

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**



**PREVALENCIA DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS
EN NIÑOS HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE
PEDIATRIA EN EL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE,
ENERO-JULIO, 2015**

**PRESENTADO POR LA BACHILLER
HUAPAYA CAÑA, MARTHA FIORELLA**

PARA OPTAR EL TITULO DE MEDICO CIRUJANO

DIRECTOR DE TESIS: DR. JHONY A. DE LA CRUZ VARGAS

ASESOR DE TESIS: DR. MORALES REZZA, EDUARDO

LIMA. PERÚ

-2016-



AGRADECIMIENTOS

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

Además quisiera agradecer a mis docentes y a mi asesor de Tesis, quienes con sus conocimientos, sus orientaciones, su manera de trabajar, su persistencia, su paciencia y su motivación fueron fundamentales para mi formación como profesional, quienes inculcaron en mí el sentido de responsabilidad y perseverancia para llegar hasta donde estoy el día de hoy.



DEDICATORIA

Dedico de manera especial a mis padres, Dora y Carlos, pues ellos fueron el principal cimiento para la construcción de mi vida profesional, sentaron en mí las bases de responsabilidad y deseos de superación, en ellos tengo el espejo en el cual me quiero reflejar pues sus virtudes infinitas y su gran corazón me llevan a admirarlos cada día más.

Gracias a mi hermana Yessenia por todo el apoyo brindado en todos estos años de carrera.



RESUMEN

OBJETIVO: Determinar la prevalencia de enfermedades respiratorias en niños hospitalizados en el servicio de Pediatría en el Hospital Hipólito Unanue, Enero-Julio 2015. **MATERIALES Y METODOS:** Se realizó un estudio de tipo Observacional, Retrospectivo, Transversal y Descriptivo. Fueron escogidos 721 pacientes por muestreo estratificado. El método que se realizó para la recolección de datos consistió en Base de Datos en Excel del servicio de Pediatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue, cuya elaboración estuvo a cargo de médicos de la especialidad. **RESULTADOS:** Se encuentra que La prevalencia de Enfermedades Respiratorias en niños hospitalizados en el servicio de pediatría en el Hospital Hipólito Unánue, Enero-Julio, 2015 fue de 35%, siendo más frecuente en el mes de Mayo con 20.55% y en pacientes de sexo masculino con un 56.12%. El distrito donde se presentaron más casos de Enfermedades Respiratorias fue El Agustino en un 51%. **CONCLUSIONES:** De acuerdo a los resultados obtenidos podemos concluir que las enfermedades respiratorias tienen mayor predisposición por pacientes de sexo masculino y procedente de distritos con alto índice de contaminación. Asimismo se concluye que cada patología es frecuente de acuerdo al grupo etáreo predisponente para la misma.

Palabras Claves: Enfermedades Respiratorias, *Masculino, Femenino, Procedencia*



ABSTRACT

OBJETIVE: To determine the prevalence of respiratory diseases in children hospitalized in the pediatric ward at Hipolito Unanue Hospital, from January to July 2015. **MATERIALS AND METHODS:** observational, retrospective, transversal and descriptive. 721 patients were chosen by stratified sampling. The method was performed for data collection consisted in Excel database service of Pediatrics National Hospital Hipólito Unanue, whose production was in charge of medical specialty. **RESULTS:** We found that the prevalence of respiratory diseases in children hospitalized in the pediatric ward at the Hipolito Unanue Hospital, January to July 2015 was 35%, being more frequent in the month of May with 20.55% and in patients sex male with 56.12%. The district where more cases of respiratory illness occurred was in El Agustino with 51%. **CONCLUSIONS:** According to the results of respiratory diseases are more predisposed to male gender and patients from district high pollution index. Also it is concluded that each disease is common according to age group predisposing to it.

Keywords: Respiratory Diseases, Male, Female, Provenance



INTRODUCCIÓN

Las enfermedades respiratorias constituyen la causa más frecuente de consulta en la edad pediátrica, están presentes a lo largo de todo el año y aumentan de manera significativa durante los meses de invierno. Afectan a toda la población pero, fundamentalmente, a los menores de 5 años y a las personas de 65 años y más. Una proporción importante de las consultas, hospitalizaciones y muertes por enfermedades del sistema respiratorio es de origen infeccioso y, entre ellas, la neumonía, la enfermedad tipo influenza y la bronquiolitis son las enfermedades respiratorias de mayor frecuencia y gravedad. Junto a otras enfermedades respiratorias de origen infeccioso como la otitis, la faringitis y la bronquitis, entre otras, se engloban en el grupo de infecciones respiratorias agudas (IRA) que representan la primera causa de consulta a los servicios de salud. Asimismo corresponden la principal causa de ausentismo escolar.

Estas enfermedades presentan distintas características, su evolución a veces es corta y los síntomas pueden pasar inadvertidos y no ser motivo de consulta. La intensidad y localización de estas afecciones varían. A menudo, un niño padece este tipo de enfermedades varias veces al año. Por ello, los estudios de seguimiento son los más adecuados para calcular las tasas de ataque y el número de episodios. Numerosos autores relacionan la aparición y frecuencia de estas enfermedades con factores del ambiente intra y extradomiciliario, sociales, culturales y el estilo de vida de los integrantes de la familia. Se considera que la lactancia natural es un factor protector contra las enfermedades respiratorias, ya que la leche materna es rica en elementos que protegen al niño contra las infecciones víricas y bacterianas. Entre los factores de riesgo se incluye el hábito de fumar de los padres, y especialmente de la madre, porque suele asociarse



con una mayor prevalencia de síntomas respiratorios en lactantes y niños pequeños.

En la población pediátrica las enfermedades respiratorias ocupan un papel predominante tanto en la morbilidad como en la mortalidad debido a la elevada frecuencia en términos mundiales y la elevada mortalidad en los países del tercer mundo. Mientras que en el Perú, constituyen entre el 30% y 60% de las primeras causas de morbilidad y demanda de los servicios a nivel nacional, constituyéndose una preocupación constante en el Sector Salud.

Por todas estas razones es importante estimar la prevalencia e incidencia de este tipo de enfermedades para así poder realizar actividades de prevención y control, detección de epidémicas o de brotes, ya que nos permitirá tomar decisiones respecto a la organización de los servicios tanto ambulatorios como hospitalarios.



ÍNDICE

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	9
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: GENERAL Y ESPECÍFICOS	9
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	11
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	12
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	14
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	15
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	15
2.2 BASES TEÓRICAS.....	17
2.3 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES	68
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	69
3.1 HIPÓTESIS: GENERAL, ESPECÍFICAS	69
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	70
4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	70
4.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	70
4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	70
4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	70
4.5 RECOLECCIÓN DE DATOS	70
4.6 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	71
CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	71
5.1 RESULTADOS	71
5.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS	95
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	100
CONCLUSIONES	100
RECOMENDACIONES.....	102
BIBLIOGRAFÍA.....	104
ANEXOS	107

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: GENERAL Y ESPECÍFICOS

Las enfermedades respiratorias pertenecen al grupo de los grandes problemas que afectan la infancia, ocupan un papel predominante tanto en la morbilidad como en la mortalidad debido a la elevada frecuencia en términos mundiales y la elevada mortalidad en los países del tercer mundo.

Según la Organización Mundial de La Salud (OMS) ¹, los problemas respiratorios se encuentran entre las primeras cinco causas de mortalidad de menores de cinco años y entre las primeras causas de consulta y hospitalización pediátrica en los servicios de salud. Una proporción importante de las consultas, hospitalizaciones y muertes por enfermedades del sistema respiratorio es de origen infeccioso y, entre ellas, la neumonía, la enfermedad tipo influenza y la bronquiolitis son las enfermedades respiratorias de mayor frecuencia y gravedad. Junto a otras enfermedades respiratorias de origen infeccioso como la otitis, la faringitis y la bronquitis, entre otras, se engloban en el grupo de infecciones respiratorias agudas (IRA) que representan la primera causa de consulta a los servicios de salud.

Siendo las infecciones respiratorias agudas, la causa más importante de morbilidad y mortalidad en el mundo y la más frecuente de demanda de servicios de salud en países en desarrollo, se estima que entre el 30% y el 50% de las consultas médicas en los establecimientos de salud y el 20% al 40% de las hospitalizaciones pediátricas pertenecen a esta patología. La incidencia de neumonías, se mantiene constante en los

países desarrollados, entre el 3% y 4% por año, mientras que en los países en desarrollo fluctúa entre el 10% y 20%. Además se calcula que los niños menores de 5 años sufren 0,28 episodios de neumonía por año en los países de desarrollo, lo cual constituye 150,7 millones de casos nuevos por años de los cuales del 7 a l 13% son los suficientemente severos como para requerir hospitalización².

Esto no es ajeno a nuestra realidad, según la Oficina General de Epidemiología de Arequipa del Ministerio de Salud en el año 2010 reportó en el **“Estudio Epidemiológico de Línea Basal: Prevalencia de Enfermedades respiratorias en niños de 3 a 14 años asociadas a la calidad de Aire Arequipa Perú”**³, que las Enfermedades Respiratorias en el Perú, constituyen entre el 30% y 60% de las primeras causas de morbilidad y demanda de los servicios a nivel nacional, constituyéndose una preocupación constante en el Sector Salud.

Numerosos autores relacionan la aparición y frecuencia de estas enfermedades con factores del ambiente intra y extradomiciliario, sociales, culturales y el estilo de vida de los integrantes de la familia.

Los niños, niñas y adolescentes constituyen uno de los grupos más vulnerables de la población. La primera infancia es una etapa fundamental en el crecimiento y desarrollo de todo ser humano. Si en estos períodos se altera el adecuado desarrollo del cerebro se producirán consecuencias, que afectarán al niño durante toda su vida, desde el aspecto fisiológico y social.

En nuestro país la población infantil son los más afectados por la pobreza, constituyendo ésta un factor de riesgo para su morbilidad, no sólo porque su bienestar y calidad de vida dependen de las decisiones de sus padres y del entorno familiar y comunitario, sino por el impacto que esta tiene sobre su proceso de acumulación de capital humano.



Estas enfermedades a su vez tienen un impacto económico y político, porque un mejor desarrollo en la primera infancia no sólo significa una mejora de la salud, sino también la existencia de una fuerza de trabajo más productiva y la reducción de los costos del sector salud. Las instituciones fiscales y monetarias a nivel nacional e internacional deben reconocer que el gasto destinado a mejorar el desarrollo en la primera infancia es una inversión, y por consiguiente, han de incorporarlo en sus políticas. En la medida que las autoridades locales conozcan más su realidad y los problemas prioritarios, podrán accionar sobre estos, orientando los escasos recursos disponibles hacia los problemas más urgentes, entre ellos, el de la morbilidad infantil, como se describe en el estudio de **“Enfermedades Prevalentes de la Infancia y su Tendencia en los últimos diez años en el Perú”** ⁴, publicado por el INEI en junio del 2011 ¹

Como vemos este problema tiene múltiples aristas desde la parte política, social, económica, etc. Y el impacto es de gran magnitud en nuestra población desde edades tempranas como los de la primera infancia y que van afectar la productividad y rendimiento en la población adulta e inclusive en la accesibilidad laboral, además de provocar una alta carga para los servicios de salud.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la Prevalencia de Enfermedades Respiratorias en niños hospitalizados en el servicio de Pediatría en el Hospital Hipólito Unanue de Enero a Julio del 2015?

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

De los grandes problemas que afectan la infancia, las Enfermedades Respiratorias Agudas ocupan un papel predominante tanto en la morbilidad como en la mortalidad debido a la elevada frecuencia en términos mundiales y la elevada mortalidad en los países del tercer mundo.

La mayoría de países de América Latina y el Caribe cuentan con estudios de prevalencia de enfermedades respiratorias en infantes y adolescentes, así mismo cuentan con pocos estudios sobre factores de riesgo asociados a éstos, siendo de vital importancia para la Vigilancia Epidemiológica, para así poder plantear medidas preventivas y de educación a la población sobre éstas enfermedades, ya que tienen una elevada tasa de mortalidad si no son reconocidas e identificadas en el debido momento.

El Perú, no estando ajeno a esta realidad, en el estudio de “Enfermedades Prevalentes de la Infancia y su tendencia en los últimos diez años en el Perú” realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática en el año 2011⁵, describen que la mortalidad infantil constituye una temática compleja en que la enfermedad y la muerte se presentan como fenómenos biológicos en un contexto social; en general, se acepta que este proceso es muy sensible en condiciones de vida adversas, donde se expresan características ambientales, económicas, culturales y políticas; alcanzando un alto impacto en las probabilidades de enfermar y secundariamente morir, en esta etapa de la vida. En consecuencia, el nivel de morbimortalidad infantil es considerado como un indicador de desarrollo y crecimiento de un país, así como la implementación de las adecuadas políticas de salud.



Así mismo la Oficina General de Epidemiología del Perú reporta que la mayoría de las muertes por enfermedades respiratorias ocurren antes del año de edad, especialmente entre los dos y tres meses. El 20% de la mortalidad infantil en algunas regiones de nuestro país es domiciliaria y de ese 20%, un alto porcentaje es atribuible a Infecciones Respiratorias Bajas. El 60% de los niños menores de 1 año y el 50% de los menores de 5 años, padecen un episodio de IRA, en el transcurso de un año, dentro de los cuales se encuentran el síndrome bronquial obstructivo y las neumonías.

Los estudios epidemiológicos realizados en el mundo y en especial en las ciudades de América Latina, servirán de base para poder diseñar un Sistema de Vigilancia Epidemiológica y al mismo tiempo servirán para proponer normas sanitarias y ambientales, debido a que una demora en la identificación de los signos y síntomas que pueden indicar el riesgo de agravamiento del cuadro, puede llevar a una demora en la administración del tratamiento oportuno o en la derivación a un servicio de salud de mayor complejidad para el diagnóstico y tratamiento.

Son por todas estas razones que este estudio adquiere vital importancia, ya que nos servirá para la planificación de las actividades de prevención y control, la detección de situaciones epidémicas o de brotes, la determinación de la frecuencia y distribución de los distintos agentes etiológicos virales y bacterianos (con el apoyo del laboratorio) y para la evaluación antigénica y genética de nuevas cepas.

Este problema también influye en la situación intrafamiliar, trayendo como consecuencia el desequilibrio familiar, emocional y gastos adicionales, que repercuten en el entorno social.



En base de este estudio, servirá para la elaboración de adecuados protocolos de manejo clínico de estas patologías.

Además, permite detectar brotes de enfermedades respiratorias virales inusuales o inesperadas, calcular la carga de la enfermedad en pacientes ambulatorios y hospitalizados, los costos relacionados con la enfermedad, describir la magnitud de las enfermedades respiratorias y la distribución de casos por grupos de edad, tiempo y lugar geográfico, con el objetivo de orientar las políticas para la prevención y control, entre ellas la composición de la vacuna de influenza y los grupos prioritarios a vacunar.

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

OBJETIVO GENERAL

- Determinar la prevalencia de enfermedades respiratorias en niños hospitalizados en el servicio de Pediatría en el Hospital Hipólito Unanue, Enero-Julio 2015.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Describir las características demográficas de los niños hospitalizados en el servicio de pediatría en el Hospital Hipólito Unanue, Enero-Julio 2015.
- Describir las características clínicas de los niños hospitalizados en el servicio de pediatría en el Hospital Hipólito Unanue, Enero-Julio 2015.
- Determinar la frecuencia de enfermedades respiratorias según edad de los niños hospitalizados en el servicio de pediatría en el Hospital Hipólito Unanue, Enero-Julio 2015.

- Determinar la frecuencia de enfermedades respiratorias según sexo de los niños hospitalizados en el servicio de pediatría en el Hospital Hipólito Unanue, Enero-Agosto 2015.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Las enfermedades respiratorias constituyen la causa más frecuente de consulta en la edad pediátrica, están presentes a lo largo de todo el año y aumentan de manera significativa durante los meses de invierno. Afectan a toda la población pero, fundamentalmente, a los menores de 5 años y a las personas de 65 años y más. Una proporción importante de las consultas, hospitalizaciones y muertes por enfermedades del sistema respiratorio es de origen infeccioso y, entre ellas, la neumonía, la enfermedad tipo influenza y la bronquiolitis son las enfermedades respiratorias de mayor frecuencia y gravedad. Junto a otras enfermedades respiratorias de origen infeccioso como la otitis, la faringitis y la bronquitis, entre otras, se engloban en el grupo de infecciones respiratorias agudas (IRA) que representan la primera causa de consulta a los servicios de salud. Asimismo corresponden la principal causa de ausentismo escolar.

A nivel nacional, existe información de la Oficina General de Epidemiología- OGE del sistema de notificación semanal (NOTI), en los últimos dos años que la prevalencia de las Infecciones Respiratorias Agudas (IRAs) y del síndrome obstructivo bronquial (SOB) se ha incrementado en los menores de 5 años; siendo las IRAs las enfermedades más prevalentes de la infancia ocupando el primer lugar de consulta (entre 30% a 60% de consulta externa) y de hospitalización (25% a 30% de los egresos hospitalarios) y la primera

causa de muerte en niños de 1-4 años y la segunda causa en los menores de un año.⁽⁶⁾

En Perú, las investigaciones relacionadas a este problema son limitadas; existen estudios de Prevalencia de las enfermedades respiratorias agudas y crónicas, que se menciona: En el estudio transversal, donde se revisaron historias clínicas de consultorios externos de pediatría asegurados y no asegurados de 0 a 14 años, entre diciembre de 1994 a noviembre de 1995 en el Policlínico Móvil Sur- ESSALUD-Chorrillos, se registraron 15,243 atenciones de las cuales 7,616 (49.96%) correspondieron a infecciones respiratorias agudas, siendo la patología más frecuente la faringitis aguda (33.56%), seguida de bronquitis y bronquiolitis aguda (25.9%).⁷

Otro estudio comparativo de prevalencia y severidad de síntomas sugerentes de asma, en niños de 13 a 14 años empleando un video cuestionario (VQ) y un cuestionario escrito (CE) en una muestra de 3158 alumnos (25 colegios) en el distrito de Santiago de Surco. Los resultados muestran que el 48.6% de los niños encuestados (CE) reportaron haber tenido sibilancias por lo menos alguna vez en su vida, mientras que para los entrevistados empleando el video cuestionario (VQ) sólo el 42.4% ($p < 0.05$) refirió tener sibilancias. La presencia de tos nocturna en los últimos 12 meses fue del 33.6% y 16.2% para el CE y el VQ respectivamente ($p < 0.001$). Al evaluar la severidad no encontraron diferencias significativas entre ambos instrumentos.⁽⁸⁾

De acuerdo con los antecedentes antes mencionados vemos que, en nuestro país las afecciones respiratorias en los niños sigue siendo un problema de salud pública, con una tendencia creciente en la morbilidad y mortalidad. Este hecho amerita buscar una explicación sobre las causas relacionadas a estas patologías. Por ello nos planteamos la siguiente pregunta, ¿Existe una relación entre el

incremento de las enfermedades respiratorias y la calidad del aire en las 13 ciudades seleccionadas para el estudio.

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es una infección aguda del parénquima pulmonar que afecta a pacientes no hospitalizados y que se caracteriza por la aparición de fiebre y/o síntomas respiratorios, junto con la presencia de infiltrados pulmonares en la radiografía de tórax. La NAC no es un proceso de manejo sencillo. Establecer el diagnóstico etiológico y realizar un tratamiento antibiótico adecuado resulta en muchas ocasiones una tarea complicada. En la práctica clínica diaria no disponemos de muchas técnicas de diagnóstico microbiológico y los resultados de las mismas con frecuencia se obtienen tardíamente. Además, los estudios microbiológicos presentan habitualmente una baja rentabilidad.

Por estas razones, realizaremos el diagnóstico basándonos en la agrupación de criterios clínicos, analíticos, radiológicos y epidemiológicos. De esta manera podremos instaurar un tratamiento racional, evitando el uso innecesario de antibióticos.

CLASIFICACIÓN

La NAC se clasifica clásicamente en tres grandes síndromes: NAC típica o bacteriana, atípica (producida por virus o bacterias atípicas) y no clasificable (casos que no cumplen criterios que permitan incluirlos en ninguno de los 2 primeros grupos). En muchas ocasiones es difícil diferenciar claramente los tipos de NAC, por lo que se han establecido algoritmos diagnósticos

basados en la suma de criterios clínicos, analíticos y radiológicos que faciliten la orientación diagnóstica (Tabla I).

TABLA I. Diagnóstico diferencial entre la neumonía típica y la atípica⁽³⁾.

1. Fiebre > 39° C de aparición brusca
2. Dolor pleural (torácico o epigástrico)
3. Auscultación focal (crepitantes, hipoventilación o soplo tubárico)
4. Leucocitosis $\geq 12.000/\text{mm}^3$ con neutrofilia $\geq 6.000/\text{mm}^3$
5. Rx de tórax de consolidación

NAC típica: ≥ 3 criterios; NAC atípica: 0 criterios; NAC indeterminada: 1-2 criterios.

EPIDEMIOLOGÍA

La NAC es una de las infecciones más frecuentes de la infancia, observándose entre 1.000 y 4.000 casos/100.000 niños/año. Esta incidencia presenta variaciones según la edad, afectando más frecuentemente a niños entre 1 y 5 años. Aunque su mortalidad es baja en países desarrollados, asocia una elevada morbilidad precisando hospitalización el 14% de los niños afectados. Aunque existen pocos datos sobre incidencia de la NAC en niños, recientemente se ha descrito un aumento de la NAC tanto complicada como no complicada así como de la incidencia del derrame pleural paraneumónico. Los agentes infecciosos que causan NAC en la infancia son numerosos (*S. pneumoniae*, *M. pneumoniae*, *C. pneumoniae*, *S. aureus*, virus respiratorios como el VRS, parainfluenza, influenza, adenovirus...). La frecuencia de cada uno de ellos varía de forma importante en función de la edad del paciente (Tabla II). Sin embargo, la frecuencia global de los mismos también se modifica según se estudie en enfermos ingresados o tratados ambulatoriamente. En niños que no precisan ingreso, los

patógenos más frecuentes serán los productores de neumonía atípica. En niños que precisan ingreso por compromiso respiratorio o por afectación del estado general el neumococo y el VRS son los principales patógenos.

TABLA II. Etiología de la neumonía según diferentes grupos de edad ⁽¹⁰⁾ .	
≤ 3 semanas	3 meses-4 años
1. <i>S. agalactiae</i>	1. Virus respiratorios
2. <i>L. monocytogenes</i>	2. <i>S. pneumoniae</i>
3. Enterobacterias Gram (-)	3. Gérmenes menos frecuentes: <i>S. pyogenes, H influenzae,</i> <i>M. pneumoniae, S. aureus</i>
4. CMV	4. <i>M. tuberculosis</i>
3 semanas-3 meses	5 años-15 años
1. <i>C. trachomatis</i>	1. <i>M. pneumoniae</i>
2. Virus respiratorios	2. <i>S. pneumoniae</i>
3. <i>S. pneumoniae</i>	3. <i>C. pneumoniae</i>
4. <i>S. aureus</i>	4. <i>M. tuberculosis</i>

CLÍNICA

NAC bacteriana.- Se caracteriza por presentar fiebre elevada de comienzo súbito con escalofríos, afectación del estado general y ocasionalmente aparición de herpes labial. Se puede acompañar de dolor torácico de características pleuríticas y expectoración purulenta. La auscultación es focal, con presencia en ocasiones de soplo tubárico. Sin embargo, esta forma clásica de presentación se describe fundamentalmente en adultos y, aunque puede verse en niños mayores, es infrecuente en los lactantes y niños pequeños. En estos suele presentarse como complicación de una infección respiratoria viral previa que cursaba con febrícula o fiebre baja y que súbitamente inicia fiebre elevada y empeoramiento del estado general. También puede manifestarse como fiebre sin foco, siendo este tipo de neumonía “silente” característica de la **NAC**

neumocócica. La clínica respiratoria suele ser poco llamativa y la tos no está presente o es escasa. Los niños pequeños rara vez refieren dolor costal y es frecuente la aparición de meningismo o dolor abdominal que confunden y retrasan el diagnóstico. La presencia de herpes tampoco es habitual en ellos.

NAC atípica.- Se caracteriza por un comienzo lento de síntomas catarrales con fiebre moderada, tos seca irritativa, y en ocasiones dificultad respiratoria. La auscultación pulmonar es generalizada de características bronquiales, acompañándose en ocasiones de espasticidad.

NAC viral.- Aparece en menores de 3 años habitualmente durante el invierno. Se acompaña de cuadro catarral con febrícula o fiebre moderada, faringitis, coriza, conjuntivitis y en ocasiones síntomas extrapulmonares como exantemas inespecíficos o diarrea.

NAC por *M. pneumoniae* y *C. pneumoniae*.- Afecta habitualmente a niños mayores de 3 años, con presentación subaguda, acompañada de cefalea, mialgias y característicamente de tos seca irritativa y en ocasiones auscultación espástica.

La NAC por *M. pneumoniae*.- puede asociar síntomas extra-respiratorios (encefalitis, Guillain-Barré, neuritis, anemia hemolítica, miocarditis, eritema exudativo multiforme...).

DIAGNÓSTICO

Estudios analíticos La clínica y los reactantes de fase aguda son muy inespecíficos a la hora de diferenciar las distintas etiologías. La leucocitosis o la elevación de reactantes de fase

aguda son datos que no siempre indican una etiología bacteriana, ya que pueden observarse en infecciones respiratorias víricas. Tan solo la presencia de desviación izquierda es un indicador fiable de etiología bacteriana, y un predominio linfocitario lo es de etiología viral. La determinación de procalcitonina ofrece mayor especificidad que la proteína C reactiva para el diagnóstico diferencial entre NAC bacteriana o vírica, aunque es una prueba que está disponible en muy pocos centros. La determinación de crioaglutininas resulta positiva en el 50% de las neumonías por *M. pneumoniae*, aunque no son específicas de esta infección. La elevación de los eosinófilos es un dato característico de la infección por *C. trachomatis*.

ESTUDIOS DE IMAGEN

No existen características radiológicas que nos permitan diferenciar con total seguridad los 2 grandes tipos de NAC. La presencia de una condensación lobar en la radiografía de tórax parece ser un indicador razonablemente específico de infección bacteriana, al igual que lo es la presencia de un derrame pleural. Sin embargo su ausencia no descarta la infección bacteriana. Los infiltrados intersticiales difusos se asocian frecuentemente a infecciones víricas. La presencia de imágenes aireadas (neumatoceles) con múltiples focos de infiltrados alveolares es característica de *S. aureus*. La neumonía por *S. pyogenes*, aunque poco común, es una infección grave que presenta frecuentemente derrame pleural. En los niños más pequeños la condensación focal única es menos frecuente, encontrándose a esta edad un patrón alveolo-intersticial denominado bronconeumonía cuya etiología pudiera ser igualmente vírica o bacteriana.

ESTUDIOS MICROBIOLÓGICOS

Permiten establecer el diagnóstico etiológico de la NAC. Sin embargo, esto es habitualmente difícil y complejo, especialmente en el caso de los patógenos bacterianos causantes de NAC típica.

a. Frotis nasofaríngeo. Excepto el aislamiento de *B. pertussis*, la presencia de bacterias en cultivo de frotis nasofaríngeo no tiene valor diagnóstico, ya que pueden ser colonizadoras habituales y no indica que sean las responsables del proceso. En el caso de las infecciones víricas, la detección de antígenos virales en frotis nasofaríngeo permite establecer el diagnóstico etiológico y su principal ventaja es la obtención rápida del resultado.

b. Cultivo de esputo. El cultivo de esputo es difícil de conseguir en niños, aunque puede dar buenos resultados si se obtiene correctamente. El aislamiento de una bacteria en una muestra adecuada (> 25 leucocitos por campo y < 10 células epiteliales) es indicativo de infección bacteriana.

c. Hemocultivo. Tiene una sensibilidad muy baja (< 20-30%).

d. Detección de antígenos bacterianos. Los test rápidos para la detección de antígeno neumocócico en orina y sangre presentan una sensibilidad y especificidad reducida. Un resultado positivo puede ser reflejo de una colonización o de una infección neumocócica reciente en otro lugar diferente al pulmón (otitis, sinusitis...). La determinación del antígeno de neumococo en líquido pleural tiene una sensibilidad y especificidad similar a la PCR.

e. Reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Permite la identificación de material genético viral en secreciones

respiratorias con una alta sensibilidad y especificidad. Recientemente se han publicado buenos resultados para *S. pneumoniae*.

f. Serología. Método sensible y específico que determina anticuerpos frente a diversos patógenos (*M. pneumoniae*, *C. pneumoniae*, virus...). Sus resultados no son lo suficientemente precoces como para influir en decisiones terapéuticas.

g. Otras técnicas. En casos graves y de mala evolución la obtención de secreciones traqueobronquiales mediante lavado broncoalveolar o la realización de toracocentesis en niños con derrame pleural permitirán obtener material para cultivo y realización de PCR.

TRATAMIENTO

El tratamiento de la NAC es fundamentalmente empírico, especialmente en los primeros momentos (Tabla III). Este debe instaurarse basándose en: a) la edad del paciente (relación estrecha entre la edad y la etiología de la NAC); b) características clínico-radiológicas de la NAC; c) gravedad del enfermo; y d) resistencias bacterianas en nuestro medio (especialmente neumococo y *S. aureus*).

NAC TÍPICA

El tratamiento de la NAC típica debe ir dirigido fundamentalmente frente al neumococo. En los últimos años, se ha observado en España una disminución en el número de cepas de *S. pneumoniae* resistentes a penicilina. La inclusión de los serotipos más resistentes en la vacuna heptavalente, así

como el incremento en la aparición de nuevos serotipos más sensibles podría explicar este fenómeno. Sin embargo, algunos autores aconsejan la utilización de dosis mayores de antibiótico en pacientes que precisen ingreso (ampicilina i.v. a 200 mg/kg/día), debido a la reciente aparición en nuestro medio de formas graves con frecuente desarrollo de derrame pleural. El tratamiento de elección en pacientes que no precisen ingreso será amoxicilina oral a 80 mg/kg/día. H. influenzae b ya no es un patógeno común, por lo cual no es necesaria la administración de ácido clavulánico, salvo en niños no vacunados. NAC atípica El tratamiento de elección de la NAC atípica a partir de los 4-5 años es claritromicina o azitromicina. Por debajo de esta edad el enfermo puede ser tratado sintómicamente, excepto si la NAC es moderada o grave o el niño tiene < 6 meses y existe sospecha de infección por C. trachomatis, en cuyo caso se recomienda un macrólido oral o i.v.. La duración del tratamiento no está bien definida, utilizándose habitualmente 10 días para claritromicina y 5 días para azitromicina. NAC no clasificable El tratamiento de la NAC no clasificable en el niño de ≥ 3 años es semejante al de la NAC típica, dado que la etiología neumocócica es difícil de diagnosticar y supone un riesgo a esta edad por su gravedad. En niños > 3 años instauraremos un tratamiento con macrólidos (claritromicina o azitromicina), valorándose el cambio a un betalactámico si no hay mejoría. Si precisa ingreso, asociaremos un antibiótico betalactámico i.v. y un macrólido oral si hay fuerte compromiso respiratorio.

TABLA III. Tratamiento empírico de la NAC⁽¹⁴⁾.**NAC de características típicas**

1. Neumonía no complicada:
 - Si el niño está vacunado frente a *H. influenzae*:
Tratamiento ambulatorio: amoxicilina oral 80 mg/kg/día en 3 dosis, 7-10 días
Tratamiento hospitalario: ampicilina i.v. 200 mg/kg/día en 3-4 dosis 2-4 días (> 24 h apirexia), seguida de amoxicilina oral a 80 mg/kg/día en 3 dosis de forma ambulatoria hasta completar 7-10 días
 - Si el niño no está vacunado frente a *H. influenzae*:
Tratamiento ambulatorio: amoxicilina-clavulánico oral 80 mg/kg/día, 7-10 días
Tratamiento hospitalario: amoxicilina-clavulánico i.v. 200 mg/kg/día
Alternativa: cefotaxima 200 mg/kg/día i.v.
2. Neumonía con derrame pleural
 - Cefotaxima i.v. 200 mg/kg/día en 3 dosis
3. Neumonía abscesificada (necrotizante)
 - Cefotaxima 200 mg/kg/día i.v. en 3 dosis + clindamicina i.v. 40 mg/kg/día en 3-4 dosis
 - Alternativa: meropenem i.v. 60-80 mg/kg/día en 3 dosis

NAC de características atípicas

1. Niños \leq 3 años: tratamiento sintomático
2. Niños $>$ 3 años: macrólido oral o i.v.

NAC no clasificable

1. Niño 3 años: igual a la NAC típica
2. Niño $>$ 3 años: macrólidos
3. Grave (cualquier edad): cefotaxima/ceftriaxona i.v. + macrólido i.v.

COMPLICACIONES

Las dos complicaciones más frecuentes son el derrame pleural y la neumonía abscesificada o necrotizante.

DERRAME PLEURAL

El derrame pleural es la complicación más frecuente de la neumonía aguda y una de las causas más frecuentes de fracaso del tratamiento. Por ello, ante cualquier persistencia de los síntomas o signos infecciosos (fiebre o ausencia de descenso de los reactante de fase aguda), debe buscarse la presencia de un derrame pleural. El patógeno más frecuente en

la actualidad es *S. pneumoniae* seguido de *S. aureus* y *S. pyogenes*. En los últimos años se ha producido un fuerte incremento de derrame pleural de origen neumocócico(9). No están claras las causas, aunque la mayoría de los autores piensa que está en relación con la circulación de nuevos serotipos como el 1, 7F, 3 ó 5, cepas muy sensibles pero al mismo tiempo muy virulentas. También se ha constatado un incremento del serotipo 19A, segundo en frecuencia a poca distancia del 1 en derrames, pero que al contrario que los citados, presenta elevadas resistencias antibióticas. La radiografía simple suele ser útil para el diagnóstico. No obstante, en algunos casos es necesario recurrir a la radiografía en decúbito o a la ecografía de tórax. La radiografía en decúbito permite descubrir derrames ocultos y es útil para valorar la cantidad del derrame, considerándose como significativo cualquier grosor superior a 10 mm. En este caso se debe realizar una ecografía de tórax para determinar si existe o no tabicación. La ecografía también es útil para localizar pequeños derrames ocultos y como guía en la punción de los mismos. En algunos casos especiales es necesario recurrir a la TAC de tórax, la cual, sin duda, es la que aporta la mejor y mayor información. Si existe un derrame significativo se debe realizar una toracocentesis diagnóstica y terapéutica. Todo derrame pleural obtenido por toracocentesis debe ser analizado y posteriormente valorado. Los parámetros bioquímicos del líquido pleural mejores para esta valoración son la glucosa, la LDH, la tinción de Gram y, especialmente, el pH. Según estos parámetros el derrame pleural se divide en: no complicado, complicado, complejo complicado y empiema (Tabla IV). En la primera punción deberá extraerse el máximo de líquido, colocándose tubo de drenaje pleural si su análisis indica

derrame complicado. Si el derrame no es complicado no es necesario dejar el tubo y si vuelve a reproducirse se puede manejar con sucesivas punciones. Si tras la colocación de drenaje pleural deja de salir líquido y el paciente continúa con fiebre debe realizarse una ecografía para ver si el derrame está tabicado, en cuyo caso se debe realizar una toracoscopia. Si no se dispone de ésta se pueden utilizar alternativamente fibrinolíticos. En caso de utilizar fibrinolíticos, se administrará urokinasa 2 veces al día durante 3 días (6 dosis en total). En niños con peso menor a 10 kg utilizaremos 10.000 U diluïdos en 10 cc de salino al 0,9%. En niños con peso igual o superior a 10 kg, se administrará 40.000 U diluïdos en 40 cc de salino al 0,9%. Los antibi3ticos de elecci3n son la cefotaxima a 200 mg/kg/día repartida en 3 dosis. Si existe sospecha clínica o bacteriol3gica de origen estafiloc3cico se debe asociar cloxacilina i.v. En este momento no está indicada la vancomicina, ya que las cepas de *S. aureus* resistentes a meticilina de origen comunitario son raras en nuestro païs, al contrario de lo que ocurre en EE.UU.

TABLA IV. Clasificación del derrame pleural peraneum3nico.

	pH	Glucosa	LDH	Cultivo
No complicado:	≥ 7,2	≥ 40 mg/dl	< 3 veces LDH suero	Negativo
Complicado:	< 7,2	< 40 "	> 3 veces suero	Positivo
Complicado complejo: igual al anterior más multiloculaciones				
Empiema: pus libre				

2.2.2. BRONQUIOLITIS

DEFINICI3N

La bronquiolitis es una enfermedad aguda de etiología viral, caracterizada por obstrucci3n de la pequeña vía aérea. Se define como un cuadro agudo de dificultad respiratoria con

sibilancias, con o sin aumento del trabajo respiratorio, dentro de un proceso catarral de vías aéreas superiores en un niño menor de dos años. • El virus respiratorio sincitial (VRS) es el causante del 20-40% de los casos, en época epidémica hasta el 60% en los hospitalizados son VRS+. En el hemisferio norte es más frecuente entre Noviembre-Abril, con un pico en Enero-Febrero. • Otros virus por orden de importancia son: Rinovirus, Adenovirus, Metapneumovirus, Influenza, Parainfluenza y Bocavirus. La predominancia de cada virus depende de la estación del año y el área geográfica, muy ocasionalmente el Mycoplasma puede dar lugar a episodios sibilantes en lactantes.

IMPACTO

- Cada año alrededor del 10% de los lactantes tienen bronquiolitis. El pico se produce entre los 2 y 6 meses de edad.
- Entre el 2 y el 5% de los casos en niños menores de 12 meses requiere hospitalización.
- Alrededor del 50%, de los niños con bronquiolitis, tendrán episodios de sibilancias recurrentes en los meses/años posteriores.

FACTORES DE RIESGO

Los siguientes han sido señalados como los factores de riesgo que aumentan la probabilidad de adquirir bronquiolitis:

- Asistencia a guarderías.



- Presencia de hermanos mayores cuando comparten habitación. • Falta de alimentación materna.
- Habito de fumar en los padres.
- Bajo peso al nacer.
- Sexo masculino.
- Época epidémica (noviembre - marzo).
- Menores de 12 meses (sobre todo < 6 meses).
- Estrato socioeconómico bajo.
- Hacinamiento.
- Medio urbano.
- Patología respiratoria neonatal.

Los factores de riesgo para enfermedad severa son:

- Prematurez.
- Displasia broncopulmonar.
- Enfermedad cardíaca congénita (cortocircuito de izquierda a derecha con hipertensión pulmonar).
- Enfermedades respiratorias crónicas (fibrosis quística).
- Inmunodeficiencias (quimioterapia, trasplante médula ósea, órganos, defecto inmunidad celular).
- Enfermedades neurológicas y metabólicas.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Inicialmente los afectados presentan rinorrea hialina y tos seca durante los primeros 3 a 5 días; progresivamente, la tos se hace

más importante y se asocia a síntomas generales, como hiporexia, adinamia, y mayores signos de dificultad respiratoria: retracciones, tiraje y taquipnea. La fiebre es leve o no se presenta; a la auscultación cardiopulmonar se evidencia taquicardia y la gran mayoría presentan sibilancias de alta y baja tonalidad, que incluso podrían ser escuchadas sin fonendoscopio; ocasionalmente se pueden auscultar crépitos; se presenta, además, espiración prolongada; el aumento de la frecuencia respiratoria y la presencia de cianosis se presentarán de acuerdo a la severidad de la enfermedad; generalmente, las apneas se presentan en lactantes menores de 6 meses, prematuros y recién nacidos de bajo peso.

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico es eminentemente clínico, teniendo muy en cuenta el ambiente epidémico. Comienza como un catarro de vías altas y puede empeorar en el curso de 2 o 3 días; el diagnóstico de la bronquiolitis se basa principalmente en los síntomas que se presentan en un lactante menor de 2 años y que coincide con una epidemia de VRS en la comunidad. La forma más útil de establecer el diagnóstico de bronquiolitis es seguir los criterios diagnósticos de bronquiolitis del lactante de McConnochie.

CRITERIOS DE McCONNOCHIE

- Edad < 24 meses.
- Primer episodio.
- Disnea espiratoria de comienzo agudo.



Signos de enfermedad respiratoria vírica: tos, coriza, fiebre, otitis media. Con o sin signos de distrés respiratorio agudo, neumonía o atopia. Dentro de los estudios paraclínicos en bronquiolitis está el cuadro hemático, velocidad de sedimentación globular (VSG) y proteína C reactiva (PCR), que no son útiles en el diagnóstico de la bronquiolitis; generalmente se encuentran leucocitos normales y linfocitosis; la radiografía de tórax muestra hiperinsuflación pulmonar, con signos de atascamiento aéreo; se pueden encontrar infiltrados peribronquiales y, ocasionalmente, atelectasias.

Este estudio se solicita de manera rutinaria en los niños con clínica sugestiva de bronquiolitis sin que exista clara evidencia de su utilidad en la mayoría de los pacientes; la utilidad de las pruebas virales (por lo general rápida de inmunofluorescencia, la reacción en cadena de polimerasa, la cultura o viral) obtenidas por aspirado nasofaríngeo o cepillado nasal es discutible; la saturación de oxígeno es uno de los mejores predictores de la severidad de la enfermedad y es un parámetro para decidir la hospitalización del paciente. La gasometría arterial solo se reserva para aquellos pacientes a quienes de acuerdo con la severidad de la enfermedad, se les está considerando la asistencia ventilatoria mecánica. En conclusión, el diagnóstico es clínico, sobre todo en un lactante previamente sano que presenta un primer episodio de sibilancias en tiempo durante un brote de la comunidad; los estudios paraclínicos tienen consideraciones claras.

DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES

- Asma.

- Neumonía.
- Cuerpo extraño.
- Fibrosis quística.
- Enfermedad cardíaca congénita, anillos vasculares.
- Reflujo con aspiración.
- Enfisema lobar.

TRATAMIENTO

Es importante determinar la gravedad de la bronquiolitis en el niño, de acuerdo con el compromiso respiratorio, para establecer las medidas terapéuticas adecuadas. Los niños afectados por una bronquiolitis leve se pueden manejar en el hogar con una adecuada administración de líquidos y una observación cuidadosa. Los niños afectados por una bronquiolitis moderada o severa siempre deben ser hospitalizados, aunque no tengan factor de riesgo asociado. El tratamiento hospitalario comprende unas medidas generales, como aporte de líquidos y control de la fiebre; oxigenoterapia y farmacoterapia con broncodilatadores, corticoides.

Soporte de líquidos.- El balance de líquidos apropiado es fundamental en lactantes con bronquiolitis, debido a que a menudo están ligeramente deshidratados a causa de la disminución en la ingesta y pérdidas aumentadas por fiebre y taquipnea; la administración excesiva debe ser evitada ya que puede producir edema intersticial y obstrucción marcada por desacoplamiento de las fuerzas de retroceso elástico del parénquima pulmonar sobre las vías aéreas. En infantes con bronquiolitis leve solo se requiere observación, en especial, si la alimentación no se ve afectada; sin

embargo, en aquellos pacientes con taquipnea (frecuencias respiratorias entre 60 y 70 por minuto), puede haber compromiso en la alimentación en especial cuando las secreciones nasales son abundantes; se debe considerar el uso de líquidos endovenosos (38). (Nivel de evidencia B).

Soporte nutricional.- En aquellos lactantes con bronquiolitis leve a moderada, la ingesta por vía oral debe continuar, administrándoseles una dieta adecuada para su edad. La alimentación se descontinúa en niños hospitalizados con $FR > 80$, dificultad respiratoria de moderada a severa con riesgo de presentar apnea y evidencia clínica de trastorno de deglución. En estos pacientes se debe administrar alimentación enteral por sonda orogástrica y en casos excepcionales, alimentación parenteral hasta lograr la estabilización del cuadro. (Nivel de evidencia C)

Oxigenoterapia.- La hipoxemia presente en la mayoría de los lactantes con bronquiolitis es causada por alteración V/Q y es generalmente corregida con oxígeno suplementario. El oxígeno suplementario está indicado solo si la saturación de oxihemoglobina es inferior a 92% en pacientes previamente sanos. En general, debe usarse de acuerdo a la oximetría de pulso, un sistema de bajo flujo (cánula nasal). Si requiere un sistema de alto flujo, debe usarse cámara cefálica con sistema venturi con flujo de O_2 de 5 a 10 litros/ minuto; la fracción inspiratoria de oxígeno (FiO_2) es necesaria para mantener oximetría por encima de 92%. (Nivel de evidencia B). El monitoreo continuo con oximetría está idealmente indicado siempre que se esté administrando oxígeno. La suspensión del oxígeno se hace, por consiguiente, cuando se logren los niveles de saturación al aire ambiente previamente anotados.

Terapia respiratoria.- Las diferentes técnicas de fisioterapia del tórax han sido utilizadas en los pacientes con bronquiolitis sin que por estudios clínicos controlados se haya comprobado variación en la duración de la hospitalización y en el puntaje clínico de la enfermedad, excepto la limpieza de las fosas nasales, pues previene, además, la aparición de atelectasias; su utilidad está comprobada en caso de atelectasias. (Nivel de evidencia B).

Broncodilatadores.- El uso de broncodilatadores en el tratamiento de lactantes y niños con bronquiolitis ha sido controvertido. Sin embargo, así son comúnmente usados. Un estudio canadiense encontró que el 78% de aquellos pacientes hospitalizados con bronquiolitis recibieron broncodilatadores. Existen en la literatura dos publicaciones que merecen mención. Uno es el estudio de Kellner y colaboradores publicado en 1996, que es un metaanálisis de 15 estudios aleatoriamente controlados con placebo, que concluye que los broncodilatadores beta-2-agonista producen mejoría moderada a corto plazo en el puntaje clínico en bronquiolitis leve a moderada, pero no mejoría significativa en otros parámetros importantes. En otro metaanálisis más reciente realizado por Flores y Horwitz, publicado en 1997, se concluyó que no existe disponibilidad de evidencia conclusiva que soporte el uso rutinario e indiscriminado de los beta-2 agonista en bronquiolitis leve a moderada; ambos metaanálisis sugieren poco beneficio medible tanto en pacientes ambulatorios como en los hospitalizados. Los broncodilatadores no deberían ser utilizados de manera rutinaria en los pacientes con bronquiolitis; los broncodilatadores inhalados deben ser utilizados solo si existe respuesta clínica a su uso; los broncodilatadores producen mejoría de los síntomas a corto plazo sin obtener mejoría en otros parámetros importantes; varios estudios han comparado el uso de adrenalina y beta 2 agonistas, encontrando mejoría leve de

parámetros clínicos con adrenalina en comparación con beta 2 agonistas, pero no son concluyentes; en cuanto a los anticolinérgicos tales como el bromuro de ipatropium, solo o en combinación con beta 2 agonistas, no han demostrado que alteren el curso de la enfermedad. Más razonable sería administrar los beta 2 agonistas solos por un período de 60 minutos y continuarlos según la respuesta clínica en forma individual. (Nivel de evidencia B).

Corticoides.- Los corticoides no deberían ser utilizados de manera rutinaria en los pacientes con bronquiolitis. La revisión de múltiples estudios demuestra que no existe mejoría en los parámetros clínicos (frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, reingresos o tiempo de estancia hospitalaria) del paciente en comparación con placebo. En un metaanálisis publicado en *Pediatrics* en abril del 2000 se encuentra un efecto favorable de los corticosteroides sobre la duración de la hospitalización y la duración de los síntomas. Este metaanálisis reúne los estudios realizados sobre el efectos de los corticoides en la bronquiolitis, y encuentra 6 estudios aleatorizados y controlados con placebo que agrupan 181 pacientes tratados con esteroides y 166 controles. Al evaluar la duración de los síntomas y la duración de la hospitalización se encontró un efecto favorable, aunque moderado del medicamento. Por otra parte, recientemente, Shub y cols. realizaron una investigación aleatorizada, doble ciego, controlada con placebo, donde se demuestra un efecto benéfico de los corticoides (1mg/kg/ día) en pacientes con bronquiolitis moderada a severa, con mejoría clínica significativa cuatro horas después de administrado el tratamiento y disminución de la tasa de hospitalización; no obstante, se necesitan más pruebas clínicas que confirmen estos hallazgos. Sin embargo, en los pacientes hospitalizados con enfermedad severa podría considerarse su uso

. (Nivel de evidencia B). Epinefrina La epinefrina es un agonista simpático-mimético con efecto tanto alfa como beta agonista. Su uso en bronquiolitis se fundamenta en la posibilidad de acción sobre el edema de la submucosa por medio de vasoconstricción; no se evidencian efecto paradójico en la oxigenación ni mejoría en la relación V/Q. En general, los estudios encontrados en la literatura demuestran mejoría en la oxigenación y en el puntaje clínico al compararla con B2 agonista a corto plazo; pero estos beneficios no han sido evaluados por períodos prolongados de más de tres horas, el uso de epinefrina en pacientes hospitalizados está actualmente en investigación. Por lo tanto, con la evidencia actual no se recomienda su uso indiscriminado. (Nivel de evidencia B).

Anticolinérgicos.- El uso del bromuro de ipratropium solo o combinado con B2 agonista no es recomendado. (Nivel de evidencia B).

Rivabirina.- Los rivabirina no deberían ser utilizados de manera rutinaria en los pacientes con bronquiolitis, tanto por los escasos beneficios encontrados como por sus mismos costos efectivos; las indicaciones a terapia antirretroviral específica para esta patología son controversiales. Se recomienda su uso en paciente donde se documente VSR como agente causante de la enfermedad con bronquiolitis severa o con riesgo de bronquiolitis severa tales como pacientes con patologías crónicas, tipo inmunocomprometidos, cardiopatías congénitas, displasia broncopulmonar, fibrosis quística, hipertensión pulmonar. (Nivel de evidencia B).

Antibióticos.- Los antibióticos deben utilizarse solo en aquellos pacientes con bronquiolitis que tienen indicaciones específicas, como la coexistencia de infección bacteriana, la cual debe ser manejada de la misma manera que en ausencia de bronquiolitis;

aproximadamente, el 25% de los paciente con bronquiolitis tienen radiografías de tórax que, aunque evidencian atelectasias o infiltrados, con frecuencia se interpretan como posibles infecciones bacterianas. La neumonía bacteriana sin imagen de consolidación en radiografía de tórax es inusual en pacientes con bronquiolitis. (Nivel de evidencia B).

Palimizumab.- Se recomienda administrar de manera profiláctica a pacientes seleccionados, principalmente, lactantes con antecedente de displasia broncopulmonar, prematuridad (menor de 35 semanas) o con patología cardiopulmonar congénita. (Nivel de evidencia A). Debe ser administrada en 5 dosis mensuales; usualmente se comienza entre noviembre y diciembre la dosis de 15 mg/kg aplicada intramuscularmente. (Nivel de evidencia C). Se ha comprobado la prevención de la morbilidad y mortalidad en lactantes de alto riesgo.

2.2.3 CRISIS ASMÁTICA

El asma es una enfermedad inflamatoria crónica de las vías aéreas, caracterizada por crisis de tos, dificultad respiratoria y sibilancias, usualmente reversibles, pero a veces graves y ocasionalmente fatales. Es la enfermedad crónica con mayor prevalencia en la edad pediátrica, con elevada morbilidad. Es una causa importante de uso de servicios hospitalarios, siendo la principal causa de hospitalizaciones por enfermedad crónica en la infancia, y responsable de un elevado coste socio-sanitario. La prevalencia de síntomas relacionados con el asma ha sido ampliamente estudiada en la población infantil y adolescente a nivel mundial en los últimos años, encontrando amplias variaciones geográficas, oscilando entre el 2% en Indonesia hasta el 32% en Inglaterra. En nuestro país, datos obtenidos a través del Internacional Study of Asthma and

Allergies in Childhood (ISAAC) demuestran, además de una variación geográfica importante –más frecuente en la costa que en la meseta peninsular– un incremento de la prevalencia en niños escolares en los últimos años y una estabilización en adolescentes, oscilando globalmente según el sexo y la edad entre un 8 y 13%. El hecho de que el padre y/o la madre padezca asma es un factor de riesgo para su hijo. La probabilidad de herencia del asma se cifra entre un 36% y un 79% según los estudios realizados en gemelos, siendo aún objeto de estudio la forma de herencia. Por otra parte, al menos un 30% de la prevalencia de asma en un determinado momento se debe a factores ambientales. La atopia se considera uno de los factores de riesgo más importantes para desarrollar asma, estimándose que incrementa el riesgo entre 10 y 20 veces. Los ácaros son la causa más importante de alergia respiratoria. En cuanto a la contaminación ambiental un agente de particular importancia es el tabaco. Existe evidencia de que la exposición pasiva al humo de tabaco aumenta el riesgo de enfermedad respiratoria del tracto inferior, tanto en el embarazo como en la primera infancia y en edad escolar.

DIAGNÓSTICO Y DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

La historia clínica y la exploración física generalmente son suficientes para llegar al diagnóstico, a pesar de que los síntomas más comunes (tos, sibilancias, tiraje y disnea) no son patognomónicos. Es importante preguntar por historia previa de episodios recurrentes, frecuentemente provocados por factores exó- genos (alergenos, irritantes, ejercicio o infecciones víricas). Cuando atendemos a un paciente con los síntomas descritos y una historia previa de asma apenas plantea problemas diagnósticos. El diagnóstico diferencial se plantea principalmente en el primer episodio y con más frecuencia en los menores de 2 años. Los

cuadros que con más frecuencia pueden presentar similitudes con una crisis asmática son: bronquiolitis, laringitis, neumonía, cuerpo extraño bronquial, episodios de hiperventilación (bien primarios, como cuadros psicógenos, o secundarios a trastornos metabólicos, como la cetoacidosis diabética) y otros (anillos vasculares, traqueomalacia, fibrosis quística, disfunción de cuerdas vocales, etc.). Cuando atendemos un episodio agudo de asma, dos aspectos son básicos: la valoración de la gravedad del cuadro y los diferentes escalones en el tratamiento del mismo.

VALORACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LA CRISIS ASMÁTICA

Uno de los objetivos fundamentales en el manejo de una crisis asmática en un servicio de urgencias es intentar definir qué paciente debe ser hospitalizado. La historia clínica debe hacer hincapié en aspectos que pongan de manifiesto la evolución reciente del asma del paciente, como tratamiento de base, ingresos y visitas a urgencias en los últimos meses, así como el antecedente de crisis previas especialmente graves y con rápido empeoramiento.

Factores de riesgo de crisis asmática grave:

- Visitas a urgencias en el mes previo.
- Uso reciente de corticoides sistémicos.
- Antecedentes de ingreso en cuidados intensivos, de crisis graves o de inicio brusco.
- ≥ 2 hospitalizaciones o ≥ 3 visitas a urgencias en el año previo.
- Inadecuado seguimiento, incumplimiento del tratamiento.
- Problemas psicosociales.

Además de estos antecedentes, disponemos de tres parámetros fundamentales en la valoración del episodio asmático: score clínico, peak flow (PEF) y saturación de O₂ (SO).

Score clínico.- En las crisis asmáticas graves el aspecto físico del niño es la mejor guía para determinar dicha gravedad y la respuesta al tratamiento. Los niños que prefieren estar sentados, o se encuentran agitados, confusos, ansiosos, sudorosos, incapaces de decir una frase, o presentan llanto agudo o quejido, tienen una crisis asmática grave y pueden estar en insuficiencia respiratoria. Del mismo modo, la presencia de taquipnea importante, retracciones supraclaviculares, la respiración lenta y dificultosa, la escasa entrada de aire en la auscultación y un pulso paradójico > 20 mm Hg son signos de gravedad de la crisis. Existen múltiples escalas clínicas para la valoración de la gravedad de la crisis asmática y la respuesta al tratamiento, siendo especialmente difícil encontrar un score idóneo para el niño menor de 5 años. Desde el punto de vista práctico uno de los recomendables por su sencillez es el score clínico reflejado en la Tabla I, utilizado en el Servicio de Urgencias de Pediatría del Hospital de Cruces.

TABLA I. Score clínico para la valoración de la gravedad de una crisis asmática

Puntuación	0	1
Frecuencia cardíaca	< 120/min	> 120/min
Frecuencia respiratoria	< 2 DE para la edad	> 2 DE para la edad
Disnea	No o mínima	Moderada o grave
Uso de músculos accesorios	No o mínimo	Moderada o grave
Sibilantes	No o al final de la espiración	Presentes

Un score inicial de 5 indica una crisis grave y se asocia en general a otros parámetros de gravedad (PEF 2 indica, en casi todos los casos, una mala respuesta y por lo tanto la necesidad de ingreso hospitalario para tratamiento adicional, habitualmente en la Unidad

de Observación de Urgencias. Flujo Espiratorio Máximo (FEM) o Peak Flow (PEF) El mejor método para valorar la gravedad de una crisis asmática y la respuesta al tratamiento es la realización de una espirometría. Desgraciadamente, la espirometría requiere un equipamiento especial no utilizado habitualmente en Urgencias. Los dispositivos para medir la función respiratoria a la cabecera del paciente, si se utilizan adecuadamente, pueden aportar una medida objetiva del grado de obstrucción de la vía aérea principalmente de gran calibre y pueden ser útiles para valorar la gravedad y respuesta al tratamiento de la crisis asmática. El test más utilizado es la medición del Flujo espiratorio máximo, FEM o PEF. En muchos servicios de urgencia existen dispositivos para medir el PEF, de escaso coste y fáciles de utilizar. El PEF puede ser usado para valorar el grado de obstrucción de la vía aérea, comparando el registro obtenido en el momento de la crisis con el mejor registro personal del paciente. El PEF no siempre refleja con fiabilidad el grado de obstrucción de la vía aérea. En general, los niños mayores de 5 años son capaces de reproducir el PEF, pero al ser una maniobra que depende del esfuerzo y el conocimiento de la técnica, va a ser necesario cierto entrenamiento en la misma. Su limitación principal es que requiere la colaboración del paciente, que en la mayoría de los casos es pequeña, ya que o no conoce la técnica o está demasiado agobiado para realizarla de forma correcta. Los niños más pequeños, los que no conocen la técnica y los que presentan una dificultad respiratoria importante, pueden ser incapaces de realizar una inhalación completa previa a la espiración forzada, dando valores de PEF inferiores al real. Además pocas veces contamos con el valor de su mejor registro personal, por lo que debemos recurrir a escalas que nos darán un valor teórico con relación a la talla y sexo del niño.

La técnica de realización del PEF se muestra en la tabla II. Aun con todas las limitaciones comentadas, el PEF es el parámetro más sensible a la hora de valorar tanto la gravedad de una crisis asmática, como la respuesta al tratamiento instaurado:

- PEF inicial < 34%: crisis grave, acompañándose, en general, de signos clínicos de gravedad (disnea y retracciones importantes) y SO < 93%.
- Será criterio de traslado al hospital o de permanencia en el Área de Observación de Urgencias un valor inicial de PEF < 34%, aunque exista mejoría tras el tratamiento, y que tras el mismo, el PEF se mantenga < 50%.
- PEF > 75% antes o después del tratamiento permite, en general, el alta del enfermo. Saturación de oxígeno (SO) Su objetividad y su buena relación con la gravedad de la crisis, especialmente en los niños de más de 5 años de edad, hacen de la SO un excelente parámetro para la valoración de la crisis asmática, en la evaluación de la eficacia del tratamiento y, sobre todo, para determinar las necesidades de aporte de este gas.

TABLA II. Técnica para realizar correctamente el PEF

1. Ajustar la boquilla al dispositivo si es necesario
2. Colocar la aguja medidora en el "0"
3. Permanecer de pie y realizar una inhalación profunda
4. Colocar el dispositivo dentro de la boca; el dispositivo debe estar entre los dientes, con los labios cerrados sobre la boquilla; la lengua no debe estar dentro de la boquilla
5. Soplar lo más fuerte y rápido que se pueda (exhalación forzada); animar al niño a hacer el mayor esfuerzo posible
6. Leer el registro obtenido (PEF)
7. Repetir los pasos 2 a 6 otras dos veces
8. Anotar el registro de PEF más alto de los tres

Hoy en día, gracias a la pulsioximetría, la determinación de la SO se puede realizar de forma inmediata, continua e incruenta. Es preferible un pulsioxímetro que, además de dar la cifra de SO y frecuencia cardiaca, venga equipado con un dispositivo que muestre la señal u onda pulsátil. Evaluar la calidad de esta señal es fundamental para poder interpretar correctamente la lectura de SO. El monitor se conecta al paciente con un cable terminado en un sensor o sonda. Se escoge la sonda apropiada para la edad y movilidad del paciente (pinza o tira adhesiva). Habitualmente se ajusta a un dedo de la mano o pie, pero en recién nacidos y lactantes muy pequeños se puede abrazar con la sonda la palma de la mano o la cara anterior del pie. También existen sondas que se pueden conectar al lóbulo de la oreja, que dan una lectura más rápida que las sondas digitales, pero en niños el valor obtenido de SO es menos fiable. Una vez que la sonda está correctamente ajustada al dedo, es preciso esperar al menos 1 minuto y hasta que se obtenga una buena onda pulsátil, lo cual puede llevar varios minutos en lactantes y en niños poco colaboradores con mucha movilidad. Aunque la SO tiene gran valor para identificar grados subclínicos de hipoxia y cierto valor predictivo en la evaluación inicial del paciente asmático en urgencias, presenta algunas limitaciones:

- Es poco sensible para reflejar la respuesta al tratamiento, sobre todo en las crisis más leves. La SO tras el tratamiento con fármacos β -2 adrenérgicos puede aumentar, permanecer sin cambios o incluso descender paradójicamente, aunque en los tres supuestos se experimente mejoría clínica y de la función respiratoria.
- La correlación entre la clínica y la SO es escasa en pacientes < 2 años, siendo frecuente encontrar lactantes con un gran trabajo

respiratorio y $SO > 95\%$. Una SO inicial $< 90\%$ aconseja la hospitalización del paciente al menos unas horas, independientemente de la respuesta inicial al tratamiento. Existe una clara relación entre este dato y una alta tasa de recaídas. Cuando la $SO > 94\%$ en la mayoría de los casos podremos realizar el tratamiento de forma ambulatoria. En circunstancias normales, no se debe dar el alta al paciente hasta que la $SO > 93\%$. Cuando los valores son intermedios (91-94%), su valor es menos definitorio y habrá que evaluar otros parámetros.

TABLA III. Gravedad del episodio agudo de asma*

	Leve	Moderado	Grave	Parada respiratoria inminente
<i>Disnea</i>	Caminando Puede tumbarse	Al hablar Lactante: llanto débil; dificultad para alimentarse Prefiere sentarse	En reposo Lactante deja de comer Arqueado hacia adelante	Severa
<i>Habla</i>	Frasas largas	Frasas cortas	Palabras	No puede
<i>Conciencia</i>	Posible agitación	Agitación	Agitación	Confusión
<i>Frecuencia respiratoria</i>	Aumentada	Aumentada	Muy aumentada	Muy aumentada
	Frecuencias respiratorias en niños despiertos			
	< 2 meses	< 60/min.		
	2-12 meses	< 50/min.		
	1-5 años	< 40/min.		
	6-8 años	< 30/min.		
<i>Músculos accesorios y retracciones supraesternales</i>	Normalmente no	Habitualmente	Habitualmente	Movimiento paradójico tóracoabdominal
<i>Sibilancias</i>	Moderadas, al final espiración	Toda espiración. Audibles	Inspiración/ espiración	Ausencia de sibilancias
<i>Pulso (lat/min)</i>	Normal	Aumentado	Muy aumentado	Bradicardia
	Límites normales de la frecuencia del pulso en niños:			
	Lactantes	2-12 meses	< 160/min	
	Preescolares	1-2 años	< 120/min	
	Escolares	2-8 años	< 110/min	
PEF tras broncodilatador % sobre el mejor	> 70%	50-70%	< 50%	
PaO_2 (aire ambiente)	Normal	> 60 mmHg	< 60 mmHg Posible cianosis	< 60 mmHg Cianosis
$PaCO_2$	< 45 mmHg	< 45 mmHg	> 45 mmHg	> 45 mmHg
$SaO_2\%$ (aire ambiente)	> 95%	91-95%	< 91%	< 91%

*La presencia de varios parámetros, pero no necesariamente todos, indica la clasificación general de la exacerbación

Valoración global: Los tres parámetros de valoración clínica coinciden en los extremos:

- Crisis leves (score ≤ 2 , SO $\geq 94\%$ y PEF $> 75\%$).
- Crisis graves (score ≥ 4 , SO $\leq 90\%$ y PEF $< 34\%$).

Aunque en crisis leves y graves podemos encontrar una buena correlación inicial entre la SO, la clínica y el PEF, en los casos intermedios en muchas ocasiones existe discordancia entre ellos.

En la evolución del paciente con una crisis asmática, la SO presentará un curso diferente a la clínica y el PEF, existiendo una mejor correlación entre PEF y clínica que entre cualquiera de ellos y la SO. Ambos parámetros mejorarán más rápidamente que la SO, que puede tardar varios días en normalizarse, sobre todo en las crisis graves. Durante las primeras 24 horas de evolución de la crisis asmática, la clínica y el PEF reflejarán de forma más fidedigna la respuesta al tratamiento broncodilatador y serán la guía principal para intensificar o reducir dicho tratamiento.

TRATAMIENTO

El objetivo es conseguir una broncodilatación y una oxigenación adecuadas, disminuyendo al máximo el número de recaídas. Los tres pilares fundamentales son el oxígeno, los broncodilatadores y los corticoides sistémicos.

Oxígeno.- Suele ser el aspecto más descuidado en el tratamiento de la crisis asmática en el niño. Las crisis moderada-graves suelen cursar con alteraciones de la relación ventilación / perfusión e hipoventilación alveolar. Mantener una buena oxigenación mejora la eficacia de la terapia broncodilatadora y aporta alivio al enfermo.

Se administrará en aquellas crisis que cursen con $SO < 93\%$ tras la administración de broncodilatadores, o en aquellas moderadas-severas si no es posible determinar la SO . Se recomienda utilizar concentraciones de oxígeno inspirado de 40-60% con flujos altos 6-8 lpm, con o sin reservorio, ajustando a las necesidades del niño para mantener $SO_2 > 92\%$ ($PaO_2 > 70$). Si a pesar de esta medida la SO se mantiene $< 93\%$ habrá que reevaluar si el tratamiento farmacológico realizado hasta ese momento es suficiente o no.

β -2 adrenérgicos de corta duración

Son los broncodilatadores de elección en las crisis asmáticas agudas. Actualmente se considera la vía inhalatoria como la de elección para la administración de estos fármacos.

La vía oral tiene escasa eficacia, y las vías subcutánea e intravenosa se reservan para las crisis severas con riesgos de parada cardiorrespiratoria o escasa eficacia de la vía inhalatoria. El método habitual para administrar fármacos por vía inhalatoria en Urgencias ha sido la nebulización, utilizando un sistema neumático o ultrasónico. Hoy en día hay evidencia científica de la equivalencia en eficacia entre el método de nebulización y el de inhalación presurizada con cámara espaciadora en crisis leves y moderadas en niños (Tabla IV).

La inhalación con cámara espaciadora debe ser introducida paulatinamente en el tratamiento de la crisis asmática leve y moderada en niños en Urgencias y Atención Primaria. Planteamos en Urgencias suministrar a los niños cámaras espaciadoras cuenta, hoy por hoy, con problemas logísticos. Por este motivo, es preciso instruir a las familias para que cuando acudan a un centro sanitario por una reagudización del asma en su hijo lleven consigo, si cuentan con ella, la cámara espaciadora que utilizan habitualmente. Si se trata de una crisis asmática grave, existe necesidad de

administrar oxígeno ($SO < 93\%$) o no disponemos en el servicio de urgencias de suficientes cámaras o de un método de esterilización de las mismas, continuaremos utilizando la nebulización. A la hora de decantarse por uno u otro método es importante conocer las características y limitaciones de cada uno de ellos.

Nebulizador

– **Características:** Un gas comprimido (aire u O_2), actúa sobre la medicación situada en un reservorio, generando partículas aerosolizadas que son dispersadas continuamente. Estas partículas son inhaladas por el paciente, en general, a través de una mascarilla facial. En Urgencias se recomienda nebulizar con oxígeno y con flujos altos (6-8 L/min.), para conseguir partículas suficientemente pequeñas para alcanzar el árbol bronquial.

– **Limitaciones:** Menor eficacia en lactantes pequeños. Se tarda en nebulizar 10-20 minutos. Es difícilmente utilizable en casa. El frío y la humedad pueden ser irritantes para el niño, limitando el tiempo durante el cual el tratamiento es tolerado.

Inhalador presurizado (MDI) con cámara

– **Características:** Dispositivo que contiene la medicación y propelentes presurizados. Cuando el dispositivo se presiona, libera una dosis determinada del fármaco en forma de aerosol y puede ser activamente inhalado por el paciente. Para facilitar la inhalación del fármaco se utilizan las cámaras espaciadoras de volumen adecuado a la edad del paciente, que reducen la velocidad de las partículas y su tamaño y permiten su inhalación sin que se tenga que coordinar la inspiración con la liberación del fármaco. Dependiendo de la edad del niño, la inhalación la realizará a través de una mascarilla facial (< 2-3 años) o de una

boquilla. La dosis que se administra se debe fraccionar en tandas de 1-2 puffs o pulsaciones cada vez. Es decir, si mandamos administrar 5 pulsaciones, la secuencia sería la siguiente: agitar el presurizador → ajustarlo a la cámara espaciadora → colocar la cámara sobre la boca y nariz del niño (mascarilla) o en su boca si es a través de la boquilla → aplicar 1 ó 2 pulsaciones y esperar unos 10-15 segundos de respiración tranquila del niño → repetir toda la operación hasta completar los puffs. Es conveniente verificar el correcto uso de los inhaladores y dispositivos espaciadores en cada consulta.

– **Limitaciones:** Sin cámara son prácticamente ineficaces en niños, por lo que no se deben utilizar directamente. Precisa una adecuada técnica de utilización. El tamaño de las partículas puede variar según la temperatura del inhalador. La utilización de la cámara encarece el tratamiento. No todos los inhaladores encajan en todas las cámaras.

TABLA IV. Ventajas e inconvenientes de las diferentes técnicas de inhalación de fármacos aplicables en Urgencias de Pediatría.

Nebulizador		Inhalador presurizado con cámara espaciadora	
Ventajas	Inconvenientes	Ventajas	Inconvenientes
Posibilidad de administrar conjuntamente O ₂ , lo que permite utilizarlo en la crisis asmática grave	Lentitud	Rapidez	Imposibilidad de usar este método en la crisis asmática grave
Menor necesidad de supervisión del tratamiento por parte del personal sanitario	Efecto "mágico" que disminuye la confianza en el tratamiento domiciliario con inhaladora	Comprobación de la eficacia del tratamiento domiciliario	Necesidad de que cada niño disponga de su dispositivo espaciador
Seguridad en su efecto que otorga la experiencia con su uso durante muchos años		Formar a los padres en la técnica de inhalación	
		Reforzar la confianza de la familia en el tratamiento que van a seguir	

Dispositivo de polvo seco

– **Características:** Una determinada dosis del fármaco en forma de polvo se carga en el dispositivo. El flujo inspiratorio del paciente dispersa las partículas de polvo seco y las distribuye por la vía aérea baja. Con ellos, la técnica inhalatoria es más fácil, las dosis administradas son más homogéneas, el depósito pulmonar es mayor y además es más manejable.

– **Limitaciones:** Para que este método de inhalación sea eficaz es preciso que el niño tenga un flujo inspiratorio mínimo de unos 30 l/min, que corresponde a una edad ≥ 6 años. Sólo debe utilizarse en crisis asmáticas que permitan ese flujo inspiratorio mínimo, lo cual no suele darse en crisis moderadas-severas. Precisa una adecuada técnica de utilización. Es decir, no es el mejor método de administrar un β -2 en Urgencias. La humedad puede afectar el rendimiento del dispositivo. Provocan un mayor impacto orofaríngeo.

Todos los sistemas de inhalación disminuyen su eficacia si el paciente está llorando o tiene una disnea intensa. Por debajo de los 3-4 años se utilizarán MDI con cámaras pediátricas de pequeño volumen (250-350 ml), que llevan una mascarilla facial acoplada (Aerochamber®, BabyHaler®, Nebuchamber® son las más utilizadas). A partir de esa edad se utilizarán cámaras de mayor volumen (750 ml) y sin mascarilla facial, con boquilla. Cuando por edad, entrenamiento y capacidad pulmonar sea posible se pueden utilizar inhaladores de polvo seco (Accuhaler®, Turbuhaler®). Además de estos dispositivos en la actualidad disponemos de otros que se activan con la inspiración (Novolizer®). El efecto broncodilatador de estos β -2 adrenérgicos se inicia a los pocos segundos, alcanzando su máximo a los 30 minutos, con una vida media entre 2 y 4 horas. Deben administrarse precozmente y de

forma repetida. La dosis y frecuencia de administración dependerá de la gravedad de la crisis, debiéndose pautar “a demanda”. En las crisis moderadas-severas se aconseja administrar inicialmente 2-3 dosis, cada 20 min. Se utiliza habitualmente una dosificación estándar, dependiendo del peso del niño. La dosis más aceptada de salbutamol nebulizado es de 2,5 mg en los de peso menor a 20 kg, y de 5 mg en los de mayor peso. Si utilizamos un MDI, la dosis más común es de 0,2- 0,5 mg, sin especificar peso, pudiendo ser ampliada hasta 1-1,5 mg cuando el cuadro es más grave. Algunos autores recomiendan administrar un número de puffs = kg de peso/3, con un mínimo de 5 puffs (0,5 mg) y un máximo de 10 (1 mg). Cuando se decida el alta del enfermo, se debe recomendar continuar tratamiento domiciliario con β -2 de acción corta (salbutamol, terbutalina) por vía inhalatoria (MDI o dispositivo de polvo seco), “a demanda”. Se debe aconsejar que consulten de nuevo si para estar bien necesitan administrarlos con un intervalo menor a las 3 horas. Cuando la crisis asmática es grave, el paciente puede ser inicialmente incapaz de inhalar eficazmente la medicación, pudiendo ser beneficiosa la administración subcutánea de adrenalina o salbutamol a 0,01 mg/kg (máximo 0,3 mg). En estos casos puede ser también precisa la nebulización continua (50 mg de salbutamol en 140 ml SSF en perfusión a 12-15 ml/h). No hay evidencia de que la administración IV de salbutamol mejore los resultados de la nebulización frecuente o continua.

Glucocorticoides

El papel de los corticoides sistémicos en el tratamiento de las crisis asmáticas es básico. Han mostrado su beneficio, debido a su acción antiinflamatoria, en la reducción de hospitalización y recaídas, sobre todo cuando se usan precozmente. Indicados en crisis moderadas y graves, en leves con respuesta

incompleta a β -2 adrenérgicos, y en aquellos pacientes que los hayan precisado en crisis previas. Actualmente se considera la vía oral como de elección, con inicio de sus efectos a partir de las 2 horas de su administración. La dosis recomendada es de un bolo inicial de 1-2 mg/kg/día de prednisona (máximo 60 mg) o equivalente, manteniendo esa misma dosis diariamente, repartida en 1-2 tomas, durante 5-7 días. No es preciso reducir la dosis progresivamente cuando estos ciclos duran menos de 10 días. En los últimos años varios ensayos randomizados han puesto de manifiesto la igualdad de eficacia con la utilización de una dosis de dexametasona oral (0,6 mg/kg, máximo 18 mg). En el paciente hospitalizado podrá utilizarse la vía i.v. cuando precise administración de líquidos u otras medicaciones parenterales.

Los **glucocorticoides inhalados (GCI)** juegan un papel muy importante en el tratamiento de fondo del asma. Sin embargo, actualmente no existe evidencia suficiente para utilizarlos como tratamiento de choque en las crisis agudas, ni para recomendar doblar la dosis al alta en pacientes que los reciben habitualmente como tratamiento de fondo, aunque no se deben suspender durante la crisis. Dado que, según algunos trabajos, más de la mitad de los niños que consultan en urgencias por una crisis aguda no están recibiendo el tratamiento antiinflamatorio que estaría indicado según las guías actuales de manejo, cada vez más autores aconsejan aprovechar el aumento de receptividad que suponen estas visitas a urgencias para iniciar un tratamiento preventivo en los casos indicados. Por ello recomendamos iniciar tratamiento con GCI en los enfermos que presentan una crisis asmática de tal gravedad que precisen permanecer en una Unidad de Observación de urgencias o ingreso hospitalario, aunque se trate del primer

episodio; así como en los enfermos catalogados de “episódicos frecuentes” y “persistentes moderados”. Las dosis iniciales serán “dosis medias”: Budesonida 200-400 µg/día o Fluticasona 100-200 µg/día, en 1-2 dosis. Existen diferentes clasificaciones que gradúan la severidad de la enfermedad de base (la guía británica, la australiana, la española GEMA). Nosotros aconsejamos la recientemente aceptada en el consenso intersociedades de Neumología e Inmunología Clínica y Alergia Pediátricas.

Bromuro de Ipratropio

Está claramente demostrada su eficacia broncodilatadora cuando se administra en urgencias asociado a los β -2 agonistas de acción corta en las crisis moderadas-severas, sobre todo a dosis altas y repetidas. La administración precoz en dichas crisis de 2- 3 dosis repetidas de este fármaco (250 µg/dosis), conjuntamente con los fármacos β -2, aumenta el efecto broncodilatador de ellos, manteniéndolo durante más tiempo, y reduciendo así el riesgo de hospitalización (RR 0,75, IC 95% 0,62-0,89; NNT 12). Esta medida terapéutica es más eficaz en niños mayores de 5 años. Sin embargo no debe sustituir a los agonistas β - 2 adrenérgicos ni a los corticoides sistémicos; ni se ha comprobado que después de las 3 dosis iniciales su administración secuencial aporte ningún beneficio a dichos tratamientos. Puede ser administrado mediante nebulización (250 µg en < 20 kg; 500 µg en > 20 kg); o mediante MDI con cámara (4-8 puffs), teniendo en cuenta en este caso que no debe ser utilizado en alérgicos a cacahuetes y soja, dado que contiene lecitina de soja.

Sulfato de Magnesio

Interfiere en la contracción del músculo liso bronquial mediada por calcio, produciendo mejoría en la función pulmonar en las primeras horas tras su administración. Un reciente meta-análisis encuentra que su uso intravenoso es efectivo para prevenir hospitalizaciones en niños con crisis asmáticas moderada graves cuando se añaden a β -2 adrenérgicos y glucocorticoides (NNT 4). La Revisión Cochrane recomienda su utilización en aquellos pacientes con crisis asmáticas graves que no responden adecuadamente al tratamiento convencional. Es un tratamiento seguro en su utilización en el ámbito de urgencias, no encontrándose alteraciones hemodinámicas o neurológicas clínicamente significativas tras su administración. La dosis IV recomendada es 40 mg/kg, máximo 2 g, a pasar diluido en SF en 20 min. En cuanto a su uso inhalado una Revisión Cochrane realizada por Blitz y cols. concluye que puede ser efectivo y seguro, pudiendo ser considerada su nebulización junto con β -2 adrenérgicos, especialmente en las exacerbaciones más graves, en las cuales mejora la función pulmonar.

Teofilina

En la actualidad se considera un tratamiento de segunda línea. La última revisión sistemática realizada por Mitra y cols para Cochrane concluye que en los niños con exacerbaciones graves de asma el añadir aminofilina IV a los β -2 adrenérgicos y corticoides mejora la función pulmonar en las primeras 6 horas, pero no disminuye los síntomas, el número de nebulizaciones, ni la duración de la estancia hospitalaria, por lo que se considera que su aportación es escasa. Está indicada cuando existe escasa mejoría con el tratamiento inicial, o en

aquellos pacientes con crisis severa o de riesgo vital con mala respuesta a terapia intensiva con β -2 adrenérgicos y corticoides sistémicos. Su dosis es 20 mg/kg/día IV repartido en 4 dosis, siendo necesario disminuirla cuando el paciente tome teofilina retardada para el control de su enfermedad, o cuando se utilice simultáneamente eritromicina.

Heliox

Es una mezcla de oxígeno y helio, habitualmente 70/30 ó 60/40, de menor densidad que el aire. Por este motivo disminuye la resistencia al flujo aéreo, mejorando el trabajo respiratorio y facilitando el depósito pulmonar de partículas inhaladas. Un ensayo controlado encuentra beneficios en la administración de β -2 adrenérgicos con heliox con respecto a oxígeno en pacientes con asma moderado-severo. La Revisión Cochrane concluye que de momento son necesarios más estudios para recomendar su uso rutinario. Un resumen del esquema de manejo de la crisis de asma en urgencias aparece en el algoritmo de la figura 1, con los niveles de evidencia y grados de recomendación detallados.

CONSIDERACIONES GENERALES FINALES

- La mayoría de las crisis leves y moderadas pueden ser manejadas en el ámbito de la atención primaria. Es necesario que los centros de salud dispongan de un pulsioxímetro y un PEF para mejorar la valoración de la gravedad de la crisis de asma.
- Deberá derivarse al niño a Urgencias Hospitalarias (durante el traslado debe recibir oxígeno y β - 2 adrenérgicos nebulizados) cuando haya:

- Crisis grave
 - Sospecha de complicaciones
 - Antecedentes de crisis de alto riesgo
 - Imposibilidad de seguimiento adecuado
 - Falta de respuesta al tratamiento tras más de 10 inhalaciones de β -2 adrenérgicos, SO < 93% y/o PEF < 50% y/o ausencia de mejoría clínica.
- En general los niños que requieren tratamiento con β -2 adrenérgicos cada dos o tres horas requieren ingreso hospitalario, así como aquéllos que requieren oxígeno suplementario.
 - La mayoría de los pacientes con crisis asmáticas graves que requieren ingreso hospitalario tiene riesgo de deterioro respiratorio, por lo que han de considerarse como crisis de riesgo vital, aunque sólo un pequeño porcentaje precisen cuidados intensivos.
 - En el tratamiento de la crisis en urgencias hay que adaptar las dosis de los fármacos y los intervalos de administración con relación a la gravedad de la crisis y a la respuesta al tratamiento.
 - **Rx de tórax:** no es necesario practicarla de forma rutinaria ante una crisis de asma, aunque se trate de un primer episodio. Las indicaciones para practicar esta exploración son la sospecha de aire extrapulmonar (neumotórax, neumomediastino, enfisema subcutáneo), la existencia de fiebre elevada o cuando la crisis evoluciona de forma tórpida a pesar de un tratamiento adecuado. La presencia de asimetría en la ventilación entre los hemitórax y la auscultación de

estertores crepitantes son frecuentes en las crisis asmáticas y no justifican por sí solas la práctica de una radiografía.

- Gases sanguíneos: raramente producen información adicional y no está indicado su uso rutinario.

- Antibióticos: la mayoría de estos episodios son debidos a infecciones virales, por lo que la administración de antibióticos debe ser excepcional.

- Mucolíticos y antihistamínicos: no tienen papel terapéutico en la crisis de asma.

- Los niños que tras el tratamiento permanezcan estables 3-4 horas, con PEF > 75% y SO₂ > 93%, pueden continuar el tratamiento en régimen domiciliario, recomendando β-2 adrenérgicos inhalados, administrados a demanda.

- Existen escasos protocolos sobre el episodio agudo del lactante, basándose la utilización de fármacos en la experiencia clínica y la extrapolación de datos obtenidos de niños más mayores.

- El momento de la consulta por una crisis de asma en un Servicio de Urgencias supone una “ventana de oportunidad” importante para reforzar o instaurar algunos aspectos educativos, debido a un aumento de la receptividad del paciente y su familia en ese momento.

Cuando estemos ante un paciente con una crisis deberemos incidir principalmente en los siguientes aspectos educativos:

- Identificar y evitar desencadenantes.

- Reconocer signos y/o síntomas de empeoramiento del asma.

- Reforzar conocimientos sobre la diferenciación entre fármacos controladores y aliviadores.
- Revisar la técnica de inhalación.

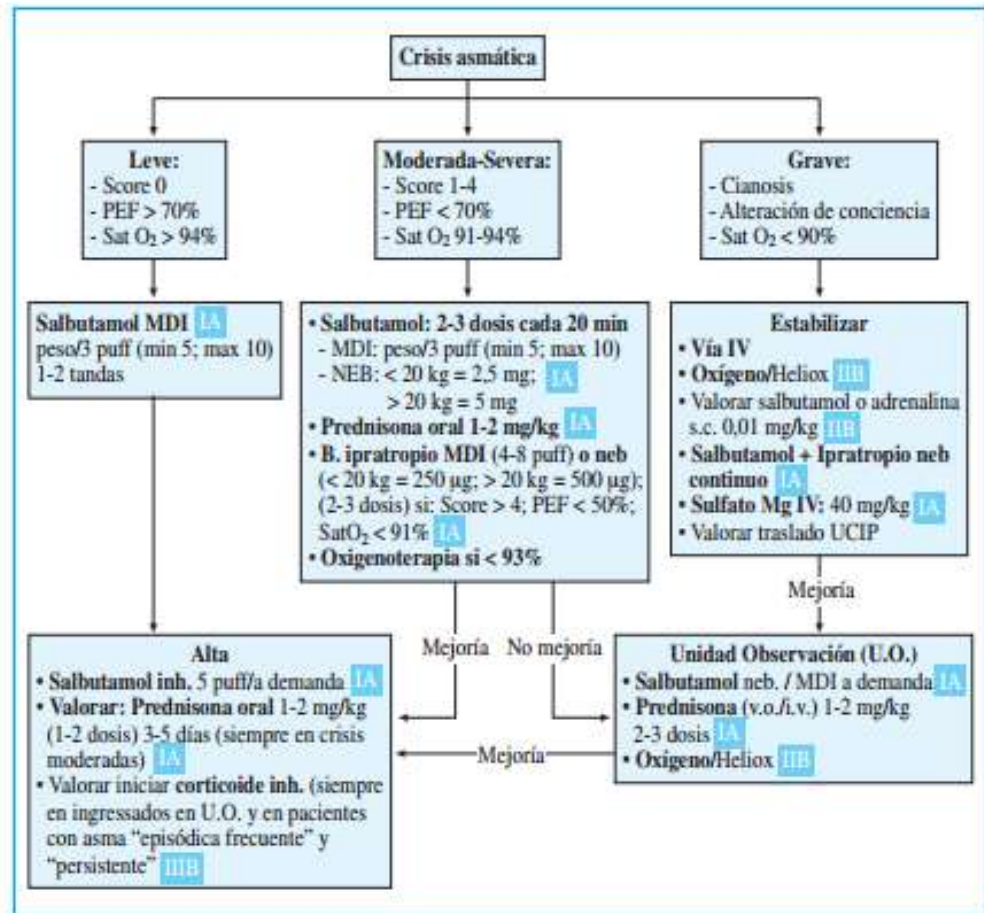


FIGURA 1. Algoritmo de manejo de la crisis asmática en Urgencias.

2.2.4 TUBERCULOSIS

La Tuberculosis (TB) es una enfermedad infecciosa producida por el *Mycobacterium tuberculosis* (MTB), bacilo ácidoalcohol resistente (BAAR). La infección se transmite por vía respiratoria, inhalando gotitas contaminadas procedentes de enfermos bacilíferos (pacientes con baciloscopia de esputo positiva). Los niños eliminan escasos bacilos a través de secreciones

respiratorias, por lo que no suelen transmitir la infección. Un diagnóstico de infección o enfermedad en el niño es siempre un “evento centinela” que representa la transmisión reciente de MTB en la comunidad. Por tanto, aunque no lo demostremos, existe un adulto cercano con enfermedad bacilífera. Todos los niños en contacto con el bacilo tuberculoso deberán ser clasificados adecuadamente: expuestos, infectados o enfermos. El desarrollo de una u otra situación dependerá de la intimidad del contacto con la fuente bacilífera, la cantidad de bacilos de la fuente, la duración de la exposición, la situación inmunológica y la edad del niño. El riesgo de desarrollar enfermedad tras la primoinfección es mayor en niños pequeños así como el de padecer formas graves.

EPIDEMIOLOGÍA

La tuberculosis es una enfermedad considerada desde el 2003 por la OMS una emergencia global de salud, falleciendo anualmente 2 millones de personas a causa de esta enfermedad, fundamentalmente en países en vías de desarrollo. En España, según datos de la OMS, se produjeron en 2004, 25 casos de tuberculosis por cada 100.000 habitantes (es decir una incidencia de 25/100.000). En la población pediátrica de nuestro país la incidencia de la enfermedad es de 5 casos/100.000 niños entre 5-14 años y 13 casos/100.000 niños entre 0-4 años. Los factores que determinan la endemia en países desarrollados son fundamentalmente la situación de la infección VIH y el porcentaje de inmigrantes procedentes de países con alta prevalencia de TB. En la última década se ha producido un aumento del fenómeno de la inmigración y además, esta población procede de áreas con mayores tasas de resistencia a isoniacida (H). En nuestro medio, el porcentaje de resistencias a H en población general se sitúa en

torno al 5%, siendo aún superior en la población inmigrante. Por todos estos motivos, está indicado realizar una prueba de tuberculina a todo niño inmigrante procedente de zonas de alta endemia, permitiéndonos detectar precozmente la infección y buscar posibles fuentes de contagio.

PRUEBA DE TUBERCULINA (MANTOUX)

Los objetivos de la realización de la prueba de tuberculina (PT) en niños son: detectar casos de enfermedad tuberculosa, detectar precozmente infecciones latentes para evitar que progresen a enfermedad y controlar a los niños expuestos, no infectados. Se necesita un periodo de tiempo entre 8-12 semanas después de la infección para que la PT se haga positiva, y representa el desarrollo de inmunidad celular frente a MTB. Consiste en administrar intradérmicamente componentes antigénicos del bacilo (PPD o derivado proteico purificado). Si el niño ha tenido contacto previamente con el bacilo se producirá una reacción de induración que es lo que se conoce como intradermorreacción de Mantoux. Su positividad solo indica infección, siendo necesaria la realización de pruebas complementarias para descartar enfermedad activa.

Técnica de administración: se lleva a cabo mediante inyección intradérmica de 0,1 ml del PPD que contiene 2U de PPDRT23 (equivalente a 5UI de PPD-S), utilizando una aguja calibre 26, con bisel corto girado hacia arriba. La inyección se debe realizar en cara anterior de antebrazo, manteniendo la piel tensa, y la introducción del líquido debe producir una pápula detectable.

Lectura: debe leerse a las 72 h cuando se consigue la máxima induración, aunque es posible entre las 48 y las 96 horas. Se debe

leer solo la induración del diámetro máximo transversal al eje mayor del brazo (p. ej.: 15 mm; no 15 x 10 mm), anotándose siempre en milímetros con la fecha de lectura y la firma de la persona responsable.

Interpretación: se detalla en la tabla I.

TABLA I. Interpretación de la prueba de tuberculina (Mantoux) en niños.

- 1) **Se considera POSITIVA una induración ≥ 5 mm en:**
 - Niños en contacto íntimo con el caso índice o sospechoso de TB
 - Niños sospechosos de enfermedad tuberculosa clínica o radiológica
 - Niños en situaciones de inmunodepresión o infección por el VIH
 - Niños con conversión de la PT previamente negativa

- 2) **Se considera POSITIVA una induración ≥ 10 mm en:**
 - Cualquier otro caso: incluido el niño inmigrante, viajero y el cribado de niños sanos, independientemente de existir antecedente de vacunación con BCG

DEFINICIÓN DE ESTADIOS DE LA ENFERMEDAD

1. Exposición a tuberculosis: Se considera exposición cuando:

- Existe contacto reciente y estrecho con adulto enfermo de tuberculosis pulmonar.
- Mantoux negativo.
- Niño asintomático con radiografía de tórax normal.

2. Infección tuberculosa latente (ITBL): Se consideran en situación de ITBL los niños asintomáticos que presenten un Mantoux positivo, independientemente de la existencia de contacto tuberculoso. En estos casos debemos descartar enfermedad, realizando radiografía de tórax y TC pulmonar en los menores de 2 años.

3. Enfermedad tuberculosa: Diagnosticaremos enfermedad tuberculosa cuando aparezca clínica compatible y hallazgos radiológicos, analíticos, anatomopatológicos y/o microbiológicos

sugestivos. El diagnóstico de certeza lo proporciona un cultivo o una PCR positiva para MTB, aunque con frecuencia en niños no obtenemos confirmación microbiológica (formas paucibacilares), realizando habitualmente un diagnóstico de sospecha. El Mantoux suele ser positivo, aunque en formas iniciales o diseminadas puede ser negativo. En caso de sospecha clínica, a pesar de un Mantoux negativo, deberemos instaurar tratamiento.

CLÍNICA

La enfermedad tuberculosa presenta clínica muy variable (síntomas constitucionales inespecíficos, síntomas respiratorios, hasta síntomas de afectación grave en formas diseminadas). La localización más frecuente en niños es la forma pulmonar, con mayor predominio de formas ganglionares.

Formas intratorácicas

- TB parenquimatosa (neumonía, caverna...).
- TB ganglionar (ganglios mediastínicos que pueden comprimir bronquio y producir atelectasias).
- Formas mixtas (parénquima + ganglios).
- Otras: derrames pleurales, formas miliares...

Formas extratorácicas

Meningoencefalitis, adenitis, formas intestinales, osteoarticulares, genitourinarias...

Meningoencefalitis: mayor incidencia en menores de 3 años, suele producirse tras primoinfección tuberculosa, encontrándose afectación pulmonar en el 50% de los casos. Produce una meningoencefalitis basal con vasculitis, lesionando pares craneales y con frecuencia hidrocefalia. El LCR presenta

pleocitosis de predominio linfocitario (aunque en las primeras 48 horas predominan los polimorfonucleares), hipogluorraquia e hiperproteorraquia marcada.

Tuberculosis diseminada o linfohematógena: Es más frecuente en lactantes y niños pequeños y tiene una elevada morbimortalidad. Ocurre por la diseminación de bacilos durante la infección primaria. Los pacientes presentan un cuadro clínico insidioso de fiebre, malestar general y pérdida de peso, asociando adenopatías generalizadas, hepatoesplenomegalia y clínica respiratoria. El 20-40% de los casos desarrollan meningitis. En la radiografía de tórax se evidencia infiltrados diseminados como imagen de “granos de mijo”. Más de la mitad de los casos pueden presentar Mantoux negativo.

DIAGNÓSTICO

Es aconsejable seguir una metodología rigurosa.

1. Anamnesis:

- Buscar foco de contagio en el entorno habitual del niño. Si existe, confirmar el tiempo de exposición, si el contacto es bacilífero y el estudio de resistencias de la cepa.
- Vacunación BCG y fecha. Número de dosis y cicatriz postvacunal.
- Mantoux previo, fecha de realización y resultado.
- Existencia previa de cuadros febriles, adenopatías, síntomas constitucionales o respiratorios.

2. Prueba de tuberculina.

3. Analítica general: inespecífica. Discreta anemia, leucocitosis y VSG elevada (parámetro útil para seguir

evolución). Estudio de función hepática previo a iniciar tratamiento.

4. Radiografía de tórax: no existe patrón característico. Lo más frecuente engrosamiento mediastínico por adenopatías, aislado o asociado a lesión parenquimatosa y/o atelectasia. Las lesiones cavitadas son formas post-primarias o del adulto, infrecuentes en la infancia, pero que pueden verse en adolescentes. La evolución radiológica es mucho más lenta que la clínica, observándose en ocasiones empeoramiento radiológico al iniciar el tratamiento y pudiendo quedar lesiones residuales después de completarlo correctamente.

5. TC torácica: más sensible que radiografía para detectar adenopatías. Indicada en casos de alto riesgo (menores de 2-3 años convivientes con adultos bacilíferos) a pesar de estudio radiológico normal o dudas diagnósticas.

6. Microbiología: – Muestras: en el niño, dada la dificultad para expectorar, se realiza estudio en jugo gástrico, recogiendo 3 muestras en días consecutivos estando el paciente en ayunas mediante sonda nasogástrica. Tras la obtención del jugo se inyectan 3 cc de agua estéril y se aspira de nuevo, añadiendo lo obtenido al jugo previo. Una nueva técnica es la obtención de esputo inducido. Se realiza administrando salbutamol inhalado y posteriormente CINA nebulizado durante 15 minutos. De esta manera se facilita la expectoración de los niños o la obtención de material mediante aspirado nasofaríngeo. Otras muestras: esputo (adolescentes), LCR, líquido sinovial, material de biopsia...

– **Laboratorio:** baciloscopia o visión directa de BAAR mediante fluorescencia con auramina o tinción de Ziehl-Neelsen.

- **Cultivo:** en medios sólidos (tipo Lowenstein, 4-6 semanas) o líquidos (tipo Middlebrook, 15 días-1 mes).

7. Reacción en cadena de la polimerasa (PCR): amplificación de material genético específico de MTB. Alta especificidad y sensibilidad algo mayor que cultivos. Permite resultados en poco tiempo. Se puede realizar en líquidos orgánicos y muestras de tejidos.

8. Anatomía patológica: granulomas caseificantes y necrotizantes, con células gigantes. Se puede realizar en biopsias de ganglios, sinovial, pleural, pericárdica...

9. Determinación de adenosindeaminasa (ADA): es un enzima cuya principal actividad se detecta en los linfocitos T. Su elevación es orientativa de TB, aunque no específica. Su estudio se realiza en líquidos orgánicos: LCR (normal 1-4 U/L) y líquido pleural (normal < 40 U/L).

10. Nuevos métodos de inmunodiagnóstico: recientemente, se han desarrollado unas nuevas pruebas diagnósticas denominadas TIGRA (T-cell Interferon-gamma Release Assays), basadas en la detección de la producción de interferón-gamma por parte de células T al entrar en contacto con antígenos secretados por bacilos de *M. tuberculosis* (Early Secretory Antigenic Target-6: ESAT-6 y Culture Filtrate Protein-10 CFP10). Dichos antígenos están presentes en algunas micobacterias atípicas (*M. kansasii*, *M. marinum*, *M. szulgai*, *M. flavescens*) y sobre todo en el grupo *M. tuberculosis*, y por lo tanto en cepas salvajes de *M. bovis*, pero no en la cepa atenuada de la vacuna BCG, ni en *M. avium* que es la micobacteria atípica más frecuente en nuestro medio. Los dos ensayos TIGRA comerciales disponibles a día de hoy para el diagnóstico de la infección tuberculosa son el T-SPOT TB® y el

QuantiFeron-TB-Gold®. Actualmente la PT sigue siendo el test de elección en el cribado de la ITBL. Sin embargo, está aprobada la utilización de estos nuevos tests como prueba complementaria ante la sospecha de falsos positivos de la PT en niños vacunados con BCG, que no presenten factores de riesgo de infección tuberculosa o que refieran un contacto muy esporádico con un enfermo tuberculoso(5). Igualmente se recomienda la utilización de estas pruebas ante resultados negativos de una PT en pacientes inmunodeprimidos o con alto riesgo de infección tuberculosa.

PROFILAXIS Y TRATAMIENTO

Profilaxis primaria o post-exposición En todo niño en contacto con adulto enfermo y prueba de tuberculina negativa, se instaurará para evitar el contagio. La pauta será la siguiente:

1. Isoniacida (H) 2 meses a 5-10 mg/kg/día (máx.: 300 mg/día).
2. Si exposición conocida a cepa resistente a H: Rifampicina (R) 10 mg/kg/día (máx.: 600 mg/día) 2 meses.
3. No existe consenso sobre la pauta de profilaxis que debemos utilizar en niños expuestos a cepas multirresistentes (resistencia a H y R). Algunos autores recomiendan profilaxis durante 2 meses con al menos dos fármacos elegidos según sensibilidad de la cepa, fundamentalmente etambutol y pirazinamida.

Sin embargo otros autores, ante el riesgo de toxicidad y la falta de evidencia sobre la eficacia de esta profilaxis, recomiendan no administrar ningún fármaco y realizar una vigilancia muy estrecha. En todos estos casos se recomienda que el tratamiento sea dirigido desde una unidad especializada. Terminada la profilaxis deberemos repetir Mantoux. Si es negativo suspenderemos la quimioprofilaxis. Si es positivo el paciente se ha infectado.

Debemos realizar nueva radiografía para descartar enfermedad. Si es normal y el paciente está asintomático, completar profilaxis hasta 6-9 meses.

Profilaxis secundaria

En todos los niños con ITBL se instaurará para evitar que desarrollen enfermedad.

1. Primera elección: pauta diaria H 5- 10 mg/kg/día durante 6-9 meses (12 meses inmunodeprimidos).
2. Pauta intermitente: menor experiencia, casos en que sea difícil asegurar cumplimiento diario: H 15 mg/kg/día, 2-3 días por semana, 6-9 meses (12 meses inmunodeprimidos).
3. Intolerancia a H: (hepatotoxicidad, rash, artralgias) o exposición a TB resistente a H: R 10 mg/kg/día, 6 meses.
4. Situación de exposición a cepas multirresistentes: al igual que en la profilaxis primaria, no existe consenso. Algunos autores recomiendan vigilancia estrecha sin instaurar profilaxis y otros recomiendan pautas de 9-12 meses de al menos 2 fármacos de sensibilidad conocida.
5. Situaciones en las cuales sea difícil asegurar un cumplimiento adecuado durante 6 meses: H 5-10 mg/kg/día + R 10 mg/kg/día durante 3 meses. Tratamiento de la enfermedad tuberculosa

El tratamiento de la tuberculosis consta de 2 fases. En la primera fase, de inducción o bactericida, se produce una rápida disminución del número de bacilos, con mejoría clínica franca y disminución de la capacidad de contagio. Su duración es de dos meses. En la segunda fase (de mantenimiento) tiene lugar la eliminación de bacilos en estado quiescente. Su duración mínima es de 4 meses. Pautas de tratamiento de TB pulmonar y formas



adenopáticas Existen varias pautas. Dado el aumento en las resistencias en nuestro país, en casos en los cuales no se conozca la sensibilidad de la cepa del caso índice se recomienda iniciar tratamiento durante 2 meses con 4 fármacos [Isoniacida, Rifampicina, Etambutol y Pirazinamida (HRZ)], seguido 4 meses de HR. Cuando la cepa del caso índice sea sensible se recomienda la parte clásica de 2 meses HRZ + 4 meses HR.

Pautas de tratamiento de TB extrapulmonar Dado que la TB pulmonar es la forma más frecuente de tuberculosis, son escasos los ensayos clínicos que evalúen el tratamiento de otras formas extrapulmonares. Esta ausencia de evidencia documentada es aún más patente en la edad pediátrica. En la tabla II se recogen las principales recomendaciones para el tratamiento farmacológico y quirúrgico de las diversas formas de enfermedad tuberculosa.

2.3 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES

- Edad

EDAD	
TIPO	Cuantitativa
NATURALEZA	Discreta
FORMA DE MEDICIÓN	Directa
ESCALA DE MEDICIÓN	De razón
INDICADOR	Años cronológicos
UNIDAD DE MEDIDA	Años
CATEGORÍA	No aplica
DIMENSIÓN	Biológica
DEFINICIÓN OPERACIONAL	Años cumplidos al momento de realización del estudio
DEFINICIÓN CONCEPTUAL	La edad (o edad biológica) es el tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo.

- Sexo

SEXO	
TIPO	Cualitativa
NATURALEZA	Dicotómica
FIRMA DE MEDICIÓN	Directa
ESCALA DE MEDICIÓN	Nominal
INDICADOR	Según características sexuales
UNIDAD DE MEDIDA	No aplica
CATEGORÍA	Femenino/Masculino
DIMENSIÓN	Biológica
DEFINICIÓN OPERACIONAL	Características sexuales observados por el investigador.
DEFINICIÓN CONCEPTUAL	Condición biológica que distingue a la especie humana en Femenino – Masculino.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 HIPÓTESIS: GENERAL, ESPECÍFICAS

- No Aplica.



CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

- Diseño : Observacional
- Tipo: Descriptivo, Retrospectivo, Transversal.

4.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

- Se utilizó el método científico.

4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

- La población está constituida por niños hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Nacional Hipólito Unánue durante Enero a Julio del 2015.
- Está constituida por cada niño hospitalizado con enfermedad respiratoria en el servicio de pediatría del Hospital Nacional Hipólito Unánue durante Enero a Julio del 2015

4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- Base de Datos en Excel del servicio de Pediatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue, cuya elaboración estuvo a cargo de médicos de la especialidad.

4.5 RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de datos se utilizará la base de datos que tiene el servicio de Pediatría, donde se registran las atenciones de los niños hospitalizados.

4.6 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

- Se utilizará el programa de SPSS.23 y se determinará las medidas de confiabilidad.

CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 RESULTADOS

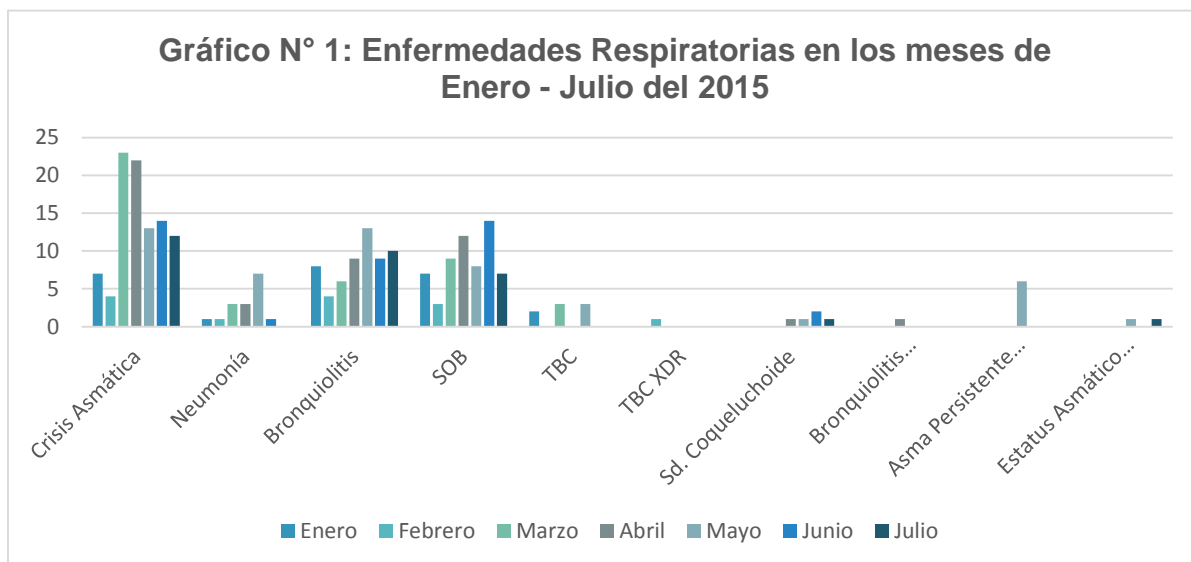
Enfermedades Respiratorias	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Crisis Asmática	7	4	23	22	13	14	12
Neumonía	1	1	3	3	7	1	0
Bronquiolitis	8	4	6	9	13	9	10
SOB	7	3	9	12	8	14	7
TBC	2	0	3	0	3	0	0
TBC XDR	0	1	0	0	0	0	0
Sd. Coqueluchoide	0	0	0	1	1	2	1
Bronquiolitis Obliterante	0	0	0	1	0	0	0
Asma Persistente No Controlada	0	0	0	0	6	0	0
Estatus Asmático Resuelto	0	0	0	0	1	0	1
Total	25	13	44	48	52	40	31

Tabla N°1: Enfermedades Respiratoria en los meses de Enero – Julio del 2015

- En la Tabla N° 1 se encontró que entre los hospitalizados durante los meses de Enero a Julio del 2015, prevalecieron entre las enfermedades respiratorias: Crisis Asmática, Neumonía, Bronquiolitis, Sd. de Obstrucción Bronquial, Tuberculosis, Síndrome Coqueluchoide, Asma persistente y Estatus Asmático, que representan un 35% de las atenciones realizadas.
- En el Gráfico N° 1, podemos apreciar que estas enfermedades se mostraron con mayor frecuencia entre los meses de Marzo, Abril y Mayo

Grupo Etéreo	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
29d - 11m	0	0	0	0	0	0	0
1 - 4 años	2	0	6	9	4	5	2
5 - 9 años	3	3	11	9	1	7	7
10 - 14 años	2	1	6	4	2	10	3
Total	7	4	23	22	7	22	12

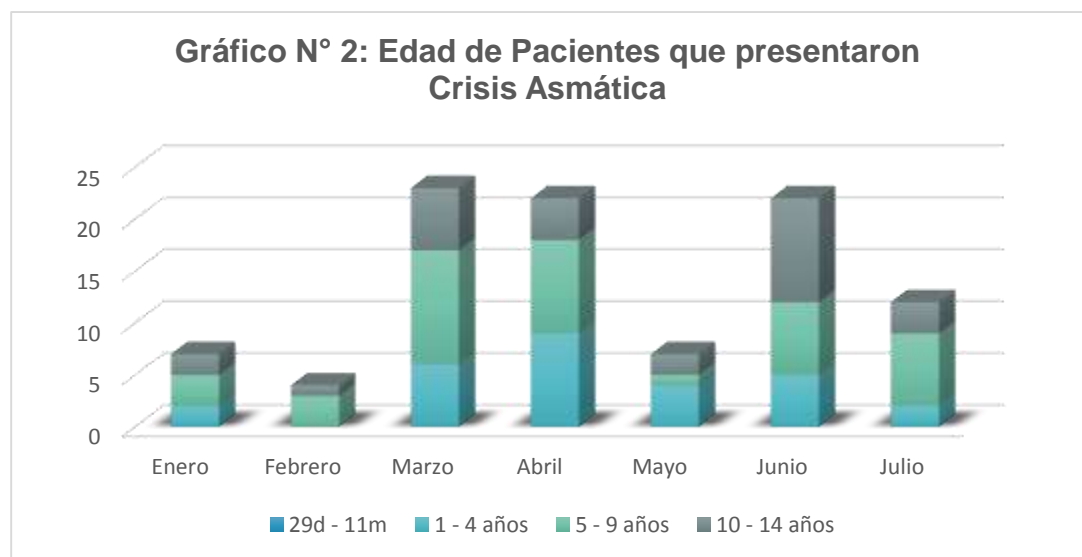
Tabla N° 2: Edad de Pacientes que presentaron Crisis Asmática



- En la Tabla N° 2, podemos apreciar que las Crisis Asmáticas se presentaron con mayor frecuencia en los meses de Marzo, Abril y Junio.
- *En el Gráfico N° 2, observamos que fue más frecuente en paciente desde los 5 años hasta los 14 años.*

Grupo Etéreo	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
29d - 11m	1	1	0	0	0	0	0
1 - 4 años	0	0	2	2	4	1	0
5 - 9 años	0	0	0	1	1	0	0
10 - 14 años	0	0	1	0	2	0	0
Total	1	1	3	3	7	1	0

Tabla N° 3: Edad de Pacientes que presentaron Neumonía



- En la Tabla N° 3 y en el Gráfico N°3, observamos que pacientes desde el primer año hasta los cuatro años presentaron más episodios de Neumonía, siendo esta más frecuente en el mes de Mayo.

Gráfico N° 3: Edad de Pacientes que presentaron Neumonía

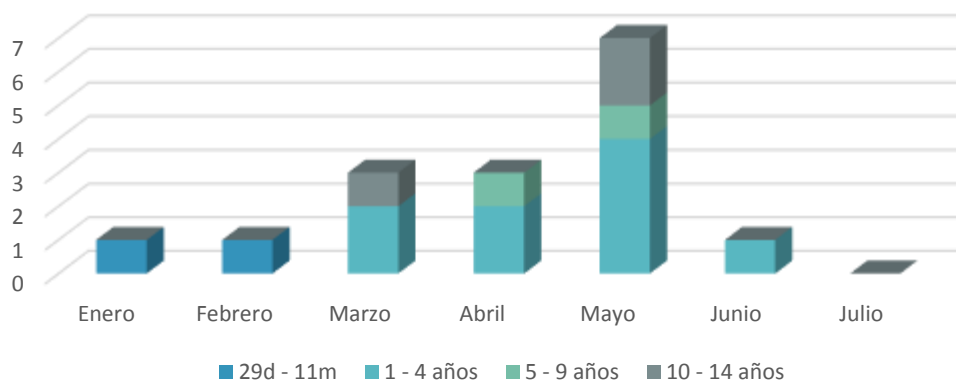


Tabla N° 4: Edad de Pacientes que presentaron Bronquiolitis

Grupo Etáreo	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
29d - 11m	5	3	1	7	11	9	8
1 - 4 años	3	1	1	1	2	0	2
5 - 9 años	0	0	3	0	0	0	0
10 - 14 años	0	0	1	1	0	0	0
Total	8	4	6	9	13	9	10

- La Tabla N°4 y el Gráfico N°4, muestran que los episodios de Bronquiolitis fueron más frecuentes en paciente de 29 días hasta los 11 meses, lo cual se corrobora con las literaturas, y además podemos observar que estos episodios fueron más frecuentes en los meses de Mayo y Julio.

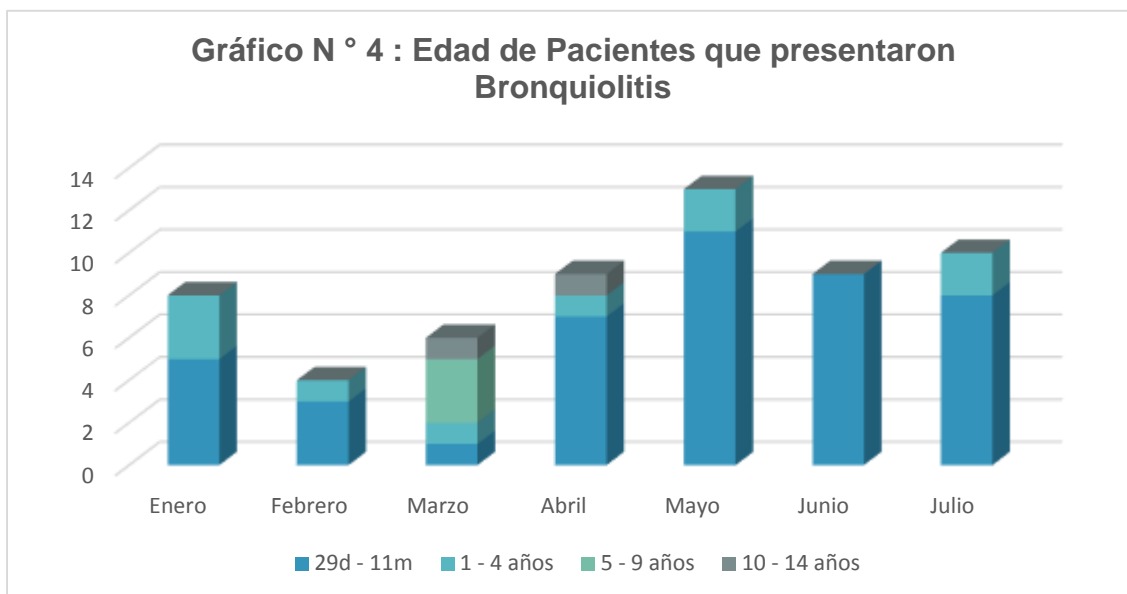


Tabla N° 5: Edad de Pacientes que presentaron Síndrome de Obstrucción Bronquial

Grupo Etáreo	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
29d - 11m	6	1	6	4	1	6	2
1 - 4 años	1	2	3	6	7	9	5
5 - 9 años	0	0	0	2	0	0	0
10 - 14 años	0	0	0	0	0	0	0
Total	7	3	9	12	8	15	7

- En la Tabla N° 5 y en el Gráfico N° 5, podemos apreciar que los episodios de Síndrome de Obstrucción Bronquial fueron más frecuentes en pacientes desde los 29 días hasta los 4 años de edad, siendo más frecuentes en los meses de Abril y Julio.

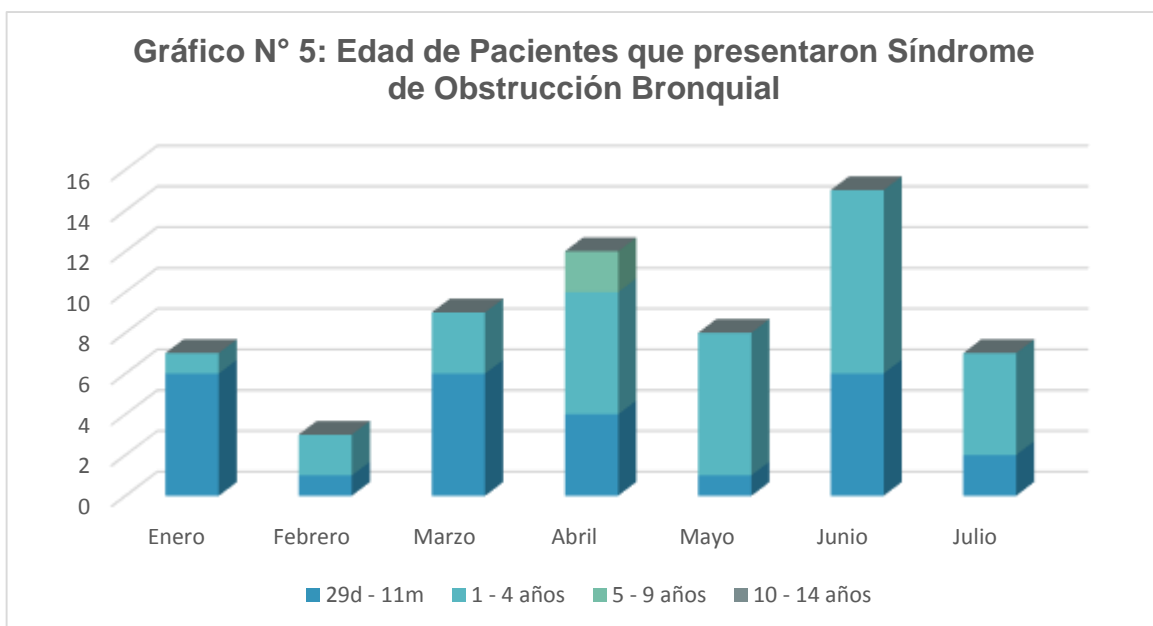


Tabla N° 6: Edad de Pacientes que presentaron Tuberculosis Pulmonar

Grupo Etáreo	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
29d - 11m	0	0	1	0	0	0	0
1 - 4 años	0	0	0	0	0	0	0
5 - 9 años	1	0	0	1	0	0	0
10 - 14 años	1	0	2	2	0	0	0
Total	2	0	3	3	0	0	0

- En la Tabla N° 6 y en el Gráfico N°6 se evidencia que pacientes de 10 a 14 años presentaron Tuberculosis Pulmonar con mayor incidencia en el mes de Marzo y Abril.

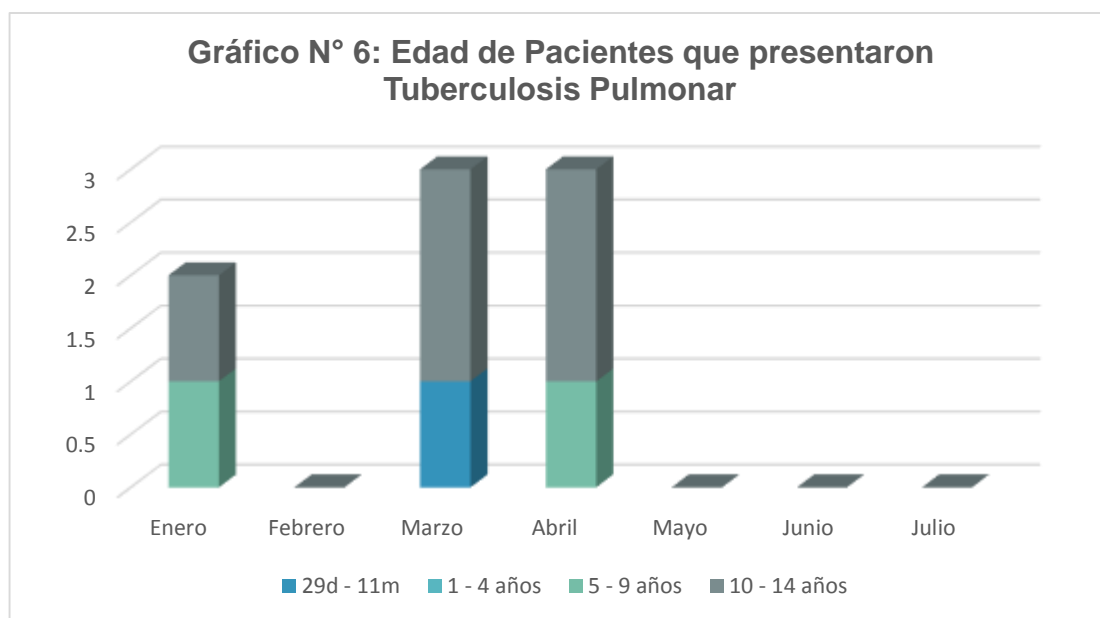
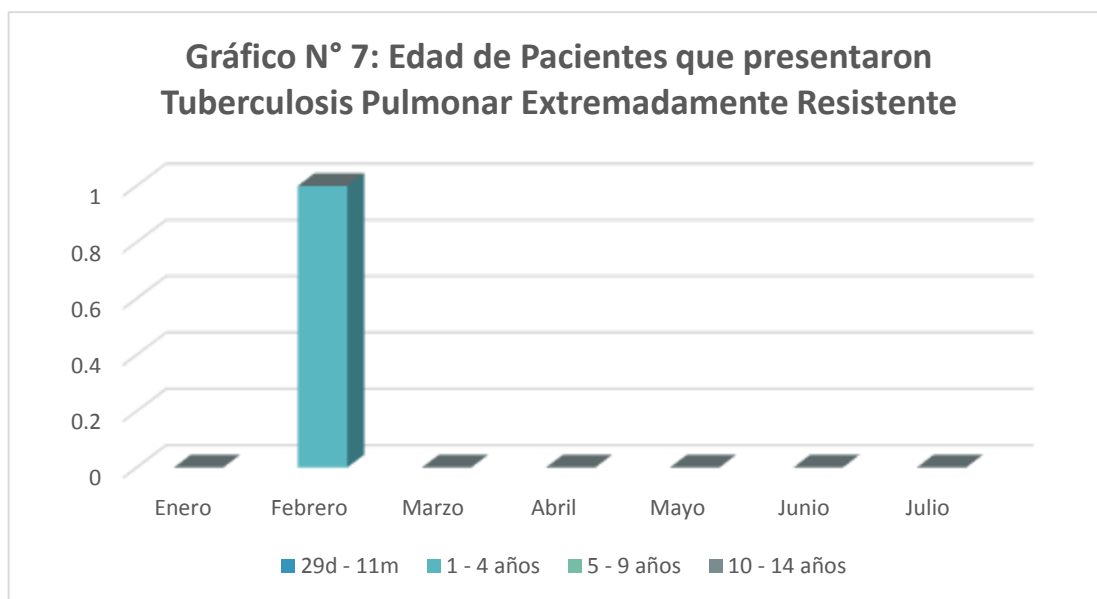


Tabla N° 7: Edad de Pacientes que presentaron Tuberculosis Pulmonar Extremadamente Resistente

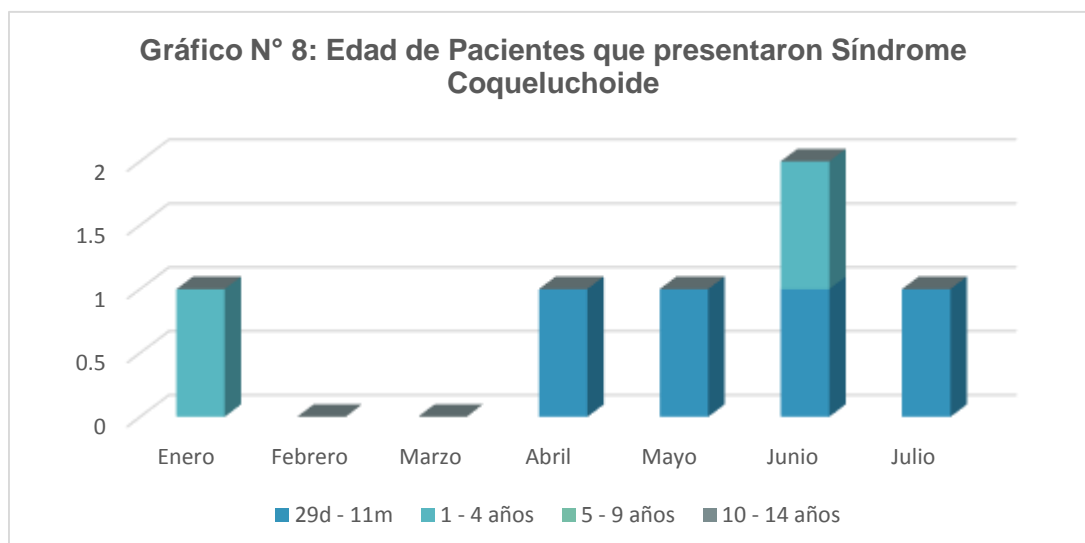
Grupo Etáreo	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
29d – 11m	0	0	0	0	0	0	0
1 – 4 años	0	1	0	0	0	0	0
5 – 9 años	0	0	0	0	0	0	0
10 – 14 años	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	1	0	0	0	0	0



- En la Tabla N° 7 y en el Gráfico N°7, sólo se presentó un caso de TBC extremadamente resistente, en el mes de febrero y en un paciente entre el primer año de edad hasta el cuarto año de edad.

Tabla N° 8: Edad de Pacientes que presentaron Síndrome Coqueluchoide

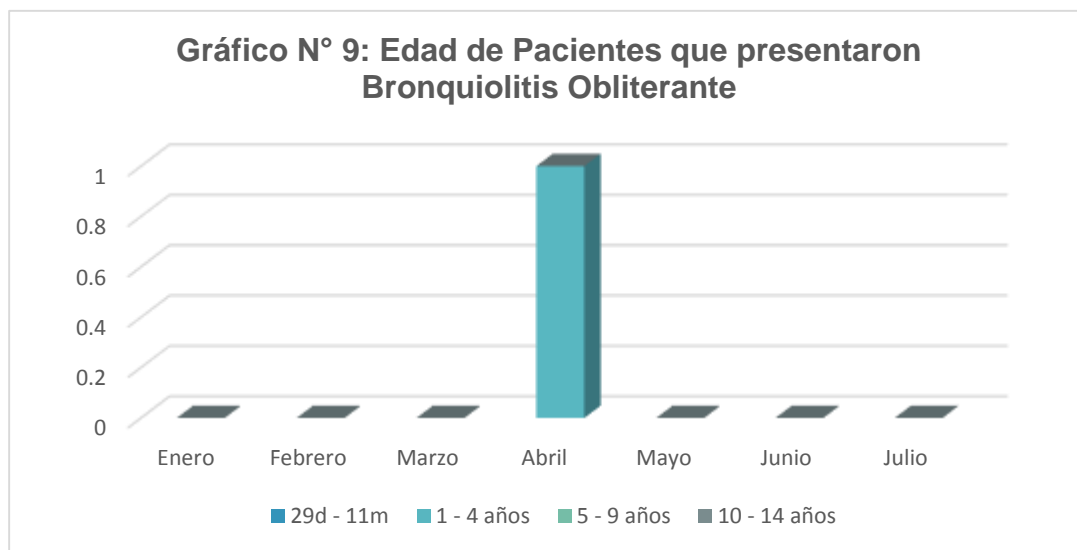
Grupo Etéreo	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
29d - 11m	0	0	0	1	1	1	1
1 - 4 años	1	0	0	0	0	1	0
5 - 9 años	0	0	0	0	0	0	0
10 - 14 años	0	0	0	0	0	0	0
Total	1	0	0	1	1	1	1



- En la Tabla N° 8 y en el Gráfico N°8, muestra que el Síndrome Coqueluchoide fue más frecuente en pacientes menos desde los 29 días hasta los cuatro años, y siendo más frecuente en el mes de Junio.

Tabla N° 9: Edad de Pacientes que presentaron Bronquiolitis Obliterante

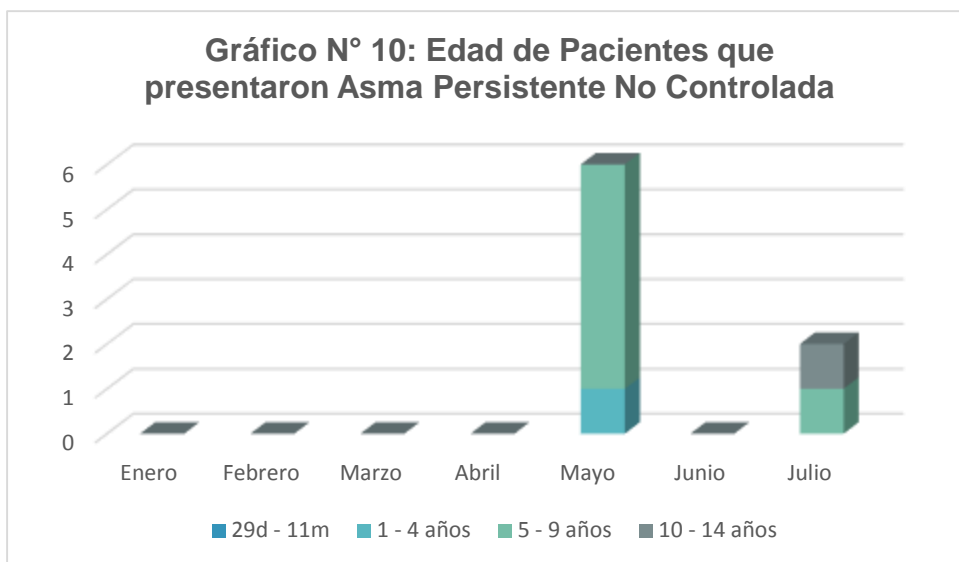
Grupo Etáreo	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
29d - 11m	0	0	0	0	0	0	0
1 - 4 años	0	0	0	1	0	0	0
5 - 9 años	0	0	0	0	0	0	0
10 - 14 años	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	1	0	0	0



- En la Tabla N° 9 y en el Gráfico N° 9, sólo un paciente entre el primer año de edad y cuatro años presentó Bronquiolitis Obliterante y en el mes de Abril.

Tabla N° 10: Edad de Pacientes que presentaron Asma Persistente No Controlada

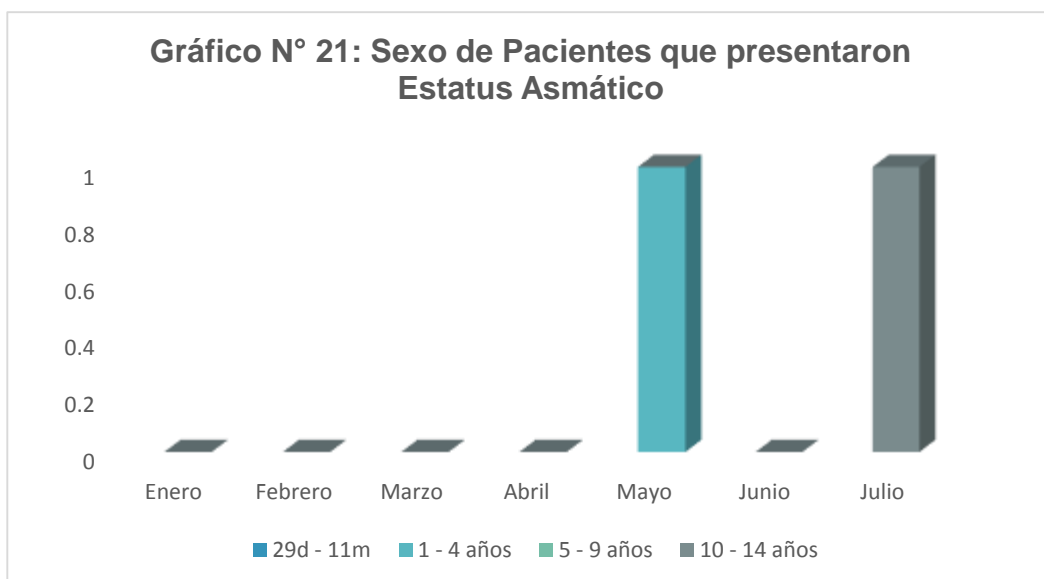
Grupo Etáreo	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
29d - 11m	0	0	0	0	0	0	0
1 - 4 años	0	0	0	0	1	0	0
5 - 9 años	0	0	0	0	5	0	1
10 - 14 años	0	0	0	0	0	0	1
Total	0	0	0	0	6	0	2



- En la Tabla N° 10 y en el Gráfico N° 10, podemos evidenciar que en el mes de Mayo presentaron más episodios de Asma Persistente No Controlada, siendo estos episodios más frecuente en pacientes de 5 a 9 años.

Tabla N° 11: Edad de Pacientes que presentaron Estatus Asmático

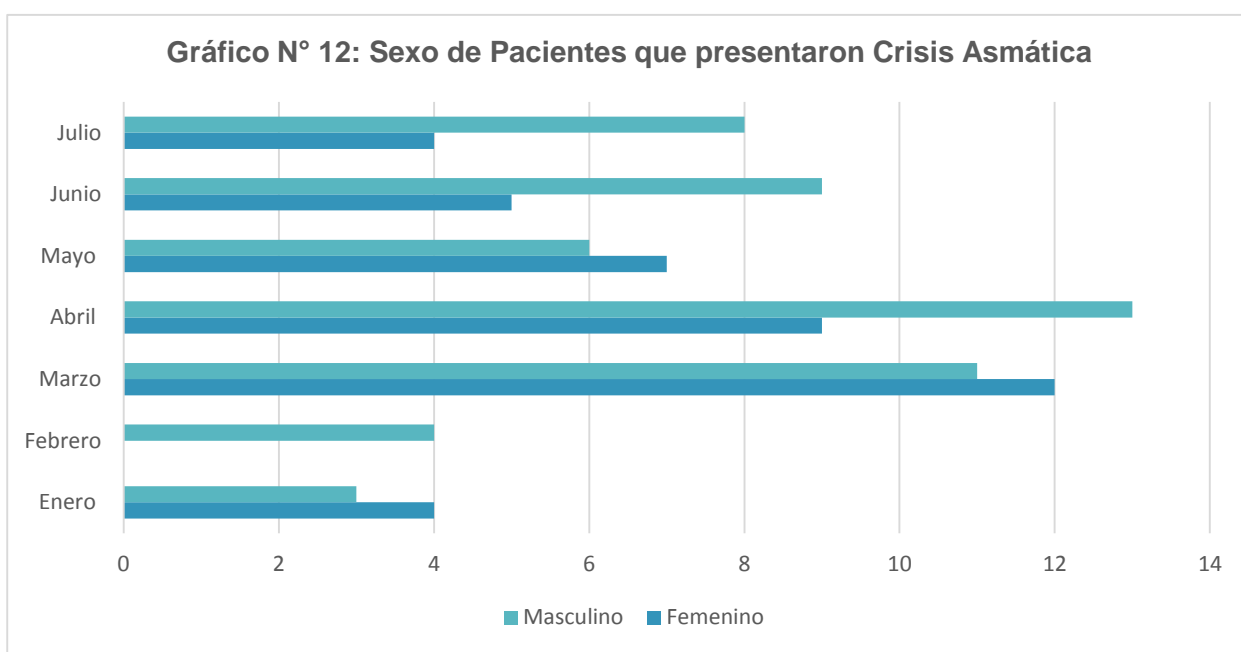
Grupo Etáreo	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
29d - 11m	0	0	0	0	0	0	0
1 - 4 años	0	0	0	0	1	0	0
5 - 9 años	0	0	0	0	0	0	0
10 - 14 años	0	0	0	0	0	0	1
Total	0	0	0	0	1	0	0



- En la Tabla N° 11 y en el Gráfico N° 11, evidenciamos que en el mes de Mayo hubieron dos episodios de Estatus Asmático y en pacientes entre la edad de 1 a 14 años.

Tabla N° 12: Sexo de Pacientes que presentaron Crisis Asmática

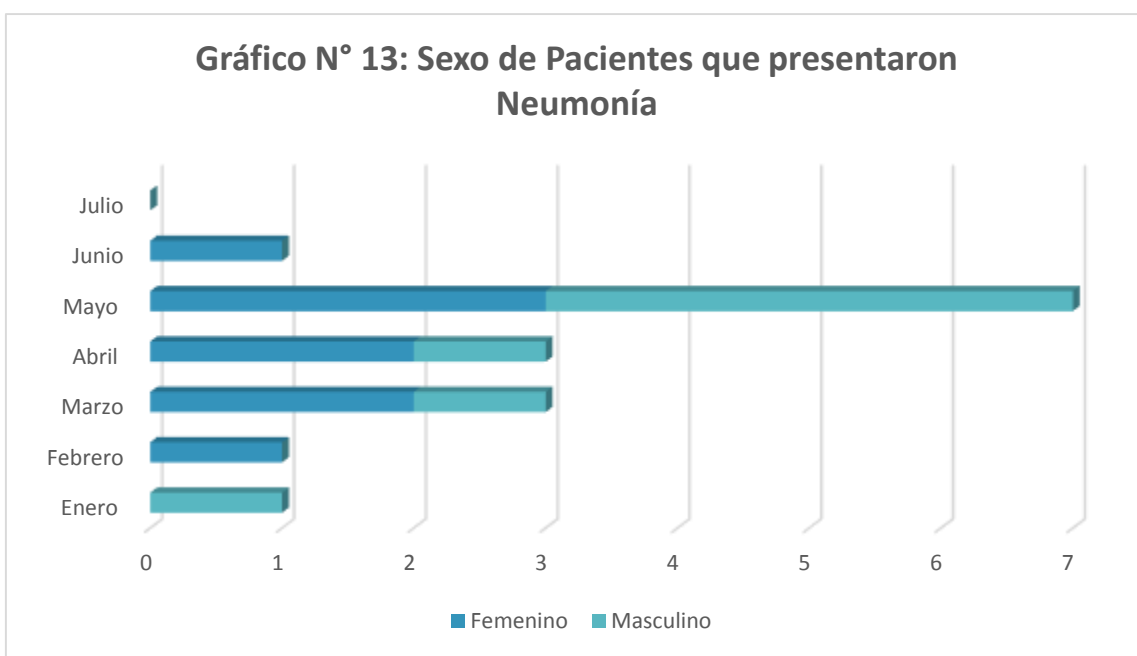
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Femenino	4	0	12	9	7	5	4
Masculino	3	4	11	13	6	9	8



- En la Tabla N° 12 y en el Gráfico N° 12, podemos evidenciar que fueron los varones quienes presentaron mayores episodios de Crisis Asmática, siendo ésta más frecuente en el mes de Abril.

Tabla N° 13: Sexo de Pacientes que presentaron Neumonía

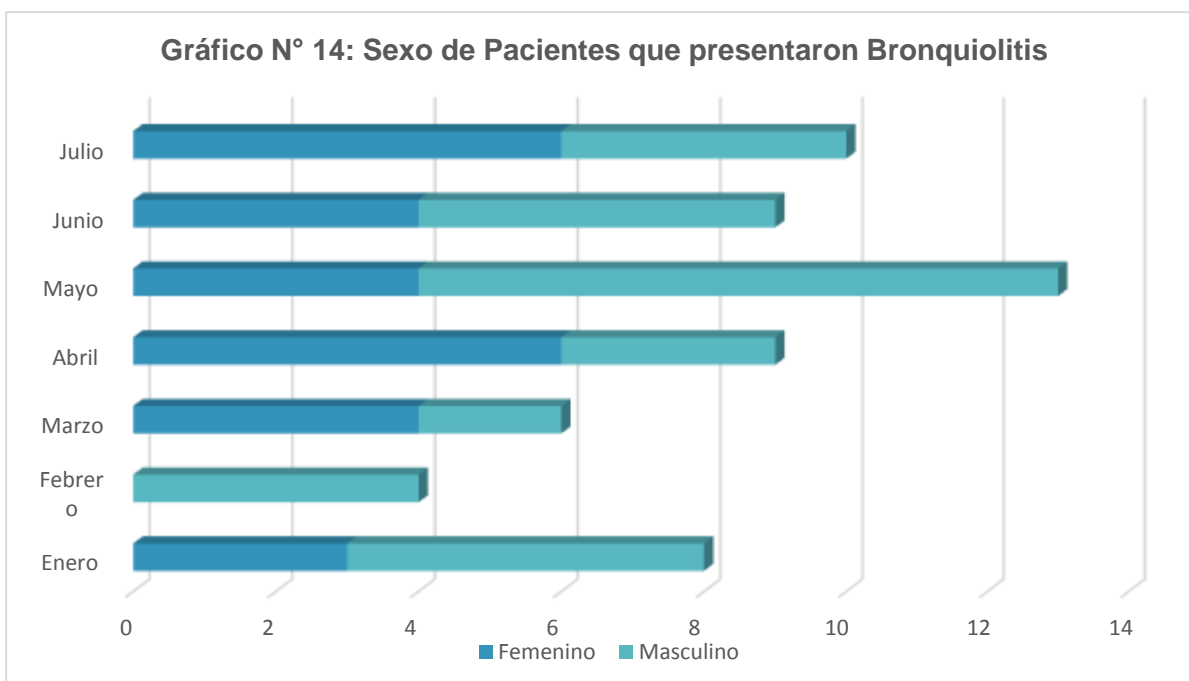
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Femenino	0	1	2	2	3	1	0
Masculino	1	0	1	1	4	0	0



- En la Tabla N° 13 y en el Gráfico N° 13, evidenciamos que los episodios de Neumonía se presentaron con mayor frecuencia en mujeres y en el mes de Mayo,

Tabla N° 14: Sexo de Pacientes que presentaron Bronquiolitis

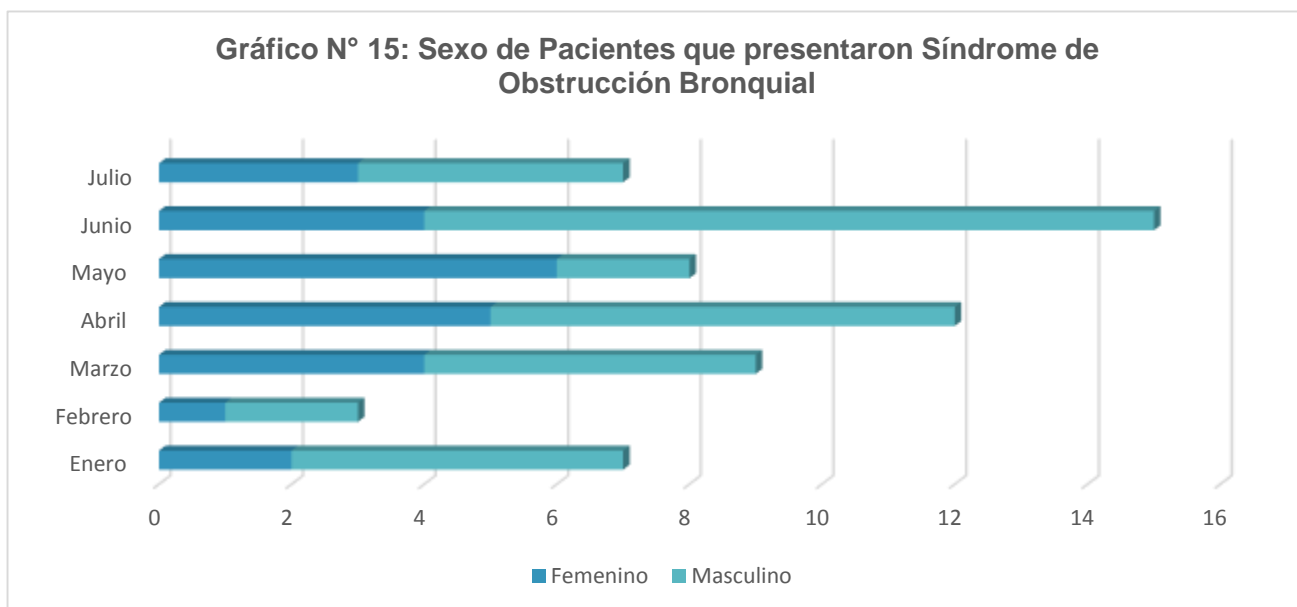
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Femenino	3	0	4	6	4	4	6
Masculino	5	4	2	3	9	5	4



- En la Tabla N° 14 y en el Gráfico N° 14, muestra que pacientes masculino presentaron más cuadros de bronquiolitis, y en mayor frecuencia en el mes de mayo,

Tabla N° 15: Sexo de Pacientes que presentaron Síndrome de Obstrucción Bronquial

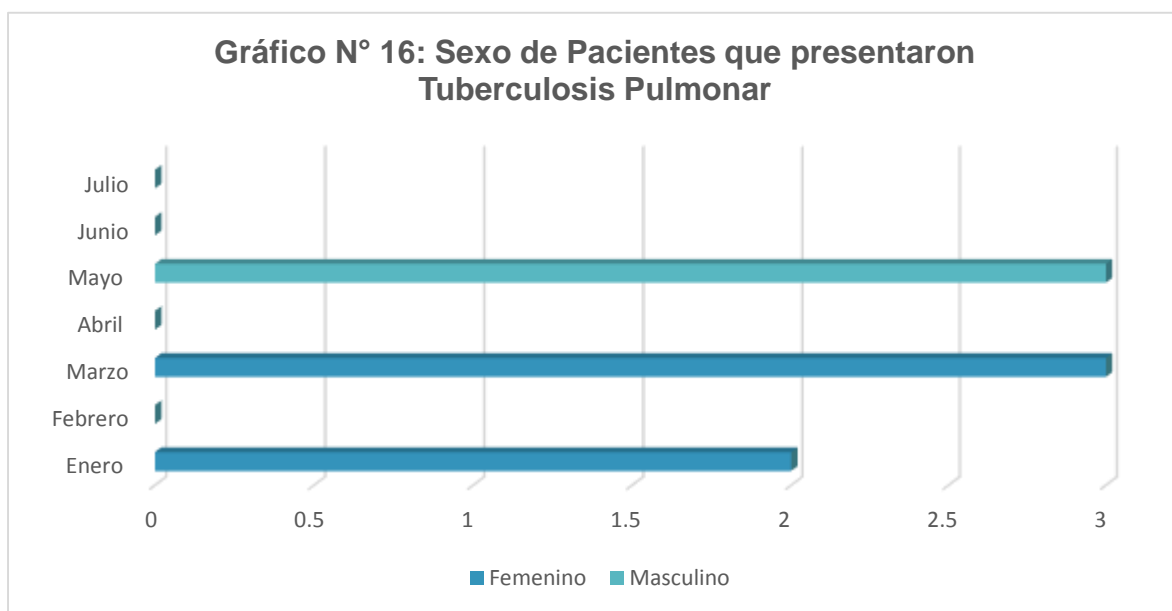
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Femenino	2	1	4	5	6	4	3
Masculino	5	2	5	7	2	11	4



- En la Tabla N° 15 y en el Gráfico N° 15, se evidencia que en el mes de Junio pacientes masculinos presentaron más episodios de Síndrome de Obstrucción Bronquial.

Tabla N° 16: Sexo de Pacientes que presentaron Tuberculosis Pulmonar

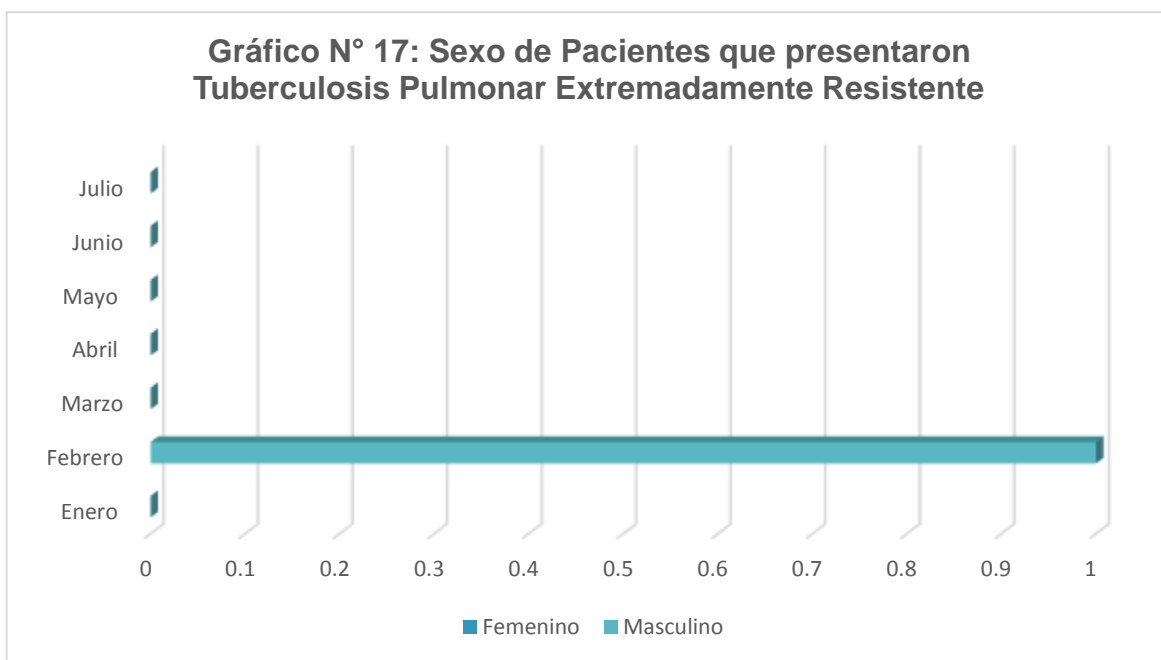
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Femenino	2	0	3	0	0	0	0
Masculino	0	0	0	0	3	0	0



- En la Tabla N° 16 y en el Gráfico N° 16, muestra que pacientes del sexo femenino presentaron más casos de Tuberculosis Pulmonar, en los meses de Marzo y Mayo.

Tabla N° 17: Sexo de Pacientes que presentaron Tuberculosis Pulmonar Extremadamente Resistente

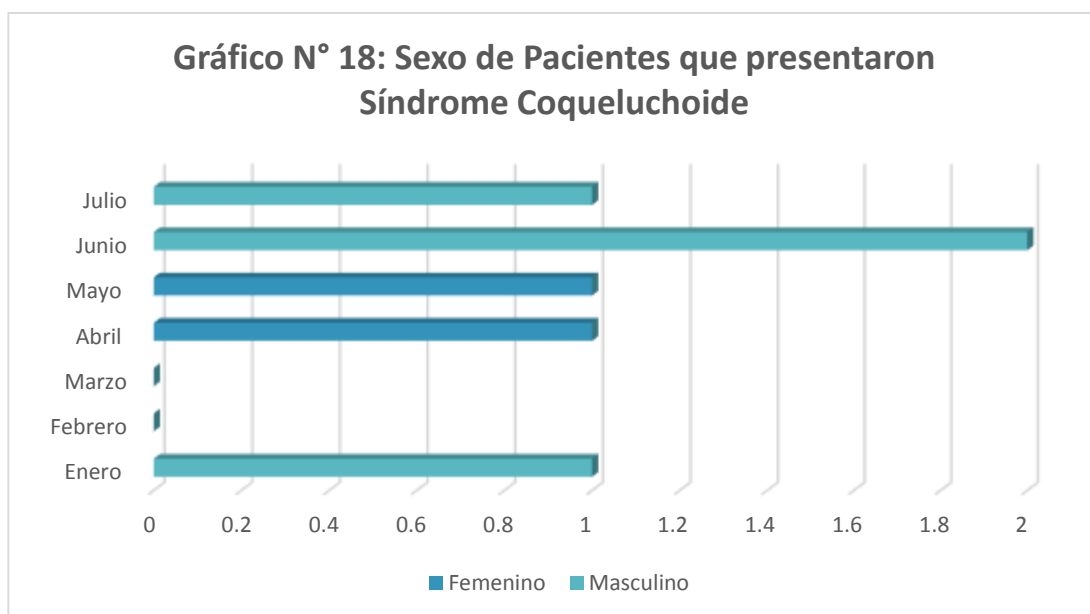
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Femenino	0	0	0	0	0	0	0
Masculino	0	1	0	0	0	0	0



- En la Tabla N° 17 y en el Gráfico N° 17, sólo se muestra que en el mes de Febrero un paciente masculino presentó un caso de Tuberculosis Pulmonar Extremadamente Resistente.

Tabla N° 18: Sexo de Pacientes que presentaron Síndrome Coqueluchoide

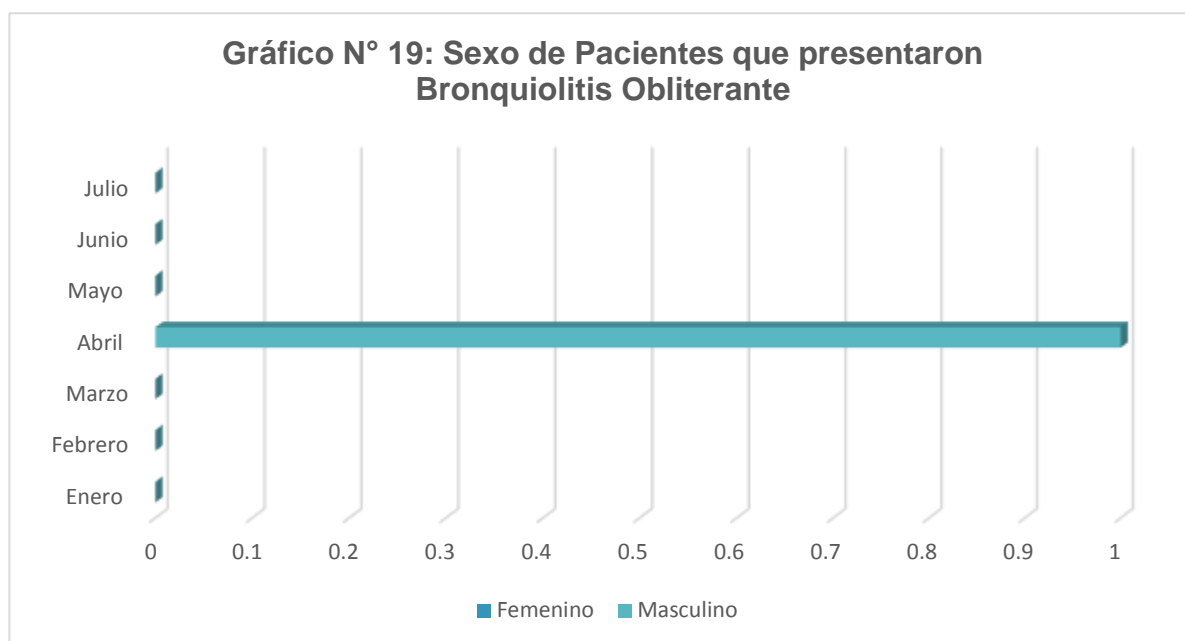
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Femenino	0	0	0	1	1	0	0
Masculino	1	0	0	0	0	2	1



- En la Tabla N° 18 y en el Gráfico N° 18, se evidencia que en el mes de Junio, pacientes de sexo masculino presentaron más casos de Síndrome Coqueluchoide.

Tabla N° 19: Sexo de Pacientes que presentaron Bronquiolitis Obliterante

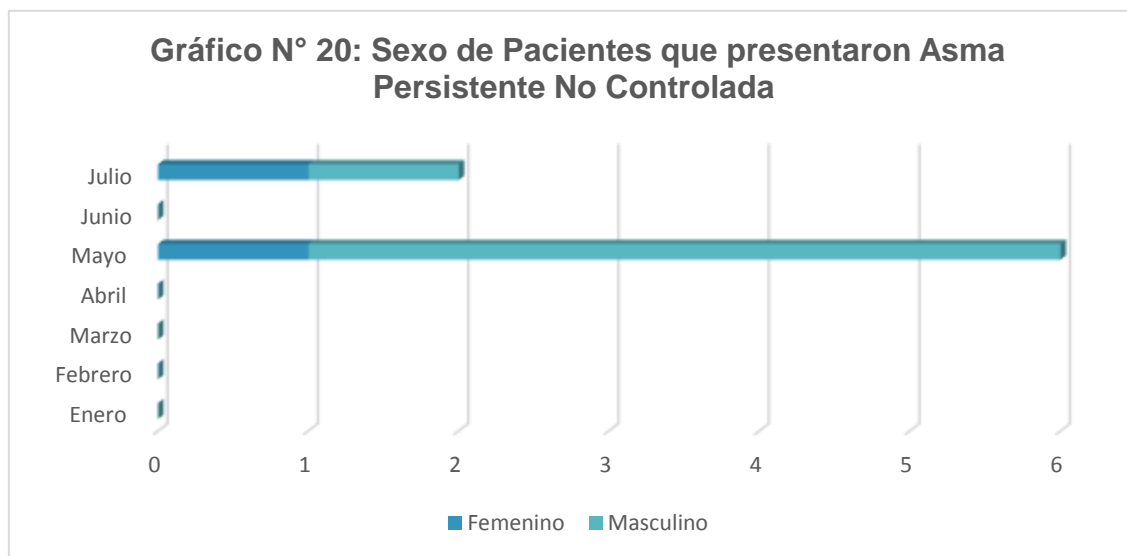
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Femenino	0	0	0	0	0	0	0
Masculino	0	0	0	1	0	0	0



- En la Tabla N° 19 y en el Gráfico N° 19, se evidencia que en el mes de Abril solo un paciente de sexo masculino presentó caso de Bronquiolitis Obliterante.

Tabla N° 20: Sexo de Pacientes que presentaron Asma Persistente No Controlada

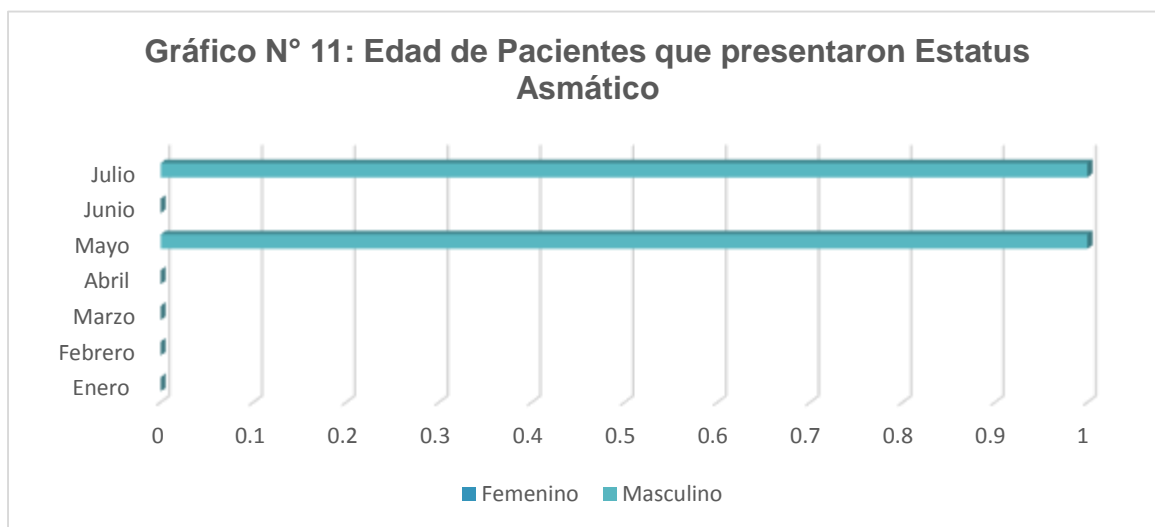
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Femenino	0	0	0	0	1	0	1
Masculino	0	0	0	0	5	0	1



- En la Tabla N° 20 y en el Gráfico N° 20, evidenciamos que en el mes de Mayo y Julio hubieron más casos de Asma Persistente No Controlada, siendo más frecuente en pacientes masculinos.

Tabla N° 21: Sexo de Pacientes que presentaron Estatus Asmático

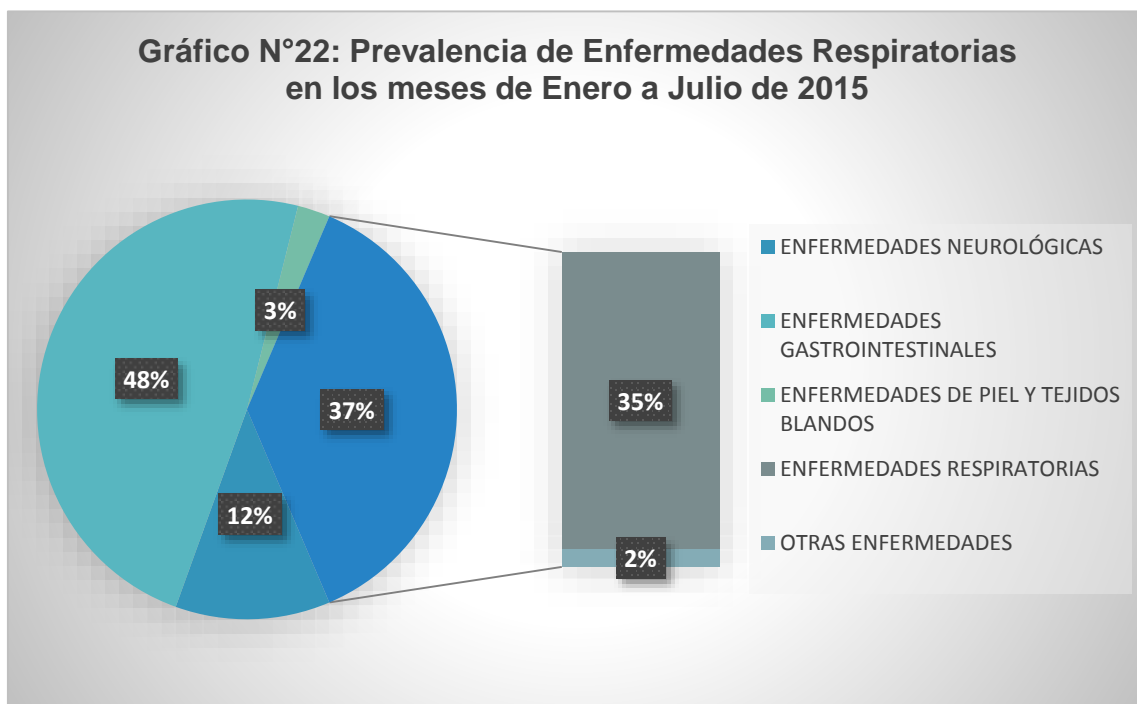
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Femenino	0	0	0	0	0	0	0
Masculino	0	0	0	0	1	0	1



- En la Tabla N° 21 y en el Gráfico N° 21, se evidencia que en el mes de mayo y julio hubieron casos de Estatus Asmático en paciente masculinos.

Tabla N°22: Prevalencia de Enfermedades Respiratorias en los meses de Enero a Julio de 2015

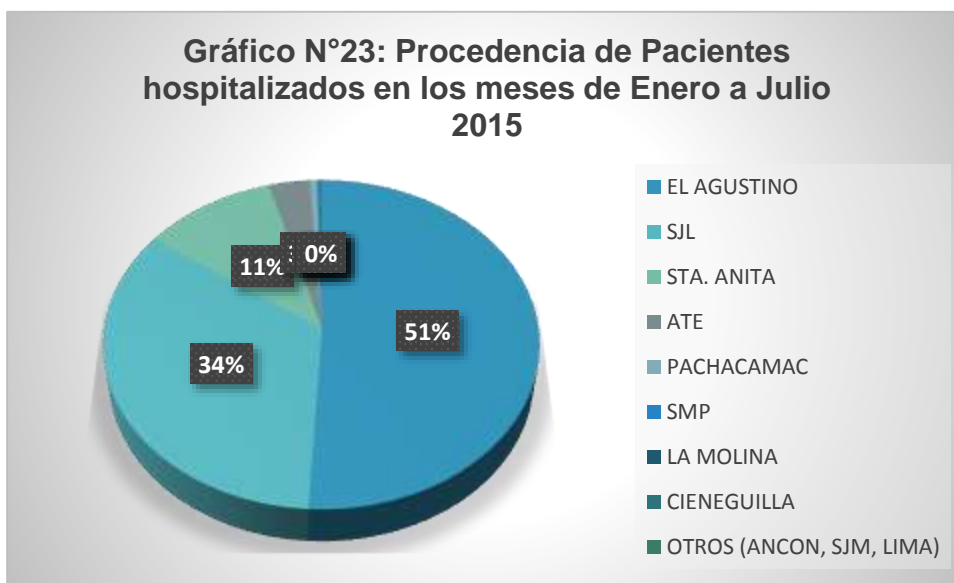
ENFERMEDADES	CANTIDAD	PORCENTAJE
ENFERMEDADES NEUROLÓGICAS	86	11.90%
ENFERMEDADES GASTROINTESTINALES	349	48.40%
ENFERMEDADES DE PIEL Y TEJIDOS BLANDOS	18	2.49%
ENFERMEDADES RESPIRATORIAS	253	35%
OTRAS ENFERMEDADES	15	2.08%
TOTAL DE PACIENTES HOSPITALIZADOS	721	100%



- En la Tabla N° 22 y en el Gráfico N° 22, se evidencia que de todos los pacientes hospitalizados sólo un 35% fueron quienes presentaron enfermedades respiratorias.

Tabla N°23: Procedencia de Pacientes hospitalizados en los meses de Enero a Julio 2015

DISTRITO	NUMERO
EL AGUSTINO	367
SJL	245
STA. ANITA	78
ATE	24
PACHACAMAC	4
SMP	2
LA MOLINA	0
CIENEGUILLA	0
OTROS (ANCON, SJM, LIMA)	1
	721



- En la Tabla N° 23 y en el Gráfico N° 23, se evidencia que de todos los pacientes hospitalizados la mayoría procedía de los distritos de El Agustino y San Juan de Lurigancho.

5.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Las enfermedades constituyen un complejo grupo de enfermedades provocadas por diversos agentes causales que afectan cualquier punto de las vías respiratorias. Según reportes de la Organización Mundial de la Salud (OMS), las IRAS (Infecciones Respiratorias Agudas) ocasionan la muerte de 4,3 millones de niños menores de 5 años, representando así el 30% del total de defunciones anuales de niños de este grupo edad, como podemos evidenciar en los resultados obtenidos por las estadísticas del servicio de Pediatría del Hospital Hipólito Unánue, se evidenció que de los 721 pacientes que acudieron a dicho centro hospitalario y estuvieron hospitalizados en el Pabellón de Pediatría fueron 253 pacientes quienes presentaron enfermedades respiratorias.

De los 253 pacientes que presentaron enfermedades Respiratorias se evidenciaron - 95 casos de Crisis Asmática representando un 37.54%, 16 casos de Neumonía de etiología no determinada representando un 6.32%, 59 casos de bronquiolitis representando un 23.32%, 60 casos de síndrome de obstrucción bronquial representando 23.71%, 8 casos de Tuberculosis Pulmonar representando un 3.16%, 1 caso de Tuberculosis Extremadamente Resistente representando un 0.39%, 5 casos de Síndrome Coqueluchoide representando 1.97%, 1 caso de Bronquiolitis Obliterante representando 0.39%, 6 casos de Asma Persistente No Controlada representando 2.37%, y 2 casos de Estatus Asmático Resuelto representando un 0.79%.

Además se evidencia que hubieron más casos en el mes de Mayo de éstas enfermedades respiratorias en un 20.55% del total de casos, seguido del mes de Abril en un 18.97%, Marzo en un 17.39%, Junio en un 15.81%, Julio 12.25%, Enero en un 9.88% y Febrero 5.13%.

En los casos de **Crisis Asmática** se evidenció que hubieron más casos en el mes de Marzo en un 23.71%, Junio y Abril en un 22.68%, Julio en un 12.37%, Mayo y Enero en un 7.21% y siendo menos frecuente en el mes de Febrero en un 4.12%. Además pacientes entre las edades de 1 a 4 años tuvieron episodios de crisis asmática en un 28.86%, sin embargo pacientes entre las edades de 5 a 9 años fueron los que presentaron más casos de ésta patología en un 42.26% y en pacientes de 10 a 14 años presentaron dicha enfermedad en un 28.86%. Respecto a la prevalencia de acuerdo al sexo fueron los *pacientes masculinos* quienes presentaron crisis asmática en un 56.84% y pacientes de *sexo femenino* en un 43.15%.

Mientras que en los Casos de **Neumonía** se reportaron la mayoría de casos en el mes de Mayo en un 43.75%, Marzo en un 18.75%, Abril en un 18.75%, y Enero, Febrero y Junio en un 6.25%, y no se reportaron casos de ésta patología en el mes de Julio.

Se evidenció que pacientes de las edades entre 1 a 4 años presentaron casos de neumonía en un 56.25%, pacientes de 29 días a 11 meses de nacidos presentaron la misma en un 12.5 % al igual que pacientes entre 5 a 9 años. Y fueron los pacientes entre las edades de 10 a 14 años que padecieron de dicha patología en un 18.75%.

Sin embargo fueron más casos en el sexo femenino con un 56.25% quienes presentaron neumonía, y con menor frecuencia lo del sexo masculino con un 43.75%.

Respecto a los casos de **Bronquiolitis** fueron más frecuentes en el mes de Mayo en un 22.03%, Julio en un 16.94%, en Abril y Junio en un 15.25% respectivamente, en el mes de Enero en un 13.55% y con menor frecuencia en el mes de Febrero en un 6.77%.

Se reportaron más casos en pacientes entre los 29 días de nacidos hasta los 11 meses con un 76.27%, y en menos frecuencia entre los 1 a 4 años con un 16.94%, entre los 5 a 9 años con un 5.08% y un 3.38% entre los 10 a 14 años. Además fueron más frecuentes los casos de bronquiolitis en pacientes de sexo Masculino en un 54.23% y en pacientes de sexo Femenino en un 45.76%.

De los casos reportados de **Síndrome de Obstrucción Bronquial**, fueron mayores en el mes de Junio en un 25%, Abril en un 20%, Marzo en un 15%, Mayo en un 13.33%, en Julio y Enero en un 11.66%. Pacientes entre las edades de 29 días y 11 meses presentaron esta patología en un 43.33%, en un 55% entre pacientes entre 1 a 4 años de edad y entre las edades de 5 a 9 años en un 3.33%. Fueron los pacientes de sexo masculino quienes padecieron con mayor frecuencia en un 60% y pacientes de sexo femenino en un 41.66%.

Respecto a la **Tuberculosis Pulmonar**, se halló que en los meses de Marzo y Abril se reportaron casos de ésta patología en un 37.5% respectivamente, siendo más frecuente en pacientes de 10 a 14 años en un 62.5%, en pacientes de 5 a 9 años en un 35% y en pacientes de 29 días y 11 meses en un 12.5%, y con mayor frecuencia en pacientes de sexo femenino en un 62.5% y en pacientes de sexo masculino en un 37.5%.

Además se halló un caso reportado de **Tuberculosis Pulmonar Extremadamente Resistente y Bronquiolitis Obliterante**, con mayor frecuencia en el mes de Febrero y en Junio, y en pacientes de sexo masculino.

Con respecto a los casos de **Síndrome Coqueluchoide**, se reportaron casos en los meses de Abril, Mayo, Junio, Julio y Enero en un 20 % respectivamente, siendo más frecuente en pacientes de 29 días de nacidos hasta los 11 meses en un 80% y entre 1 a 4 años en un 20%. Siendo más frecuente en pacientes de sexo masculino en un 66.66% y en pacientes de sexo femenino en un 33.33%.

Se reportaron casos de **Asma Persistente No Controlada** en un 75% en el mes de Mayo y con un 25% en el mes de Julio. Respecto al grupo etáreo fue más frecuente en pacientes de 5 a 9 años con un 75%, y en pacientes de 1 a 4 años y en pacientes de 10 a 14 años con un 12.5% respectivamente. Además fue más frecuente en pacientes de sexo masculino en un 75% y con menor frecuencia en pacientes de sexo femenino con un 25%.

Sólo se reportaron 2 casos de **Estatus Asmático Resuelto** en los meses de Mayo y Julio con un 50% y sólo en pacientes masculinos.

Asimismo de todos los pacientes hospitalizados en el servicio de Pediatría el 51% provenía del distrito de El Agustino, un 34% de San Juan de Lurigancho, 11% de Santa Anita.

Según los resultados obtenidos la prevalencia de éstas enfermedades respiratorias varían de acuerdo al grupo etáreo y el tipo de patología. Como podemos evidenciar en las literaturas por ejemplo la Bronquiolitis es frecuente en pacientes con días de nacidos hasta los años de edad tal cual pudimos evidenciar en nuestros resultados, así como las crisis asmáticas tienen mayor frecuencia en pacientes pre adolescentes desde los 10 a 14 años.



Estudios respecto a factores de riesgo para padecer dichas enfermedades respiratorias como en el estudio de “**Factores de Riesgo de Infecciones Respiratorias Agudas en menores de 5 años**” por *María Eulalia Prieto Herrera, Guadalupe Russ Durán y Lorena Reitor Landrian*, muestra que pacientes de sexo masculino tiene mayor predisposición para padecerlas y paciente provenientes de distritos con mayor contaminación ambiental y sobretodo hace referencia sobre el estrato socioeconómico y a la educación de los padres, tal cual es semejante a nuestra realidad en el que el distrito de El Agustino y San Juan de Lurigancho muestra mayor índice de contaminación ambiental y mayor grado de pobreza, la cual se evidenció en nuestro resultado ya que la mayoría de pacientes provenían de dichos distrito y con un bajo nivel socioeconómico.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- La prevalencia de Enfermedades Respiratorias en niños hospitalizados en el servicio de pediatría en el Hospital Hipólito Unanue, Enero-Julio, 2015 fue de 35%.
- La prevalencia de Enfermedades Respiratorias en niños hospitalizados en el servicio de pediatría en el Hospital Hipólito Unanue, en el mes de Enero fue de 9.88%
- La prevalencia de Enfermedades Respiratorias en niños hospitalizados en el servicio de pediatría en el Hospital Hipólito Unanue, en el mes de Febrero fue de 5.13%
- La prevalencia de Enfermedades Respiratorias en niños hospitalizados en el servicio de pediatría en el Hospital Hipólito Unanue, en el mes de Marzo fue de 17.39%
- La prevalencia de Enfermedades Respiratorias en niños hospitalizados en el servicio de pediatría en el Hospital Hipólito Unanue, en el mes de Abril fue de 18.97%
- La prevalencia de Enfermedades Respiratorias en niños hospitalizados en el servicio de pediatría en el Hospital Hipólito Unanue, en el mes de Mayo fue de 20.55%

- La prevalencia de Enfermedades Respiratorias en niños hospitalizados en el servicio de pediatría en el Hospital Hipólito Unanue, en el mes de Junio fue de 15.81%
- La prevalencia de Enfermedades Respiratorias en niños hospitalizados en el servicio de pediatría en el Hospital Hipólito Unanue, en el mes de Julio de 12.25%
- La prevalencia de Enfermedades Respiratorias en niños hospitalizados en el servicio de pediatría en el Hospital Hipólito Unanue, fue de 37.54% de Crisis Asmáticas, 6.32% de Neumonía, 23.32% de Bronquiolitis, 23.71% de Síndrome de Obstrucción Bronquial, 3,16% de Tuberculosis Pulmonar, 0.39% de Tuberculosis Pulmonar Extremadamente Resistente, 1.97% de Síndrome Coqueluchoide, 0.39% de Bronquiolitis Obliterante, 2.37% de Asma Persistente No Controlada y 0.79% de Estatus Asmático Resuelto,
- La prevalencia de Enfermedades Respiratorias en niños hospitalizados en el servicio de pediatría en el Hospital Hipólito Unanue, de acuerdo a grupo etáreo fue de un 29.43% en pacientes de 29 d a 11 meses, un 34.33% en pacientes de 1 a 4 año, 21.13% en pacientes de 5 a 9 años y de un 15.09% en pacientes de 10 a 14 años.
- La prevalencia de Enfermedades Respiratorias en niños hospitalizados en el servicio de pediatría en el Hospital Hipólito Unanue, de acuerdo a sexo de los pacientes fue de un 56.12% de pacientes masculinos y de un 43.87% de pacientes femeninos.

- La prevalencia de Enfermedades Respiratorias en niños hospitalizados en el servicio de pediatría en el Hospital Hipólito Unanue, de acuerdo al lugar de procedencia fue de un 51% del distrito de El Agustino, 34% de San Juan de Lurigancho y 11% de Santa Anita.

RECOMENDACIONES

- Fortalecimiento de la capacidad de vigilancia epidemiológica en los niveles locales, como la elaboración de una propuesta de plan nacional para la vigilancia y control de las infecciones respiratorias agudas, el fortalecimiento de la capacidad de gestión de la información en redes locales de salud, y la capacitación del personal.
- Mejoramiento de las capacidades para el diagnóstico y manejo de casos en los establecimientos de salud más cercanos, la capacitación del personal local y la elaboración de una guía de terreno para enfrentar brotes de infecciones respiratoria agudas.
- Implementación de la estrategia de promoción de la salud y comunicación social en las comunidades afectadas, que incluya el desarrollo de una estrategia de comunicación social, realización de campañas y estrategias de difusión de información, entrega de información sobre prácticas saludables y la sistematización de buenas prácticas para enfrentar brotes de enfermedades respiratorias agudas.
- Mantener mensajes claves dirigidos a mejorar la nutrición e incentivar la lactancia materna, desde y con la comunidad, pero



también en servicios de salud (mejorar la consejería en estos espacios).

- Propiciar en las instituciones educativas la construcción de espacios formadores, incentivando desarrollo de habilidades y conductas saludables como lavado de manos, nutrición adecuada, y abrigarse en temporada de frío.
- Incluir la participación del padre y/o cuidador en el cuidado de sus niños (enfoque de género).

BIBLIOGRAFÍA

1. Oficina General de epidemiología, “**Estudio Epidemiológico de Línea Basal: Prevalencia de Enfermedades respiratorias en niños de 3-14 años asociados a la calidad de aire Arequipa – Perú**”, 2010.
2. INEI, “**Enfermedades prevalentes de la infancia y su tendencia en los últimos diez años en el Perú**”, 2011.
3. Robaina-Suárez G, Campillo R. **Morbilidad y manejo de infecciones Respiratorias Agudas en menores de cinco años**. *Rev Cubana Pediatr* 2013; 75 (3): 0-0
4. Beers-Mark H, Berkow R. **El MANUAL Merck de diagnóstico y tratamiento**. 9° ed. Madrid: Editorial Océano/Centrum; 2004.
5. Crujiño L, Muñoz L. **Conocimientos y Prácticas de las madres y acciones de promoción y prevención, desarrollada por los agentes de salud, para el manejo de la infección respiratoria aguda**. *Colomb Med* 2011; 1:41-48.
6. Ibarro JE, S errano GS, Rivas EE. **Identificación de factores asociados con muertes hospitalarias en niños menores de cinco años con neumonía comunitaria**. *Bol Méd Hosp Infat Méx* 2012; 59 (12): 767-774
7. Grachetto G, Martinez M, Montano A. **Infecciones Respiratorias agudas bajas de causa viral en niños menores de dos años. Posibles factores de riesgo de gravedad**. *Arch Pediatr URUG* 2011;72(3): 206-210.
8. Hortal M, Ruvinsky R, Rossi A, Agudelo C, Castañeda E, Brandileone C, et al. **Impacto de Streptococcus pneumoniae en las neumonías del niño latinoamericano 2014**. *Pan Am J Public Helth*;8 (3): 185-195
9. Díaz R, Tesorero R. **Efectividad del programa infecciones respiratorias (IRA) y la incidencia de niños con enfermedades**

- respiratorias.** San Juan de los Morros: Universidad Nacional “Romulo Gallegos”; 2010.
10. Speranza AM, Orazi V, Manfredi L, de Sarasqueta P. **Programa Nacional de Infecciones Respiratorias Agudas Bajas. Hospitalización abreviada: Un modelo de atención basado en evidencias altamente efectivo para descender la mortalidad infantil.** *Arch. Arg. Pediatr.* 2013; 103 (3): 282-287
 11. Hernández L, Barraza A, Ramírez M, Moreno H, Miller P, Carbajal LA, et al. **Morbilidad Infantil por causas Respiratorias y su relación con la contaminación atmosférica en Ciudad Juárez, Chihuahua, México.** *Salud Pública Mex* 2012; 49 (1): 27-36
 12. Ortiz E, Ávila S, Linares A, Rosales M, Infante R, Rendón M. **Factores Predisponentes de infecciones respiratorias.** La Habana: Hospital pediátrico General Millanes; 2012.
 13. Prieto ME, Russ G, Reitor L. **Factores de riesgo de infecciones respiratorias agudas en menores de cinco años.** *Rev Cubana Med Gen Integr* 2011; 16 (2): 160-164
 14. Banerji A, Bell A, Mills E, McDonald, Subbarao K, Stark G, et al. **Lower respiratory tract infections in Inuit infants on Baffin Island.** *CMAJ* 2011; 164 (13): 1847-1850
 15. García N, Alonso ME, Roque J. **Algunos Aspectos clínico-epidemiológicos de la otitis media aguda en menores de 5 años.** *Rev Cie Méd Hab.* 2012; 28:0-0
 16. Lubianca J, Hemb L, Bunelli D. **Systematic literature review of modifiable risk factors for recurrent acute otitis media in childhood.** *J Pediatr* 2014; 82(2): 87-96
 17. Correa VJ, Gómez RJ, Posada S R **Fundamentos de Pediatría, Tomo II, Infectología y Neumología. 3º ed.** Medellín: Corporación para Investigaciones Biológicas (CIB); 2012.

18. Iñiquez F, Vega L, Pulgar D, Diaz C, Sanchez I. **Laringotraqueobronquitis en niños hospitalizados: características clínicas.** *Rev. Chil. Pediatr* 2013; 76 (4): 1-7
19. Lennerö E, Wickman M, Pershagen G, Nordvall L. **Maternal Smoking during pregnancy increases the risk of recurrent wheezing during the first years of life (BAMSE).** *BioMed* 2012; 34(3)12-25
- León R, Gallego BR, Novas JD. **Infecciones respiratorias agudas y factores asociados.** *Rev Cubana Med* 2011
20. McIntosh K. **Community-acquired pneumonia in children.** *N Engl J Med.* 2002; 346: 429-37.
- 21.2. García Miguel MJ, Méndez Echevarría A. **Neumonía aguda.** En: Muñoz Calvo MT, Hidalgo Vicario MI, Clemente Pollán J, eds. *Pediatría Extrahospitalaria.* 4ª edición. Madrid: Ergon; 2008. p. 299-302.
22. Del Castillo Martín F, García Miguel MJ, García García S. **Manejo racional de la neumonía aguda de la comunidad.** *An Esp Pediatr.* 1999; 51: 609-16. 4. Michelow IC, Olsen K, Lozano J, et al. **Epidemiology and clinical characteristics of community-acquired pneumonia in hospitalized children.** *Pediatrics.* 2004; **113: 701-7.**
23. **Montejo M, González C, Mintegi S, Benito J. Estudio clínico y epidemiológico de la neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de 5 años de edad.** *An Pediatr (Barc).* 2005; 63: 131
24. **British Thoracic Society Standards of Care Committee. BTS guidelines for the management of community acquired pneumonia in childhood.** *Thorax.* 2002; 57

ANEXOS

ANEXO 01: INSTRUMENTOS – HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

N°	EDAD	SEXO	PROCEDENCIA	DIAGNÓSTICO
1		M () F ()		
2		M () F ()		
3		M () F ()		
4		M () F ()		
5		M () F ()		
6		M () F ()		
7		M () F ()		
8		M () F ()		
9		M () F ()		
10		M () F ()		