



BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE MEDICINA

PROGRAMA EDUCATIVO:
LICENCIATURA EN MEDICINA
TESIS PROFESIONAL

**“PREVALENCIA DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS EN LACTANTES
MAYOR DE 6 MESES A DOS AÑOS EN LAS ESCUELAS DEL CENTRO DE
DESARROLLO INFANTIL”**

PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO EN MEDICINA

DAVID ALEJANDRO LÓPEZ CONTRERAS

DIRECTOR EXPERTO:

Dra. Eva de la Luz Méndez Hernández

DIRECTOR METODOLÓGICO:

Dr. Francisco Javier Anthon Méndez

REVISOR:

Dr. Francisco Javier Anthon García

FECHA TESIS:

OCTUBRE, 2020

INSTITUCION EN LA QUE REALIZA SU INVESTIGACIÓN.

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

**(COORDINACIÓN DE LA
LICENCIATURA)**

COORDINACIÓN DE TITULACIÓN Y EFICIENCIA TERMINA

ÍNDICE

	Página
1. Resumen	1
2. Antecedentes	3
2.1. Antecedentes generales	3
2.2. Antecedentes específicos	7
3. Justificación	19
4. Planteamiento del problema	20
5. Objetivos	21
5.1. Objetivo general	21
5.2. Objetivos específicos	21
6. Material y métodos	22
6.1. Diseño del estudio	22
6.2. Ubicación espacio-temporal	22
6.3. Estrategia de trabajo	22
6.4. Muestreo	22
6.4.1. Definición de la unidad de población	22
6.4.2. Selección de la muestra	22
6.4.3. Criterios de selección de las unidades de muestreo	22
6.4.3.1. Criterios de inclusión	22
6.4.3.2. Criterios de exclusión	23
6.4.3.3. Criterios de eliminación	23
6.4.4. Diseño y tipo de muestreo	23
6.4.5. Tamaño de la muestra	23
6.5. Definición de variables y escalas de medición	23
6.6. Método de recolección de datos	26
6.7. Técnicas y procedimientos	26
6.8. Análisis de datos	27
7. Bioética	28
8. Resultados	30

9. Discusión	39
10. Conclusiones	42
11. Anexos	43
12. Referencias bibliográficas	45

RESÚMEN

Título: Prevalencia de enfermedades respiratorias en lactantes mayor de 6 meses a dos años en las escuelas del centro de desarrollo infantil

Autor: David Alejandro López Contreras

Introducción: Las enfermedades infecciosas, incluidas las infecciones del tracto respiratorio, son una de las principales causas de morbilidad y hospitalización en lactantes y niños.

Objetivo: Determinar la prevalencia de enfermedades respiratorias en lactantes mayor de 6 meses a dos años en las escuelas del Centro de Desarrollo Infantil Diego Rivera de noviembre de 2019 a mayo 2020 en el Estado de Puebla.

Material y métodos: Se realizó un estudio descriptivo, observacional, retrospectivo, retrolectivo, multicéntrico en los CENDI durante el periodo de 1 de agosto del 2018 al 1 de agosto de 2019. Se incluyeron pacientes mayores de seis meses y menores de dos años, de cualquier sexo, con diagnóstico de faringitis y/o Amigdalitis, otitis, sinusitis; se excluyeron pacientes con malformaciones de las vías aéreas, que no cuenten con expediente completo; se eliminaron pacientes que no tengan expediente clínico completo. La muestra se constituyó de manera no probabilística incluyendo a 42 pacientes. Se pidió autorización para obtener los expedientes clínicos de los alumnos para posteriormente analizar e identificar pacientes con sintomatología sugestiva de infección de vía superior, así como también la aplicación de los criterios de Centor para determinar si el diagnóstico fue adecuado o no. El análisis de los datos se realizó por medio del cálculo de frecuencias y porcentajes con un intervalo de confianza del 95% para las variables de tipo cualitativo. Para las variables de tipo cuantitativo se realizó el cálculo de la media como medida de tendencia central y la desviación estándar como medida de dispersión.

Resultados: La edad tuvo una media de 14.90 ± 4.93 meses, el género femenino representó el 54.8%, el factor de riesgo más frecuente fue prematuridad en el 73.8%, predominó la manifestación clínica de estornudos con el 88.1%, el tiempo de evolución tuvo una media de 5.64 ± 1.778 días, el diagnóstico más frecuente fue rinitis aguda con el 85.7%, el score de Centor tuvo una media de 2.50 ± 1.08 , el riesgo de infección predominante fue de 15% con el 31.0%, el tratamiento insaturado más frecuentemente fue con paracetamol en el 57.1%.

Conclusiones: La prevalencia de enfermedades respiratorias en lactantes mayor de 6 meses a dos años fue de 21.0%.

1. ANTECEDENTES

1.1 ANTECEDENTES GENERALES

Se puede definir el concepto de infección como un proceso de invasión y multiplicación de microorganismos como bacterias, virus y parásitos que normalmente no están presentes en el cuerpo. Una infección puede no causar síntomas y ser subclínica, o puede causar síntomas y ser clínicamente aparente. Una infección puede permanecer localizada o puede extenderse a través de la sangre o los vasos linfáticos para volverse sistémica. Los microorganismos que viven naturalmente en el cuerpo no se consideran infecciones ⁽¹⁾.

La carga de las enfermedades infecciosas es muy alta, incluso con los grandes avances científicos. Se estima que aproximadamente 15 millones (> 25%) de los 57 millones de muertes anuales en todo el mundo están directamente relacionadas con enfermedades infecciosas; esta cifra no incluye los millones adicionales de muertes que ocurren como consecuencia de infecciones pasadas (por ejemplo, enfermedad cardíaca reumática estreptocócica) o debido a complicaciones asociadas con infecciones crónicas, como insuficiencia hepática y carcinoma hepatocelular en personas infectadas con hepatitis B o C. La carga de la morbilidad (mala salud) y la mortalidad asociada con las enfermedades infecciosas recae principalmente en las personas en los países en desarrollo, y particularmente en los bebés y niños. En los países desarrollados, la mortalidad por enfermedades infecciosas afecta desproporcionadamente a las minorías indígenas y desfavorecidas ⁽²⁾.

La infección aguda de cualquier parte del tracto respiratorio y de las estructuras relacionadas se denomina infección del tracto respiratorio. Dentro de esta nomenclatura se incluyen todas las infecciones de menos de 30 días de duración. Sin embargo, en caso de infecciones del oído medio, se considera que la duración de un episodio agudo es menor a 14 días. ⁽³⁾ Las infecciones del tracto respiratorio superior pueden causar epidemias no graves pero generalizadas que son responsables de la circulación continua de patógenos en la comunidad. ⁽⁴⁾ Los tipos de infecciones del tracto respiratorio superior son: resfriado común, faringitis, otitis

media y sinusitis. Estas patologías forman un continuo con las infecciones del tracto respiratorio inferior, que se asocia más a menudo con infección bacteriana y una gran morbi-mortalidad ⁽⁵⁾.

Los resfriados comunes y otras infecciones del tracto respiratorio superior suelen ser condiciones autolimitantes con una alta prevalencia en todo el mundo. Los análisis anteriores de la Encuesta de salud alemana para entrevistas y exámenes para niños y adolescentes (KiGGS) indican que la prevalencia promedio de estas afecciones en niños entre 1 año y adolescentes es del 88.5%, con la prevalencia más alta entre niños de 3 a 6 años de casi 94%. Según la literatura, un niño promedio se somete a un mínimo de 4 a 8 infecciones del tracto respiratorio superior por año. Debido a la falta o baja inmunidad en los primeros años de vida, los niños son particularmente vulnerables a las infecciones virales ⁽⁶⁾.

Hablando en términos de carga hospitalaria, se estima que existen 500 millones de casos mundialmente cada año que representan más del 10% de todos los encuentros ambulatorios y de urgencias. ⁽⁷⁾ La incidencia de atención primaria de infecciones respiratorias altas en niños de hasta cuatro años de edad se estima en aproximadamente 400 por cada 1,000 niños. ⁽⁸⁾ La infección viral respiratoria es una fuente importante de morbilidad y mortalidad en la infancia. Poco más de un tercio de los niños en edad preescolar desarrollan infecciones de las vías respiratorias inferiores durante sus dos primeros años de vida. Entre el 1% y el 2% de estos pacientes requieren ingreso hospitalario. El agente etiológico no siempre se identifica en estos pacientes. Los niños con infecciones respiratorias generalmente se tratan como pacientes ambulatorios y no se investiga la etiología de su enfermedad ⁽⁹⁾.

Aunque las etiologías suelen ser virales, son una de las causas más importantes de la prescripción de antibióticos (más de un tercio de las prescripciones). Esto es perjudicial no solo para el individuo mismo y su ecología, sino también para la ecología bacteriana de la población general y para la evolución de la resistencia a los antibióticos. La incertidumbre del diagnóstico, en particular la dificultad de distinguir una infección viral de una infección bacteriana en la clínica, es un

determinante importante de la prescripción innecesaria de antibióticos. La curación espontánea es, la mayoría de las veces, la regla para todas estas enfermedades. Una evaluación de la relación beneficio / riesgo basada en cada caso guiará la indicación hacia una eventual terapia con antibióticos ⁽¹⁰⁾.

Además del manejo, debe practicarse la medicina preventiva, en este caso existen amplias investigaciones que han reportado que los factores asociados a estas infecciones están representados por el estado nutricional, el estado de inmunización, el destete retrasado, la alfabetización de la madre y la prematuridad son factores de riesgo significativos para infecciones respiratorias altas en niños menores de cinco años. Es así que Taksande et al encontraron que las variables ambientales, ventilación inadecuada, condición de vivienda inadecuada, exposición a la contaminación del aire interior en forma de combustión del combustible utilizado para cocinar fueron factores de riesgo significativos para infección respiratoria alta. ⁽¹¹⁾ De manera parecida, Alexandrino et al, al analizar los datos de los niños que desarrollaron infección respiratoria alta situados entre los cuartiles de frecuencia 25 y 75, se observó que compartían la sala de actividades con 9-13 niños y tenían 2-4.1 m² de espacio individual, en comparación con los niños sanos que también compartían habitación ⁽¹²⁾.

Hablando anatómicamente, el tracto respiratorio superior se refiere a la parte del sistema respiratorio que se encuentra por encima de las cuerdas vocales. A pesar de este convencionalismo, la delimitación precisa de "infecciones del tracto respiratorio superior" se ha definido de manera inconsistente en la literatura de investigación ⁽¹³⁾.

La nariz externa es una estructura piramidal, situada en la cara media, con su base en el esqueleto facial y su ápice sobresaliendo por delante. Los huesos nasales emparejados forman la nariz externa superiormente y dos conjuntos de cartílago emparejado inferiormente. Los cartílagos laterales superiores proporcionan la forma del tercio medio de la nariz y sostienen la válvula nasal subyacente. Los cartílagos laterales inferiores (alar) emparejados tienen forma de mariposa y consisten en la crura medial y lateral. El crus medial forma la columela, y el crus lateral define la

forma de las alas nasales. Juntas, estas cruras mantienen la permeabilidad del vestíbulo nasal subyacente. Internamente, el cartílago es soportado por el tabique nasal. Los pequeños grupos musculares que recubren la estructura ósea y cartilaginosa contribuyen a la función de la nariz externa. El músculo nasal se extiende lateralmente desde las alas y funciona para deprimir las narinas. El dilatador anterior y posterior del naris, el depresor septinasi y el elevador labii superioris alaeque nasi funcionan todos para dilatar las fosas nasales y así disminuir la resistencia nasal. Durante los períodos de aumento de la respiración nasal, como durante el ejercicio, se produce un aumento en la actividad de los músculos dilatados y ayuda a aumentar la permeabilidad de las vías respiratorias nasales ⁽¹⁴⁾.

La nasofaringe es la luz faríngea por encima del paladar blando y se abre hacia la cola posterior de la nariz. En sus paredes laterales se encuentran las aberturas de la trompa de Eustaquio, sus bordes cartilagosos forman una hinchazón en forma de C alrededor del orificio. En un niño, la amígdala nasofaríngea o adenoide surge de la pared superior del posterior y puede llenar completamente la nasofaringe.

La orofaringe termina en la laringofaringe al nivel del hueso hioides. La orofaringe se abre ampliamente en la cavidad oral. A cada lado de esta abertura se encuentran las amígdalas situadas entre los pilares faciales musculares anterior y posterior (que contienen el palatogloso y el palatofaringe, respectivamente). Las amígdalas y los adenoides forman parte de un anillo de tejido linfoide que rodea el aire superior y los conductos de comida (anillo de Waldeyer). El anillo se completa con las amígdalas linguales en la superficie posterior de la lengua, e inmediatamente posterior a las amígdalas linguales se encuentran las valléculas, que se encuentran entre la lengua y la epiglotis. La laringofaringe rodea la abertura de la laringe y tiene tres partes. La región postcricoide se encuentra detrás del cartílago cricoides. A cada lado se expande en las dos fosas piriformes externas a los pliegues ariepiglóticos ⁽¹⁵⁾.

1.2 ANTECEDENTES ESPECÍFICOS

La infección aguda de vías respiratorias superiores es la primera causa de enfermedad, en México; igualmente es el primer motivo por el cual se busca atención médica. La enfermedad se presenta en todos los grupos etarios; sin embargo, dos terceras partes de los casos observados en la población general ocurren en pacientes pediátricos; aproximadamente una tercera parte suceden en menores a 4 años de edad. Los niños presentan entre 2 a 4 episodios de infección respiratoria, anualmente; sin embargo, no es raro que presenten 5 a 8 episodios de resfriado común al año ⁽¹⁶⁾.

Incidencia* de infección aguda de vías respiratorias de la semana 48 a la semana 52 del año 2019 por entidad federativa ⁽¹⁷⁾.

Entidad	Semana Epidemiológica				
	48	49	50	51	52
Aguascalientes	646.6	664.3	665.9	609.9	459.5
Baja California	374.2	396.0	436.9	426.9	391.7
Baja California Sur	585.0	607.4	603.3	606.1	472.9
Campeche	470.9	475.7	432.4	417.4	392.7
Coahuila	492.3	535.5	567.2	496.7	463.0
Colima	587.6	561.2	553.4	513.2	455.0
Chiapas	246.1	251.3	225.5	201.6	162.0
Chihuahua	402.6	427.6	456.1	447.5	386.5
Cd de México	505.3	525.9	580.7	575.7	478.9
Durango	533.7	560.0	566.6	514.7	398.2
Guanajuato	405.8	421.6	422.8	401.0	327.4

Guerrero	369.6	330.6	338.2	266.1	175.2
Hidalgo	509.1	550.6	574.7	522.8	411.3
Jalisco	303.1	301.5	320.2	312.1	263.9
México	367.1	369.8	364.1	337.2	259.5
Michoacán	323.3	336.8	335.4	317.3	248.4
Morelos	327.0	357.4	356.4	350.2	332.1
Nayarit	572.6	563.3	610.4	538.7	459.1
Nuevo León	666.8	726.9	743.6	733.3	668.0
Oaxaca	357.0	381.7	374.6	327.7	262.7
Puebla	440.0	426.5	469.8	428.0	299.1
Querétaro	546.7	553.2	559.8	487.5	450.0
Quintana Roo	521.9	477.8	493.8	457.8	277.6
San Luis Potosí	480.9	524.6	522.4	441.0	392.0
Sinaloa	460.0	481.7	529.3	527.6	478.5
Sonora	376.0	404.8	442.0	454.9	394.4
Tabasco	400.0	363.0	329.7	261.7	195.9
Tamaulipas	622.1	637.4	634.0	582.4	568.5
Tlaxcala	771.1	777.0	822.1	872.8	680.7
Veracruz	332.7	343.7	330.1	299.6	258.5
Yucatán	515.6	520.3	505.6	450.5	369.2
Zacatecas	893.6	947.9	956.9	938.3	736.6
Nacional	431.7	444.0	454.9	426.4	353.9

*Incidencia semanal por 100,000 habitantes.

Estas infecciones son causadas por una amplia diversidad de agentes etiológicos. Los virus que ocasionan infecciones en el tracto respiratorio superior son: Rinovirus, Virus parainfluenza, Virus influenza, Virus sincitial respiratorio, Enterovirus, Coronavirus, Virus de la metaneumonía, Virus de sarampión, Adenovirus, Virus de Epstein-Barr. Dentro de las bacterias Gram positivas se encuentran: *Corynebacterium diphtheriae*, *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus hemolíticos β del grupo A*, *Mycoplasma pneumoniae*. Dentro de las bacterias Gram negativas se encuentran: *Haemophilus influenzae*, *Branhamella catarrhalis*, *Chlamydia pneumoniae* ⁽¹⁸⁾.

En los países desarrollados, las principales causas de infecciones del tracto respiratorio en niños son los virus de influenza A y B, virus de parainfluenza tipo 1, tipo 2, tipo 3, virus sincitial respiratorio, adenovirus y rinovirus. Sin embargo, faltan datos sobre las características de la IRA en los países en desarrollo. Durante la última década, se ha informado de una serie de nuevos patógenos, incluidos el metapneumovirus humano y los bocavirus humanos, lo que aumenta la urgencia para el estudio de la epidemiología de las infecciones por patógenos del tracto respiratorio en los países en desarrollo ⁽¹⁹⁾.

La forma de transmisión más común de las IRA es por contacto directo de persona a persona a través del aerosol de las secreciones del tracto respiratorio principalmente de gotitas grandes a través de la tos y los estornudos de las personas infectadas, que infectan a las células superficiales del epitelio respiratorio del receptor y por contacto indirecto o directo con fómites y superficies contaminadas. El periodo de incubación y de transmisibilidad varía dependiendo del agente etiológico. Por ejemplo, en la neumonía neumocócica el periodo de incubación es de uno a tres días y su periodo de transmisibilidad puede durar hasta 24 horas después de la instauración del tratamiento antibiótico eficaz. Las IRA de etiología viral, su duración en promedio es de 15 días, por lo general son auto limitadas y no requieren si es el caso, tratamiento antimicrobiano ⁽²⁰⁾.

Un factor común entre una amplia gama de enfermedades respiratorias, como el resfriado común, la gripe y la neumonía, es la correlación entre la incidencia de la

enfermedad y la temperatura del aire, y la incidencia de la enfermedad respiratoria aumenta a medida que baja la temperatura del aire. La correlación entre la temperatura del aire y la incidencia de enfermedades respiratorias es generalmente aceptada en la literatura para enfermedades respiratorias como el resfriado común y la bronquiolitis causada por el virus sincitial respiratorio ⁽²¹⁾.

El estado nutricional, el estado de inmunización, el destete retrasado, la alfabetización de la madre y la prematuridad son factores de riesgo significativos para infecciones respiratorias altas en niños menores de cinco años. Es así que Taksande et al encontraron que las variables ambientales, ventilación inadecuada, condición de vivienda inadecuada, exposición a la contaminación del aire interior en forma de combustión del combustible utilizado para cocinar fueron factores de riesgo significativos para infección respiratoria alta ⁽¹¹⁾.

Alexandrino et al, al analizar los datos de los niños que desarrollaron infección respiratoria alta situados entre los cuartiles de frecuencia 25 y 75, se observó que compartían la sala de actividades con 9-13 niños y tenían 2-4.1 m² de espacio individual, en comparación con los niños sanos que también compartían habitación con 9-13 niños, pero tenían 2.4-4.45 m² de espacio individual. Con respecto a la higiene nasal, los niños con infección respiratoria alta tuvieron una mayor frecuencia de uso de aspirador nasal, mientras que los niños sanos generalmente usaban suero fisiológico. ⁽¹²⁾ Tazinya et al reportó que la infección respiratoria alta se asocia con infección por VIH, educación materna deficiente, exposición al humo de leña, tabaquismo pasivo y contacto con personas que tienen tos ⁽²²⁾.

Los síntomas iniciales se caracterizan por fiebre, falta de sueño, irritabilidad, falta de juego y dolor de cabeza. Para el cuarto día, predominaba la secreción nasal, la tos, el dolor de garganta y la falta de apetito. Estos últimos síntomas continúan en la segunda semana y hasta que la infección se resuelve. La mayoría de los síntomas se resuelven al séptimo día, aunque ocasionalmente la tos y el goteo nasal continúan hasta por 20 días. La duración media de todos los síntomas es de siete días con un rango intercuartil de cinco a once días. La secreción nasal y la tos duran

más tiempo, seguidas de malestar y dolor de garganta, y luego no dormir bien, irritabilidad y falta de apetito ⁽²³⁾.

En la faringitis los pacientes se quejan de dolor de garganta, congestión nasal, coriza, ronquera, malestar sinusal, dolor de oído, tos, conjuntivitis, diarrea y estomatitis ulcerosa discreta. La herpangina (virus Coxsackie) se manifiesta con fiebre y lesiones vesiculares dolorosas en la orofaringe posterior. La enfermedad de manos, pies y boca (Coxsackie A-16) tiene dolorosas vesículas y úlceras en la boca, palmas y plantas de los pies ⁽²⁴⁾.

En la amigdalitis el síntoma es la aparición repentina de fiebre (moderada o alta) y dolor a la deglución (odinofagia), asociada o no con una otalgia mono o bilateral. Se pueden asociar otros síntomas y signos: conjuntivitis, rinorrea, tos, disfonía, artralgia y mialgia. La asociación de fiebre moderada con inicio progresivo y muchos síntomas extrafaríngeos con odinofagia moderada sugiere una infección de origen viral. Un cuadro clínico que combina fiebre alta, aparición repentina y odinofagia importante y sin signos extrafaríngeos, es, por su parte, indicativo de una infección bacteriana ⁽²⁵⁾.

El cuadro clínico de la rinofaringitis consiste en la presencia de rinorrea (con vómitos si hay rinorrea posterior), faringitis con tos productiva y otitis congestiva. El carácter purulento de la rinorrea y la existencia de febrícula menor de 38.5 °C (dentro de un período de evolución normal) no son sinónimos de una sobreinfección bacteriana. ⁽²⁶⁾ Rápidamente, la disfagia y la fiebre desaparecen y la rinorrea se oscurece por la abrasión superficial del epitelio por el virus. Esta coloración de la rinorrea no constituye nunca un signo de sobreinfección, pero la adherencia de las bacterias a la mucosa cambia, lo que favorece las complicaciones ⁽²⁷⁾.

En lo que refiere a laringitis, incluye disfonía, pérdida de aire (pérdida excesiva de aire a través de la glotis incompletamente cerrada que resulta en una voz respiratoria), y dolor o molestia en el cuello anterior, y puede incluir otros síntomas como tos, desgarramiento de la garganta, globo faríngeo (sensación de dolor en la garganta), fiebre, mialgia y disfagia ⁽²⁸⁾.

Como apoyo a la clínica, existen recursos de laboratorio, los que a pesar de los avances tecnológicos, la técnica de diagnóstico estándar de oro para las infecciones del tracto respiratorio de causa bacteriana es el cultivo tradicional, seguido de la identificación y las pruebas de susceptibilidad antimicrobiana por diversos métodos manuales o automatizados. Los laboratorios de diagnóstico individuales pueden utilizar métodos moleculares (desarrollados internamente o externamente) para parte del proceso de detección. Tales métodos suplementarios a menudo están dirigidos a organismos que son difíciles o que requieren mucho tiempo de cultivo, como *Bordetella pertussis*, *Legionella pneumophila*, *Mycoplasma pneumoniae* y *Chlamydia pneumoniae*. Sin embargo, el proceso estándar de cultivo y pruebas de susceptibilidad generalmente demora de 2 a 3 días, con al menos 1 día para el cultivo y un segundo día para las pruebas de sensibilidad a los antimicrobianos. Mientras tanto, muchos pacientes son tratados empíricamente con antibióticos. Tal tratamiento a menudo será ineficaz, inapropiado o ambos ⁽²⁹⁾.

Así mismo, los inmunoensayos rápidos pueden entregar los resultados de la prueba en menos de 30 minutos y generalmente se realizan en el entorno de tercer nivel, lo que permite que los resultados de la prueba se incorporen al algoritmo de toma de decisiones clínicas. Entre los cuatro formatos principales de inmunoensayos rápidos (aglutinación de látex, dispositivos de flujo horizontal, dispositivos de flujo lateral e inmunoensayos ópticos), el inmunoensayo de flujo lateral es el método inmunocromatográfico más versátil y popular. Los inmunoensayos rápidos son relativamente económicos, fáciles de realizar, lo que los hace invaluable en clínicas ambulatorias, atención primaria, emergencias y entornos de bajos recursos. Actualmente, los inmunoensayos rápidos disponibles comercialmente se limitan principalmente a la detección del virus de la influenza A, el virus de la influenza B y el virus sincitial respiratorio. Numerosos estudios han revelado que los inmunoensayos rápidos demuestran una sensibilidad general baja para la gripe y el virus sincitial respiratorio (44-95%); sin embargo, tienen una especificidad mediana más alta (90 a 95%) en comparación con el cultivo celular ⁽³⁰⁾.

Como estudios de gabinete, sobresale el uso de radiografías como examen complementario para el diagnóstico clínico, pero estas no deberán indicarse de

forma rutinaria. Deberán utilizarse solo en pacientes con signos y síntomas de gravedad (polipnea, tiros intercostales, etc). Se indican, además, otros exámenes tales como biometría hemática, velocidad de sedimentación, siempre en dependencia del tipo de complicación y la clínica del enfermo ⁽³¹⁾.

Aunque la infección del tracto inferior a menudo se asocia con hospitalización y alta morbilidad en los bebés pequeños, es menos frecuente que la IRA, que es extremadamente común y a menudo conduce a complicaciones bacterianas, como la sinusitis bacteriana aguda y la otitis media aguda ⁽³²⁾.

A su vez, las complicaciones de la sinusitis se clasifican tradicionalmente de acuerdo con el sistema de clasificación de Chandler e incluyen celulitis periorbitaria preptal, postseptal, celulitis orbitaria, abscesos subperiósticos y orbitarios, trombosis del seno cavernoso y una variedad de complicaciones intracraneales ⁽³³⁾.

Se sospecha sinusitis en presencia de: dolores sinusales infraorbitarios persistentes o que empeoran a pesar del tratamiento sintomático (analgésico, antipirético), dolor unilateral y / o que aumenta cuando la cabeza se inclina hacia adelante y / o pulsátil y / o empeora al final de la tarde y noche, así mismo como un aumento en la rinorrea y la purulencia de la rinorrea. En el caso de la otitis, la mayoría de las veces, el diagnóstico es fácil y clínico ⁽³⁴⁾.

La fiebre reumática aguda es la complicación no supurativa más importante de la faringitis por *Streptococo* del grupo A. Anualmente 500,000 personas en todo el mundo desarrollan fiebre reumática aguda, de las cuales 300,000 están evolucionando a una enfermedad cardíaca reumática. Hay 223,000 muertes cada año, directamente atribuidas a fiebre reumática aguda o enfermedad cardíaca reumática. En general, se supone que la incidencia de fiebre reumática aguda en los países occidentales se ha reducido a $< 1 / 100,000$ niños, en comparación con los países en desarrollo, donde todavía es en promedio $50 / 100,000$ ⁽³⁵⁾.

El énfasis principal del tratamiento es el alivio de los síntomas de fiebre, congestión nasal y tos. Para lo cual en el tratamiento se incluyen antihistamínicos de primera generación, antipiréticos (paracetamol) o agentes antiinflamatorios (ibuprofeno), supresores de la tos como el dextrometorfano, expectorantes (guaifenesina) y

descongestionantes como la pseudoefedrina y la fenilpropanolamina. Aunque brindan alivio de los síntomas, no hay evidencia concluyente de que acorten la duración de los síntomas. ⁽³⁶⁾ Se hace especial énfasis en que las pautas actuales sobre el tratamiento y el manejo de las infecciones del tracto respiratorio superior en niños incluyen el manejo de apoyo, como la hidratación y el descanso ⁽³⁷⁾.

Es importante destacar que al ser tan inespecífico el cuadro clínico, se recurre a la puntuación de Centor, la cual es una regla de decisión clínica bien conocida y un método confiable que utiliza signos y síntomas de pacientes que presentan dolor de vía aérea para predecir cuadros que requieren tratamiento con antibiótico. Los criterios de Centor consisten en fiebre, ausencia de tos, amigdalitis exudativa y linfadenopatía cervical anterior. La presencia de cada criterio puntúa un punto. La puntuación máxima de los criterios de Centor es cuatro. Los pacientes que obtienen 3 puntos o más (alta probabilidad de faringitis estreptocócica) deben ser tratados con antibióticos. Sin embargo, fue validada solamente en adultos y no en niños, por lo que se ha señalado que su utilidad en los niños es más baja en comparación con los adultos, esto debido a la dificultad en expresar la presentación clínica del dolor garganta u odinofagia, en los primeros años de vida ⁽³⁸⁾.

Cuando se sospecha una etiología bacteriana, la penicilina V (45 mg/kg/día en tres dosis) es el antibiótico de primera línea según las pautas principales, aunque los ensayos recientes han puesto de manifiesto una mayor efectividad de la amoxicilina (50 mg/kg/día en dos dosis divididas), ambos utilizados durante un período de al menos diez días. En caso de alergias a estas moléculas, se puede recurrir al uso de macrólidos como la claritromicina (15 mg/kg/día en dos dosis) durante diez días o la azitromicina (10 mg / kg / día) durante tres días. ⁽³⁹⁾ La duración recomendada de los antibióticos es de 10 días. En términos de terapia complementaria, se han sugerido medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) como complemento de un antibiótico apropiado para el tratamiento de síntomas moderados a severos o para controlar la fiebre. Se debe evitar la aspirina en niños debido al riesgo de síndrome de Reye y de síndrome de Stevens-Johnson ⁽⁴⁰⁾.

El síndrome de Reye es un estado de emergencia raro y muy peligroso que sufren los niños y adolescentes durante el tratamiento de la fiebre en el curso clínico de enfermedades virales, más a menudo la gripe A o B y otras infecciones virales respiratorias, rara vez sarampión y varicela con medicamentos. que contiene ácido acetilsalicílico y otros salicilatos, y se caracteriza por una encefalopatía tóxica rápidamente progresiva y el desarrollo de infiltración de hígado graso.

El síndrome de Reye es una enfermedad infantil. El pico del síndrome de Reye está en el grupo de edad de 5-14 años (edad promedio - 7 años); los recién nacidos y las personas mayores de 18 años rara vez lo padecen. Las personas de ambos sexos sufren esta enfermedad con la misma frecuencia. Se describen algunos casos familiares (2.9% tienen hermanos o hermanas con antecedentes de enfermedad similar a Reye), 0.4% de los pacientes tienen un curso recurrente.

El principal sustrato patogénico del síndrome de Reye es un trastorno del funcionamiento de las mitocondrias, que conduce a la apoptosis celular. Los desencadenantes del daño mitocondrial pueden ser diversos factores exógenos y endógenos (trastornos dismetabólicos). Se sugiere que los niños con insuficiencia subclínica congénita de fermentos mitocondriales sufran el síndrome de Reye. Se sabe que después de la absorción de salicilatos y otras sustancias, sus metabolitos que ingresan al hígado, que tienen un efecto tóxico sobre las mitocondrias, en particular, reducen el nivel de Acetil-CoA. El resultado es la apoptosis de los hepatocitos, la infiltración del hígado graso y la alteración de su función de desintoxicación. Esto se acompaña de un fuerte aumento de la concentración de transaminasas hepáticas y amoníaco en la sangre, varias veces más de lo normal. Estos metabolitos tienen un efecto tóxico en los tejidos cerebrales, lo que resulta en el desarrollo de encefalopatía tóxica y edema cerebral que progresa rápidamente (41).

El síndrome de Stevens-Johnson y la necrólisis epidérmica tóxica son reacciones raras pero graves mediadas por células que implican necrosis epidérmica extensa y desprendimiento, con complicaciones mucocutáneas que surgen en aproximadamente el 90% de los casos. El síndrome de Stevens-Johnson y la

necrólisis epidérmica tóxica solo difieren a lo largo de un espectro de severidad basado en el porcentaje de afectación de la superficie corporal (<10% en síndrome de Stevens-Johnson, 10%-30% en superposición síndrome de Stevens-Johnson / necrólisis epidérmica tóxica, 30% en necrólisis epidérmica tóxica). Hay de 1 a 7 y de 0.4 a 1.5 casos por millón de personas por año para síndrome de Stevens-Johnson y necrólisis epidérmica tóxica, respectivamente, con una incidencia aproximadamente igual entre niños y niñas. La fisiopatología precisa sigue sin estar clara, pero se cree que el daño a la piel es el resultado de reacciones citotóxicas mediadas por células y a menudo específicas de fármacos contra queratinocitos.

Con sus manifestaciones inespecíficas iniciales y altas tasas de mortalidad, el síndrome de Stevens-Johnson y necrólisis epidérmica tóxica representan un desafío diagnóstico temprano y significativo para los profesionales de la medicina de emergencia. Aunque la evidencia actual sigue sin ser concluyente para las posibles medidas curativas, sin embargo, hay pasos críticos que los profesionales pueden tomar para disminuir la morbilidad y la mortalidad ⁽⁴²⁾.

La necrólisis epidérmica tóxica se desencadena por medicamentos o infección de las vías respiratorias superiores en 74% a 94% de los casos. En los niños, los medicamentos son el precipitante más común de síndrome de Stevens-Johnson / necrólisis epidérmica tóxica. Los medicamentos más comúnmente implicados son los antibióticos sulfa, el fenobarbital, la lamotrigina, la carbamazepina y los AINE. Los efectos adversos generalmente se presentan dentro de las primeras 8 semanas después del inicio, con un mayor riesgo a dosis más altas y con una introducción rápida ⁽⁴²⁾.

En el caso de rinosinusitis bacteriana se respalda el uso de antibióticos. Sin embargo, se enfatiza que la aparición de antibióticos debe ser en casos de inicio grave o empeoramiento del curso. Las guías recomiendan la amoxicilina como opción de primera línea debido al bajo riesgo de fracaso del tratamiento. Para los niños con factores de riesgo, se recomienda amoxicilina-ácido clavulánico. La duración de la terapia con antibióticos sigue siendo controvertida. Además, todas las guías desaconsejan constantemente los descongestionantes, los

antihistamínicos y los corticosteroides sistémicos (no los corticosteroides locales) en la rinosinusitis bacteriana pediátrica ⁽⁴⁰⁾.

En el caso de otitis media aguda, el tratamiento antibiótico inicial de elección, excepto en neonatos, es la amoxicilina. La amoxicilina-ácido clavulánico se recomienda como el tratamiento antibiótico inicial de elección para sospecha de *H. influenzae* resistente, particularmente si hay antecedentes de uso previo de antibióticos (anteriores a 30 días) con un antibiótico no β -lactamasa estable (por ejemplo, amoxicilina), o si los datos locales muestran una alta proporción ($\geq 15\%$) de resistencia a la amoxicilina (mediada por la producción de β -lactamasa) ⁽⁴³⁾.

Se deben tener en cuenta que los fármacos tienen interacciones farmacológicas, entre las que se destaca que la ranitidina disminuye ligeramente la C_{max} de la amoxicilina, los antiácidos (hidróxido de aluminio y/o magnesio) aumentan el C_{max} de ácido clavulánico/amoxicilina, así mismo los antiácidos aumentan el C_{max} de amoxicilina. Los alimentos disminuyen la absorción de eritromicina, por lo que se recomienda usarlo con el estómago vacío si el paciente lo tolera ⁽⁴⁴⁾.

La enfermedad respiratoria infantil puede prevenirse mediante varias medidas básicas: mejorar la nutrición, la inmunización integral, mejores condiciones de vida para evitar el hacinamiento, evitar el humo del tabaco y la exposición a la contaminación del aire en interiores, y medidas para prevenir o tratar el VIH. Los responsables políticos deben garantizar el acceso universal a una atención médica de calidad, incluida la disponibilidad de vacunas y medicamentos esenciales. Se debe reducir el consumo de tabaco y la exposición a la contaminación del aire ambiental o interior. Se debe fortalecer la educación y capacitación de profesionales de la salud en enfermedades respiratorias en todo el mundo ⁽⁴⁵⁾.

JUSTIFICACIÓN

Uno de los Objetivos de Desarrollo del Milenio es reducir la mortalidad infantil dos terceras partes hacia 2015 en comparación con los niveles que existían en 1990. Las políticas de salud e intervenciones implementadas han logrado disminuir la mortalidad infantil, sin embargo, el panorama es sombrío en el terreno de las IRA. A nivel global, solo una parte de los niños afectados recibe tratamiento apropiado; todo ello a pesar de que existen intervenciones eficaces disponibles pero que tienen cobertura muy limitada.

De acuerdo con las estadísticas oficiales, en México las IRA constituyen la primera causa de morbilidad y egreso hospitalario en los menores de 5 años, con frecuencia de 13 episodios por cada 100 consultas médicas. Lo anterior representa dos a cuatro episodios de IRA al año por niño los cuales pueden complicarse con neumonía grave.

A pesar de los logros alcanzados en la última década las Infecciones Respiratorias Agudas altas, constituyen un importante problema de salud pública en nuestro país y continúan ocupando los primeros lugares de morbilidad en la población menor de dos años, condicionando a los gastos económicos y de ausentismo laboral en los padres debido a la necesidad de llevar a sus hijos al médico.

Aunque son cuadros de sintomatología leve, existe un gran número que son tratados de manera inadecuada, en su mayoría con antibióticos en casos innecesarios, condicionando este modo otro problema grave y común: el sobretratamiento con la consiguiente generación de resistencia a los antibióticos, que es una situación potencialmente grave derivada de un desconocimiento de la etiología y el manejo de estos cuadros en edad menor de dos años.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las infecciones respiratorias agudas altas constituyen las enfermedades infecciosas más frecuentes del ser humano. Los niños pueden presentar entre seis y ocho infecciones respiratorias al año, muchas de las cuales, sobre todo las que ocurren en el periodo de lactante, afectan a las vías respiratorias superiores. En los menores de dos años, estas infecciones suponen una de las causas más frecuentes de hospitalización, originando numerosas consultas médicas tanto a nivel de Atención Primaria como de los servicios de urgencias hospitalarios.

Las manifestaciones de las infecciones víricas son muy variables, con un espectro clínico que incluye desde infecciones leves, que pueden ser atendidas de forma ambulatoria, a formas más graves que precisan hospitalización de duración variable. Además, un único agente puede dar lugar a cuadros clínicos muy distintos, mientras que varios agentes infecciosos pueden dar lugar a varios síndromes semejantes, no diferenciables clínicamente. Para complicar el panorama hay que destacar que la causalidad de las infecciones virales es en la mayoría de los casos indemostrable, dado que en la práctica clínica no disponemos de cultivos celulares para los virus respiratorios.

Por tal motivo existe un subregistro de estas infecciones en este grupo de edad; lo cual motiva que se resuma el planteamiento del problema en la siguiente pregunta:

¿Cuál es la prevalencia de enfermedades respiratorias en lactantes mayores de 6 meses a dos años en las escuelas del centro de desarrollo infantil?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Determinar la prevalencia de enfermedades respiratorias en lactantes mayor de 6 meses a dos años en las escuelas del Centro de Desarrollo Infantil Diego Rivera de noviembre de 2019 a mayo 2020 en el Estado de Puebla.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- 1.- Determinar la prevalencia de enfermedades respiratorias de los lactantes mayores de 6 meses a dos años
- 2.- Determinar la edad de mayor prevalencia en que se presentan estas patologías
- 3.- Determinar la prevalencia por genero niños o niñas
- 4.- Determinar las condiciones de higiene, nutrición y medio ambiente.
- 5.- Describir el uso indiscriminado de la antibioticoterapia

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio

El estudio fue de tipo descriptivo, observacional, retrospectivo, retrolectivo, multicéntrico.

Ubicación espacio –temporal

El estudio se realizó en los CENDI durante el periodo de 1 de agosto del 2018 al 1 de agosto de 2019.

Estrategia de trabajo

Se pidió autorización para obtener los expedientes clínicos de los alumnos para posteriormente analizar e identificar pacientes con sintomatología sugestiva de infección de vía superior, así como también la aplicación de los criterios de Centor para determinar si el diagnóstico fue adecuado o no. Posteriormente los datos de las variables en estudio fueron capturados en una hoja de cálculo electrónica para posteriormente generar los resultados, los cuales fueron discutidos para finalmente generar las conclusiones del estudio.

Muestreo

Definición de la unidad de población

El universo de población estuvo constituido por todos los pacientes menores de dos años que son atendidos en los CENDI durante el periodo 2018 - 2019.

Selección de la muestra

La muestra se constituyó con todos aquellos pacientes que cumplieron con los criterios de selección.

Criterios de selección de las unidades de muestreo

Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de seis meses y menores de dos años.
- Pacientes de cualquier sexo

- Pacientes con diagnóstico de faringitis y/o Amigdalitis, otitis, sinusitis

Criterios de exclusión

- Pacientes con malformaciones de las vías aéreas
- Pacientes que no cuenten con expediente completo

Criterios de eliminación

- Pacientes que no tengan expediente clínico completo

Diseño y tipo de muestreo

El muestreo fue no probabilístico, dado que no intervino el azar para su conformación en vista que se incluyeron todos los pacientes que cumplieron cabalmente con los criterios de selección.

Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra fue de 42 pacientes, los cuales cumplieron los criterios de selección de la muestra.

Definición de variables y escalas de medición

Variable	Tipo de variable	Escala	Unidad de medición
Edad	Cuantitativa	Discreta	Meses
Sexo	Cualitativa	Dicotómica	Femenino Masculino
Factores de riesgo asociados	Cualitativa	Nominal	Hacinamiento Prematurez Bajo peso al nacer Desnutrición Exposición a humo

			Consumo deficiente de vitamina C Mala higiene
Manifestaciones clínicas	Cualitativa	Nominal	Rinorrea Estornudos Obstrucción nasal Fiebre Tos
Tiempo de evolución	Cuantitativa	Discreta	Días
Diagnóstico	Cualitativa	Nominal	Rinofaringitis aguda Sinusitis aguda Faringitis aguda Amigdalitis aguda Laringitis y traqueítis aguda Laringitis obstruktiva aguda y epiglotitis Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores de sitios múltiples o no especificados
Score de Centor	Cuantitativa	Discreta	0 a 4
Riesgo de infección según Centor	Cuantitativa	Continua	56% (4 puntos) 32% (3 puntos) 15% (2 puntos)

			6.5% (1 punto) 2.5% (0 puntos)
Tratamiento	Cualitativa	Nominal	Paracetamol Amoxicilina – Ácido clavulánico Bencilpenicilina procaínica Clindamicina Eritromicina Trimetoprim con Sulfametoxazol

Definición conceptual de variables:

- Edad: Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.
- Sexo: Condición orgánica que distingue a los hombres de las mujeres.
- Factores de riesgo asociados: Cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.
- Manifestaciones clínicas: Relación entre los signos y síntomas que se presentan en una determinada enfermedad.
- Tiempo de evolución: Tiempo que transcurre desde la fecha del diagnóstico o el comienzo del tratamiento de una enfermedad hasta que esta es diagnosticada.
- Diagnóstico: Arte o acto de conocer la naturaleza de una enfermedad mediante la observación de sus síntomas y signos.
- Tratamiento: Conjunto de medios de cualquier clase, higiénicos, farmacológicos y quirúrgicos, cuya finalidad es la curación o el alivio (paliación) de las enfermedades o síntomas, cuando se la llegado a un diagnóstico.
- Criterios de Centor: Criterios permiten estratificar los pacientes en tres grupos: los que requieren antibióticos en forma inmediata, los que no tienen indicación de

tratamiento antimicrobiano y, por otro lado, los que podrían requerirlo de acuerdo a los resultados de los estudios complementarios.

Definición operacional de variables:

- Edad: Meses cumplidos al momento del diagnóstico
- Sexo: El indicado como tal en el expediente clínico
- Factores de riesgo asociados: Condiciones de vivienda y perinatales que están registrados en el expediente clínico.
- Manifestaciones clínicas: Los signos y síntomas descritos en el expediente clínico
- Tiempo de evolución: Tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta la consulta del paciente.
- Diagnóstico: El indicado como tal en el expediente clínico
- Tratamiento: Fármacos administrados al paciente
- Criterios de Centor: Referencia en el expediente de tos, exudado amigdalár, hipertermia o de adenopatía cervical anterior

Método de recolección de datos

Los datos del estudio fueron colectados en una hoja de recolección de datos diseñada específicamente para tal fin, la cual se encuentra en el apartado de Anexos.

Técnicas y procedimientos

Primeramente, se procedió, previa autorización de la investigación, a consultar el expediente clínico de la sede del estudio; se localizaron los expedientes clínicos de pacientes que cumplieron con los criterios de selección; una vez localizados se llenaron las hojas de recolección de datos con las variables de estudio tomando como referencia la tabla de Centor y poder tener una perspectiva de la probabilidad de padecer infección de la vía superior por medio de porcentajes, Las cuales posteriormente fueron capturadas en el programa estadístico IBM SPSS en su versión 25. Se generaron los resultados para posteriormente hacer una discusión de los resultados obtenidos, y por último, obtener las conclusiones del estudio.

Estadística

El análisis de los datos se realizó por medio del cálculo de frecuencias y porcentajes con un intervalo de confianza del 95% para las variables de tipo cualitativo.

Para las variables de tipo cuantitativo se realizó el cálculo de la media como medida de tendencia central y la desviación estándar como medida de dispersión.

BIOÉTICA

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACION PARA LA SALUD

ARTICULO 17.- Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este Reglamento, las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías:

I. Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta;

II. Investigación con riesgo mínimo: Estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, pruebas de agudeza auditiva; electrocardiograma, termografía, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, colección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes deciduales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimiento profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 ml. en dos meses, excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean los medicamentos de investigación que se definen en el artículo 65 de este Reglamento, entre otros.

III.- Investigación con riesgo mayor que el mínimo: Son aquéllas en que las probabilidades de afectar al sujeto son significativas, entre las que se consideran: estudios radiológicos y con microondas, ensayos con los medicamentos y modalidades que se definen en el artículo 65 de este Reglamento, ensayos con nuevos dispositivos, estudios que incluyan procedimientos quirúrgicos, extracción de sangre mayor al 2% del volumen circulante en neonatos, amniocentesis y otras técnicas invasoras o procedimientos mayores, los que empleen métodos aleatorios de asignación a esquemas terapéuticos y los que tengan control con placebos, entre otros.

El presente estudio se considera sin riesgo, dado que no se realizó maniobra alguna sobre los pacientes, la información se obtuvo de expedientes clínicos. Por tal motivo, no fue necesario el consentimiento informado por parte de los tutores, por lo cual fue omitido en la presente investigación.

Los datos obtenidos no contuvieron información que pueda identificar de manera alguna al paciente; los datos obtenidos fueron resguardados por el tesista responsable, no fueron utilizados para ningún otro motivo que no fuera la realización de la presente investigación.

RESULTADOS

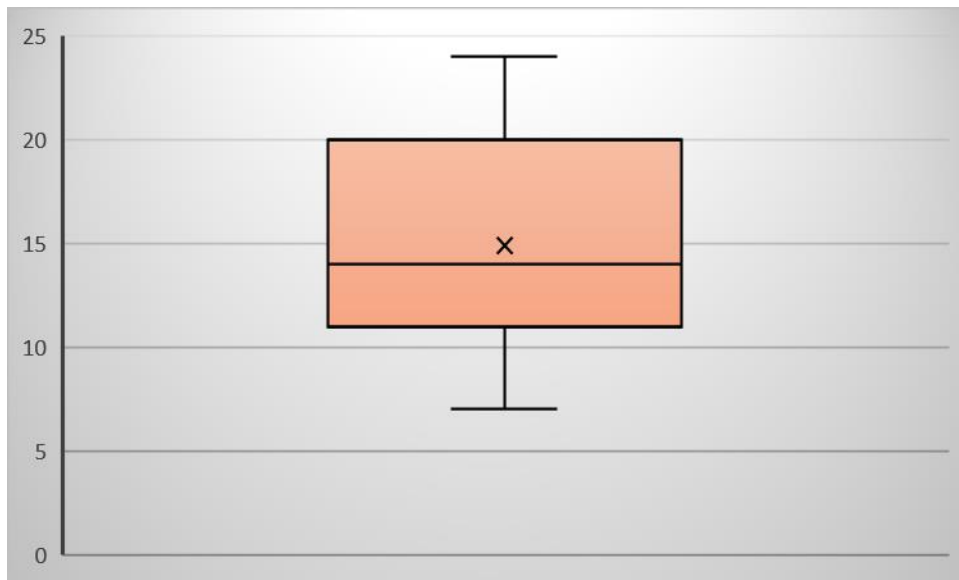
A continuación, se muestran los resultados de la población estudiada de 42 lactantes tardíos que cumplieron con los criterios de selección.

Dado que la población total de las escuelas del centro de desarrollo infantil es de 200 alumnos, la prevalencia de infecciones del tracto respiratorio superior fue de 21.0%.

Cuadro 1: Resumen de estadísticos por edad de los pacientes estudiados

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Edad (meses)	7	24	14.90	4.938

Gráfica 1: Resumen de estadísticos por edad de los pacientes estudiados



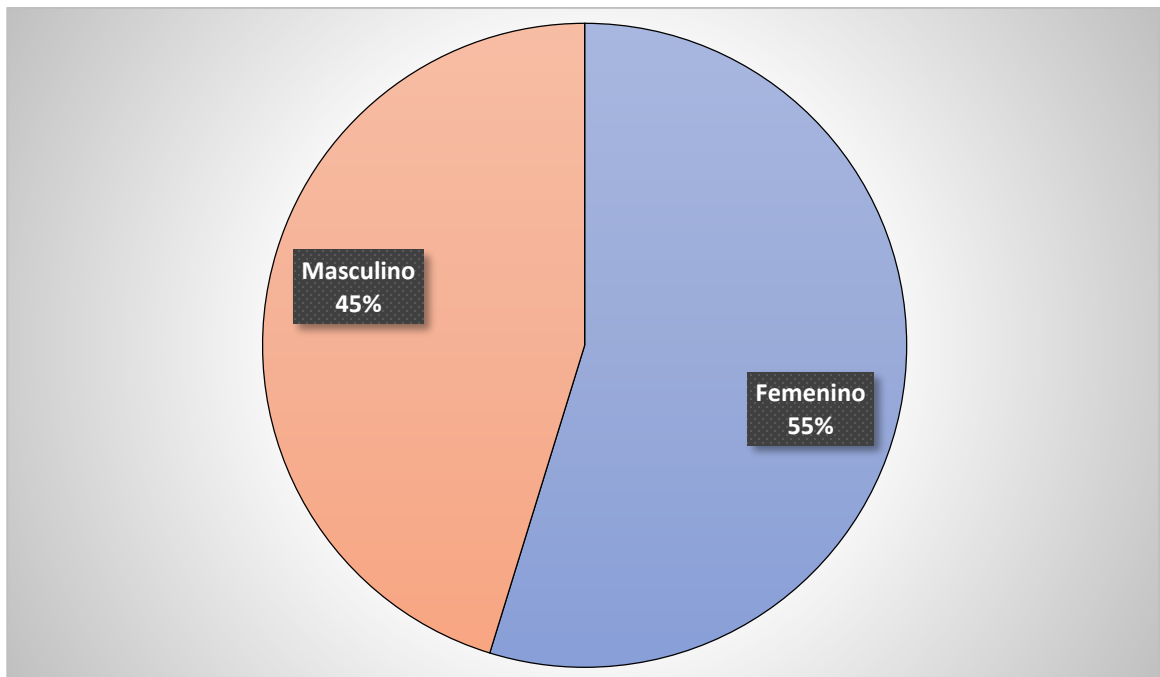
Fuente: Estudio realizado en las escuelas del Centro de Desarrollo Infantil Diego Rivera de la ciudad de Puebla, en el periodo noviembre de 2019 a mayo 2020

El cuadro y gráfica 1 muestran que la media de la edad de los pacientes fue de 14.90 ± 4.93 meses; mostrándose un mínimo de 7 meses y un máximo de 24 meses.

Cuadro 2: Sexo de los pacientes estudiados

	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	23	54.8%
Masculino	19	45.2%
Total	42	100.0%

Gráfica 2: Sexo de los pacientes estudiados



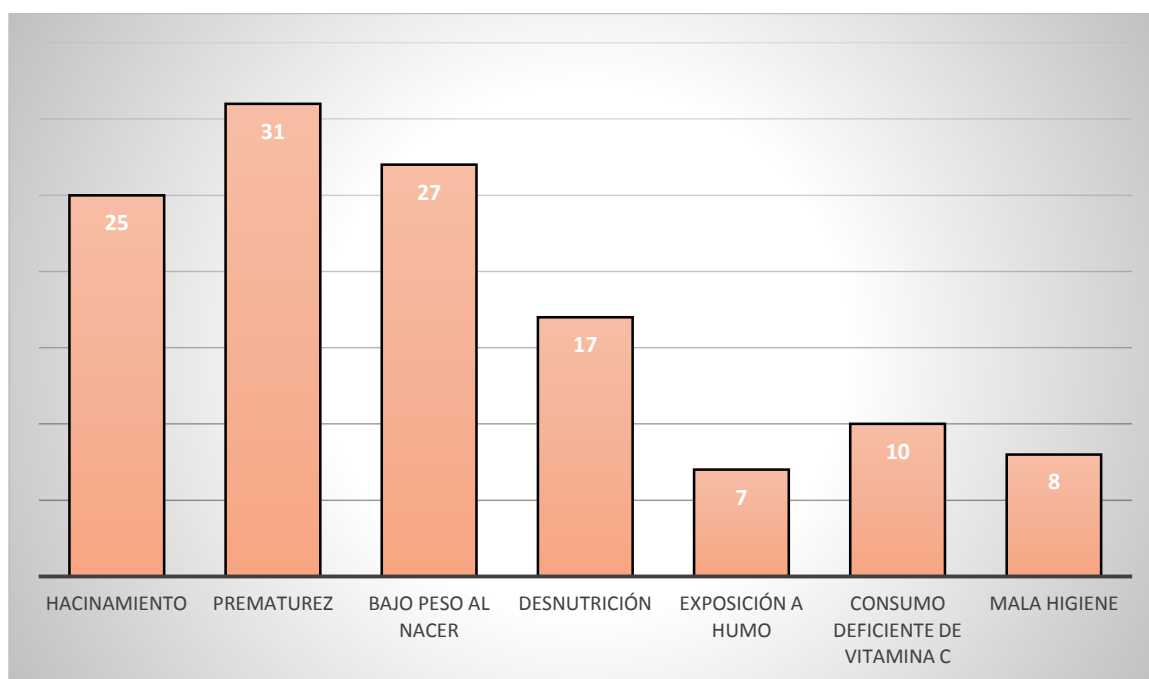
Fuente: Estudio realizado en las escuelas del Centro de Desarrollo Infantil Diego Rivera de la ciudad de Puebla, en el periodo noviembre de 2019 a mayo 2020

El cuadro 2 y la gráfica 2 revelan que predominó el género femenino con el 54.8% (representado por 23 pacientes), mientras que los hombres significaron el 45.2% (representado por 19 pacientes).

Cuadro 3: Factores de riesgo asociados en los pacientes estudiados

	Frecuencia	Porcentaje
Hacinamiento	25	59.5%
Prematurez	31	73.8%
Bajo peso al nacer	27	64.3%
Desnutrición	17	40.5%
Exposición a humo	7	16.7%
Consumo deficiente de vitamina C	10	23.8%
Mala higiene	8	19.0%

Gráfica 3: Factores de riesgo asociados en los pacientes estudiados



Fuente: Estudio realizado en las escuelas del Centro de Desarrollo Infantil Diego Rivera de la ciudad de Puebla, en el periodo noviembre de 2019 a mayo 2020

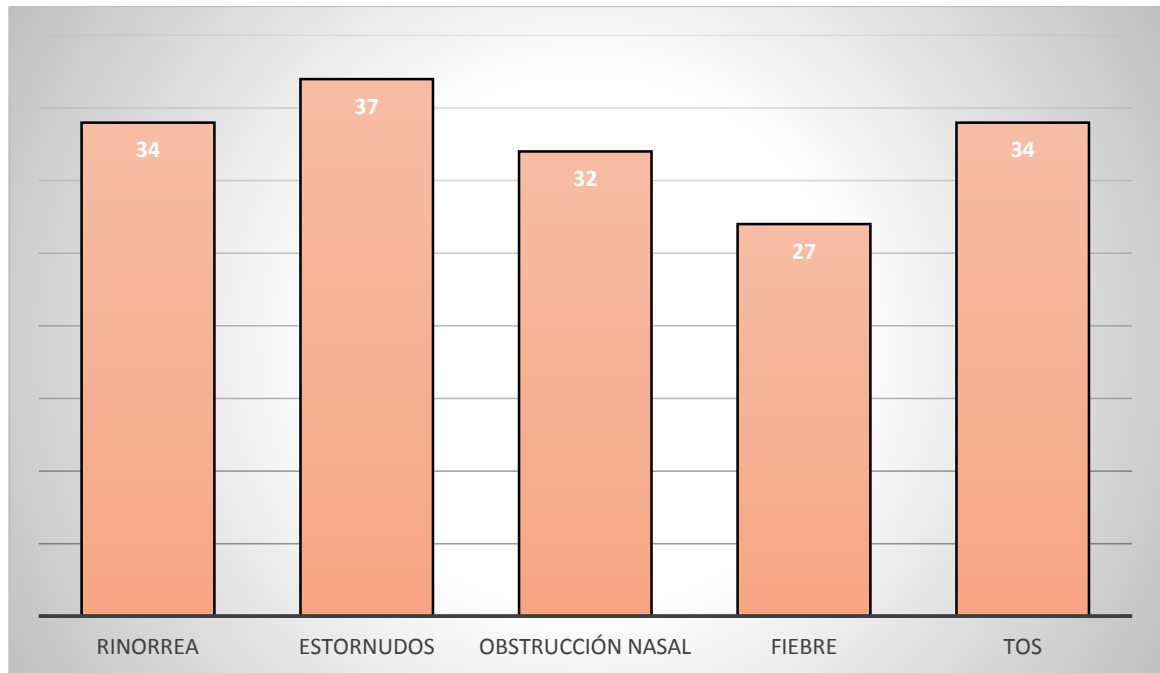
El cuadro 3 y la gráfica 3 muestran los factores de riesgo asociados a la IRA en los pacientes en estudio, en orden decreciente se describen: prematurez en el 73.8% (representado por 31 pacientes), bajo peso al nacer en el 64.3% (representado por 27 pacientes), desnutrición en el 40.5% (representado por 17 pacientes), consumo deficiente de vitamina C en el 23.8% (representado por 10

pacientes), mala higiene en el 19% (representado por 8 pacientes), y por último exposición a humo en el 16.7% (representado por 7 pacientes).

Cuadro 4: Manifestaciones clínicas en los pacientes estudiados

	Frecuencia	Porcentaje
Rinorrea	34	81.0%
Estornudos	37	88.1%
Obstrucción nasal	32	76.2%
Fiebre	27	64.3%
Tos	34	81.0%

Gráfica 4: Manifestaciones clínicas en los pacientes estudiados



Fuente: Estudio realizado en las escuelas del Centro de Desarrollo Infantil Diego Rivera de la ciudad de Puebla, en el periodo noviembre de 2019 a mayo 2020

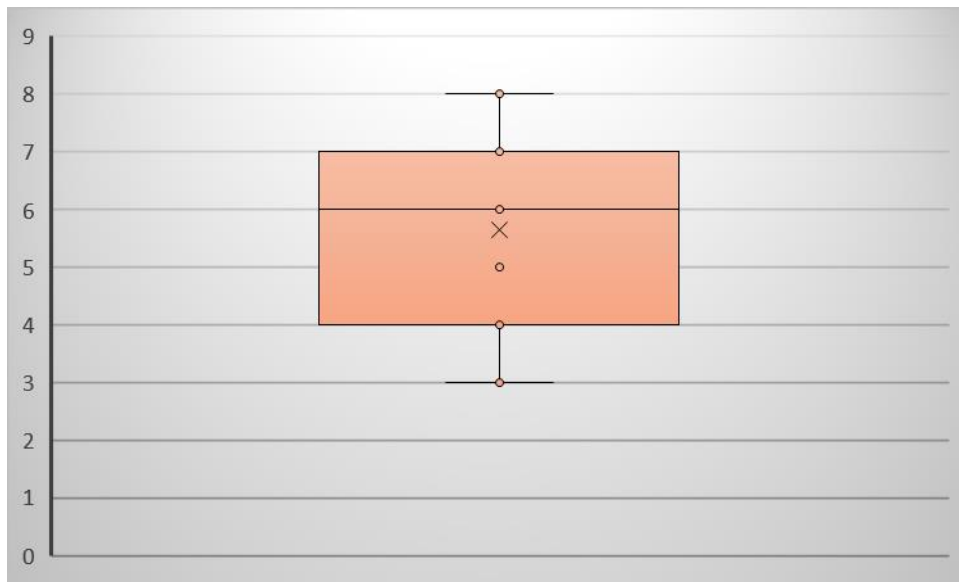
El cuadro 4 y la gráfica 4 muestran las manifestaciones clínicas de los pacientes, predominando los estornudos con el 88.1% (representado por 37 pacientes), seguido de rinorrea y tos con el 81.0% respectivamente (representado

por 34 pacientes), obstrucción nasal con el 76.2% (representado por 32 pacientes), y por último fiebre con el 64.3% (representado por 27 pacientes).

Cuadro 5: Resumen de estadísticos por tiempo de evolución de los pacientes estudiados

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Tiempo de evolución (días)	3	8	5.64	1.778

Gráfica 5: Resumen de estadísticos por tiempo de evolución de los pacientes estudiados



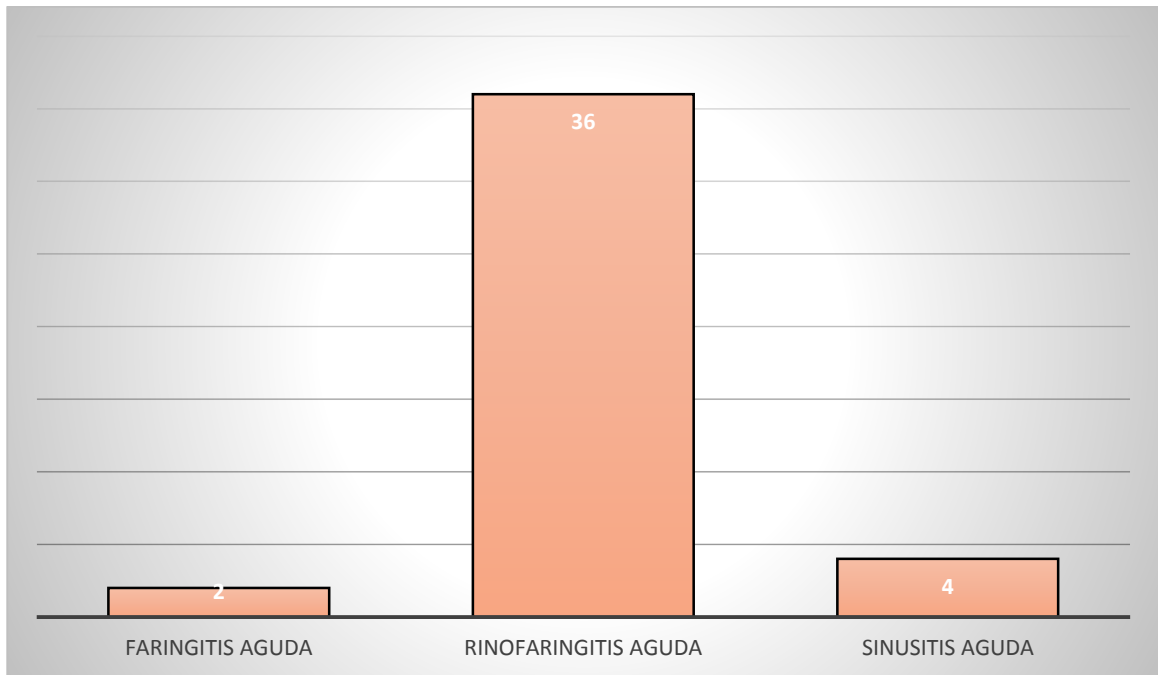
Fuente: Estudio realizado en las escuelas del Centro de Desarrollo Infantil Diego Rivera de la ciudad de Puebla, en el periodo noviembre de 2019 a mayo 2020

El cuadro 5 y la gráfica 5 se muestra que el tiempo de evolución tuvo una media de 5.64 ± 1.778 días, con un mínimo de 3 días y un máximo de 8 días.

Cuadro 6: Diagnóstico en los pacientes estudiados

	Frecuencia	Porcentaje
Faringitis aguda	2	4.8%
Rinofaringitis aguda	36	85.7%
Sinusitis aguda	4	9.5%
Total	42	100.0%

Gráfica 6: Diagnóstico en los pacientes estudiados



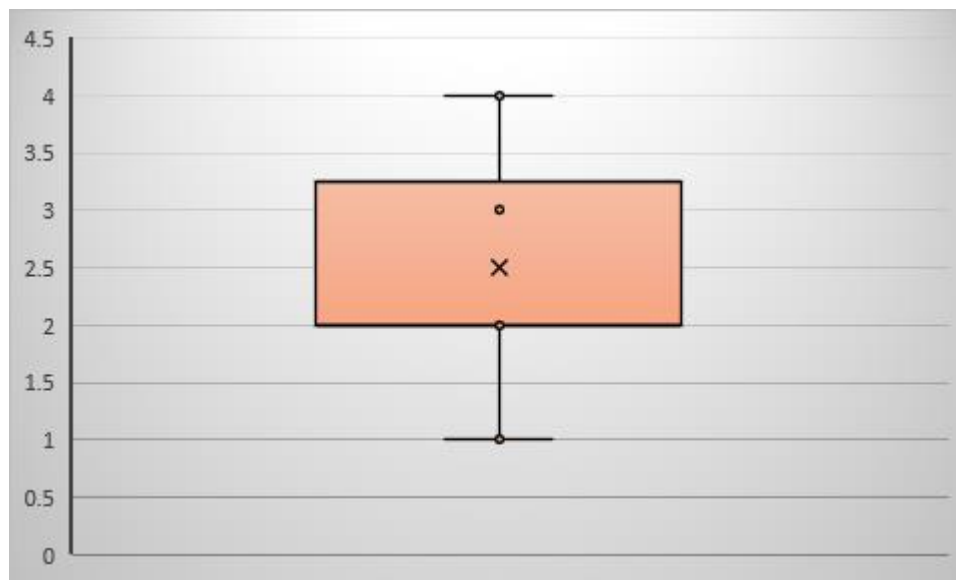
Fuente: Estudio realizado en las escuelas del Centro de Desarrollo Infantil Diego Rivera de la ciudad de Puebla, en el periodo noviembre de 2019 a mayo 2020

El cuadro 6 y la gráfica 6 muestran el diagnóstico de los pacientes, predominando rinofaringitis aguda con el 85.7% (representado por 36 pacientes), seguido de sinusitis aguda con el 9.5% (representado por 4 pacientes), y por último faringitis aguda con el 4.8% (representado por 2 pacientes).

Cuadro 7: Resumen de estadísticos por score de Centor de los pacientes estudiados

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Score de Centor	1	4	2.50	1.088

Gráfica 7: Resumen de estadísticos por score de Centor de los pacientes estudiados



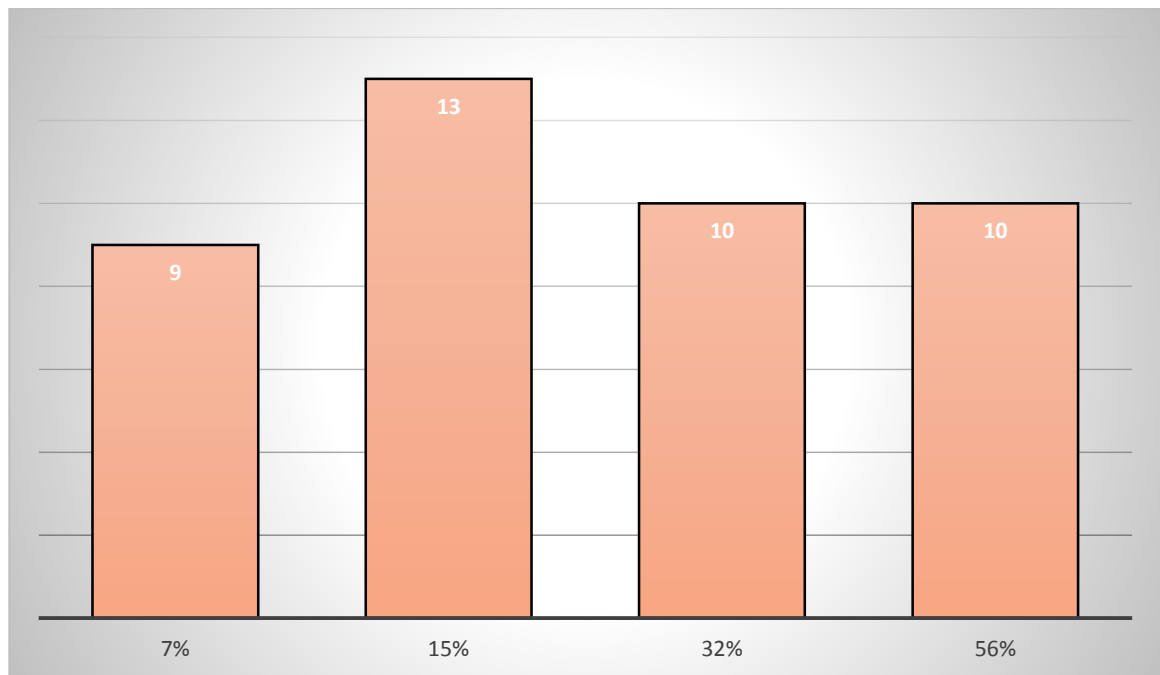
Fuente: Estudio realizado en las escuelas del Centro de Desarrollo Infantil Diego Rivera de la ciudad de Puebla, en el periodo noviembre de 2019 a mayo 2020

El cuadro 7 y la gráfica 7 se muestra que el score de Centor tuvo una media de 2.50 ± 1.08 , con un mínimo de 1 y un máximo de 4.

Cuadro 8: Riesgo de infección según el score de Centor en los pacientes estudiados

	Frecuencia	Porcentaje
7%	9	21.4
15%	13	31.0
32%	10	23.8
56%	10	23.8
Total	42	100.0

Gráfica 8: Riesgo de infección según el score de Centor en los pacientes estudiados



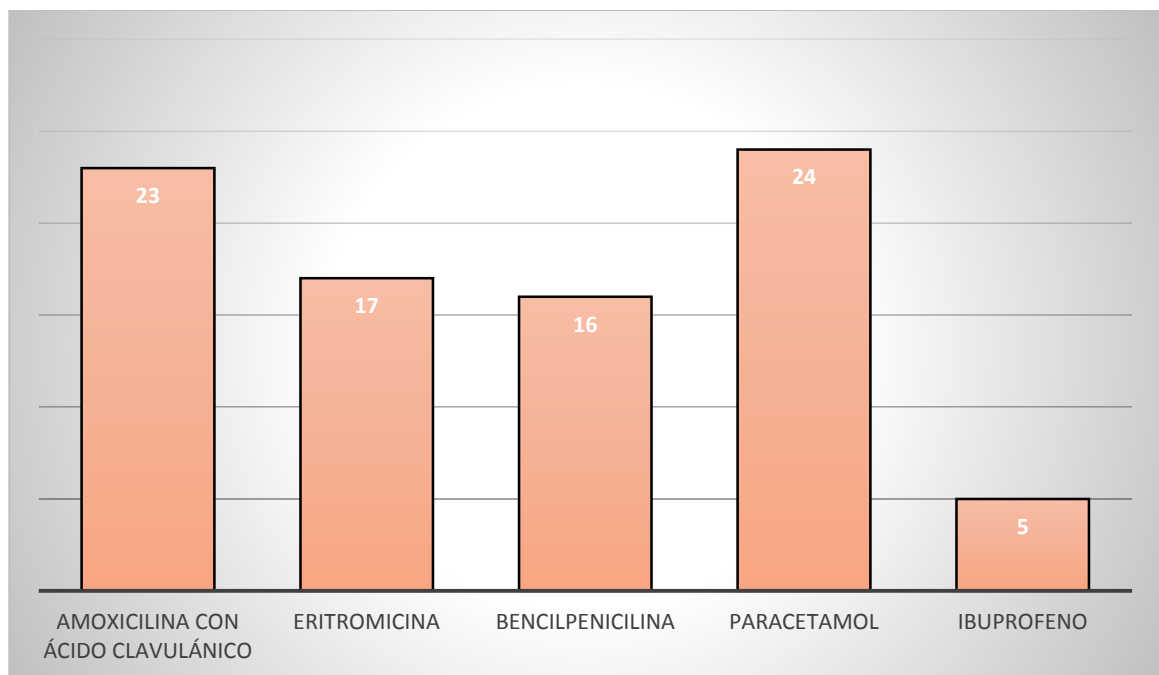
Fuente: Estudio realizado en las escuelas del Centro de Desarrollo Infantil Diego Rivera de la ciudad de Puebla, en el periodo noviembre de 2019 a mayo 2020

El cuadro 8 y la gráfica 8 muestran el riesgo de infección según el Score de Centor predominando 15% con el 31.0% (representado por 13 pacientes), seguido de 32% y 56% con el 23.8% respectivamente (representado por 10 pacientes), y por último 7% con el 21.4% (representado por 9 pacientes).

Cuadro 9: Tratamiento en los pacientes estudiados

	Recuento	% de N columnas
Amoxicilina con ácido clavulánico	23	54.8%
Eritromicina	17	40.5%
Bencilpenicilina	16	38.1%
Paracetamol	24	57.1%
Ibuprofeno	5	11.9%

Gráfica 9: Tratamiento en los pacientes estudiados



Fuente: Estudio realizado en las escuelas del Centro de Desarrollo Infantil Diego Rivera de la ciudad de Puebla, en el periodo noviembre de 2019 a mayo 2020

En el cuadro 9 y la gráfica 9 se muestra que el tratamiento insaturado más frecuentemente fue con paracetamol en el 57.1% (representado por 24 pacientes), seguido de amoxicilina con ácido clavulánico con el 54.8% (23 pacientes), eritromicina con el 40.5% (representado por 17 pacientes), bencilpenicilina con el 38.1% (representado por 16 pacientes), y por último ibuprofeno con el 11.9% (representado por 5 pacientes).

DISCUSIÓN

Posterior al análisis de los resultados obtenidos, se encontró que la prevalencia de infecciones del tracto respiratorio superior fue de 21.0%. Hallazgo que resulta inferior a lo reportado por Orellana et al ⁽⁴⁶⁾ donde la prevalencia de infecciones del tracto respiratorio fue de 31.37%.

La media de la edad de los pacientes fue de 14.90±4.93 meses, lo que resulta inferior a lo reportado por Orellana et al ⁽⁴⁶⁾ quien encontró que el grupo de edad más frecuente tuvo entre 0 y 12 meses de edad (27.08 %); la media de edad fue de 28.19±17.31 meses

En otro hallazgo, predominó el género femenino con el 54.8%. Lo que resulta similar a lo reportado por Orellana et al ⁽⁴⁶⁾ donde el 51.47 % perteneció al sexo masculino y 48.53 % al sexo femenino

En lo que refiere a la sintomatología reportada, predominaron los estornudos con el 88.1%, rinorrea y tos con el 81.0%, obstrucción nasal con el 76.2%, y fiebre con el 64.3%. Como puede apreciarse, claramente son cuadros de etiología viral en la gran mayoría; desgraciadamente no se contó con la confirmación etiológica por medio de cultivos, lo que podría en determinado momento sesgar la interpretación de la etiología correspondiente. El resultado no se correspondió con los hallazgos de Flood et al ⁽⁴⁷⁾ donde predominaron en orden de frecuencia: Inflamación de garganta en 54.4%, fiebre en 46.6%, tos en 14.0%, vómitos en 9.3%, cefalea en 8.1%, congestión nasal en 7.0%, dolor de oído en 4.8%, erupción cutánea en 4.7%, dolor de garganta en 3.8%, dolor abdominal, calambres, espasmos en 2.7%.

Tales diferencias se explican por el origen de la población estudiada, así como por los diversos centros clínicos donde se recaba la información y de la temporalidad y de las condiciones socioeconómicas que prevalecen en las poblaciones de estudio.

En lo que respecta al diagnóstico de los pacientes, se mostró más frecuente la rinofaringitis aguda con el 85.7%, seguido de sinusitis aguda con el 9.5%, y por último faringitis aguda con el 4.8%. Resultado que es coincidente con lo reportado por Orellana et al ⁽⁴⁶⁾ quien describió que el 69.23 % presentó rinofaringitis aguda,

seguida del 23.93 % con amigdalitis aguda y el 2.56 % con faringitis aguda y bronconeumonía. En otra serie con resultados similares, Malo et al ⁽⁴⁸⁾ describió que la infección respiratoria superior inespecífica fue el diagnóstico más frecuente (60% del total de episodios registrados), seguido por faringoamigdalitis (18%), otitis (11%) y bronquitis agudas (11%).

En el estudio actual se puso de manifiesto que la etiología viral es la que más se presentó, lo que es concordante con la referencia de Flood et al ⁽⁴⁷⁾ quien describió que para los pacientes menores de 3 años de edad, según los registros del Hospital Ambulatory Medical Care Survey en Estados Unidos en el periodo de 2010 a 2015 hubo más de 1.5 millones de visitas al servicio de urgencias según la frecuencia ponderada de faringitis, el 21% de los cuales eran faringitis por causa bacteriana y el 79% faringitis viral.

Como último resultado discutido, el tratamiento insaturado más frecuentemente fue con paracetamol en el 57.1%, seguido de amoxicilina con ácido clavulánico con el 54.8%, eritromicina con el 40.5%, bencilpenicilina con el 38.1%, y por último ibuprofeno con el 11.9%. Este resultado muestra un apego parcial a lo indicado en la guía de práctica clínica de la Secretaría de Salud de México, que claramente indica que para las infecciones de origen viral solo está indicado el tratamiento sintomático. Así como indica de manera muy clara que se debe otorgar tratamiento antimicrobiano inmediato para casos de faringoamigdalitis aguda estreptocócica, otitis media aguda bilateral en niños menores de 2 años y para otitis media aguda en niños con otorrea ⁽¹⁶⁾.

Como se puede apreciar, es muy prevalente la administración de antibióticos a pesar que, de acuerdo con los criterios de Centor, la probabilidad de un origen bacteriano fue muy baja (15%). El hecho de una sobre-administración de antibióticos es un hecho reportado por diversas series, como la de Malo et al ⁽⁴⁸⁾ donde alrededor de la mitad de las faringoamigdalitis agudas e infección respiratoria superior inespecíficas tratadas recibieron amoxicilina, mientras que el uso de amoxicilina-clavulánico fue destacable en otitis y bronquitis agudas. El 13% de las faringoamigdalitis agudas recibieron penicilina de espectro reducido, y el uso de cefalosporinas de 2.a y 3.a generación destacó en el tratamiento de las otitis (15%

del total de episodios). Casi una quinta parte de los episodios de infección respiratoria superior inespecífica y bronquitis aguda recibieron un macrólido.

Flood et al ⁽⁴⁷⁾ encontró que los antibióticos administrados con mayor frecuencia fueron: Penicilina en 787 pacientes (44.7%), antibiótico de amplio espectro (sin especificar cuáles) en 298 pacientes (16.9%), macrólidos en 172 pacientes (9.8%), cefalosporina en 115 pacientes (6.5%), derivados de lincomicina en 16 pacientes (0.9%), quinolonas en 5 pacientes (0.3%), tetraciclinas en 2 pacientes (0.1%).

La guía de práctica clínica de la Secretaría de Salud establece que el tratamiento antimicrobiano que se recomienda para la faringitis estreptocócica es:

Primera elección:

- Niños < de 20 kg:
 - Penicilina G benzatínica: 600,000UI IM dosis única.
- Niños > de 20kg:
 - Penicilina G benzatínica: 1,200,000UI IM dosis única:

En faringoamigdalitis estreptocócica con falla al tratamiento de antimicrobianos, se utiliza:

- Amoxicilina-ácido clavulánico: 20 a 40 MG/Kg./día vía oral, divididos cada 8hs, por 10 días ⁽¹⁶⁾.

Sin embargo, en el presente estudio como primera opción se administra frecuentemente amoxicilina con ácido clavulánico lo que se encuentra en total desapego a las recomendaciones de la Secretaría de Salud.

De acuerdo con Brennan et al ⁽⁴⁹⁾, la administración incorrecta de antibióticos se ve reflejado en el hecho que a los que se les prescribieron antibióticos, 90% recibieron los antibióticos recomendados y 10% recibieron antibióticos no recomendados. Los antibióticos recomendados incluyeron penicilina V (1), amoxicilina (22) y azitromicina (1, en un paciente alérgico a la penicilina y cefalexina). Los antibióticos no recomendados incluyeron una cefalosporina de segunda generación (1), clindamicina (1) y ampicilina-sulbactam durante la hospitalización del paciente, seguidos de amoxicilina-clavulanato al alta hospitalaria.

CONCLUSIONES

La prevalencia de enfermedades respiratorias altas en lactantes mayores de 6 meses a 2 años es de 21%.

La media de la edad de los pacientes fue de 14.90 ± 4.93 meses

Predominó el género femenino con el 54.8%

El factor de riesgo más frecuente fue prematurez en el 73.8%

La manifestación clínica más frecuente fue estornudos con el 88.1%

El tiempo de evolución tuvo una media de 5.64 ± 1.778 días

El diagnóstico predominante fue rinofaringitis aguda con el 85.7%

El score de centor tuvo una media de 2.50 ± 1.08

El riesgo de infección según el score de centor más prevalente fue del 15% con el 31.0%

El tratamiento insaturado más frecuentemente fue con paracetamol en el 57.1%

El antibiótico más frecuentemente administrado fue amoxicilina con ácido clavulánico con el 54.8%

Se encontró un manejo inadecuado con antibióticos a pesar de hallarse una baja probabilidad de infección bacteriana, hallazgo que no refleja una adherencia adecuada a las guías de práctica clínica donde el manejo es sintomático y reservándose el uso de antibióticos para aquellos pacientes con scores de Centor entre 3 y 5.

Estos hallazgos hacen imperativa la implementación de estrategias educativas en los médicos que atienden a la población pediátrica en el primer nivel de atención con el fin de optimizar el manejo de las infecciones respiratorias agudas de la vía aérea superior en lactantes mayores.

ANEXOS

Anexo 1: Hoja de recolección de datos

Folio: _____

Edad: _____

Sexo: Femenino Masculino

Factores de riesgo asociados: _____

Manifestaciones clínicas: _____

Tiempo de evolución: _____

Score de Centor: _____ -

Diagnóstico: Rinofaringitis aguda

Sinusitis aguda

Faringitis aguda

Amigdalitis aguda

Laringitis y traqueítis aguda

Laringitis obstructiva aguda y epiglotitis

Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores de sitios múltiples o no especificados

Tratamiento: _____

Anexo 2: Criterios de Centor

CRITERIOS CLÍNICOS	PUNTOS
Ausencia de tos	1
Nódulos cervicales anteriores dolorosos	1
Temperatura > 38 ° C	1
Exudado o inflamación de amígdalas	1
3 años de edad hasta los 14 años	1
Edad 15 a 44 años	0
Edad 45 años o más	-1

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Cisterna R. Microbiología. Más dermatología 2007; 1:25-27
- 2.- Morens DM, Folkers GK, Fauci AS. The challenge of emerging and re-emerging infectious diseases. *Nature* 2004; 430(6996):242–249
- 3.- Ramani VK, Pattankar J, Puttahonnappa SK. Acute Respiratory Infections among UnderFive Age Group Children at Urban Slums of Gulbarga City: A Longitudinal Study. *J Clin Diagn Res.* 2016; 10(5):LC08-LC13
- 4.- Yen CY, Wu WT, Chang CY, et al. Viral etiologies of acute respiratory tract infections among hospitalized children – A comparison between single and multiple viral infections. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection* 2019; 10.1016/j.jmii.2019.08.013
- 5.- Joseph N, Bharathi D, et al. Prescribing pattern of drugs in upper respiratory tract infections in pediatric out patients. *Int J Contemp Pediatr.* 2016; 3(3):1006-1008
- 6.- Eckel N, Sarganas G, Wolf IK, et al. Pharmacoepidemiology of common colds and upper respiratory tract infections in children and adolescents in Germany. *BMC Pharmacology and Toxicology* 2014; 15:44
- 7.- Yaeger JP, Temte JL, Hanrahan LP, et al. Roles of Clinician, Patient, and Community Characteristics in the Management of Pediatric Upper Respiratory Tract Infections. *Ann Fam Med* 2015; 13:529-536
- 8.- de Hoog MLA, Venekamp RP, van der Ent CK, et al. Impact of early daycare on healthcare resource use related to upper respiratory tract infections during childhood: prospective WHISTLER cohort study. *BMC Medicine* 2014; 12:107
- 9.- Martínez A, Salvadó M, Caballero MA, et al. Viral Coinfection in Childhood Respiratory Tract Infections. *Arch Bronconeumol.* 2015; 51(1):5–9
- 10.- Wollner A. Infezioni respiratorie alte. *EMC - AKOS - Trattato Di Medicina* 2014; 16(3):1–7
- 11.- Taksande AM, Yeole M. Risk factors of Acute Respiratory Infection (ARI) in under-fives in a rural hospital of Central India. *Journal of Pediatric and Neonatal Individualized Medicine* 2016; 5(1):e050105

- 12.- Alexandrino AS, Santos R, Melo C, et al. Risk factors for respiratory infections among children attending day care centres. *Family Practice* 2016; 33(2):161–166
- 13.- Teng CL. Antibiotic prescribing for upper respiratory tract infections in the Asia-Pacific region: A brief review. *Malaysian Family Physician* 2014; 9(2):18-25
- 14.- Sahin A, Naclerio R. Anatomy and Physiology of the Upper Airway. *Proc Am Thorac Soc* 2011; 8:31–39
- 15.- Cheesman K, Burdett E. Anatomy of the nose and pharynx. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine* 2011; 12(7):283–286
- 16.- Secretaría de Salud. Diagnóstico y manejo de la infección aguda de vías aéreas superiores en pacientes mayores de 3 meses hasta 18 años de edad. *Guía de Práctica Clínica* 2016.
- 17.- Dirección General de Epidemiología (DGE). Informe semanal de vigilancia. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/523564/IRA_SE52_2019.pdf. Consultado el 25 de enero de 2020
- 18.- Saleri N, Ryan ET. Respiratory Infections. *Travel Medicine* 2019: 527–537
- 19.- Liu WK, Liu Q, Chen DH, et al. Epidemiology of Acute Respiratory Infections in Children in Guangzhou: A Three-Year Study. *PLoS ONE* 2014; 9(5):e96674
- 20.- Cenaprece. Programa Sectorial de Salud. Prevención y control de las enfermedades respiratorias e influenza 2013-2018: México 2013
- 21.- Eccles R, Wilkinson JE. Exposure to cold and acute upper respiratory tract infection. *Rhinology* 2015; 53:99-106
- 22.- Tazinya AA, Halle GE, Mbuagbaw LT, et al. Risk factors for acute respiratory infections in children under five years attending the Bamenda Regional Hospital in Cameroon. *BMC Pulmonary Medicine* 2018; 18:7
- 23.- Mitra A, Hannay D, et al. The natural history of acute upper respiratory tract infections in children. *Primary Health Care Research & Development* 2014; 12:329–334
- 24.- Weber R. Pharyngitis. *Primary Care: Clinics in Office Practice* 2014; 41(1):91–98

- 25.- Couloigner V, Graber M. Amigdalitis y sus complicaciones. EMC – Otorrinolaringología 2014; 43(2):1–14
- 26.- Benoist G, Bourrillon A. Patologías más frecuentes en los lactantes de 1-9 meses. EMC - Tratado de Medicina 2014; 18(1):1–17
- 27.- Barry B, Bernard S. Infecciones de las vías respiratorias superiores. EMC - Tratado de Medicina 2018; 22(2):1–8
- 28.- Wood JM, Athanasiadis T, Allen J. Laryngitis. BMJ 2014; 349(21):g5827–g5827
- 29.- Zumla A, Al-Tawfiq JA, Enne VI, et al. Rapid point of care diagnostic tests for viral and bacterial respiratory tract infections—needs, advances, and future prospects. The Lancet Infectious Diseases 2014; 14(11):1123–1135
- 30.- Das S, Dunbar S, Tang YW. Laboratory Diagnosis of Respiratory Tract Infections in Children - the State of the Art. Front. Microbiol. 2018; 9:2478
- 31.- López MM, Méndez M, Méndez L, et al. Infecciones respiratorias agudas: breve recorrido que justifica su comportamiento. Rev Inf Cient. 2016; 95(2):339-355
- 32.- Chonmaitree T, Trujillo R, Jennings K, et al. Acute Otitis Media and Other Complications of Viral Respiratory Infection. Pediatrics 2016; 137(4): e20153555
- 33.- Sedaghat AR, Wilke CO, Cunningham MJ, et al. Socioeconomic disparities in the presentation of acute bacterial sinusitis complications in children. The Laryngoscope 2013; 124(7):1700–1706
- 34.- Barry B, Bernard S. Infezioni delle vie respiratorie superiori. EMC - AKOS - Trattato Di Medicina 2018; 20(2):1–8
- 35.- Van Brusselen D, Vlieghe E, Schelstraete P, et al. Streptococcal pharyngitis in children: to treat or not to treat? European Journal of Pediatrics 2014; 173(10):1275–1283
- 36.- Cotton MF, Innes S, Jaspán H, et al. Management of upper respiratory tract infections in children. SA Fam Pract 2018; 50(2):6-12
- 37.- Biezen R, Pollack A, et al. Respiratory tract infections among children younger than 5 years: current management in Australian general practice. Med J Aust 2015; 202(5):262-265
- 38.- Saengcharoen W, Jaisawang P, Udomcharoensab P, et al. Appropriateness of diagnosis of streptococcal pharyngitis among Thai community pharmacists

according to the Centor criteria. *International Journal of Clinical Pharmacy* 2016; 38(5):1318–1325

39.- Mucia M, Salvago P, Brancato A, et al. UPPER RESPIRATORY TRACT INFECTIONS IN CHILDREN: FROM CASE HISTORY TO MANAGEMENT. *Acta Medica Mediterranea*, 2015; 31: 419-424

40.- Zeng L, Zhang L, Hu Z, et al. Systematic Review of Evidence-Based Guidelines on Medication Therapy for Upper Respiratory Tract Infection in Children with AGREE Instrument. *PLoS ONE* 2014; 9(2):e87711

41.- Chornomydz I, Boyarchuk O, Chornomydz A. REYE (RAY'S) SYNDROME: A PROBLEM EVERYONE SHOULD REMEMBER. *Georgian medical news* 2017; 110-118

42.- Alerhand S, Cassella C, Koyfman A. Stevens-Johnson Syndrome and Toxic Epidermal Necrolysis in the Pediatric Population. *Pediatric Emergency Care* 2016; 32(7):472–476

43.- Brink AJ, Cotton MF, Feldman C, et al. Updated recommendations for the management of upper respiratory tract infections in South Africa. *S Afr Med J* 2015; 105(5):345-352

44.- Pino D, Madrigal J, Amariles P. Relevancia clínica de interacciones de antibióticos relacionadas con cambios en la absorción: revisión estructurada. *Rev CES Med* 2018; 32(3): 235-249

45.- Zar HJ, Ferkol TW. The Global Burden of Respiratory Disease—Impact on Child Health. *Pediatric Pulmonology* 2014; 49:430–434

46.- Orellana DF, Urgilez GJ, Larriva DK, et al. Estudio Transversal: Prevalencia de Infecciones Respiratorias Agudas y su Asociación con Desnutrición en Pacientes Menores de 5 Años Atendidos en el Centro de Salud de Cuchil, 2016. *Rev Med HJCA* 2017; 9(2):170-17

47.- Flood SM, Desai NM, Leonard JE, et al. Emergency Department Prescribing Patterns for Pharyngitis in Children. *Clinical Pediatrics* 2020; 1–9

48.- Malo S, Bjerrum L, Feja C, et al. Prescripción antibiótica en infecciones respiratorias agudas en atención primaria. *An Pediatr (Barc)*. 2015; 82(6):412-416

49.- Brennan T, Ozonoff A, Sandora TJ. Adherence to guidelines for testing and treatment of children with pharyngitis: a retrospective study. BMC Pediatrics 2018; 18:43