07)	--	2 024 (21.10)

Características	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Total
	n (%)													

1=Resfriado común (J00X); 2=Faringitis (J020, J028, J029); 3=Amigdalitis (J038, J039); 4=Laringitis (J040, J050); 5=Laringotraqueitis (J042); 6=Epiglotitis (J051); 7=Influenza (J09x, J100, J101, J108, J110, J111); 8=Otras infecciones respiratorias de vías superiores (J069); 9=Bronquitis aguda (J200); 10=Bronquiolitis (J210, J219); 11=Neumonía (J13x, J14, J120, J121, J128, J129, J150, J156, J159, J168, J170, J171, J181, J188, 189); 12=Bronconeumonía (J180); 13=Infección aguda no especificada de las vías inferiores (J22x).

Fuente: tablas por año; ver tablas 11.1, 11.2 y 11.3 de anexos.

Tabla 5.1.b Mortalidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años atendidos en consulta privada según edad y sexo, 2017-2019 N= 10

Características	Laringitis n (%)	Neumonía n (%)	Bronconeumonía n (%)	Otras n (%)	Total n (%)
Total por causa	1 (10)	7 (70)	1 (10)	1(10)	10 (100)
Sexo					
Masculino	--	3 (30)	1 (10)	--	4 (40)
Femenino	1(10)	4 (40)	--	1 (10)	6 (60)
Edad					
< 1 año	1 (10)	6 (60)	1 (10)	--	8 (80)
1 – 2 años	--	1 (10)	--	1 (10)	2 (20)
3 – 4 años	--	--	--	--	--
Grupo étnico					
Indígena	--	6 (60)	1 (10)	--	7 (70)
No indígena	1 (10)	1 (10)	--	1(10)	3 (30)
Ignorado	--	--	--	--	--
Regiones					
Metropolitana	1 (10)	--	1 (10)	1(10)	3 (30)
Suroccidente	--	1(10)	--	--	1(10)
Noroccidente	--	3 (30)	--	--	3 (30)
Nororiente	--	2 (20)	--	--	2 (20)
Suroriente	--	1(10)	--	--	1(10)
Tipo de consulta					
Externa	1(10)	--	--	--	1(10)
Interna	--	7 (70)	1(10)	1(10)	9 (90)
Días de estancia hospitalaria					
<=3 días	1(10)	4 (40)	--	--	5 (50)
> 3 días	--	3 (30)	1(10)	1(10)	5 (50)

Fuente: tablas por año, ver tablas 11.4, 11.5 y 11.6 de anexos.

Gráfica no. 5.2: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Alta Verapaz, 2017-2019

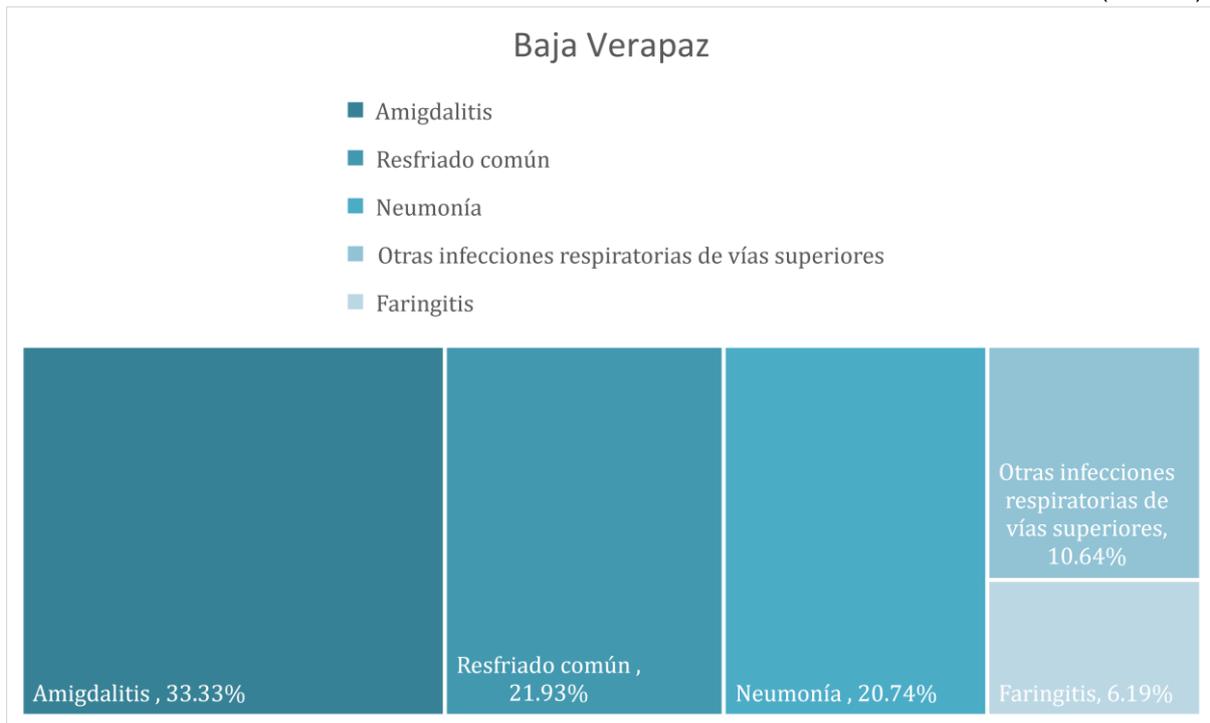
(N= 1 573)



Fuente: tabla 11.7 de anexo

Gráfica 5.3: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Baja Verapaz, 2017-2019

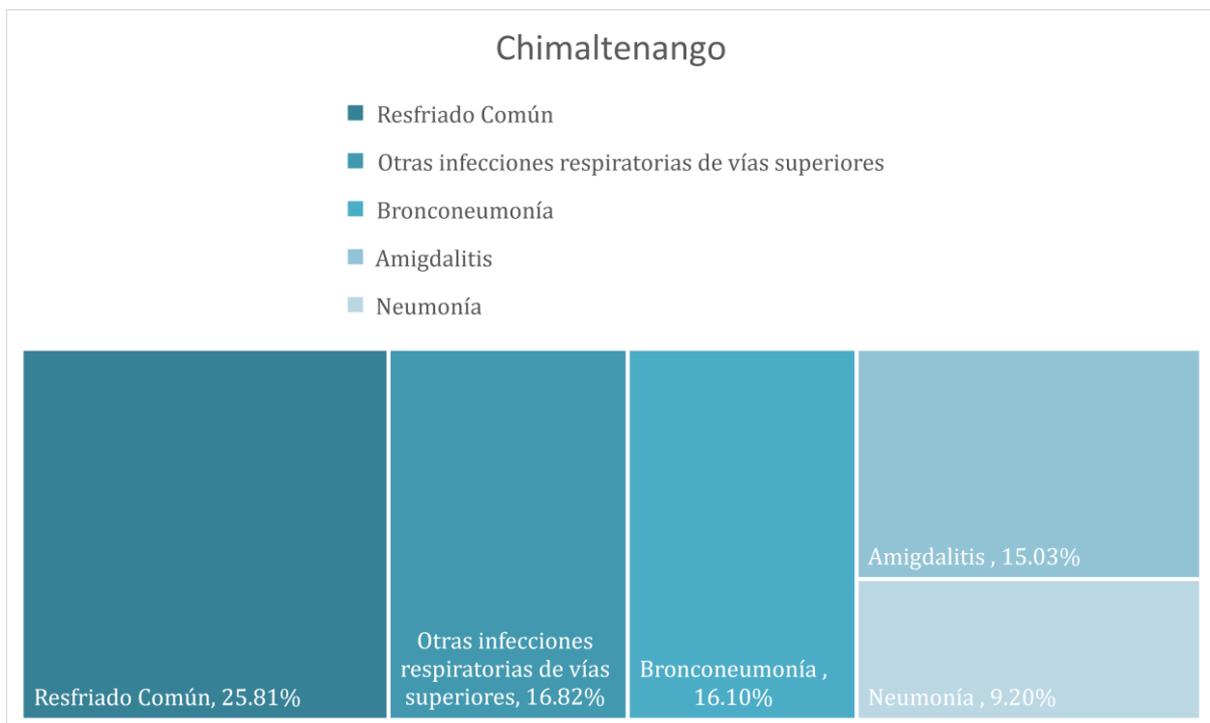
(N= 855)



Fuente: tabla 11.7 de anexo

Gráfica 5.4: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Chimaltenango, 2017-2019

(N= 1 164)



Fuente: tabla 11.7 de Anexo

Gráfica 5.5: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada Chiquimula, 2017-2019

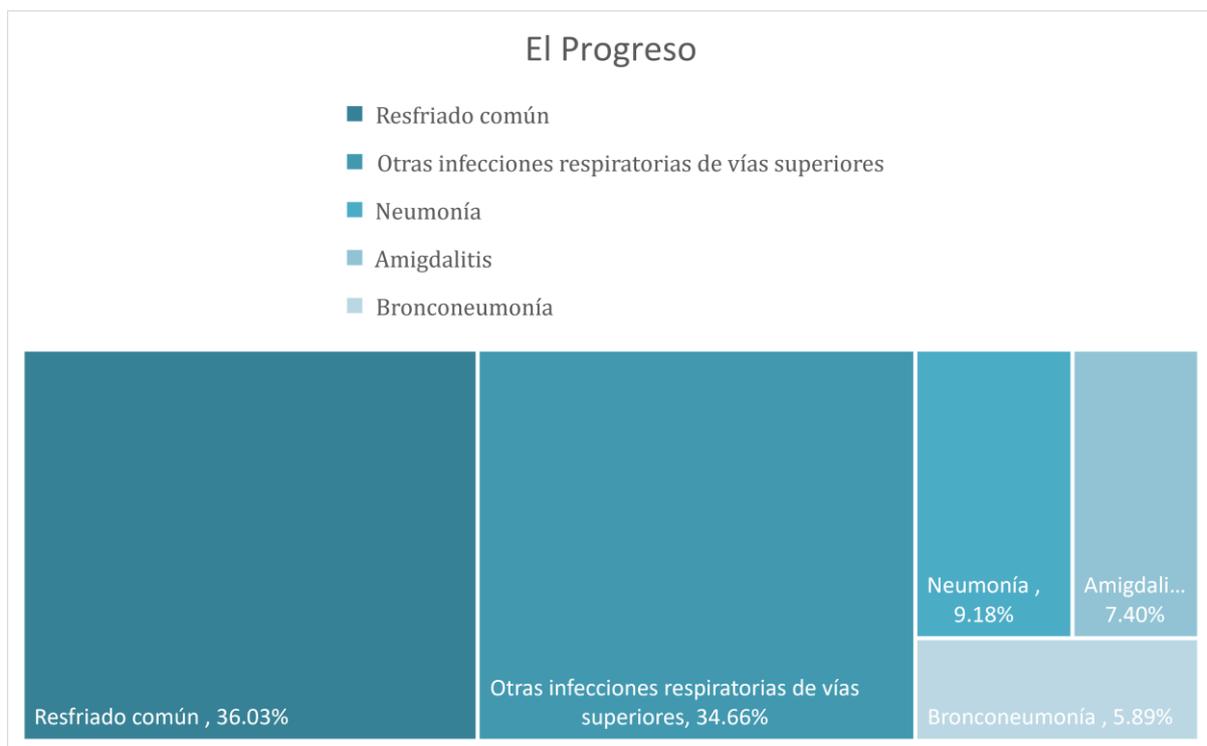
(N=261)



Fuente: tabla 11.7 de anexo

Gráfica 5.6: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en El Progreso, 2017-2019

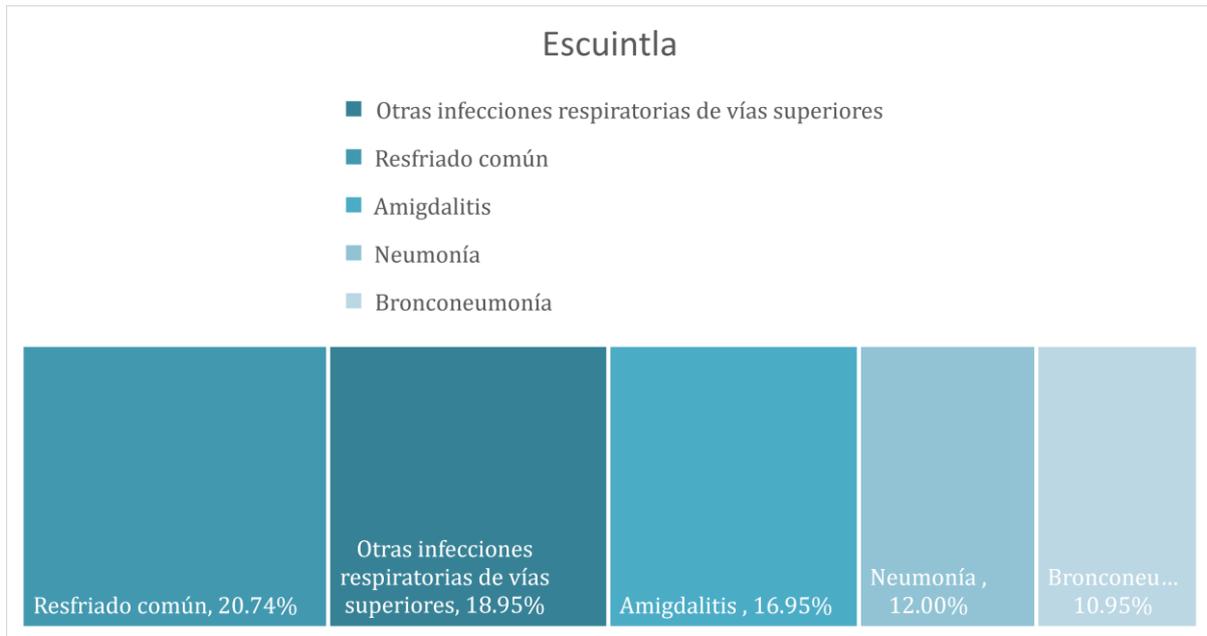
(N= 680)



Fuente: tabla 11.7 de anexo

Gráfica 5.7: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Escuintla, 2017-2019

(N=756)



Fuente: tabla 11.7 de anexo

Gráfica 5.8: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Guatemala, 2017-2019

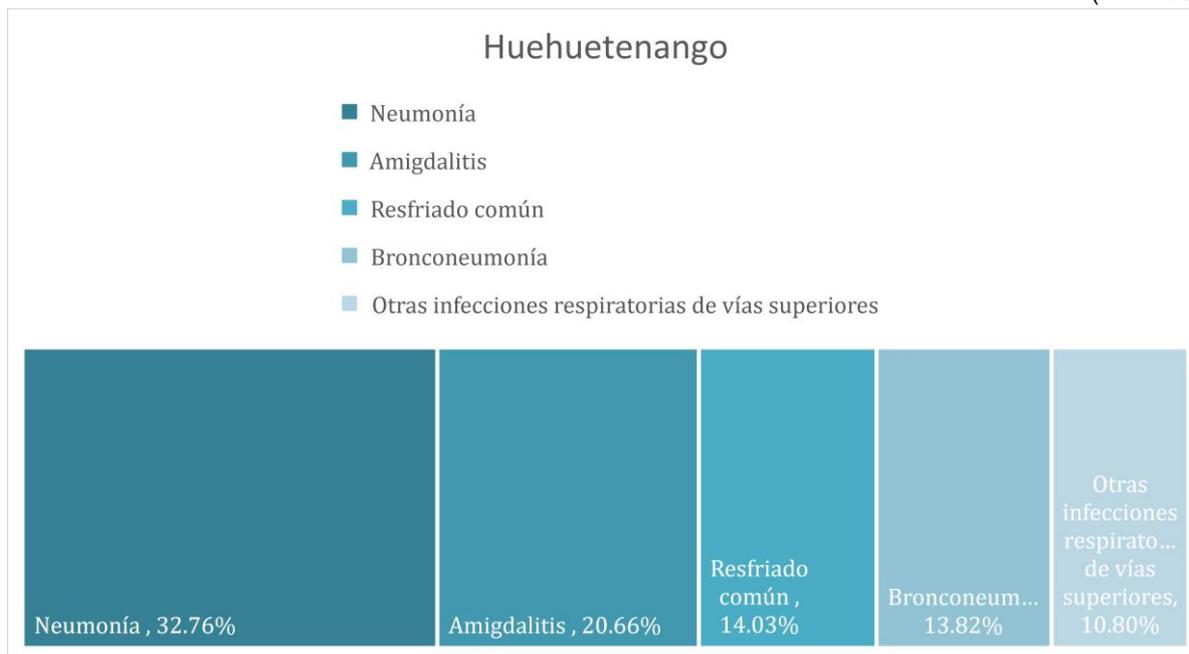
(N= 29 087)



Fuente: tabla 11.7 de anexo

Gráfica 5.9: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Huehuetenango, 2017-2019

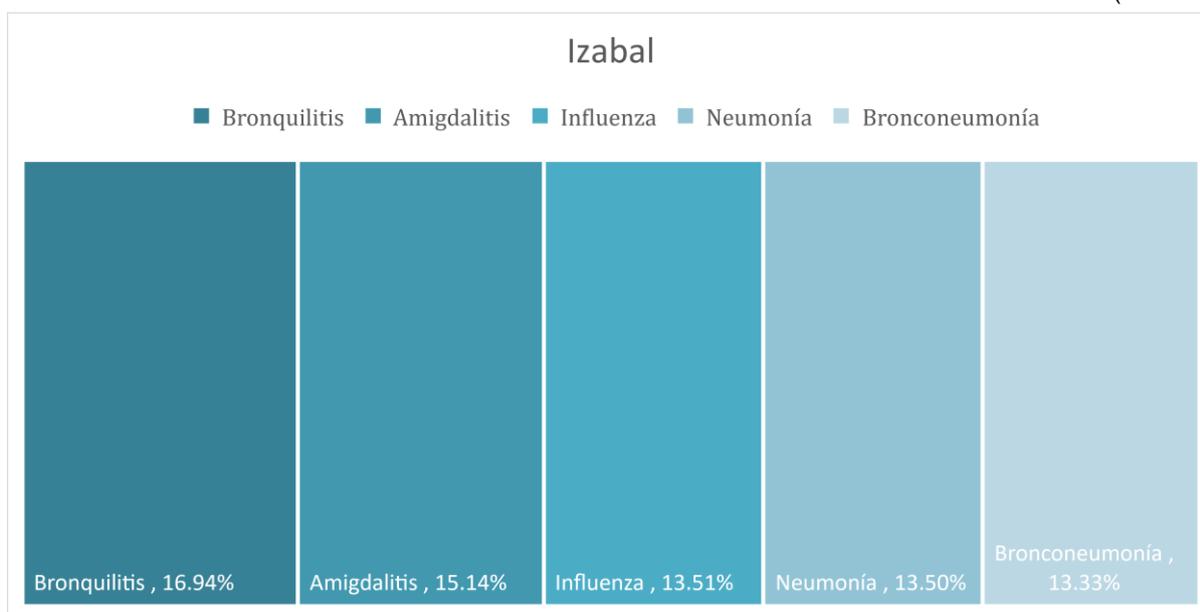
(N= 2 585)



Fuente: tabla 11.7 de anexo

Gráfica 5.10: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Izabal, 2017-2019

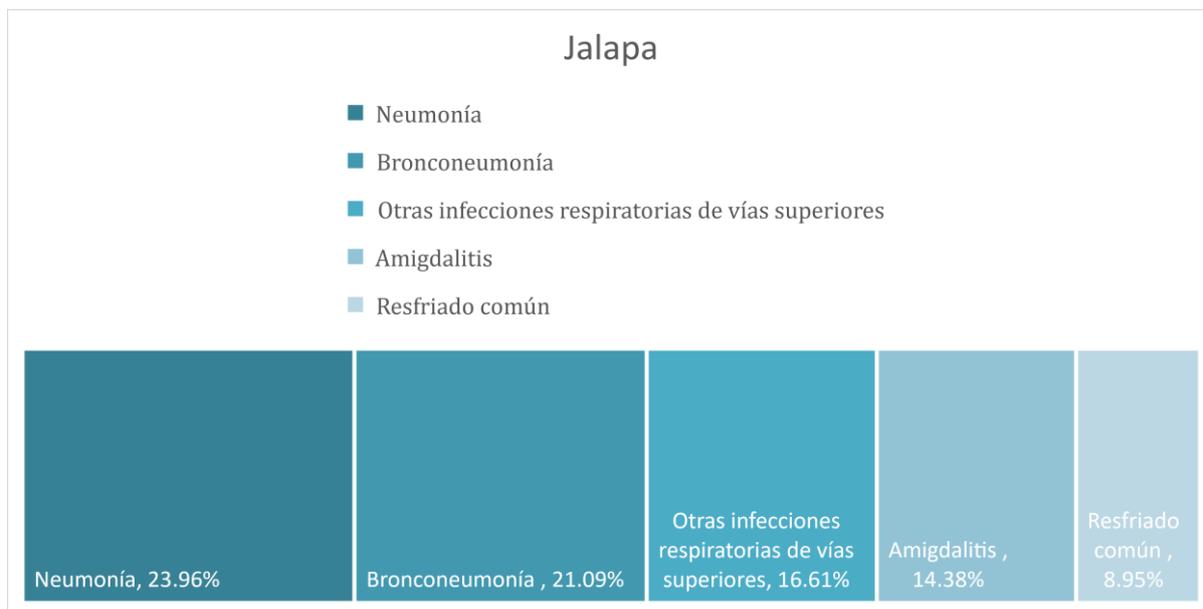
(N= 405)



Fuente: tabla 11.7 de anexo

Gráfica 5.11: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Jalapa, 2017-2019

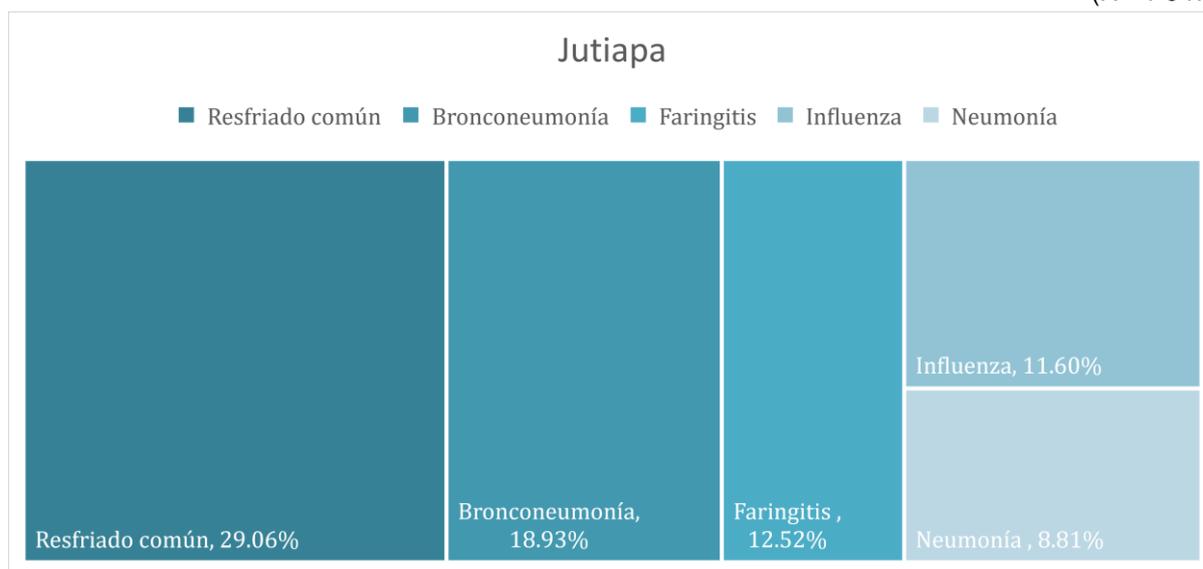
(N= 266)



Fuente: tabla 11.7 de anexo

Gráfica 5.121: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Jutiapa, 2017-2019

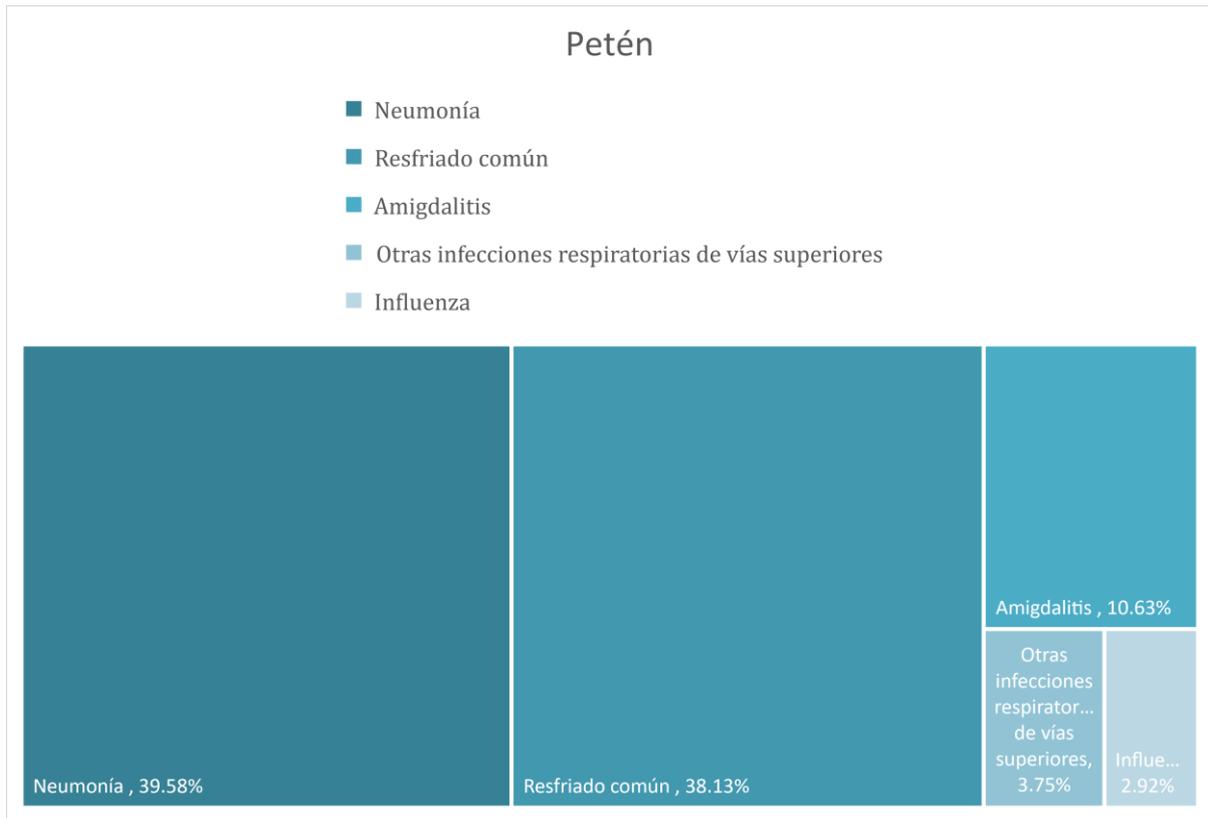
(N= 1 047)



Fuente: tabla 11.7 de anexo

Gráfica 5.132: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Petén, 2017-2019

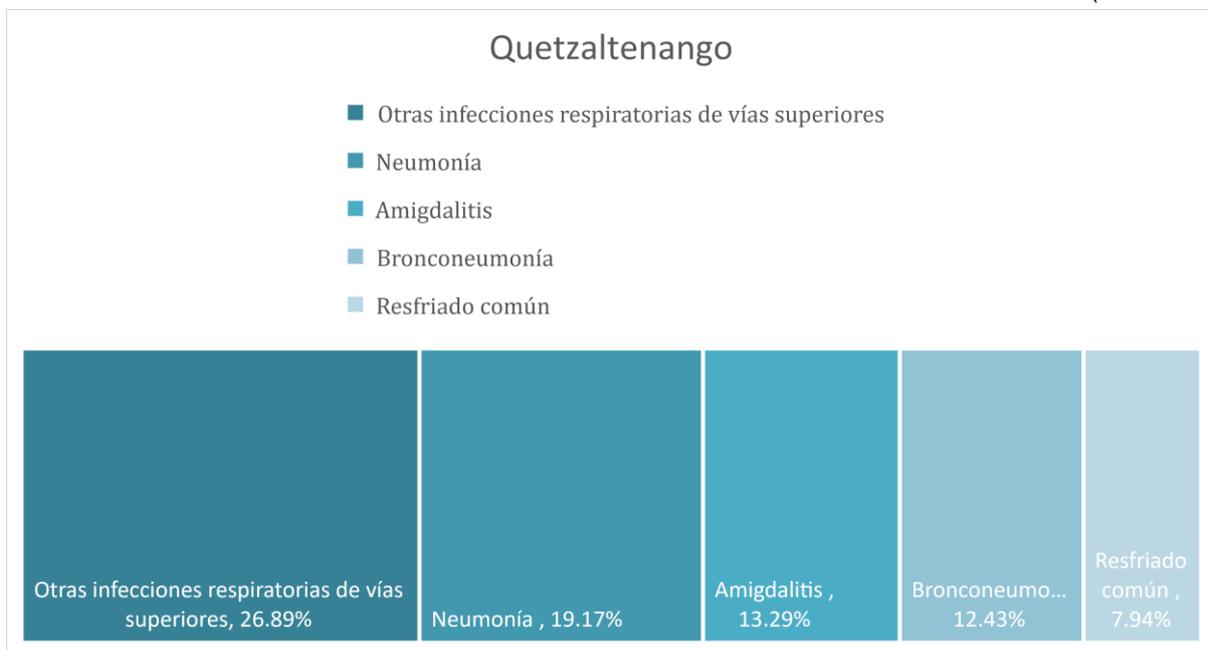
(N= 456)



Fuente: tabla 11.7 de anexo

Gráfica 5.14: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Quetzaltenango, 2017-2019

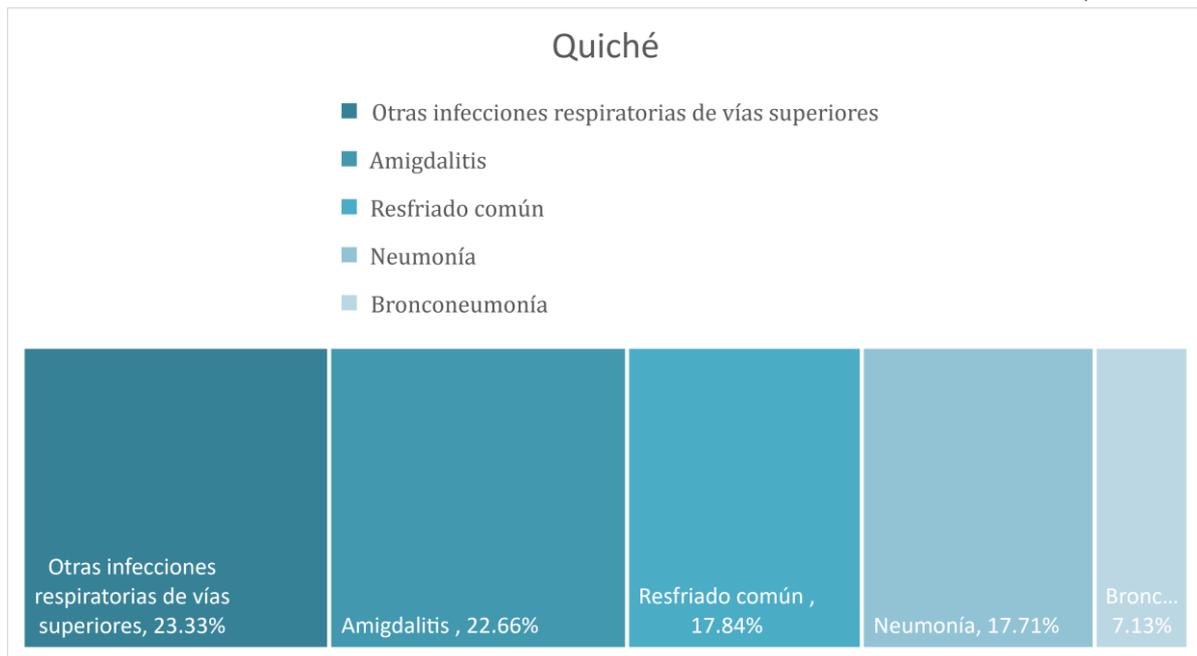
(N= 1 776)



Fuente: tabla 11.7 de anexo

Gráfica 5.15: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Quiché, 2017-2019

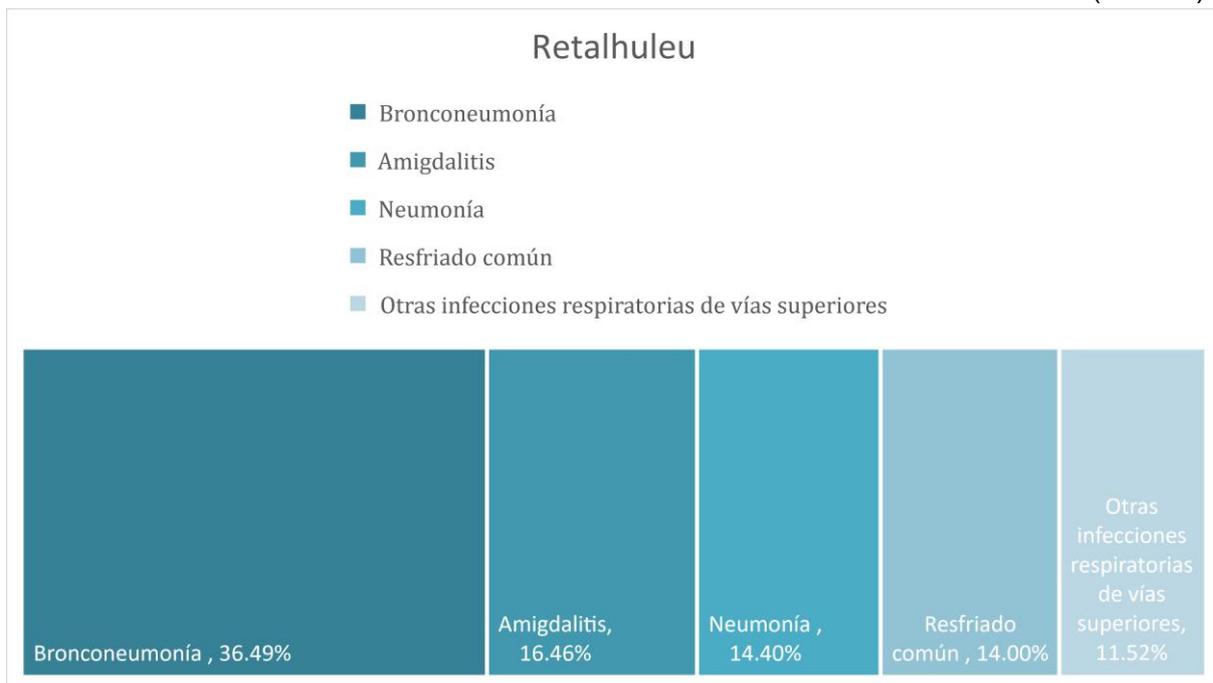
(N= 2 003)



Fuente: tabla 11.7 de anexo

Gráfica 5.16: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Retalhuleu, 2017-2019

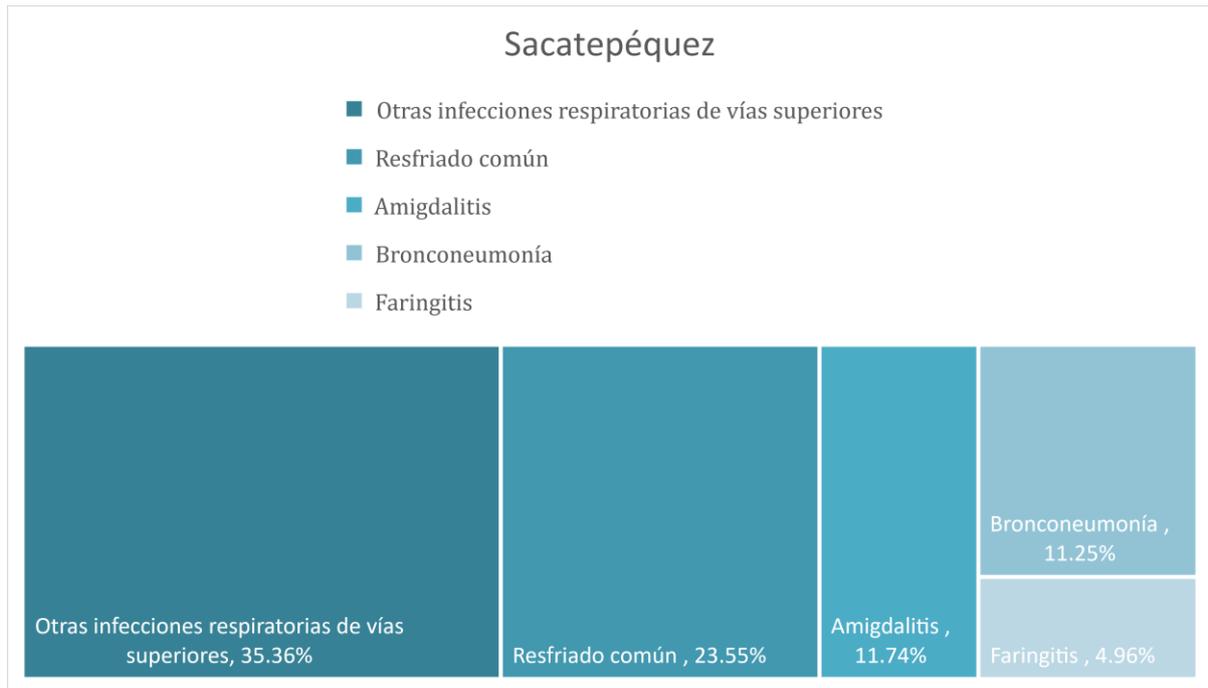
(N= 677)



Fuente: tabla 11.7 de anexo

Gráfica 5.17: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Sacatepéquez, 2017-2019

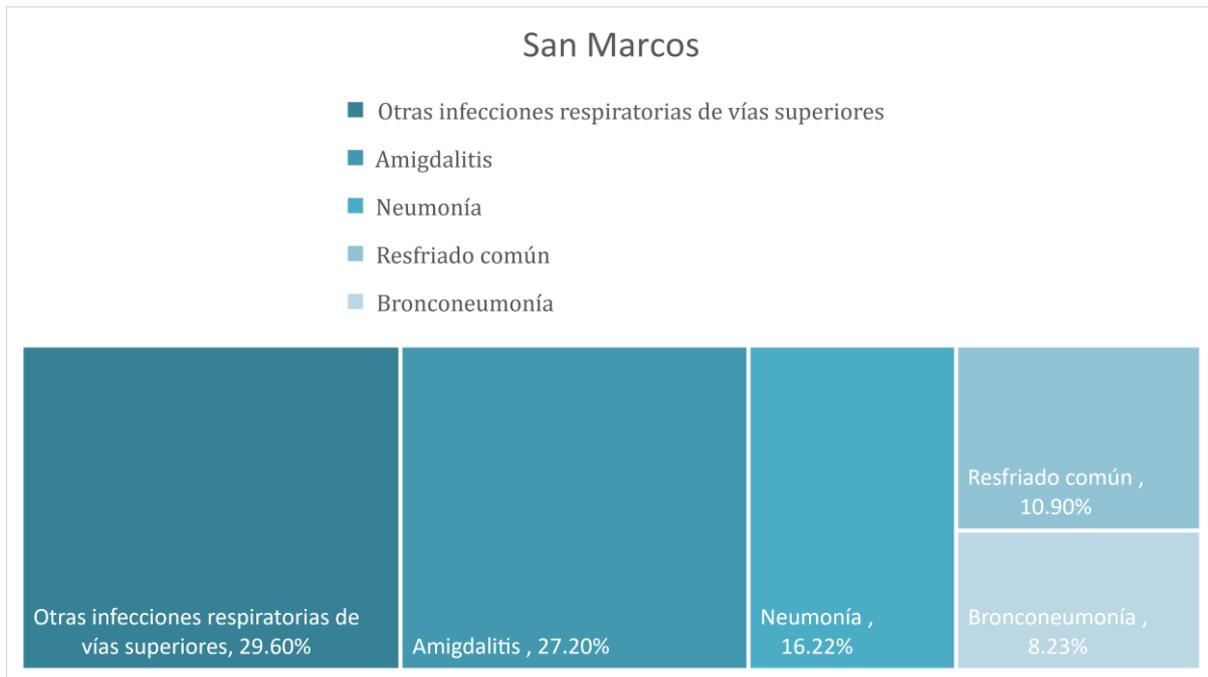
(N= 1 243)



Fuente: tabla 11.7 de anexo

Gráfica 5.18: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en San Marcos, 2017-2019

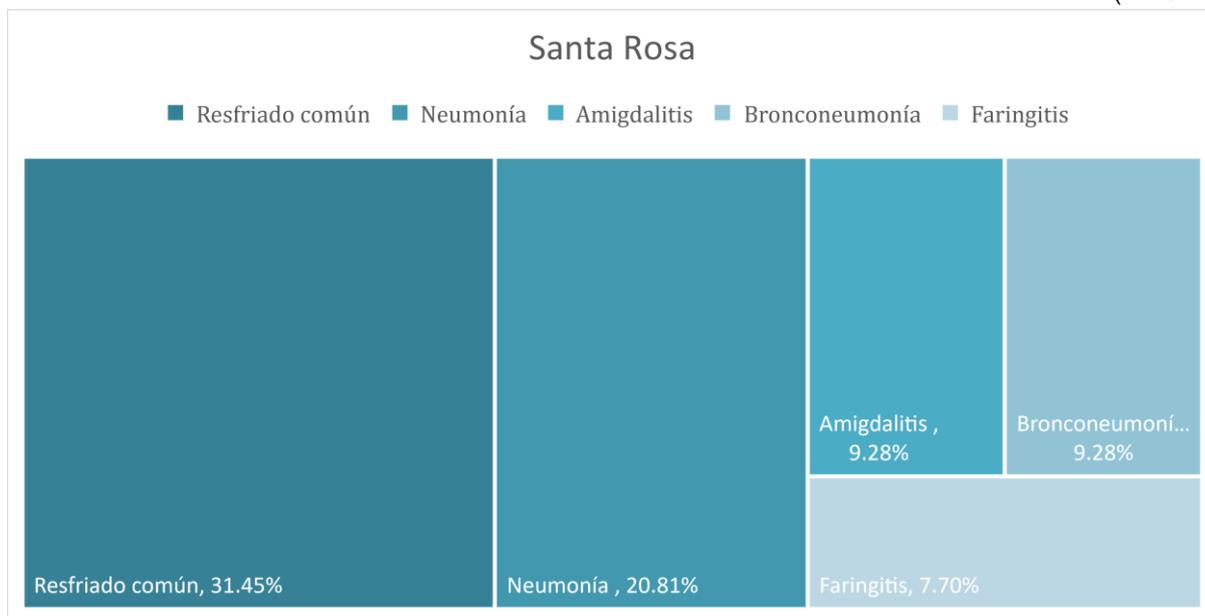
(N= 2 720)



Fuente: tabla 11.7 de anexo

Gráfica 5.19: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Santa Rosa, 2017-2019

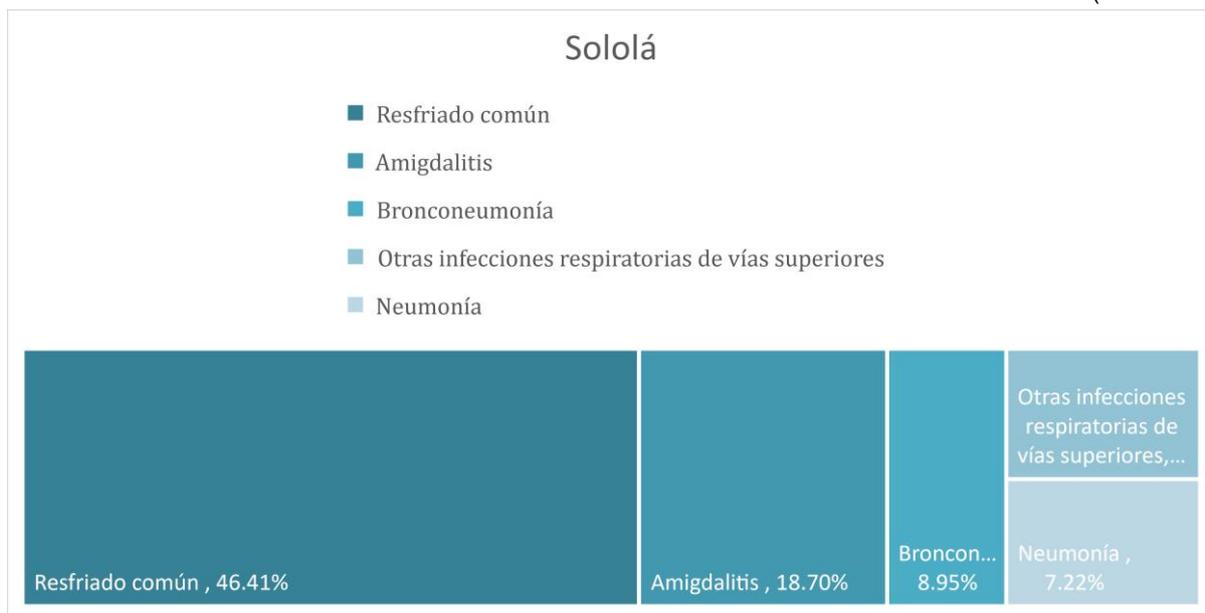
(N= 347)



Fuente: tabla 11.7 de anexo

Gráfica 5.20: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Sololá, 2017-2019

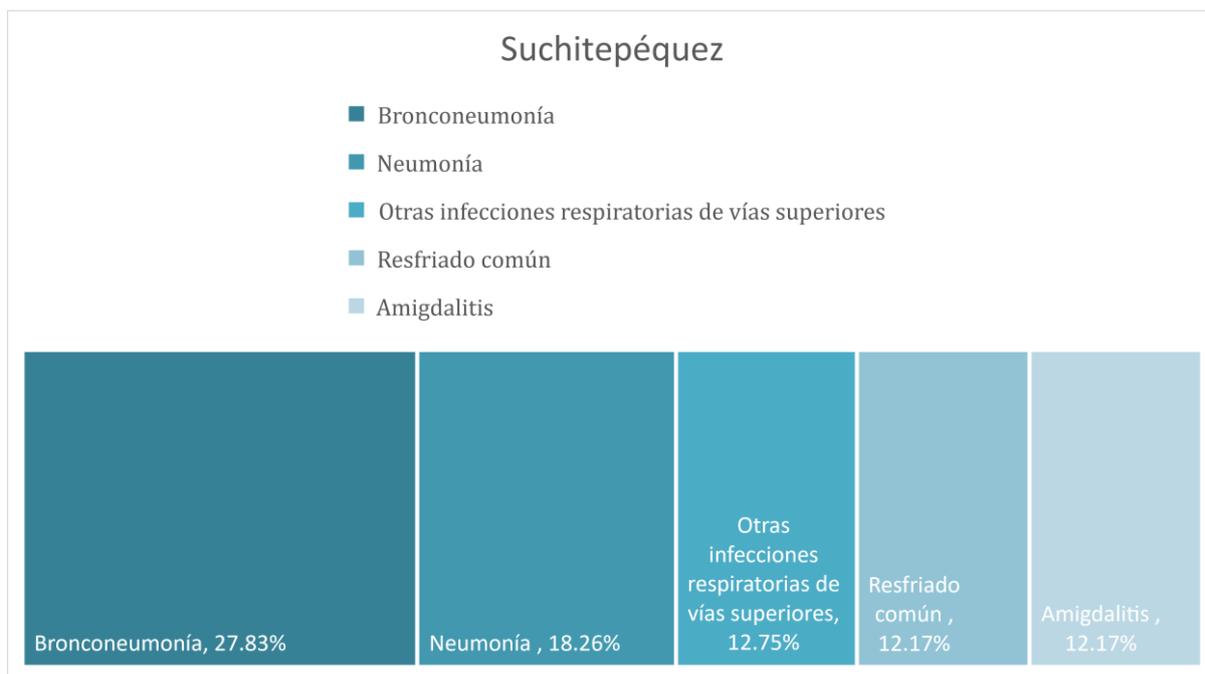
(N= 3 240)



Fuente: tabla 11.7 de anexo

Gráfica 5.21: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Suchitepéquez, 2017.-2019

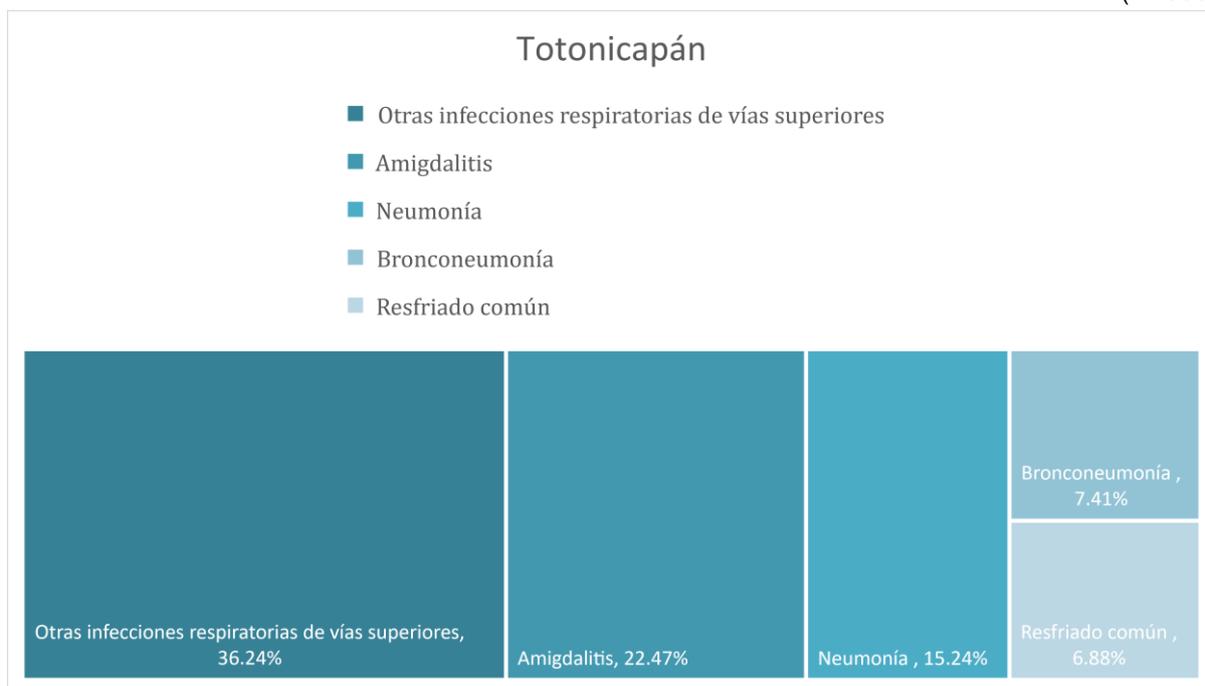
(N= 287)



Fuente: tabla 11.7 de anexo

Gráfica 5.22: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Totonicapán, 2017-2019

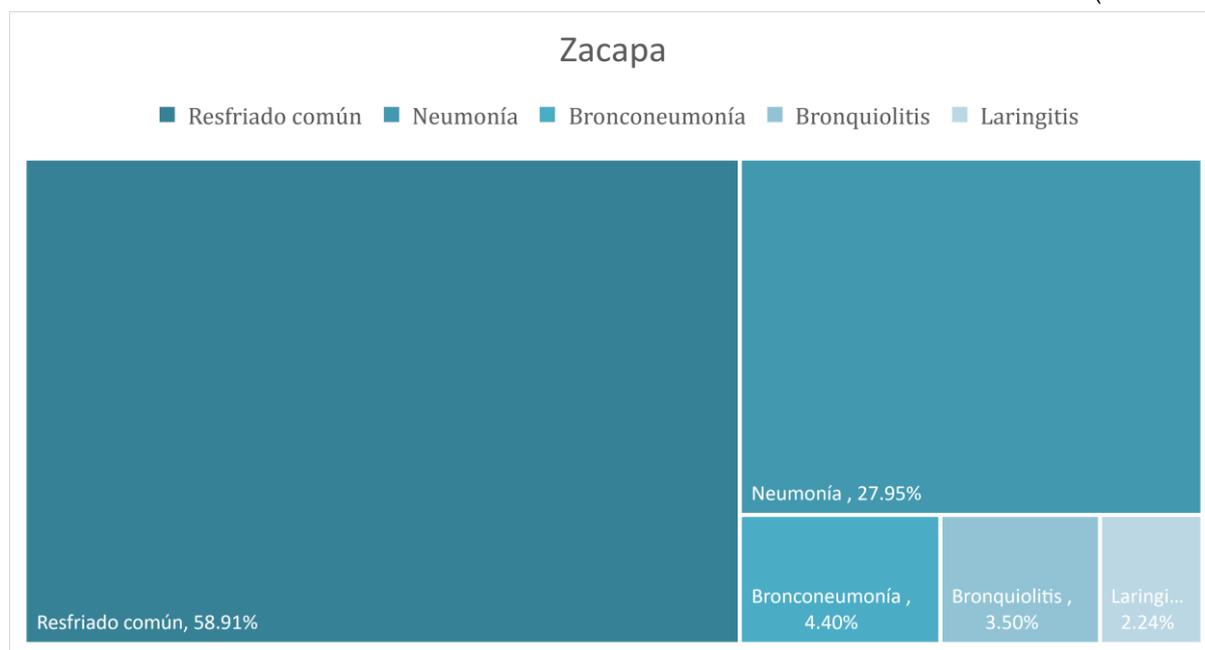
(N=668)



Fuente: tabla 11.7 de anexo

Gráfica 5.23: Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada en Zacapa, 2017-2019

(N= 1 388)



Fuente: tabla 11.7 de anexo

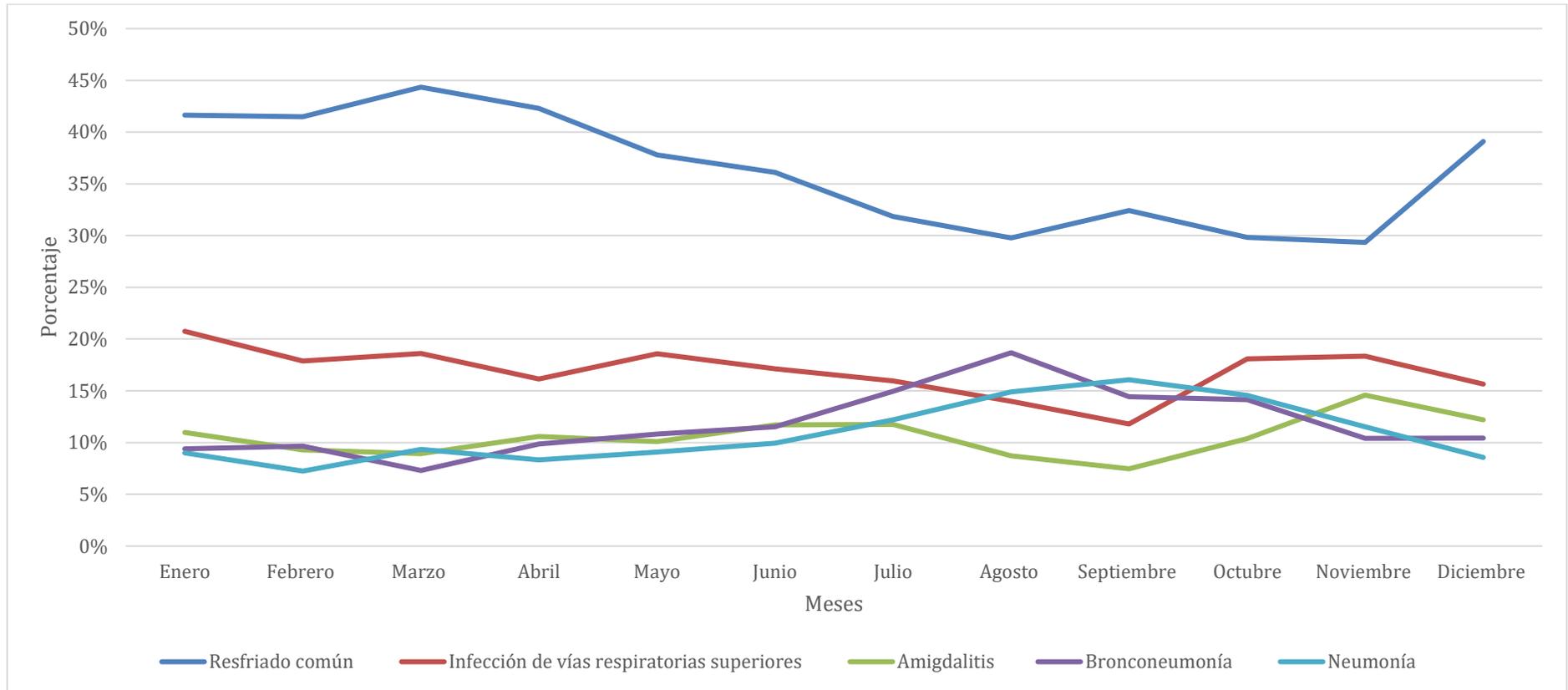
En resumen, los departamentos en los cuales la neumonía, bronconeumonía y bronquitis fueron la primera causa de morbilidad por infección respiratoria fueron: Alta Verapaz, Chiquimula, Huehuetenango, Izabal, Jalapa, Petén, Retalhuleu y Suchitepéquez.

Los departamentos en los que la primera causa de consulta fue "otras infecciones de las vías respiratorias superiores, fueron: Escuintla, Quetzaltenango, Quiché, Sacatepéquez, San Marcos y Totonicapán.

Finalmente, el resfriado común fue la principal causa de morbilidad en Chimaltenango, El Progreso, Guatemala, Sololá, y Zacapa.

Gráfico 5.24 Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años atendidos en consulta privada, según mes en 2017

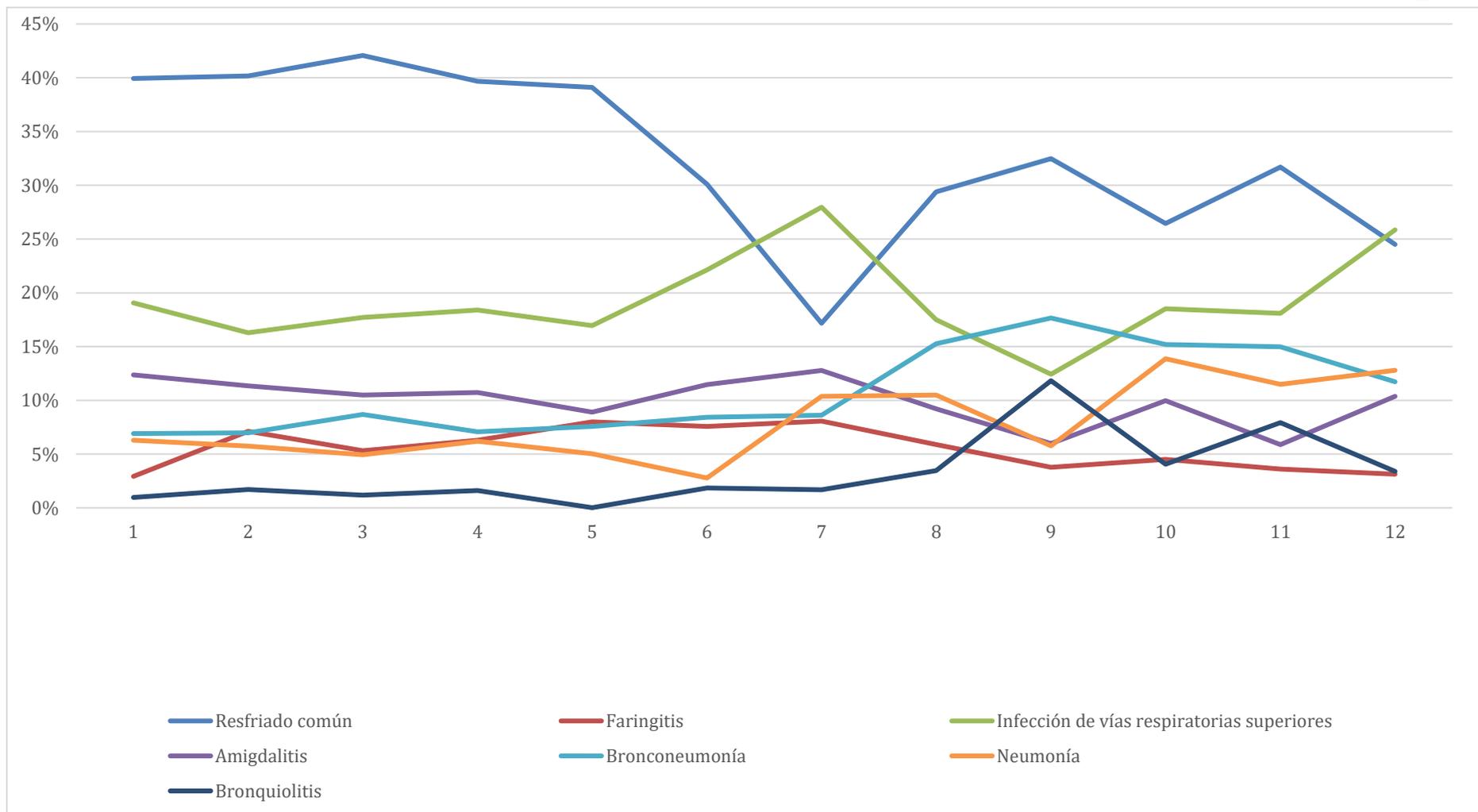
N: 20 401



Fuente: tabla 11.8 de anexo

Gráfica 5.25 Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada, según mes, 2018

N: 21 879

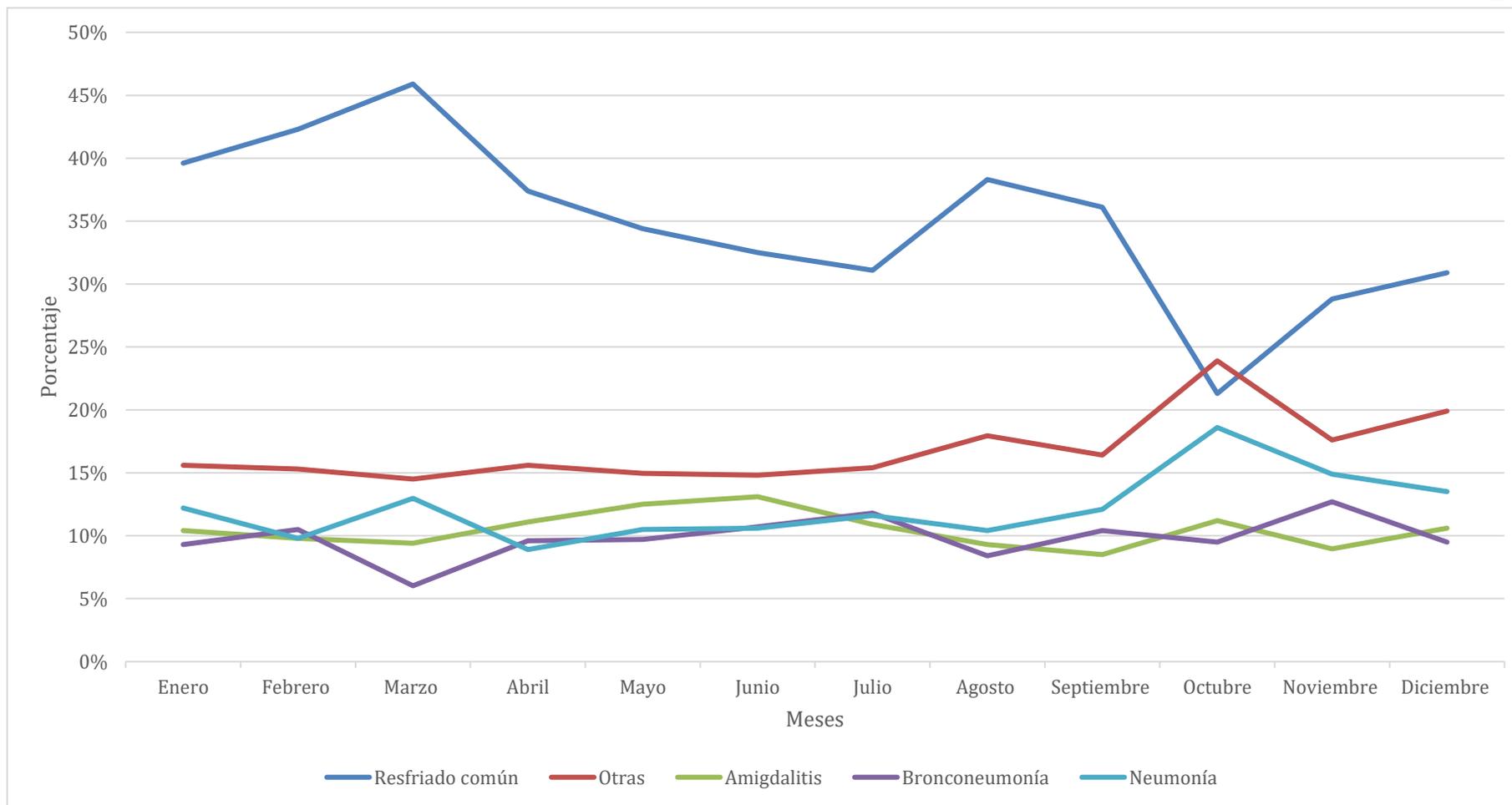


Fuente: tabla 11.9 de anexo

No se reportan las mismas 5 causas de morbilidad en todos los meses en el transcurso del mes de 2018.

Gráfica 5.26 Cinco primeras causas de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, atendidos en consulta privada, según mes, 2019

N: 20 344



Fuente: tabla 11.10 de anexo

Tabla 5.2 Factores de riesgo para mortalidad por infecciones respiratorias en niños menores de 5 años, 2017-2019

Factor de riesgo	OR	IC 95%	Valor p	Interpretación
Sexo	0.61	1.17-2.18	0.45	No existe asociación entre sexo y muerte por infecciones respiratorias.
Grupo étnico	7.31	1.48-36.25	0.004	Los niños indígenas tienen 7 veces más probabilidad de morir por infecciones respiratorias que los no indígenas, aunque el intervalo es muy amplio, por la baja mortalidad reportada.
Días de estancia hospitalaria	3.74	1.08-12.93	0.025	Los niños con una estancia hospitalaria >3 días tienen 3 veces más probabilidad de morir por infecciones respiratorias que los niños con una estancia hospitalaria <3 días, aunque el IC es amplio, debido a la baja frecuencia de muertes.

Fuente: base de datos del INE

6. DISCUSIÓN

El desarrollo de la presente investigación tuvo como objetivo determinar el comportamiento de las IRA de los menores de 5 años atendidos en los servicios de salud privados en Guatemala durante los años 2017 a 2019. Se tomaron como variables para la realización de la misma, el sexo, edad, grupo étnico, región, departamento de residencia, año y mes de consulta, el tipo de consulta, días de estancia hospitalaria, condición de egreso y código CIE-10.

Se reportó predominio del sexo masculino durante los 3 años con un 52%, dato que coincide con la tesis realizada por Samayoa Escobar, en la Ciudad de Guatemala en el Hospital General San Juan de Dios en el año 2019. Mientras que para el año 2021 si difirió, pues el sexo femenino tuvo predominio de consulta en un 51% reportado en el Hospital General San Juan de Dios (24)

En cuanto a los grupos etarios, se encontró que el grupo de 1-2 años era el que presentaba con mayor frecuencia IRAS, se comparó este resultado con la tesis realizada en el año 2015 en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, y el resultado difirió, ya que en este estudio el grupo más afectado fue el de los menores de 1 año, sin embargo si concuerda con los resultados respecto al sexo, ya que el sexo masculino resulta afectado con mayor frecuencia. Así mismo, los resultados encontrados no coinciden con el estudio realizado en Shenzhen, China durante el año 2016, en el cual se reportó que el grupo más afectado fue el de los menores de 3 años. Sin embargo, respecto a la región, los datos encontrados durante los 3 años de estudio sí coinciden con dos tesis realizadas durante los años 2015 al 2018 pues ambos obtuvieron como región principalmente afectada la metropolitana, así como en el presente estudio. Esto puede explicarse porque es la región en donde más estudios se realizan y hay mayor acceso a la atención en salud. (17,23,24)

Se identificó que las primeras cinco causas de morbilidad y mortalidad por IRA varían según departamento y año, el resfriado común fue la causa principal de morbilidad en Chimaltenango, El progreso, Guatemala, Sololá y Zacapa, los cuales se encuentran dentro de los departamentos que presentan un mayor índice de IDH en salud, exceptuando Sololá que presenta 0.346. A su vez la neumonía, bronconeumonía y bronquitis fueron la causa principal en Chiquimula, Izabal, Jalapa, Petén, Retalhuleu, Suchitepéquez, Alta Verapaz y Huehuetenango, estos dos últimos pertenecen a los departamentos con mayor población indígena 93% y 65% respectivamente; por último en los departamentos de Escuintla, Quetzaltenango, Quiché, Sacatepéquez, San Marcos y Totonicapán se reportó el CIE- J069 que es utilizado para catalogar otras infecciones de las vías respiratorias superiores no especificadas. (61,62)

Evaluando las cinco primeras causas de morbilidad según mes y año de consulta, se encontró que la primera causa de consulta por IRA es el resfriado común, que se presentó con mayor

frecuencia en los años 2017 y 2019 durante marzo, con el 4.12% y 5.2% respectivamente. En el año 2018 el mes con mayor frecuencia de consulta por esta causa fue abril con 4.15%; diferenciándose del estudio realizado en Shenzhen, China ya que este reportó que alcanzaron su mayor pico en el mes de noviembre, lo que coincide con el inicio del invierno en el hemisferio norte. Durante estos tres años evaluados se evidenció un patrón estacional se reportó mayor cantidad de casos de resfriado común en marzo para el año 2017, abril 2018 y nuevamente en marzo 2019. La neumonía se concentró en los meses de septiembre 2017 y octubre de 2018 y 2019 lo cual coincide con la temporalidad lluviosa en Guatemala. (17)

El reporte de mortalidad en el transcurso de los 3 años estudiados fue de 10 niños y niñas fallecidos, por infecciones respiratorias, atendidos en el sector privado de salud, en el diagnóstico nacional de salud realizado anualmente por el MSPAS.

Durante el año 2015 el reporte de muertes en menores de 5 años fue de 3 437 niños, de los cuales la principal causa fueron las infecciones respiratorias como neumonía y bronconeumonía con un 61.97% y el numero restante fue causado por diarreas y gastroenteritis. Este dato difiere enormemente con los datos reportados en la atención privada en salud. Esta variación de los datos puede ser explicada por el menor acceso a los centros de atención en salud y mayor riesgo de infecciones debido a desnutrición, hacinamiento, menor saneamiento ambiental y menor escolaridad materna asociados al índice de pobreza multidimensional (IPM) en la que vive la población guatemalteca, 28.9 % en situación de pobreza multidimensional y 11.2% en pobreza multidimensional extrema. Todo lo anterior se considera como parte de las explicaciones en el aumento de casos de mortalidad en el sector de salud público. Los padres de los niños con capacidades de agenciarse de atención en salud en servicios privados, tienen mejores condiciones de vida que protegen a sus hijos de infecciones graves y disminuye el riesgo de mortalidad. (63)(7)

En la ENMSI 2014-2015, se reportó una tasa de mortalidad, por cualquier causa en menores de 5 años, de 39 por cada 1 000; la mortalidad infantil fue de 30 niños y niñas fallecidos antes de cumplir un año por cada 1 000 nacidos vivos, y la neonatal de 18 x 1 000 nacidos vivos, que fallecen antes de cumplir su primer mes de vida. La mortalidad es más elevada en regiones y departamentos que tienen mayor nivel de ruralidad, mayores porcentajes de población indígena y menor disponibilidad y acceso a los servicios de salud y educación, especialmente entre niños hijos de madres con menor nivel educativo. (64)

Finalmente, en cuanto a la asociación entre mortalidad por IRA con el sexo, grupo étnico y días de estancia hospitalaria durante el periodo 2017-2019, se concluyó que en el sexo femenino y el grupo étnico indígena aumenta la probabilidad de morir por este tipo de infecciones, pero debido al bajo número de casos, este hallazgo debe ser evaluado con cautela; respecto al sexo este resultado difiere de un estudio realizado en Colombia año 2013 en donde se estudió los años 2008 y 2009 el cual evidenció mayor mortalidad en sexo masculino menores de 2 años de edad, sin embargo no se logró establecer asociación estadística entre sexo y mortalidad por IRA ($p > 0.05$). Si bien se ha reportado desenlaces fatales en Guatemala cerca del 1.2 millones a consecuencia de infecciones respiratorias agudas, se asume que los datos son inferiores a los reales, esto debido a todos esos casos que no llegan a consultar a los servicios de salud y quedan sin reportar. (65) Solo hemos de recordar que la asociación que encontramos no es causal, dado que este es un estudio transversal.

7. CONCLUSIONES

7.1 Respecto a las características demográficas estudiadas, la mitad de niños atendidos fueron del sexo masculino, de 1 a 2 años, seis de cada diez, 60% indígenas y la mitad residentes en la región metropolitana, lo que concuerda con el área geográfica en donde se concentran las consultas privadas en el país.

7.2 De los 62 624 niños incluidos en el estudio, una sexta parte fueron hospitalizados un promedio de 3 días. Las principales causas de consulta fueron ambulatorias: rinofaringitis, infecciones respiratorias agudas del tracto superior no especificadas e Infecciones respiratorias agudas del tracto inferior no especificada; la región con mayor reporte de casos fue la metropolitana, en orden descendente, el resfriado común, otras infecciones respiratorias de vías superiores, bronconeumonía, faringitis y neumonía como causas principales. Durante los años estudiados se reportaron 10 muertes, siendo 2017 y 2019 los años con mayor reporte de mortalidad, 4 casos en cada uno. De la totalidad se reportaron 6 fallecidos originarios de la región de noroccidente, en 7 de las 10 muertes la causa fue neumonía.

7.3 Se identificó un patrón estacional de infecciones respiratorias durante el período estudiado, durante los tres años, la principal causa de morbilidad fue el resfriado común, con mayor reporte de casos durante marzo de 2017, abril de 2018 y marzo de 2019. La neumonía se concentró en los meses de septiembre de 2017 y octubre de 2018 y 2019.

7.4 No se encontró asociación entre sexo y mortalidad por infecciones respiratorias, aunque la probabilidad de morir por esta causa es 7 veces mayor en los niños indígenas que en los no indígenas y según la información obtenida los niños con una estancia hospitalaria mayor a 3 días tienen 3 veces más probabilidad de morir.

8. RECOMENDACIONES

Al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Continuar fomentando la importancia de la vacunación y cumplimiento de la misma como herramienta de prevención de las infecciones respiratorias.

Fortalecer el primer nivel de atención de salud pública para contribuir en la reducción de la mortalidad infantil, pues son quienes atienden a la mayor parte de la población, especialmente a las más vulnerables por dificultades de acceso, pobreza y mejor nivel educativo.

A cada unidad hospitalaria, centro de salud, puesto de salud se les exhorta al cumplimiento de sus acciones preventivas y educativas continuas, dirigidas a madres y población en general enfatizado en el reconocimiento de signos de alarma, factores de riesgo y medidas preventivas para IRA.

A la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala

A los estudiantes en Ejercicio profesional supervisado rural (EPSR), la promoción de campañas informativas, sobre todo en los meses en los que se obtuvo que las IRA alcanzan su pico más alto, para contribuir a la disminución de infecciones respiratorias y así evitar las complicaciones que podrían derivar en aumento de la mortalidad.

A la Coordinación de trabajos de graduación, incentivar la realización de estudios similares abordándolo en poblaciones y/o áreas distintas, con el objetivo de ampliar el conocimiento de las variables relacionadas con la prevención de las IRA.

9. APORTES

Se brindan los resultados al Ministerio de Salud Pública y Asistencia social, que describe la epidemiología de las infecciones respiratoria agudas en niños menores de 5 años a nivel nacional que fueron atendidos en instituciones privadas, para el uso conveniente y necesario.

Se aporta información acerca de las infecciones respiratorias más frecuentes en menores de 5 años, para que los tomadores de decisiones de las instituciones privadas tomen decisiones informadas acerca de la atención dirigida a este grupo de edad.

Se escribirá un artículo para presentar en la Revista del Colegio de Médicos de Guatemala.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bogotá. Ministerio de Salud y Protección Social. Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) [en línea]. Colombia: MINSALUD; 2021 [citado 22 Mayo 2021]. Disponible en: [https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/Infecciones-Respiratorias-Agudas-\(IRA\).aspx](https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/Infecciones-Respiratorias-Agudas-(IRA).aspx)
2. López Milián MM, Méndez López M, Méndez López L, Nicot Garaguay A. Infecciones respiratorias agudas breve recorrido que justifica su comportamiento. Rev Inf Cient [en línea]. 2016 [citado 22 Mayo 2021]; 95 (2): 339–355. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6027552.pdf>
3. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. La niñez guatemalteca en cifras: compendio estadístico sobre las niñas, niños y adolescentes guatemaltecos [en línea]. Guatemala: UNICEF/PNUD/INDH; 2007 [citado 22 Mayo 2021]. Disponible en: <http://desarrollohumano.org.gt/wp-content/uploads/2016/04/2007-Niñez-Guatemalteca-en-Cifras.pdf>
4. Bravo López MG. Características clínicas de los pacientes pediátricos con neumonía adquirida en la comunidad [tesis de Maestría en línea]. Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Estudios de Posgrado; 2019.
5. Castillo López EM. Caracterización clínica y epidemiológica del paciente pediátrico con infección respiratoria inferior por virus sincitial respiratorio. [tesis Maestría en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos Guatemala; Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Estudios de Posgrado; 2015 [citado 24 Mayo 2021]. Disponible en: http://www.repositorio.usac.edu.gt/4536/1/TESIS_ELISA_MARIA_CASTILLO_LOPEZ.pdf
6. Everard ML. Pediatric respiratory infections. Eur Respir Rev [en línea]. 2016 [citado 2 Ago 2021]; 5(139):36-40. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1183/16000617.0084-2015>
7. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia social. Cuentas nacionales de salud 2016. Guatemala: tendencias del gasto en salud [en línea]. Guatemala: MSPAS; 2017 [citado 24 Mayo 2021]. Disponible en: [https://www.mspas.gob.gt/images/files/cuentasnacionales/publicaciones/MSPAS\(2017\)Tendenciasdelfinanciamientodelasaludvf.pdf](https://www.mspas.gob.gt/images/files/cuentasnacionales/publicaciones/MSPAS(2017)Tendenciasdelfinanciamientodelasaludvf.pdf)
8. Godínez Orellana LJ. Riesgo de reingreso en niños hospitalizados por neumonía [tesis de Maestría en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Estudios de Posgrado; 2018. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10806.pdf

9. Coronel Carvajal C, Huerta Montaña Y, Ramos Téllez O. Factores de riesgo de la infección respiratoria aguda en menores de cinco años. Arch Med Camagüey [en línea]. 2018 Mar-Abr [citado 22 Mayo 2021]; 22(2):194–203. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v22n2/amc090218.pdf>
10. Adane MM, Alene GD, Mereta ST, Wanyonyi KL. Prevalence and risk factors of acute lower respiratory infection among children living in biomass fuel using households: a community-based cross-sectional study in Northwest Ethiopia. BMC Public Health [en línea]. 2020 Mar [citado 15 Jul 2021];20: 363. Disponible: doi: <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08515-w>
11. Tamayo Reus CM, Rosell Tamayo L, Carrión Rosell Y. Enfermedades prevalentes en niños guatemaltecos menores de 5 años. MEDISAN [en línea]. 2015 [citado 15 Jul 2021]; 19 (6): 715. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medisan/mds-2015/mds156b.pdf>
12. Sáenz de Tejada S. Manejo de las infecciones respiratorias agudas (IRA) en una comunidad kaqchiquel de Guatemala. Rev Panam Salud Pública [en línea]. 1997 [citado 23 Mayo 2021]; 1 (4): 259-265. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rpsp/1997.v1n4/259-265/>
13. Organización Panamericana de la Salud. Infecciones respiratorias agudas en las Américas. [en línea]. Washington, D.C.: OPS; 1992 [citado 25 Mayo 2021]; (Serie PALTEX; 25). Disponible en: [http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/123456789/3110/1/Infecciones respiratorias agudas en Las Americas.pdf](http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/123456789/3110/1/Infecciones%20respiratorias%20agudas%20en%20Las%20Américas.pdf)
14. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia social. Informe Anual situación de las enfermedades transmisibles y no transmisibles prioritarias de vigilancia epidemiológica, Guatemala 2015 [en línea]. Guatemala: MSPAS; 2016 [citado 25 Mayo 2021]. Disponible en: [http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones 2017/Desarrollo/PRIORIDADES DE VIGILANCIA EPI 1de1.pdf](http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones%202017/Desarrollo/PRIORIDADES%20DE%20VIGILANCIA%20EPI%201de1.pdf)
15. Zurita Céspedes BI, Inturias Imaca B, Laura Vargas D. Frecuencia de infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, centro de salud Río Blanco, 2017. Rev Cient Cienc Med [en línea]. 2017 [citado 20 Jul 2021]; 23 (2): 201-206. Disponible en: <https://rccm-umss.com/index.php/revistacientificacienciamedica/article/view/61/344>
16. De Steenhuijsen Piters WAA, Binkowska J, Bogaert D. Early life microbiota and respiratory tract infections. Cell Host y Microbe [en línea]. 2020 Ago [citado 20 Jul 2021]; 28 (2): 223-232. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.chom.2020.07.004>
17. Wang H, Zheng Y, Deng J, Wang W, Liu P, Yang F, et al. Prevalence of respiratory viruses among children hospitalized from respiratory infections in Shenzhen, China. Virol J [en línea]. 2016 [citado 19 Jul 2021]; 13:39. Disponible en: <https://virologyj.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12985-016-0493-7.pdf>
18. Naz R, Gul A, Javed U, Urooj A, Amin S, Zareen F. Etiology of acute viral respiratory

- infections common in Pakistan: a review. *Rev Med Virol* [en línea]. 2018 Sept [citado 20 Jul 2021]; 29 (2): e2024. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7169323/pdf/RMV-29-e2024.pdf>
19. Chicaiza Ayala W, Henríquez-Trujillo AR, Ortiz-Prado E, Douce RW, Coral- Almeida M. The burden of acute respiratory infections in Ecuador 2011-2015. *PloS one* [en línea]. 2018 Mayo [citado 20 Jul 2021]; 13 (5): e0196650. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5929540/pdf/pone.0196650.pdf>
 20. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social [en línea]. Guatemala: MSPAS; 2017 [actualizado 30 Abr 2020, citado 21 Jul 2021]. 20 primeras causas de morbilidad general años 2012-2019 [aprox. 3 pant.]. Disponible en: <https://sigsa.mspas.gob.gt/datos-de-salud/morbilidad/principales-causas-de-morbilidad>
 21. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Protocolos de vigilancia epidemiológica infecciones respiratorias agudas y meningitis bacterianas [en línea]. Guatemala: MSPAS; 2018 [citado 24 Jul 2021]. Disponible en: [http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones_2018/Protocolos/Infecciones Respiratorias Agudas y Meningitis Bacterianas.pdf](http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones_2018/Protocolos/Infecciones_Respiratorias_Agudas_y_Meningitis_Bacterianas.pdf)
 22. Coxaj Rojas WY. Mortalidad hospitalaria en pediatría. [tesis de Maestría en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Estudios de Posgrado; 2018 [citado 24 Jul 2021] Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10701.pdf
 23. Jacinto Morales LJ. Caracterización epidemiológica y clínica del paciente pediátrico con infección respiratoria aguda con el virus Metapneumovirus Humano. [tesis de Maestría en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Estudios de Posgrado 2015. [citado 5 Sept 2021]. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_9643.pdf
 24. Samayoa Escobar CG. Caracterización epidemiológica y clínica en niños menores de 5 años con infecciones respiratorias graves de etiología viral: estudio descriptivo retrospectivo realizado en el departamento de Epidemiología del Hospital General San Juan de Dios, 2016-2018 [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2019.
 25. Alvarado Fuentes EH. Factores de riesgo asociados a la prevalencia de las infecciones respiratorias en niños menores de 5 años que asisten al puesto de salud de Varsovia, San Juan Ostuncalco, Quetzaltenango, Guatemala, año 2018. [tesis Enfermería en línea]. Guatemala: Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias de la Salud; 2018 [citado 5 Sept 2021]. Disponible en: <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesisjrcd/2018/09/02/Alvarado-Evelin.pdf>
 26. Colombia. Ministerio de Salud Dirección General de Promoción y Prevención. Guía de atención de la infección respiratoria aguda [en línea]. Colombia: Minsalud; 2000. [citado 25 Jul 2021]. Disponible en:

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/16Atencion%20de%20la%20IRA.PDF>

27. Calvo Rey C, García García ML, Casas Flecha I, Pérez Breña P. Infecciones respiratorias virales. En: Asociación Española de Pediatría. Protocolos de Infectología (en revisión) [en línea]. 3 ed. Madrid: Ergon; 2011 [citado 5 Sept 2021]; Capítulo 19; p. 189–204. Disponible en: <https://www.aeped.es/documentos/protocolos-infectologia-en-revision>
28. Yew SM, Tan KL, Yeo SK, Ng KP, Kuan CS. Molecular epidemiology of respiratory viruses among Malaysian Young children with a confirmed respiratory infection during 2014-2015. *J Thorac Dis* [en línea]. 2019 Nov [citado 10 Jul 2021];11(11): 4626– 4633. Disponible en: <https://jtd.amegroups.com/article/view/33309/23153>
29. Córdova Sotomayor DA, Chávez Bacilio CG, Bermejo Vargas EW, Jara Ccorahua XN, Santa María Carlos FB. Prevalencia de infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años en un centro materno-infantil de Lima. *Horiz méd (Lima)* [en línea]. 2020 Ene-Mar [citado 10 Sept 2021]; 20(1):54–60. Disponible en: <https://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/994/721>
30. Moore HC, Hall GL, de Klerk N. Infant respiratory infections and later respiratory hospitalization in childhood. *Eur Respir J* [en línea]. 2015 Nov [citado 20 Sept 2021]; 46(5):1334-1341. Disponible en: <https://erj.ersjournals.com/content/erj/46/5/1334.full.pdf>
31. Forero Holguín M, Ramos Moreno L. Factores de riesgo que desencadenan Infección Respiratoria Aguda (IRA) en niños menores de 5 años. *Aire Libre* [en línea]. 2015 [citado 7 Jul 2021];3: 47–57. Disponible en: <https://revia.areandina.edu.co/index.php/RAL/article/view/1010/852>
32. Jain N, Lodha R, Kabra SK. Upper respiratory tract infections. *Indian J Pediatr* [en línea]. 2001 Dic [citado 12 Sept 2021];68(12):1135–1138. Disponible en: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/BF02722930.pdf>
33. García de la Rubia S, Pérez Sánchez S. Infecciones del tracto respiratorio superior en el niño [en línea]. Madrid: Sociedad Española de Pediatría Extra hospitalaria y Atención Primaria; 2015 [citado 20 Sept 2021]. Disponible en: <https://www.academia.cat/files/204-5769-FITXER/InfeccionestractorespiratoriosuperiorSEPEP201511.pdf>
34. Piñeiro Pérez R, Hijano Bandera F, Alvez González F, Fernández Landaluce A, Silva Rico JC, Pérez Cánovas C, et al. Extracto del documento de consenso sobre el diagnóstico y tratamiento de la faringoamigdalitis aguda. *Rev Latin Infec Pediatr* [en línea]. 2021 [citado 20 Sept 2021];34(2):62–72. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/infectologia/lip-2021/lip212c.pdf>
35. Alvez González F, Sánchez Lastres JM. Faringoamigdalitis aguda. En: Asociación Española de Pediatría. Protocolos de Infectología (en revisión) [en línea]. 3 ed. Madrid: Ergon; 2011 [citado 10 Jul 2021]; Capítulo 4; p. 25-36. Disponible en: <https://www.aeped.es/documentos/protocolos-infectologia-en-revision>

36. Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico, tratamiento y prevención de la epiglotitis aguda en edad preescolar y escolar [en línea]. México: IMSS; 2009 [citado 30 Jul 2021]. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/334GER.pdf>.
37. Aguado JM, Almirante B, Fortún J. Protocolos clínicos Seimc III: enfermedades de las vías respiratorias superiores [en línea]. Madrid: SEIMC; 2000 [citado Jul 6 2021]. Disponible en: <https://seimc.org/contenidos/documentoscientificos/procedimientosclinicos/seimc-procedimientoclinicociii.pdf>
38. Moreno L. Infecciones respiratorias y sibilancias en pediatría. ¿Qué lugar ocupa el rinovirus? Arch Argent Pediatr [en línea]. 2009 Sept [citado 20 Sept 2021];107(5):389–391. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-00752009000500003&script=sci_arttext&lng=pt
39. Centers for Disease Control and Prevention. La influenza (gripe) y la vacuna que la previene [en línea]. Atlanta: CDC; 2017 [citado 25 Sept 2021]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/vaccines/parents/diseases/flu-basics-color-sp.pdf>
40. Centers for Disease Control and Prevention [en línea]. Atlanta: CDC; [actualizado 14 Sept 2021; citado 25 Sept 2021]. La influenza y los niños [aprox. 2 pant.]. Disponible en: <https://espanol.cdc.gov/flu/highrisk/children.htm>
41. Estimates of the global, regional, and national morbidity, mortality, and aetiologies of lower respiratory tract infections in 195 countries: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. Lancet Infect Dis [en línea]. 2017 Nov [citado 30 Sept 2021];17(11):1133–1161. Disponible en: <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S1473-3099%2817%2930396-1>
42. Coates Bria, Camarda L, Goodman D. Sibilancias, bronquiolitis y bronquitis. En: Kliegman R, Stanton B, Geme J, Schor N, Nelson: Tratado de pediatría. 20 ed. España: Elsevier; 2016: vol 1. p 2141-2145
43. Zec SL, Selmanovic K, Andrijic NL, Kadic A, Zecevic L, Zunic L. Evaluation of drug treatment of bronchopneumonia at the Pediatric Clinic in Sarajevo. Med Arch [en línea]. 2016 Jun [citado 17 Sept 2021]; 70(3):177–181. doi: <http://dx.doi.org/10.5455/medarh.2016.70.177-181>
44. Grupo de Trabajo “Neumonías”. Sociedad Española de Neumología Pediátrica. Protocolo del tratamiento de las neumonías en la infancia. An Pediatr [en línea]. 1999 [citado 1 Oct 2021]; 50(2): 189-195 Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/anales/50-2-18.pdf>
45. Acuña Ávila M. Neumonía adquirida en la comunidad. Rev Ped Elec [en línea]. 2017 [citado 10 Sept 2021]; 14 (1): 35-37. Disponible en: https://www.revistapediatria.cl/volumenes/2017/vol14num1/pdf/NEUMONIA_ADQ_COMUNIDAD.pdf

46. Pérez-Padilla JR. Muertes respiratorias en México, 2015. *Neumol Cir Tórax* [en línea]. 2018 Jul-Sept [citado 10 Sept 2021]; 77 (3): 198-202. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/neumo/nt-2018/nt183e.pdf>
47. Everard ML. Paediatric respiratory infections. *Eur Respir Rev* [en línea]. 2016 Feb [citado 8 Oct 2021]; 25 (139): 36-40. Disponible en: <https://err.ersjournals.com/content/errev/25/139/36.full.pdf>
48. GBD 2016 Lower Respiratory Infections Collaborators. Estimates of the global, regional, and national morbidity, mortality, and aetiologies of lower respiratory infections in 195 countries, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Infect Dis* [en línea]. 2018 Nov [citado 10 Oct 2021]; 18:1191-1210 doi: [https://dx.doi.org/10.1016%2FS1473-3099\(18\)30310-4](https://dx.doi.org/10.1016%2FS1473-3099(18)30310-4)
49. Del Pino Jiménez MD. Enfermedades del aparato respiratorio. En: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Manual de codificación CIE-10-ES diagnósticos [en línea]. España: El Ministerio; 2016 [citado 3 Ago 2021]; Capítulo 10; p.150-154. Disponible en: https://www.msbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/normalizacion/CIE10/UT_MANUAL_DIAG_2016_prov1.pdf
50. Flores W. El sistema de salud en Guatemala 4: ¿Así funcionamos? [en línea]. Guatemala: PNUD; 2008 [citado 3 Ago 2021]. (El sistema de salud en Guatemala; 4). Disponible en: [https://www.mspas.gob.gt/images/files/cuentasnacionales/publicaciones/9PNUD\(2008\)ElSistemadeSaluddeGuatemala.pdf](https://www.mspas.gob.gt/images/files/cuentasnacionales/publicaciones/9PNUD(2008)ElSistemadeSaluddeGuatemala.pdf)
51. Elorza C. Consulta: diferencia con CIE-10 de CIE10-CM [en línea]. Argentina: Ministerio de Salud; 2018 [citado 4 Ago 2021]; Foro “Dr. Roberto A. Becker. Disponible en: <https://www3.paho.org/relacsis/index.php/es/foros-relacsis/foro-becker-fci-oms/61-foros/consultas-becker/974-diferencias-con-cie-10-de-cie10-cm>
52. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. Versión 23.4 [en línea]. España: RAE; 2020 [citado 3 Ago 2021]. Disponible en: <https://dle.rae.es>
53. Méndez Echeverría A, García Miguel MJ, Baquero F, del Castillo F. Neumonía adquirida en la comunidad. [en línea]. En: Asociación Española de Infectología Pediátrica. 3 ed. Madrid: ERGON; 2011 [citado 3 Ago]; p. 59-66. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/neumonia.pdf>
54. Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura. Perfil del país: Guatemala 2015 [en línea]. Roma, Italia: FAO; 2015 [citado 2 Ago 2021]. Disponible en: <https://www.fao.org/3/ca0418es/CA0418ES.pdf>
55. Rivadeneira L. Guatemala: población y desarrollo. Un diagnóstico sociodemográfico [en línea]. Santiago de Chile; ONU/SEGEPLAN; 2001 [citado 2 Ago 2021]; (Serie: CEPAL Población y Desarrollo; 20). Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7156/1/S01121060_es.pdf

56. Secretaria de Cultura, Recreación y Deporte [en línea]. Bogotá: Alcaldía mayor; [actualizado 5 Dic 2005; citado 3 Ago 2021]. Prácticas culturales: Grupos étnicos [aprox. 3 pant.]. Disponible en: <https://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/es/areas-de-trabajo/practicas-culturales/grupos-etnicos>
57. Garrote N, Pizzuto G. La consulta médica [en línea]. Guía de aprendizaje – crecimiento y desarrollo [en línea]. [s.l.] 2011 [citado 4 Ago 2021]. Disponible en: <https://areacyd.files.wordpress.com/2011/06/material-bibliogrc3a1fico.pdf>
58. Zapata Goez JL, Restrepo Hernández Y. Factores asociados a las estancias hospitalarias prolongadas no justificadas en pacientes mayores de 18 años en una institución de III nivel de complejidad en el municipio de Rionegro. [tesis Maestría en línea]. Medellín: Universidad CES, Facultad de Medicina; 2019. [citado 4 Ago 2021]. Disponible en: [https://repository.ces.edu.co/bitstream/10946/4692/2/Factores Asociados Estancias Hospitalarias.pdf](https://repository.ces.edu.co/bitstream/10946/4692/2/Factores%20Asociados%20Estancias%20Hospitalarias.pdf)
59. Organización Panamericana de la Salud. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud [en línea]. 10 ed. Washington, D.C: OPS; 2008 [citado 4 Ago 2021]; vol 1 (Publicación Científica; 554). Disponible en: <http://ais.paho.org/classifications/chapters/pdf/volume1.pdf>
60. Organización Panamericana de la Salud. Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos [en línea]. 4 ed. Ginebra: OPS/CIOMS; 2016 [citado 3 Ago 2021]. Disponible en: https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline_SP_INTERIOR-FINAL.pdf
61. Informe Nacional de desarrollo Humano [en línea]. Guatemala: PNUD; [actualizado 2014; citado 24 Mayo 2022]. Estadísticas –Desarrollo Humano: Índice de desarrollo humano y subíndices; [aprox. 1 pant.]. Disponible en: <http://desarrollohumano.org.gt/estadisticas/estadisticas-desarrollo-humano/indice-de-desarrollo-humano-por-departamento-segun-componentes/>
62. Us H, Mendoza C, Guzmán V. Pueblos indígenas en Guatemala: desafíos demográficos, lingüísticos y socioeconómicos: análisis comparativo de los censos 2002 vs 2018. [en línea]. [s.l.]: BID; 2021 [citado 24 Mayo 2022]. Nota técnica No IDB-TN-02396. Disponible en: <https://publications.iadb.org/en/publications/spanish/document/Pueblos-indigenas-en-Guatemala--desafios-demograficos-linguisticos--y-socioeconomicos-analisis-comparativo-de-los-censos-2002-vs-2018.pdf>
63. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. VI Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil ENSMI 2014-2015 [en línea]. Guatemala: MSPAS/INE/SEGEPLAN/ICF INTERNACIONAL; 2015 [citado 20 Mayo 2022]. Disponible en: <https://onu.org.gt/wp-content/uploads/2017/03/ENSMI-2014-A-2015.pdf>
64. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Informe sobre desarrollo humano 2020: La próxima frontera: el desarrollo humano y el Antropoceno [en línea]. Nueva York: PNUD; 2020 [citado 24 Mayo 2022]. Disponible en: <https://hdr.undp.org/system/files/documents//hdr2020espdf.pdf>

65. Ortiz Carrillo M E, Zapata H, Sotelo Y F, Caicedo K L, Montaña S. Mortalidad por enfermedades respiratorias agudas en niños menores de 6 años en dos municipios del valle del Cuaca, con alta y baja contaminación atmosférica, durante 2008 y 2009. [en línea]. Colombia: Universidad de Santiago de Cali; 2013 [citado 16 Jul 2022]. Disponible en: <https://www.pollux-fid.de/r/base-ftunisantcali:oai:ojs.revistas.usc.edu.co:article/33>

11. ANEXOS

Tabla 11.1 Morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años atendidos en consulta privada según edad y sexo, 2017

Características	N= 20 401													Total n (%)
	1 n (%)	2 n (%)	3 n (%)	4 n (%)	5 n (%)	6 n (%)	7 n (%)	8 n (%)	9 n (%)	10 n (%)	11 n (%)	12 n (%)	13 n (%)	
Total por causa	7 368 (36.11)	866 (4.23)	2 093 (10.26)	566 (2.78)	79 (0.38)	2 (<0.01)	313 (1.54)	3 405 (16.69)	6 (0.02)	762 (3.73)	2 275 (11.16)	2 481 (12.16)	185 (0.91)	20 401 (100)
Sexo														
Hombre	3 779 (18.52)	439 (2.14)	1 131 (5.54)	365 (1.79)	56 (0.27)	2 (<0.01)	165 (0.81)	1 810 (8.87)	3 (0.01)	423 (2.07)	1 217 (5.97)	1 363 (6.68)	108 (0.53)	10 861 (53.24)
Mujer	3 589 (17.59)	427 (2.09)	962 (4.72)	201 (0.99)	23 (0.11)	--	148 (0.73)	1 595 (7.82)	3 (0.01)	339 (1.66)	1 058 (5.19)	1 118 (5.48)	77 (0.38)	9 540 (46.76)
Edad														
<1	2 343 (11.48)	201 (0.99)	454 (2.23)	119 (0.58)	18 (0.09)	--	86 (0.42)	1 012 (4.96)	--	411 (2.01)	813 (3.99)	803 (3.94)	57 (0.28)	6 317 (30.96)
1-2	3 316 (16.25)	406 (1.99)	893 (4.38)	302 (1.48)	45 (0.22)	2 (<0.01)	143 (0.70)	1 477 (7.24)	4 (0.02)	313 (1.53)	948 (4.65)	1 112 (5.45)	95 (0.47)	9 056 (44.39)
3-4	1 709 (8.38)	259 (1.27)	746 (3.66)	145 (0.71)	16 (0.08)	--	84 (0.41)	916 (4.49)	2 (<0.01)	38 (0.19)	514 (2.52)	566 (2.77)	33 (0.16)	5 028 (24.65)
Grupo étnico														
Indígena	1 414 (6.93)	265 (1.30)	771 (3.78)	67 (0.3)	19 (0.09)	--	67 (0.33)	734 (3.60)	--	145 (0.71)	805 (3.95)	563 (2.76)	50 (0.25)	4 900 (24.02)
No indígena	5 698 (27.93)	442 (2.17)	974 (4.77)	455 (2.23)	42 (0.21)	1 (<0.01)	220 (1.08)	1 007 (4.94)	3 (0.01)	531 (2.60)	1 223 (5.99)	1 649 (8.08)	73 (0.36)	12 318 (60.38)

Características	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Total
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Ignorado	256 (1.25)	159 (0.78)	348 (1.71)	44 (0.22)	18 (0.09)	1 (<0.01)	26 (0.13)	1 664 (8.16)	3 (0.01)	86 (0.42)	247 (1.21)	269 (1.32)	62 (0.30)	3 183 (15.60)
Regiones														
Metropolitana	5 184 (25.41)	390 (1.9)	677 (3.32)	415 (2.03)	57 (0.28)	1 (<0.01)	159 (0.78)	2 086 (10.22)	6 (0.03)	527 (2.85)	754 (3.70)	1 414 (6.93)	42 (0.21)	11 712 (57.41)
Norte	147 (0.72)	20 (0.10)	119 (0.58)	9 (0.04)	1 (<0.01)	--	12 (0.06)	122 (0.68)	--	6 (0.03)	208 (1.02)	100 (0.49)	9 (0.04)	753 (3.70)
Nororiente	491 (2.41)	11 (0.05)	48 (0.24)	21 (0.10)	--	--	27 (0.13)	95 (0.47)	--	60 (0.29)	179 (0.88)	574 (3.36)	--	1 006 (4.93)
Suroriente	172 (0.84)	71 (0.35)	70 (0.34)	15 (0.07)	3 (0.01)	--	67 (0.14)	29 (0.14)	--	12 (0.06)	120 (0.59)	96 (0.47)	20 (0.10)	675 (3.31)
Central	265 (1.30)	130 (0.64)	201 (0.99)	24 (0.12)	4 (0.02)	--	13 (0.06)	270 (1.32)	--	29 (0.14)	107 (0.52)	176 (0.86)	50 (0.25)	1 269 (6.22)
Suroccidente	840 (4.12)	143 (0.70)	621 (3.04)	46 (0.23)	10 (0.05)	--	24 (0.12)	497 (2.44)	--	103 (0.50)	426 (2.09)	391 (1.92)	54 (0.26)	3 155 (15.46)
Noroccidente	250 (1.23)	98 (0.48)	343 (1.68)	36 (0.18)	4 (0.02)	1 (<0.01)	9 (0.04)	303 (1.49)	--	25 (0.12)	428 (2.10)	226 (1.11)	10 (0.05)	1 733 (8.49)
Petén	19 (0.09)	3 (<0.01)	14 (0.07)	--	--	--	2 (<0.01)	3 (0.01)	--	--	53 (0.26)	4 (0.02)	--	98 (0.48)
Tipo de consulta														
Externa	7 241 (35.49)	785 (3.85)	1 891 (9.27)	469 (2.29)	27 (0.13)	--	238 (1.68)	3 307 (16.21)	1 (<0.01)	532 (2.61)	1 022 (5.01)	1 413 (6.93)	179 (0.88)	17 105 (83.84)
Interna	127 (0.62)	81 (0.40)	202 (0.99)	97 (0.48)	52 (0.26)	2 (0.01)	75 (0.37)	98 (0.48)	5 (0.02)	230 (1.13)	1 253 (6.14)	1 068 (5.24)	6 (0.03)	3 296 (16.16)

Características	1 n (%)	2 n (%)	3 n (%)	4 n (%)	5 n (%)	6 n (%)	7 n (%)	8 n (%)	9 n (%)	10 n (%)	11 n (%)	12 n (%)	13 n (%)	Total n (%)
Días de estancia hospitalaria														
< o = 3	125 (3.79)	80 (2.43)	200 (6.07)	93 (2.82)	51 (1.55)	2 (0.06)	73 (2.21)	97 (2.94)	4 (0.12)	193 (5.86)	1 102 (33.43)	934 (28.34)	6 (0.18)	2 960 (89.81)
> 3	2 (0.06)	1 (0.03)	2 (0.06)	4 (0.12)	1 (0.03)	--	2 (0.06)	1 (0.03)	1 (0.03)	37 (1.12)	151 (4.58)	134 (4.07)	--	336 (10.19)
1=Resfriado común (J00X); 2=Faringitis (J020, J028, J029); 3=Amigdalitis (J038, J039); 4=Laringitis (J040, J050); 5=Laringotraqueitis (J042); 6=Epiglotitis (J051); 7=Influenza (J09x, J100, J101, J108, J110, J111); 8=Otras infecciones respiratorias de vías superiores (J069); 9=Bronquitis aguda (J200); 10=Bronquiolitis (J210, J219); 11=Neumonía (J13x, J14, J120, J121, J128, J129, J150, J156, J159, J168, J170, J171, J181, J188, 189); 12=Bronconeumonía (J180); 13=Infección aguda no especificada de las vías inferiores (J22x).														

Fuente: base de datos del INE

Tabla 11.2 Morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años atendidos en consulta privada según edad y sexo, 2018

N=21 879

Características	1 n (%)	2 n (%)	3 n (%)	4 n (%)	5 n (%)	6 n (%)	7 n (%)	8 n (%)	9 n (%)	10 n (%)	11 n (%)	12 n (%)	13 n (%)	Total n (%)
Total por causa	7 322 (33.35)	1 290 (5.89)	2 253 (10.29)	648 (2.95)	195 (0.89)	2 (0.01)	411 (1.88)	4 047 (18.5)	5 (0.02)	866 (3.96)	2 113 (9.66)	2 423 (11.08)	304 (1.38)	21 879 (100)
Sexo														
Hombre	3 640 (16.63)	655 (2.99)	1 144 (5.22)	402 (1.83)	113 (0.52)	2 (0.01)	203 (0.93)	2 000 (9.14)	2 (0.01)	455 (2.08)	1 116 (5.10)	1 257 (5.75)	152 (0.69)	11 141 (50.92)
Mujer	3 682 (16.82)	635 (2.90)	1 109 (5.07)	246 (1.12)	82 (0.37)	--	208 (0.95)	2 047 (9.36)	3 (0.01)	411 (1.88)	997 (4.56)	1 166 (5.33)	152 (0.69)	10 738 (49.08)
Edad														
<1	2 426 (11.08)	188(0. 85)	463 (2.11)	137 (0.63)	38 (0.17)	--	111 (0.51)	1 113 (5.09)	--	469 (2.14)	794 (3.63)	625 (2.86)	50 (0.23)	6 414 (29.32)

Características	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Total
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
1-2	3 188 (14.57)	685 (3.13)	1 034 (4.72)	360 (1.64)	108 (0.49)	2 (0.01)	177 (0.81)	1 963 (8.97)	2 (0.01)	277 (1.27)	863 (3.94)	1 153 (5.27)	188 (0.86)	10 000 (45.71)
3-4	1 708 (7.80)	417 (1.90)	756 (3.45)	151 (0.69)	49 (0.22)	--	123 (0.56)	971 (4.44)	3 (0.01)	120 (0.55)	456 (2.08)	645 (2.95)	66 (0.30)	5 465 (24.98)
Grupo étnico														
Indígena	5 621 (25.69)	211 (0.96)	835 (3.82)	127 (0.58)	11 (0.05)	2 (0.01)	65 (0.03)	913 (4.17)	--	94 (0.43)	595 (2.72)	479 (2.19)	25 (0.11)	8 978 (41.03)
No indígena	1 410 (6.44)	933 (4.26)	1 068 (4.88)	454 (2.08)	145 (0.66)	--	257 (1.17)	1 924 (8.79)	--	578 (2.64)	1 182 (5.40)	1 610 (7.36)	237 (1.08)	9 798 (44.78)
Ignorado	291 (1.33)	146 (0.67)	350 (1.6)	67 (0.31)	39 (0.18)	--	89 (0.41)	1 210 (5.53)	5 (0.02)	194 (0.89)	336 (1.54)	334 (1.53)	42 (0.19)	3 103 (14.18)
Regiones														
Metropolitana	5 047 (23.07)	806 (3.68)	638(2. 91)	403 (1.84)	178 (0.81)	--	143 (0.65)	2 109 (9.64)	5 (0.02)	642 (2.93)	590 (2.7)	1 370 (6.26)	82 (0.37)	12 013 (54.9)
Norte	256 (1.17)	45 (0.21)	148 (0.68)	22 (0.10)	4 (0.02)	--	105 (0.48)	199 (0.91)	--	5 (0.02)	209 (0.96)	106 (0.48)	4 (0.02)	1 103 (5.04)
Nororiente	338 (1.54)	10 (0.05)	42 (0.19)	29 (0.13)	2 (0.01)	--	30 (0.14)	152 (0.69)	--	58 (0.27)	219 (1)	50 (0.23)	5 (0.02)	935 (4.27)
Suroriente	288 (1.32)	79 (0.36)	58 (0.27)	20 (0.09)	--	--	95 (0.43)	36 (0.16)	--	15 (0.07)	83 (0.38)	93 (0.43)	16 (0.07)	783 (3.58)
Central	300 (1.37)	99 (0.45)	176 (0.80)	47 (0.21)	1 (<0.01)	--	6 (0.03)	348 (1.59)	--	29 (0.13)	78 (0.36)	197 (0.90)	58 (0.27)	1 339 (6.12)
Suroccidente	849 (3.88)	182 (0.83)	776 (3.55)	79 (0.36)	5 (0.02)	--	30 (0.14)	920 (4.20)	--	87 (0.40)	449 (2.05)	425 (1.94)	130 (0.59)	3 932 (17.97)
Noroccidente	217 (0.99)	67 (0.31)	392 (1.79)	48 (0.22)	5 (0.02)	2 (0.01)	1 (<0.01)	271 (1.24)	--	30 (0.14)	421 (1.92)	179 (0.82)	9 (0.04)	1 642 (7.5)
Petén	27 (0.12)	2 (0.01)	23 (0.11)	--	--	--	1 (<0.01)	12 (0.05)	--	--	64 (0.29)	3 (0.01)	--	132 (0.6)

Características	1 n (%)	2 n (%)	3 n (%)	4 n (%)	5 n (%)	6 n (%)	7 n (%)	8 n (%)	9 n (%)	10 n (%)	11 n (%)	12 n (%)	13 n (%)	Total n (%)
Tipo de consulta														
Externa	7 193 (32.38)	1 232 (5.63)	2 126 (9.71)	523 (2.39)	133 (0.61)	--	317 (1.45)	3 987 (18.22)	--	570 (2.61)	845 (3.86)	1 450 (6.63)	293 (1.34)	18 669 (85.33)
Interna	129 (0.59)	58 (0.27)	127 (0.58)	125 (0.57)	62 (0.28)	2 (0.01)	94 (0.43)	60 (0.27)	5 (0.02)	296 (1.35)	1 268 (5.8)	973 (4.45)	11 (0.05)	3 210 (14.67)
Días de estancia hospitalaria														
< o = 3	128 (3.99)	57 (1.78)	127 (3.96)	120 (3.74)	59 (1.84)	2 (0.06)	88 (2.74)	56 (1.74)	5 (0.16)	218 (6.79)	1 129 (35.17)	821 (25.58)	11 (0.34)	2 821 (87.88)
> 3	1 (0.03)	1 (0.03)	--	5 (0.16)	3 (0.09)	--	6 (0.19)	4 (0.12)	--	78 (2.43)	139 (4.33)	152 (4.73)	--	389 (12.11)
1=Resfriado común (J00X); 2=Faringitis (J020, J028, J029); 3=Amigdalitis (J038, J039); 4=Laringitis (J040, J050); 5=Laringotraqueitis (J042); 6=Epiglotitis (J051); 7=Influenza (J09x, J100, J101, J108, J110, J111); 8=Otras infecciones respiratorias de vías superiores (J069); 9=Bronquitis aguda (J200); 10=Bronquiolitis (J210, J219); 11=Neumonía (J13x, J14, J120, J121, J128, J129, J150, J156, J159, J168, J170, J171, J181, J188, 189); 12=Bronconeumonía (J180); 13=Infección aguda no especificada de las vías inferiores (J22x).														

Fuente: base de datos del INE

Tabla 11.3 Morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años atendidos en consulta privada según edad y sexo, 2019

Características	1 n (%)	2 n (%)	3 n (%)	4 n (%)	5 n (%)	6 n (%)	7 n (%)	8 n (%)	9 n (%)	10 n (%)	11 n (%)	12 n (%)	13 n (%)	Total n (%)
Total por causa	7 263 (35.70)	1 350 (6.7)	2 126 (10.4 7)	569 (2.8)	140 (0.7)	--	569 (2.8)	3 363 (16.6)	8 (0.04)	492 (2.4)	2 374 (11.6)	1 974 (9.7)	116 (0.6)	20 344 (100)

N= 20 344

Características	1 n (%)	2 n (%)	3 n (%)	4 n (%)	5 n (%)	6 n (%)	7 n (%)	8 n (%)	9 n (%)	10 n (%)	11 n (%)	12 n (%)	13 n (%)	Total n (%)
Sexo														
Hombre	3 716 (18.3)	666 (3.3)	1 115 (5.5)	352 (1.7)	85 (0.4)	--	305 (1.5)	1 659 (8.2)	3 (0.01)	268 (1.3)	1 270 (6.2)	1 066 (5.2)	56 (0.3)	10 561(51.9)
Mujer	3 547 (17.4)	684 (3.4)	1 011 (4.97)	217 (1.1)	55 (0.3)	--	264 (1.3)	1 704 (8.4)	5 (0.02)	224 (1.1)	1 104 (5.4)	908 (4.5)	60 (0.3)	9 783 (48.1)
Edad														
<1	1 854 (9.1)	151 (0.7)	479 (2.4)	89 (0.4)	17 (0.08)	--	112 (0.6)	1 871 (9.2)	--	260 (1.3)	922 (4.5)	480 (2.4)	27 (0.1)	6 262 (30.8)
1-2	3 517 (17.3)	719 (3.5)	905 (4.4)	353 (1.7)	89 (0.44)	--	253 (1.2)	856 (4.2)	3 (0.01)	197 (0.97)	948 (4.7)	951 (4.7)	59 (0.3)	8 850 (43.5)
3-4	1 892 (9.3)	480 (2.4)	742 (3.6)	127 (0.6)	34 (0.2)	--	204 (1)	636 (3.1)	5 (0.02)	35 (0.2)	504 (2.5)	543 (2.7)	30 (0.1)	5 232 (25.7)
Grupo étnico														
Indígena	1 799 (8.8)	153 (0.8)	998 (4.9)	101 (0.5)	22 (0.1)	--	121 (0.6)	1 067 (5.2)	--	90 (0.44)	710 (3.5)	396 (1.9)	12 (0.06)	5469 (26.8)
No indígena	5 135 (25.2)	1 059 (5.2)	947 (4.7)	407 (2)	95 (0.5)	--	298 (1.5)	2 052 (10.1)	--	300 (1.5)	1 285 (6.3)	1 322 (6.5)	68 (0.33)	12 968 (63.8)
Ignorado	329 (1.6)	138 (0.7)	181 (0.88)	61 (0.3)	23 (0.1)	--	150 (0.7)	244 (1.2)	8 (0.04)	102 (0.5)	379 (1.9)	256 (1.3)	36 (0.2)	1 907 (9.4)
Regiones														
Metropolitana	5 141 (25.3)	926 (4.6)	621 (3.1)	396 (1.9)	110 (0.54)	--	305 (1.5)	1 673 (8.2)	8 (0.04)	307 (1.51)	786 (3.86)	1 097 (5.39)	17 (0.1)	11 387 (56.04)

Características	1 n (%)	2 n (%)	3 n (%)	4 n (%)	5 n (%)	6 n (%)	7 n (%)	8 n (%)	9 n (%)	10 n (%)	11 n (%)	12 n (%)	13 n (%)	Total n (%)
Norte	158 (0.8)	83 (0.41)	147 (0.7)	14 (0.07)	4 (0.02)	--	101 (0.5)	133 (0.7)	--	8 (0.04)	181 (0.89)	69 (0.29)	1 (0.01)	899 (4.42)
Nororiente	383 (1.9)	17 (0.08)	77 (0.4)	19 (0.09)	2 (0.01)	--	47 (0.2)	146 (0.7)	--	51 (0.3)	262 (1.29)	208 (1.02)	4 (0.02)	1 216 (5.98)
Suroriente	83 (0.4)	72 (0.4)	32 (0.2)	20 (0.09)	--	--	5 (0.02)	128 (0.6)	--	12 (0.06)	78 (0.04)	162 (0.80)	7 (0.03)	599 (2.94)
Central	328 (1.6)	62 (0.3)	157 (0.8)	19 (0.09)	3 (0.01)	--	47 (0.2)	296 (1.5)	--	4 (0.02)	97 (0.48)	88 (0.43)	28 (0.14)	1 129 (5.55)
Suroccidente	701 (3.4)	132 (0.6)	717 (3.5)	67 (0.3)	12 (0.06)	--	40 (0.2)	727 (3.6)	--	94 (0.46)	731 (3.59)	277 (1.36)	56 (0.28)	3 554 (17.47)
Noroccidente	332 (1.6)	52 (0.3)	357 (1.8)	30 (0.15)	8 (0.04)	--	13 (0.06)	256 (1.3)	--	15 (0.07)	166 (5.73)	71 (0.35)	3 (0.01)	1 303 (6.40)
Petén	137 (0.67)	6 (0.02)	18 (0.09)	4 (0.02)	1 (0.01)	--	11 (0.05)	4 (0.02)	--	1 (0.01)	73 (0.36)	2 (0.01)	--	257 (1.26)
Tipo de consulta														
Externa	7 169 (35.4)	1 254 (6.16)	1 984 (9.75)	466 (2.29)	106 (0.52)	--	402 (1.98)	3 283 (16.1)	--	280 (1.38)	1 067 (5.24)	1 132 (5.56)	115 (0.57)	17 258 (84.8)
Interna	94 (0.46)	96 (0.47)	142 (0.70)	103 (0.51)	34 (0.17)		167 (0.82)	80 (0.93)	8 (0.04)	212 (1.04)	1 307 (6.42)	842 (4.13)	1 (0.01)	3 086 (15.2)

Características	1 n (%)	2 n (%)	3 n (%)	4 n (%)	5 n (%)	6 n (%)	7 n (%)	8 n (%)	9 n (%)	10 n (%)	11 n (%)	12 n (%)	13 n (%)	Total n (%)
Días de estancia hospitalaria														
< o = 3	76 (0.37)	61 (0.30)	112 (0.55)	54 (0.27)	16 (0.08)	--	66 (0.32)	55 (0.27)	2 (0.01)	47 (0.23)	847 (4.16)	450 (2.21)	1 (0.01)	1 787 (8.78)
> 3	18 (0.09)	35 (0.17)	30 (0.15)	49 (0.24)	18 (0.09)	--	101 (0.50)	25 (0.12)	6 (0.03)	165 (0.81)	460 (2.26)	392 (1.93)	--	1 299 (6.39)

1=Resfriado común (J00X); 2=Faringitis (J020, J028, J029); 3=Amigdalitis (J038, J039); 4=Laringitis (J040, J050); 5=Laringotraqueitis (J042); 6=Epiglotitis (J051); 7=Influenza (J09x, J100, J101, J108, J110, J111); 8=Otras infecciones respiratorias de vías superiores (J069); 9=Bronquitis aguda (J200); 10=Bronquiolitis (J210, J219); 11=Neumonía (J13x, J14, J120, J121, J128, J129, J150, J156, J159, J168, J170, J171, J181, J188, 189); 12=Bronconeumonía (J180); 13=Infección aguda no especificada de las vías inferiores (J22x).

Fuente: base de datos del INE

Tabla 11.4 Mortalidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años atendidos en consulta privada según edad y sexo, 2017
N=4

Características	Neumonía n (%)	Bronconeumonía n (%)	Otras n (%)	Total n (%)
Total, por causa	2 (50)	1 (25)	1(25)	4 (50)
Sexo				
Masculino	1 (25)	1 (25)	--	2 (50)
Femenino	1 (25)	--	1 (25)	2 (50)
Edad				
< 1 año	1 (25)	1 (25)	--	2 (50)
1 – 2 años	1 (25)	--	1 (25)	2 (50)
Grupo étnico				
Indígena	2 (50)	1 (25)	--	3 (75)
No indígena	--	--	1 (25)	1 (25)
Regiones				
Metropolitana	--	1 (25)	1 (25)	2 (50)
Noroccidente	2 (50)	--	--	2 (50)
Tipo de consulta				
Interna	2 (50)	1 (25)	1 (25)	4 (100)
Días de estancia hospitalaria				
<=3 días	2 (50)	--	--	2 (50)
> 3 días	--	1 (25)	1 (25)	2 (50)

Fuente: base de datos del INE

Tabla 11.5 Mortalidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años atendidos en consulta privada según edad y sexo, 2018

N= 2

Características	Laringitis n (%)	Neumonía n (%)	Total n (%)
Total, por causa	1 (50)	1 (50)	2(100)
Sexo			
Masculino	--	--	--
Femenino	1 (50)	1(50)	2 (100)
Edad			
< 1 año	1 (50)	1 (50)	2 (100)
1 – 2 años	--	--	--
3 – 4 años	--	--	--
Grupo étnico			
Indígena	--	1 (50)	1 (50)
No indígena	1 (50)	--	1 (50)
Ignorado	--	--	--
Regiones			
Metropolitana	1 (50)	--	1 (50)
Suroccidente	--	1 (50)	1 (50)
Tipo de consulta			
Externa	1 (50)	--	1 (50)
Interna	--	1 (50)	1 (50)
Días de estancia hospitalaria			
<=3 días	1 (50)	1 (50)	2 (100)
> 3 días	--	--	--

Fuente: base de datos del INE

Tabla 11.6 Mortalidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años atendidos en consulta privada según edad y sexo, 2019

N=4

Características	Neumonía n (%)	Total n (%)
Total, por causa	4 (100)	4 (100)
Sexo		
Masculino	2 (50)	2 (50)
Femenino	2(50)	2 (50)
Edad		
< 1 año	4 (100)	4 (100)
1 – 2 años	--	--
3 – 4 años	--	--
Grupo étnico		
Indígena	1 (25)	1 (25)
No indígena	3 (75)	3 (75)
Ignorado	--	--
Regiones		
Metropolitana	--	--
Suroccidente	--	--
Noroccidente	1 (25)	1 (25)
Nororiente	2 (50)	2 (50)
Suroriente	1 (25)	1 (25)
Tipo de consulta		
Externa	--	--
Interna	4 (100)	4 (100)
Días de estancia hospitalaria		
<=3 días	1 (25)	1 (25)
> 3 días	3 (75)	3 (75)

Fuente: base de datos del INE

Tabla 11.7 Morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años atendidos en consulta privada según departamento, 2017-2019

N = 62 624

Departamento	Primera causa	n	%	Segunda causa	n	%	Tercera causa	n	%	Cuarta causa	n	%	Quinta causa	n	%
Alta Verapaz	Neumonía	407	22.18	Resfriado común	359	19.56	Otras infecciones respiratorias de vías superiores	356	19.40	Bronconeumonía	253	13.79	influenza	198	10.79
Baja Verapaz	Amigdalitis	307	33.33	Resfriado común	202	21.93	Neumonía	191	20.74	Otras infecciones respiratorias de vías superiores	98	10.64	Faringitis	57	6.19
Chimaltenango	Resfriado común	359	25.81	Otras infecciones respiratorias de vías superiores	234	16.82	Bronconeumonía	224	16.10	Amigdalitis	209	15.03	Neumonía	138	9.20
Chiquimula	neumonía	118	39.33	Otras infecciones respiratorias de vías superiores	60	20	Resfriado común	55	18.33	Laringitis	14	4.67	Bronconeumonía	14	4.67
El Progreso	Resfriado común	263	36.03	Otras infecciones respiratorias de vías superiores	253	34.66	neumonía	67	9.18	Amigdalitis	54	7.40	Bronconeumonía	43	5.89
Escuintla	Otras infecciones respiratorias de vías superiores	180	18.95	Resfriado común	197	20.74	Amigdalitis	161	16.95	Neumonía	114	12	Bronconeumonía	104	10.95
Guatemala	Resfriado común	15 374	44.15	Otras infecciones respiratorias de vías superiores	5 870	16.86	Bronconeumonía	3 743	10.75	Faringitis	2 123	6.10	neumonía	1 977	5,68
Huehuetenango	neumonía	920	32.76	Amigdalitis	580	20.66	Resfriado común	394	14.03	Bronconeumonía	388	13.82	Otras infecciones respiratorias de vías superiores	303	10.80
Izabal	Bronquiolitis	94	16.94	Amigdalitis	87	15.14	Influenza	75	13.51	Neumonía	75	13.5	Bronconeumonía	74	13.33
Jalapa	Neumonía	75	23.96	Bronconeumonía	66	21.09	Otras infecciones respiratorias de vías superiores	52	16.61	Amigdalitis	45	14.38	Resfriado común	28	8.95
Jutiapa	Resfriado común	376	29.06	Bronconeumonía	245	18.93	Faringitis	162	12.52	Influenza	150	11.60	Neumonía	114	8.81
Petén	Neumonía	190	39.58	Resfriado común	183	38.13	Amigdalitis	51	10.63	Otras infecciones respiratorias de vías superiores	18	3.75	influenza	14	2.92
Quetzaltenango	Otras infecciones respiratorias de vías superiores	599	26.89	neumonía	427	19.17	amigdalitis	296	13.29	Bronconeumonía	277	12.43	Resfriado común	177	7.94

Departamento	Primera causa	n	%	Segunda causa	n	%	Tercera causa	n	%	Cuarta causa	n	%	Quinta causa	n	%
Quiché	Otras infecciones respiratorias de vías superiores	527	23.33	Amigdalitis	512	22.66	Resfriado común	403	17.84	Neumonía	400	17.71	Bronconeumonía	161	7.13
Retalhuleu	Bronconeumonía	266	36.49	Amigdalitis	120	16.46	Neumonía	105	14.40	Resfriado común	102	14	Otras infecciones respiratorias de vías superiores	84	11.52
Sacatepéquez	Otras infecciones respiratorias de vías superiores	506	35.36	Resfriado común	337	23.55	Amigdalitis	168	11.74	Bronconeumonía	161	11.25	Faringitis	71	4.96
San Marcos	Otras infecciones respiratorias de vías superiores	874	29.60	Amigdalitis	803	27.20	Neumonía	479	16.22	Resfriado común	321	10.90	Bronconeumonía	243	8.23
Santa Rosa	Resfriado común	139	31.45	Neumonía	92	20.81	Amigdalitis	41	9.28	Bronconeumonía	41	9.28	Faringitis	34	7.70
Sololá	Resfriado común	1696	46.41	Amigdalitis	683	18.70	Bronconeumonía	327	8.95	Otras infecciones respiratorias de vías superiores	270	7.39	Neumonía	264	7.22
Suchitepéquez	Bronconeumonía	96	27.83	Neumonía	63	18.26	Otras infecciones respiratorias de vías superiores	44	12.75	Resfriado común	42	12.17	Amigdalitis	42	12.17
Totonicapán	Otras infecciones respiratorias de vías superiores	274	36.24	Amigdalitis	170	22.47	Neumonía	116	15.24	Bronconeumonía	56	7.41	Resfriado común	52	6.88
Zacapa	Resfriado común	843	58.91	Neumonía	400	27.95	Bronconeumonía	63	4.40	Bronquiolitis	50	3.50	Laringitis	32	2.24

Fuente: base de datos del INE

Tabla 11.8 morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años atendidos en consulta privada mes, 2017

Enfermedad	N= 20 401												
	Enero n (%)	Febrero n (%)	Marzo n (%)	Abril n (%)	Mayo n (%)	Junio n (%)	Julio n (%)	Agosto n (%)	Septiembre n (%)	Octubre n (%)	Noviembre n (%)	Diciembre n (%)	
Resfriado común (J00X)	563 (41.65)	687 (41.48)	874 (44.34)	807 (42.29)	708 (37.80)	592 (36.11)	567 (31.85)	615 (29.76)	712 (32.42)	520 (29.82)	336 (29.34)	420 (39.10)	
Infección de vías respiratorias superiores (J069)	274 (20.75)	296 (17.87)	367 (18.61)	308 (16.14)	348 (18.57)	281 (17.14)	284 (15.95)	289 (13.98)	259 (11.79)	321 (18.10)	210 (18.34)	168 (15.64)	

Amigdalitis (J038, J039)	145 (10.98)	154 (9.29)	176 (8.92)	202 (10.58)	189 (10.09)	192 (11.71)	209 (11.74)	180 (8.71)	164 (7.46)	184 (10.37)	167 (14.58)	131 (12.19)
Bronconeumonía (J180)	124 (9.39)	160 (9.66)	144 (7.30)	188 (9.85)	203 (10.83)	189 (11.53)	266 (14.94)	386 (18.68)	339 (14.43)	251 (14.15)	119 (10.39)	112 (10.42)
Neumonía (J13X, J14, J120, J121, J128, J129, J150, J156-J159, J168, J170, J171, J181, J188, J189)	119 (9.01)	120 (7.24)	184 (9.33)	159 (8.33)	170 (9.07)	163 (9.94)	217 (12.19)	308 (14.90)	353 (16.07)	258 (14.55)	132 (11.52)	92 (8.56)

Fuente: base de datos del INE

Tabla 11.9 morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años atendidos en consulta privada mes, 2018

	Enero n (%)	Febrero n (%)	Marzo n (%)	Abril n (%)	Mayo n (%)	Junio n (%)	Julio n (%)	Agosto n (%)	Septiembre n (%)	Octubre n (%)	Noviembre n (%)	Diciembre n (%)
	N=21 879											
Resfriado común 00	572 (39.94)	609 (40.17)	886 (42.07)	909 (39.66)	830 (39.1)	517 (30.11)	215 (17.17)	543 (29.4)	862 (32.47)	534 (26.45)	571 (31.69)	274 (24.51)
Faringitis 029	42 (2.93)	108 (7.12)	112 (5.32)	144 (6.28)	170 (8)	130 (7.57)	101 (8.07)	109 (5.90)	100 (3.77)	91 (4.51)	65 (3.61)	35 (3.13)
Infección de vías respiratorias superiores 069	273 (19.06)	247 (16.29)	373 (17.71)	422 (18.41)	360 (16.96)	380 (22.13)	350 (27.96)	323 (17.49)	330 (12.43)	374 (18.52)	326 (18.09)	289 (25.85)
Amigdalitis 039	177 (12.36)	172 (11.35)	221 (10.49)	246 (10.73)	189 (8.90)	197 (11.47)	160 (12.78)	170 (9.20)	159 (5.99)	201 (9.96)	106 (5.88)	116 (10.38)
Bronconeumonía 180	99 (6.91)	106 (6.99)	183 (8.69)	162 (7.07)	161 (7.58)	145 (8.44)	108 (8.63)	282 (15.27)	469 (17.66)	307 (15.20)	270 (14.98)	131 (11.72)
Neumonía 189	90 (6.28)	87 (5.74)	104 (4.94)	142 (6.19)	107 (5.04)	114 (2.78)	130 (10.38)	194 (10.50)	153 (5.76)	280 (13.87)	207 (11.49)	143 (12.79)

	Enero n (%)	Febrero n (%)	Marzo n (%)	Abril n (%)	Mayo n (%)	Junio n (%)	Julio n (%)	Agosto n (%)	Septiembre n (%)	Octubre n (%)	Noviembre n (%)	Diciembre n (%)
Bronquiolitis 219	14 (0.97)	26 (1.72)	25 (1.19)	37 (1.61)	37 (0.02)	32 (1.86)	21 (1.68)	64 (3.46)	314 (11.83)	82 (4.06)	143 (7.94)	38 (3.39)

Fuente: base de datos del INE

Tabla 11.10 Morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años atendidos en consulta privada mes, 2019

	Enero n (%)	Febrero n (%)	Marzo n (%)	Abril n (%)	Mayo n (%)	Junio n (%)	Julio n (%)	Agosto n (%)	Septiembre n (%)	Octubre n (%)	Noviembre n (%)	Diciembre n (%)
Resfriado común	453 (39.6)	(763) 42.3	1 058 (45.9)	811 (37.4)	604 (34.4)	569 (32.5)	604 (31.1)	718 (38.3)	584 (36.1)	277 (21.3)	401 (28.8)	421 (30.9)
Otras	179 (15.6)	275 (15.3)	334 (14.5)	339 (15.6)	263 (14.96)	260 (14.8)	282 (15.4)	337 (17.95)	266 (16.4)	311(23.9)	245 (17.6)	272 (19.9)
Amigdalitis	119 (10.4)	177 (9.8)	216 (9.4)	240 (11.1)	219 (12.5)	229 (13.1)	199 (10.9)	175 (9.3)	137 (8.5)	146 (11.2)	125 (8.96)	144 (10.6)
Bronconeumonía	107 (9.3)	190 (10.5)	139 (6.02)	207 (9.6)	171 (9.7)	187 (10.7)	216 (11.8)	158 (8.4)	169 (10.4)	124 (9.5)	177 (12.7)	129 (9.5)
Neumonía	140 (12.2)	176 (9.8)	299 (12.97)	193 (8.9)	185 (10.5)	186 (10.6)	212 (11.6)	196 (10.4)	196 (12.1)	242 (18.6)	208 (14.9)	184 (13.5)

Fuente: base de datos del INE

N= 20 344

11.11 Constancia de aprobación de referencias bibliográficas



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
Biblioteca y Centro de documentación
"Dr. Julio de León Méndez"



Constancia de aprobación de referencias bibliográficas

Fecha de entrega: 01/09/2022	Grado a obtener: Médico y Cirujano (Grado)
Título del trabajo de graduación: Caracterización epidemiológica de las infecciones respiratorias agudas en pacientes menores de 5 años atendidos en instituciones privadas de salud. Guatemala 2017 a 2019	
Bibliotecario que reviso las referencias: Marta Yolanda López	
Asesor: Luisa Fernanda Martínez Valdeavellano	

Autores del trabajo de graduación en la(s) siguiente(s) pagina(s).

ADMINISTRACIÓN DE BIBLIOTECA

NOTA: Esta es una constancia de que se le revisaron y aprobaron las referencias bibliográficas del trabajo de graduación mencionado.



Para verificar que la siguiente constancia es emitida por la Biblioteca y sus datos estén correctos escanea el código QR o ingresa al siguiente enlace:

<https://biblioteca.medicina.usac.edu.gt/constancia/verificar.php?ad=3&ed=61869&id=1082&od=af41>



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
Biblioteca y Centro de documentación
"Dr. Julio de León Méndez"



Autor(es)

#	DPI	Registro Estudiantil	Nombre
1	2956446560110	201310480	Clarivel Aimee Pirir Sequen
2	3494977960101	201512396	Claudia María Martínez Vásquez
3	2971711000101	201400340	Katherine Gabriela Alay Contreras



Para verificar que la siguiente constancia es emitida por la Biblioteca y sus datos estén correctos escanea el código QR o ingresa al siguiente enlace:

<https://biblioteca.medicina.usac.edu.gt/constancia/verificar.php?ad=3&ed=61869&id=1082&od=af41>

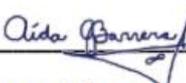
11.12 Carta de aprobación revisora.

Guatemala 30 de mayo de 2022

Dra. Magda Francisca Velásquez Tohom
Coordinadora
Coordinación de Trabajos de Graduación
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Yo **Aída Guadalupe Barrera Pérez**, en mi calidad de revisora del trabajo de graduación titulado: **Caracterización epidemiológica de las infecciones respiratorias agudas en pacientes menores de 5 años atendidos en instituciones privadas de salud. Guatemala 2017 a 2019** doy fe que he revisado todos los aspectos técnicos y metodológicos del trabajo de las estudiantes: **Clarivel Aimee Pirir Sequen** carné: **201310480**, **Katherine Gabriela Alay Contreras** carné: **201400340** y **Claudia María Martínez Vásquez** carné: **201512396**, en el proceso de elaboración de **informe final de tesis**. Así mismo manifiesto que mi revisión se apegó a los principios éticos fundamentales de la investigación en salud y a las guías establecidas por la Coordinación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Por lo tanto, **lo apruebo para su presentación** y lo someto a consideración para su escrutinio y que se hagan las correcciones pertinentes.

Atentamente,

Dr. (a)  Aída G. Barrera P.
Especialista en Alimentación y Nutrición
Col. 11598

Dra. Aída Guadalupe Barrera Pérez
Revisora del Trabajo de Graduación

11.13 Carta de aprobación Asesora

Guatemala 29 de agosto de 2022

Dra. Magda Francisca Velásquez Tohom
Coordinadora
Coordinación de Trabajos de Graduación
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Yo **Luisa Fernanda Martínez Valdeavellano**, en mi calidad de asesora del trabajo de graduación titulado: **Caracterización epidemiológica de las infecciones respiratorias agudas en pacientes menores de 5 años atendidos en instituciones privadas de salud. Guatemala 2017 a 2019** doy fe que he revisado todos los aspectos técnicos y metodológicos del trabajo de las estudiantes: **Clarivel Aimee Pirir Sequen** carné: **201310480**, **Katherine Gabriela Alay Contreras** carné: **201400340** y **Claudia María Martínez Vásquez** carné: **201512396**, en el proceso de elaboración de **informe final de tesis**. Así mismo manifiesto que mi revisión se apegó a los principios éticos fundamentales de la investigación en salud y a las guías establecidas por la Coordinación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Por lo tanto, **lo apruebo para su presentación** y lo someto a consideración para su escrutinio y que se hagan las correcciones pertinentes.

Atentamente,

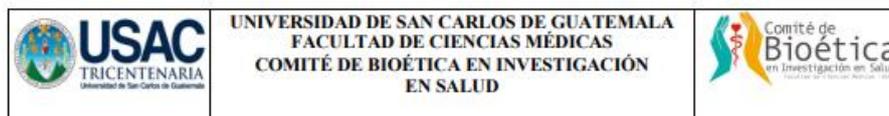
COORDINACIÓN DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN


Luisa Fernanda Martínez V.
NEUMÓLOGA/PEDIATRA
Col. 45315

Dr. (a) _____

Asesora de Trabajo de Graduación

11.14 Aval bioético



DICTAMEN BIOÉTICO

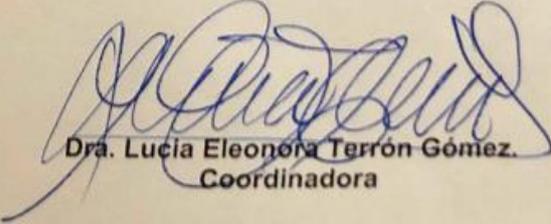
Código: 017-2021

Fecha de ingreso 14 de octubre 2021
Fecha de dictamen: 22 de octubre 2021
Número de evaluación: primera Rev.

- Título del proyecto:** Caracterización epidemiológica de las infecciones respiratorias agudas en pacientes menores de 5 años en instituciones privadas de salud. Guatemala 2017-2019
- Nombre de estudiantes:** Clarivel Aimee Pirir Sequen, Katherine Gabriela Alay Contreras y Claudia María Martínez Vásquez
- Asesora y Revisora responsable:** Dra. Luisa Fernanda Martínez Valdeavellano y Dra. Aida Guadalupe Barrera
- Autorización institucional: (Lugar donde se realizará la investigación)**
Si No Incompleto
- Autorización metodológica: (Para estudiantes de grado se refiere a la autorización del tutor; en los años de la carrera donde existe el comité de revisión metodológica, debe presentarse el aval del mismo; tesis debe llevar el aval de la Coordinación de Trabajos de Graduación; estudiantes de postgrado, aval del asesor y revisor).** Si
- Aval de bioseguridad (Si aplica):** Si No NA
- Dictamen: Aprobado**
- Opinión y recomendaciones:**

Por la importancia y el valor social que tiene la realización del estudio, este comité solicita a los profesionales encargados de la revisión y asesoría, orienten y proporcionen el acompañamiento necesario, así como la vigilancia del buen desempeño y realización de la investigación.

Con base a lo anterior el Comité de Ética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala está en toda la facultad de solicitar en cualquier momento información del desarrollo del proceso investigativo.
- Firma**


Dra. Lucía Eleonora Terrón Gómez.
Coordinadora

Comité de
Bioética
en Investigación en Salud
Facultad de Ciencias Médicas - USAC