

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

“DETERMINACIÓN DE LA VARIABILIDAD EN LA ESTANCIA HOSPITALARIA EN NIÑOS MAYORES DE UN MES Y MENORES DE 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD QUE RECIBEN MEDICAMENTOS SIN PRESCRIPCIÓN MÉDICA PREVIO A SU INGRESO EN EL HOSPITAL SAN FRANCISCO DE QUITO DURANTE EL PERIODO DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2016”.

AUTOR:

CHILQUINGA CARVAJAL ANA CRISTINA

DIRECTOR:

CHALCO NAVAS JORGE HERNÁN M.D.

QUITO, 2018

Dedicatoria

A mis queridos padres y hermana, ya que sin su apoyo incondicional, este gran sueño no hubiese sido posible.

Agradecimientos

Agradezco a Dios, por otorgarme la fuerza y la perseverancia para continuar cada día por el largo camino de esta complicada pero hermosa carrera.

A mis queridos padres, quienes con amor y paciencia, fueron el soporte durante varios días y noches de estudio. Gracias infinitas por sus palabras de aliento cuando más las necesité.

A mi hermana, porque siempre ha sido mi mayor ejemplo a seguir, gracias por ser mi amiga y mentora.

A Pato, quien alegra mis días con su sola presencia, gracias por el amor y por enseñarme la verdadera felicidad.

A mis amigas y hermanas de corazón, Dayana y María Belén, por permitirme caminar junto a ustedes y soñar por un mismo ideal.

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y a mis estimados docentes, por ser guía y fuente de conocimiento durante estos años de estudio y formación académica.

Al Dr. Jorge Chalco, por su guía incondicional durante el desarrollo de esta investigación, gracias por sus consejos y amistad, por ser luz en la vida de muchos.

Al Hospital San Francisco de Quito y a sus pacientes, por permitirme aprender el arte de la medicina y encontrar la esencia misma de esta profesión.

Índice de contenido

Índice de contenido	IV
Índice de tablas	VII
Índice de figuras.....	IX
Resumen.....	X
Abstract	XII
Capítulo I. Introducción.....	1
Capítulo II. Revisión Bibliográfica	4
<i>Marco histórico</i>	4
La neumonía a través de la historia.....	4
Epidemias alrededor del mundo.	5
Primeros tratamientos de la neumonía.....	6
La vacunación, un método de prevención.	7
Antecedentes de la administración de medicamentos sin prescripción médica	8
<i>Marco referencial</i>	10
Neumonía adquirida en la comunidad.	10
Definición.....	10
Epidemiología.	10
Etiología.	12
Factores de riesgo.....	13
Fisiopatología.....	14
Clínica.	16
Diagnóstico.....	18
Diagnóstico clínico.....	18
Diagnóstico imagenológico.	20
Diagnóstico analítico.	23
Diagnóstico microbiológico.	26
Tratamiento.	27
Tratamiento ambulatorio.	27

Tratamiento hospitalario.....	29
Administración hospitalaria.....	32
Indicadores de gestión y funcionamiento hospitalario.....	32
Tipos de indicadores.....	33
Estancia hospitalaria.....	33
Importancia de la estancia hospitalaria.....	34
Factores relacionados con una estancia hospitalaria prolongada.	35
Administración de medicamentos sin prescripción médica.....	37
Situación actual de la administración de medicamentos sin prescripción médica.....	38
Factores relacionados con la administración de medicamentos sin prescripción médica.....	40
Importancia de la administración de medicamentos sin prescripción médica.	40
<i>Marco conceptual</i>	42
Niño.....	42
Neumonía adquirida en la comunidad.....	42
Estancia hospitalaria.....	42
Autocuidado.....	42
Automedicación.....	43
Automedicación responsable.....	43
Automedicación irresponsable o autoprescripción.....	43
Capítulo III. Métodos	44
Justificación	44
Problema de investigación	45
Objetivos.....	46
Objetivo general	46
Objetivos específicos.....	46
Hipótesis	46
Operacionalización de variables	47
Tipo de estudio.....	50
Universo y muestra	50
Muestra.....	51

Cálculo	51
Justificación de la representatividad	51
Criterios de inclusión y de exclusión	52
Procedimiento de recolección de la información.....	52
Plan de análisis de datos	53
Aspectos bioéticos	53
Capítulo IV. Resultados.....	55
Análisis descriptivo.....	55
Análisis inferencial.....	70
Capítulo V. Discusión.....	79
Capítulo VI. Conclusiones y recomendaciones.....	88
Conclusiones	88
Recomendaciones.....	90
Limitaciones	91
Bibliografía	92

Índice de tablas

Tabla 1. Etiología de la NAC según el grupo etario.	12
Tabla 2. Clasificación de la neumonía adquirida en la comunidad y sus características clínicas. 17	
Tabla 3. Valores que indican taquipnea según la edad del niño.	19
Tabla 4. Tratamiento empírico de la neumonía adquirida en la comunidad.	28
Tabla 5. Criterios clínicos, de laboratorio y radiológicos de hospitalización en pacientes con NAC.	30
Tabla 6. Criterios de gravedad de la NAC.	30
Tabla 7. Operacionalización de variables del estudio.	47
Tabla 8. Distribución de pacientes según el sexo.	55
Tabla 9. Uso de antiinflamatorios no esteroides previo al ingreso.	58
Tabla 10. Uso de antibióticos previo al ingreso.	58
Tabla 11. Uso de otros medicamentos previo al ingreso.	59
Tabla 12. Estancia media hospitalaria según el uso de medicamentos previo al ingreso.	60
Tabla 13. Distribución de la estancia media prolongada y no prolongada según el mes de ingreso hospitalario.	61
Tabla 14. Nivel de instrucción de la madre según el uso de medicamentos previo al ingreso.	62
Tabla 15. Nivel de instrucción del padre según el uso de medicamentos previo al ingreso.	63
Tabla 16. Nivel de instrucción de la madre según la estancia media hospitalaria.	63
Tabla 17. Nivel de instrucción del padre según la estancia media hospitalaria.	64
Tabla 18. Presencia de comorbilidad(es) según el uso de medicamentos previo al ingreso.	65
Tabla 19. Presencia de comorbilidad(es) según la estancia media hospitalaria.	65
Tabla 20. Antecedente de prematuridad según el uso de medicamentos previo al ingreso.	67
Tabla 21. Antecedente de prematuridad según la estancia media hospitalaria.	67
Tabla 22. Signos vitales de los niños con NAC al ingreso hospitalario.	68

Tabla 23. Comportamiento de los signos vitales según el uso de medicamentos al ingreso hospitalario.....	69
Tabla 24. Frecuencia de fiebre, taquicardia, taquipnea y desaturación al ingreso hospitalario....	70
Tabla 25. Relación entre uso de medicamentos y prolongación de la estancia hospitalaria.	71
Tabla 26. Relación entre edad y estancia hospitalaria prolongada.	71
Tabla 27. Relación entre el nivel de instrucción de la madre y estancia hospitalaria prolongada.	72
Tabla 28. Relación entre el nivel de instrucción del padre y estancia hospitalaria prolongada. ..	73
Tabla 29. Relación entre el antecedente de comorbilidad(es) y estancia hospitalaria prolongada.	74
Tabla 30. Relación entre el antecedente de prematuridad y estancia hospitalaria prolongada.	74
Tabla 31. Relación entre el antecedente de prematuridad y estancia hospitalaria prolongada en niños que recibieron medicamentos sin prescripción médica.....	75
Tabla 32. Relación entre el grupo de edad y estancia hospitalaria prolongada en niños que recibieron medicamentos sin prescripción médica.	76
Tabla 33. Relación entre el nivel de instrucción del padre y estancia hospitalaria prolongada en niños que recibieron medicamentos sin prescripción médica.....	77
Tabla 34. Relación entre la presencia de comorbilidad(es) y estancia hospitalaria prolongada en niños que recibieron medicamentos sin prescripción médica.....	77
Tabla 35. Relación entre el antecedente de prematuridad y estancia hospitalaria prolongada en niños que recibieron medicamentos sin prescripción médica.....	78

Índice de figuras

Figura 1. Distribución de pacientes según el grupo etario.....	56
Figura 2. Uso de medicamentos previo al ingreso hospitalario.....	56
Figura 3. Distribución del uso de medicamentos previo al ingreso por grupos farmacológicos..	57
Figura 4. Distribución de la frecuencia de estancia media prolongada y no prolongada según el mes de ingreso hospitalario.....	61
Figura 5. Distribución de pacientes según la presencia de comorbilidades.....	64
Figura 6. Distribución de pacientes según el antecedente de prematuridad.	66

Resumen

Fundamento: La neumonía es la infección respiratoria baja más frecuente en la población pediátrica con un alto impacto económico en el sistema de salud. A su vez, la estancia hospitalaria prolongada genera varios efectos negativos; pues limita la capacidad de atención y aumenta aún más los gastos sanitarios.

Objetivo: Determinar la variabilidad en la estancia hospitalaria entre los niños mayores de un mes y menores de 5 años con neumonía adquirida en la comunidad (NAC) que reciben medicamentos sin prescripción médica previo a su ingreso y aquellos que reciben medicamentos bajo prescripción médica y que no recibieron ningún medicamento en el Hospital San Francisco de Quito durante el periodo de enero a diciembre del 2016.

Pacientes y métodos: Estudio analítico, transversal y retrospectivo, que incluyó una muestra aleatoria estratificada de 191 niños con diagnóstico de NAC, ingresados en el servicio de pediatría durante el 2016. La información recolectada de las historias clínicas fue procesada mediante el paquete estadístico STATA MP 13.0. Para el análisis descriptivo univariado se utilizó media, error estándar, frecuencias y porcentajes; mientras que para el análisis inferencial, se utilizó la prueba estadística Chi Cuadrado y el Test Exacto de Fisher. A su vez, se calculó el odds ratio (OR) para estancia media prolongada en función de las variables que tuvieron una relación estadísticamente significativa.

Resultados: La estancia media hospitalaria fue de 5,02 días (EE 0,18; IC del 95% 4,67-5,38). Se definió estancia media prolongada a aquella igual o mayor a 5 días. El promedio de estancia hospitalaria fue de 5,29 días en los niños que recibieron medicamentos autoprescritos, 4,91 días en los niños que recibieron medicamentos bajo prescripción, y de 5,19 días en los niños que no

recibieron medicamentos antes de su ingreso. El 70% de los niños recibió medicamentos bajo prescripción médica antes de su ingreso; el 25% recibió medicamentos sin prescripción médica y tan solo el 5% no recibió medicamentos antes de su ingreso. Los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) fueron el grupo farmacológico más consumido en toda la población, sobre todo el paracetamol. El uso de medicamentos sin prescripción médica previo al ingreso no tuvo relación con la prolongación de la estancia hospitalaria (valor p 0,41). La presencia de comorbilidades (exacto de Fisher 0,0002; OR 3,62; IC 95% 1,69-8,05) y la prematuridad (exacto de Fisher 0,0001; OR 4,61; IC 95% 1,96-11,66) fueron los factores de riesgo para estancia media prolongada identificados en este estudio. Según el uso de medicamentos previo al ingreso, la presencia de comorbilidades (OR 2,78; IC 95% 1,12-7,24) resultó ser un factor de riesgo para estancia media prolongada en los niños que consumieron medicamentos bajo prescripción médica. El antecedente de prematuridad fue factor de riesgo para estancia media prolongada; tanto en los niños que recibieron medicamentos bajo prescripción (OR 2,91; IC 1,09-8,35), como en aquellos sin prescripción médica (OR 13,5; IC 1,57-115,69) previo al ingreso hospitalario.

Conclusiones: El uso de medicamentos sin prescripción médica previo al ingreso no se relaciona con la prolongación de la estancia hospitalaria en niños mayores de un mes y menores de 5 años con diagnóstico de NAC del Hospital San Francisco de Quito; sin embargo, la presencia de antecedentes como prematuridad y comorbilidades pueden ser factores que prolonguen la estancia media hospitalaria en niños con NAC que hayan consumido medicamentos previo al ingreso.

Palabras clave: estancia hospitalaria, estancia hospitalaria prolongada, neumonía adquirida en la comunidad, medicamentos sin prescripción médica, automedicación, autoprescripción.

Abstract

Basis: Pneumonia is the most frequent low respiratory infection in the pediatric population with a high economic impact on the health system. Additionally, the prolonged hospital stay generates several negative effects; it limits the capacity of attention and increases even more the sanitary expenses.

Objective: Determine the variability in hospital stay among children over one month and under 5 years old with community-acquired pneumonia (CAP) who receive medications without a medical prescription prior to admission and those who receive medications under medical prescription and who did not receive any medication at the San Francisco de Quito Hospital during the period from January to December 2016.

Patients and methods: It is an analytical, cross-sectional and retrospective study, which included a stratified random sample of 191 children diagnosed with CAP, admitted to the pediatric service during 2016. The information collected from the medical records was processed using the statistical package STATA MP 13.0. For the univariial descriptive analysis it was estimated mean, standard error, frequencies and percentages; while for the inferential analysis, the Chi Square statistical test and the Fisher Exact Test were used. Moreover, the odds ratio (OR) for a prolonged average stay was calculated based on the variables with statistically significant relationship.

Results: The average hospital stay was 5.02 days (SE 0.18, 95% CI 4.67-5.38). Five days or more were defined as a prolonged average stay. The average hospital stay was 5.29 days in children who received self-prescribed medications, 4.91 days in children who received prescription drugs, and 5.19 days in children who did not receive medication before hospital

admission. About 70% of the children received medications under medical prescription before admission; 25% received medication without a prescription and only 5% did not receive medication before admission. Non-steroidal anti-inflammatories (NSAIDs) were the most consumed drug group in the entire population, especially paracetamol. The use of medications without medical prescription prior to admission was not related to the prolongation of hospital stay (p value 0.41). The presence of comorbidities (Fisher exact 0.0002, OR 3.62, 95% CI 1.69-8.05) and prematurity (Fisher exact 0.0001, OR 4.61, 95% CI 1.96 -11.66) were risk factors for prolonged average stay identified in this research. According to the use of medications prior to admission, the presence of comorbidities (OR 2.78, 95% CI 1.12-7.24) was a risk factor for a prolonged average stay in the children who consumed medications under medical prescription. The history of prematurity was a risk factor for a prolonged average stay; both in children who received prescription drugs (OR 2.91, CI 1.09-8.35), and in those without a prescription (OR 13.5, CI 1.57-115.69) prior to hospital admission.

Conclusions: The use of medicines without a medical prescription prior to admission is not related to the prolongation of hospital stay in children over one month and under 5 years old with a diagnosis of CAP from the San Francisco de Quito Hospital; however, the presence of antecedents such as prematurity and comorbidities could be factors that prolong the average hospital stay in children with CAP who have consumed medications prior to admission.

Keywords: hospital stay, prolonged hospital stay, pneumonia acquired in the community, medications without medical prescription, self-medication, self-prescription.

Capítulo I. Introducción

Las infecciones respiratorias representan un importante problema de salud pública, sobre todo en los países menos favorecidos. Dentro de estas, la neumonía es la infección respiratoria baja que más afecta a la población pediátrica. Varios organismos a nivel mundial han desarrollado estrategias con el fin de prevenir y disminuir esta problemática, sin embargo, los datos estadísticos analizados periódicamente aún son preocupantes y exigen mayor compromiso en el ámbito de la atención sanitaria.

La neumonía es una de las enfermedades más prevalentes de la infancia en el mundo, con datos epidemiológicos que varían según las condiciones socioeconómicas de cada país. En países desarrollados, la incidencia fluctúa entre 10 y 45 casos nuevos por cada 1000 niños al año, afectando sobre todo a los menores de 5 años de edad (30 a 45 casos por cada 1000 niños al año). (Úbeda et al., 2013). La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima en los países en vías de desarrollo una incidencia anual de 150 millones de casos nuevos, de los cuales unos 11 a 20 millones, es decir del 7% al 13%, requieren ingreso hospitalario por su gravedad. (Rudan, Tomaskovic, Boschi-Pinto, & Campbell, 2013)

La estancia hospitalaria refleja los días de permanencia de un paciente desde el día de ingreso hasta el egreso. Es utilizada como un indicador de eficiencia, debido a que manifiesta el uso al recurso de las camas así como la prontitud de los servicios prestados en las diferentes casas de salud. (Dirección General de Evaluación del Desempeño, 2011; Malagón, Galán, & Pontón, 2008). Una estancia hospitalaria prolongada representa una falta de eficiencia en la atención de pacientes, de esta forma se elevan los costos de la atención en salud, el riesgo de

sufrir eventos adversos y la mortalidad. (Ceballos-Acevedo, Velásquez-Restrepo, & Jaén-Posada, 2014)

En la actualidad, hay una gran variabilidad en la estancia media hospitalaria entre los pacientes con neumonía. Un estudio multicéntrico y retrospectivo se llevó a cabo en pacientes con NAC en 10 hospitales de España, con el fin de identificar factores que influyan en la prolongación de la estancia y la mortalidad. Se encontró una estancia media de 11,5 días (intervalo 7-14). Diversos factores como, gravedad de la neumonía, positividad del hemocultivo, admisión a la unidad de cuidados intensivos y el compromiso multilobar se asociaron con una estancia media prolongada. (Garau et al., 2008)

En otro estudio prospectivo y observacional, realizado en el 2009 en el Hospital General Universitario Reina Sofía de Murcia, el objetivo fue determinar la frecuencia de neumonía en pacientes con infección por el virus de la gripe A (H1N1) y los factores relacionados con la estancia media hospitalaria prolongada. Se encontró una prevalencia de neumonía del 37,1%. La estancia media hospitalaria fue de 6,43 días (intervalo 1,6 – 11,26). Factores como la existencia de coinfección, la saturación de oxígeno y la utilización de corticoides se relacionaron con la estancia media prolongada. (Bernal, Muñoz, & Cano, 2010)

Un estudio observacional y prospectivo, realizado en pacientes con NAC que fueron hospitalizados desde 1995 hasta el 2006 en el Hospital de Bellvitge en Barcelona, reportó una estancia media de 8 días (intervalo, 6–11). Los factores relacionados con una estancia media prolongada fueron la edad avanzada, la gravedad de la NAC, la neumonía aspirativa, el derrame pleural complicado y el tiempo transcurrido hasta la estabilidad clínica. También se evaluó la toma de antibióticos previo al ingreso, evidenciándose un mayor porcentaje (26,7%) en los

pacientes con estancia prolongada en comparación con aquellos que presentaron una estancia media menor a 8 días (22,6%). (García-Vidal et al., 2009)

La administración de medicamentos sin la autorización de un médico es otro de los problemas de salud pública que ha ido en aumento. La Organización Mundial de la Salud reporta una prescripción y dispensación errónea de medicamentos mayor al 50% alrededor del mundo, e incluso que más de la mitad de los pacientes no los toman de forma correcta. (Organización Mundial de la Salud, 2002).

En la práctica diaria, no es raro encontrar a lactantes y niños que han recibido varios medicamentos sin prescripción antes de acudir a los servicios de salud. Se trata de una situación muy frecuente tanto en la consulta médica como en hospitalización, sin embargo no se lleva un registro adecuado en las historias clínicas, bien por fallas durante la anamnesis o por omisiones por parte del cuidador. (Junta de Castilla y León, 2016)

A pesar del número elevado de casos que se reportan, la NAC es una entidad cuyo manejo constituye un reto, incluso para el personal más experimentado. Constantemente se elaboran nuevas y mejoradas guías para el manejo de la NAC, sin embargo, aún se dispone de poca información acerca de los factores que se relacionan con una estancia hospitalaria prolongada en pacientes pediátricos víctimas de esta patología.

El presente trabajo pretende determinar la variabilidad en la estancia hospitalaria en niños mayores de un mes y menores de 5 años con neumonía adquirida en la comunidad que reciben medicamentos sin prescripción médica antes de su ingreso al hospital, con el fin de fijar una pauta para el desarrollo de estrategias que permitan ofrecer un tiempo adecuado de permanencia hospitalaria y una mejor atención por parte de los sistemas de salud hacia un grupo vulnerable como son los niños.

Capítulo II. Revisión Bibliográfica

Marco histórico

La neumonía a través de la historia.

La neumonía, es una de las enfermedades más antiguas de la humanidad. Fue descrita por primera vez por Hipócrates en el año 460 a.C., quien sorprendentemente menciona varios de los síntomas hoy conocidos dentro de su cuadro clínico. (Ledermann Dehnhardt, 2007)

Maimónides (1138 – 1204 d.C.), un médico y teólogo judío, realizó una descripción mucho más detallada de la neumonía e incluso bastante cercana a como hoy se la conoce en el mundo de la medicina. (Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas, 2013).

Varios años más tarde, tres eminencias de la microbiología se encargarían de buscar el causante de la neumonía, que en ese entonces era una sentencia de muerte. Representaba el 3% de todas las patologías y el 6,6% de todas las defunciones. En países como Inglaterra, Alemania y Francia era el causante del 6% de todas las enfermedades. (Ledermann Dehnhardt, 2007)

En 1875, Theodor Klebs observó por primera vez diplococos en esputos de enfermos. Poco tiempo después, en 1881, Eberth realizó reportes semejantes. Sin embargo, fue Robert Koch, quien evidenció diplococos en cortes de pulmones y riñones de cadáveres. En 1883, Carl Friedlander, un patólogo y microbiólogo alemán, logró aislar y cultivar la famosa bacteria, demostrando que se trataba de un estreptococo. (Chow, 2016; Ledermann Dehnhardt, 2007)

Al mismo tiempo, en Francia en el año 1881, Louis Pasteur observó bacterias con las mismas características en la saliva de un niño infectado por la rabia. Tras inocular el agente en conejos y observarlo más tarde en la sangre de estos animales, Stenberg lo bautizó como *Micrococcus pasteurii* en 1885. (Ledermann Dehnhardt, 2007)

En 1884, Hans Christian Gram, médico y microbiólogo danés, determinó que se trataba de una bacteria gram positiva gracias a su método de tinción aplicado en cultivos obtenidos por Friedlander. De esta forma, Albert Fraenkel logró diferenciar al estreptococo de la *Klebsiella pneumoniae*, una bacteria gram negativa. (Ledermann Dehnhardt, 2007)

En 1886 la bacteria recibió el nombre de *Diplococcus lanceolatus*, pues la comunidad de científicos reiteraba la idea de que este microorganismo no forma cadenas; hasta que en 1974 recibió el nombre de *Streptococcus pneumoniae*. Durante muchos años, varios investigadores continuaron con el estudio del estreptococo y su participación en la patogenia de la neumonía, hasta que finalmente el mundo aceptó el potencial infeccioso de esta enfermedad y los esfuerzos para disminuir su mortalidad no se hicieron esperar. (Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas, 2013; Ledermann Dehnhardt, 2007)

Epidemias alrededor del mundo.

Entre 1800 y 1900, la neumonía constituía la primera causa de muerte por enfermedades infecciosas y la tercera causa de muerte en general. Las epidemias mataban a miles de personas, sin distinción de edad ni situación económica. (Chow, 2016)

A mitad del siglo XIX, los expertos comenzaban a describir infinidad de brotes en varias poblaciones. En 1880, Kertschensteiner reportó 161 casos de neumonía en una cárcel de Amberg, Alemania. Puckert observó otra epidemia en un pequeño pueblo, en donde los más afectados fueron los niños que acudían a una misma escuela. (Ledermann Dehnhardt, 2007)

No por nada William Osler, un reconocido médico canadiense, bautizó a este estreptococo como “El capitán de los hombres de la muerte”. La neumonía afectaba tanto a hombres en el continente como a marineros, la mayoría de éstos últimos desafortunadamente morían sin poder recibir algún tipo de atención médica; ya que muchas veces era imposible

regresar a tierra firme en busca de ayuda. (Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas, 2013; Ledermann Dehnhardt, 2007)

Primeros tratamientos de la neumonía.

El principal objetivo de varios investigadores era encontrar un tratamiento efectivo para combatir esta mortal enfermedad. Las sangrías constituían el pilar del tratamiento en ese entonces. Se creía que el hecho de disminuir la viscosidad de la sangre ayudaba a la mejoría de los pacientes con neumonía. Ésta práctica, se hizo tan famosa que todo paciente con cualquier tipo de enfermedad inflamatoria estaba en la obligación de realizarla. Tal era la cantidad de sangre extraída que los pacientes terminaban con cuadros de anemia severos que incluso les llevaba a la muerte. Así lo relata en sus cartas el médico francés Joseph Guislain, quien cuenta como un paciente se realizó más de cuarenta sangrías en un mes con tal de obtener una mejoría. (Ledermann Dehnhardt, 2007)

A fines del siglo XIX, Skoda y Dietl propusieron un tratamiento totalmente diferente dirigido a cualquier enfermedad de tipo inflamatorio. Éste consistía en la combinación de un brebaje conocido como té de buey, más una dieta ligera, vino y diuréticos. Hughes Bennet, aplicó este método en 65 pacientes, de los cuales 63 obtuvieron una notable mejoría. Gracias a este novedoso tratamiento, la letalidad disminuyó del 20 al 8%. Sin embargo, el éxito de esta terapéutica en Viena, Edinburgo y París, no fue el mismo en el caso de Holanda, donde la mortalidad se elevó a un 23%. (Ledermann Dehnhardt, 2007). Es así como la búsqueda por un tratamiento verdaderamente efectivo fue retomado nuevamente.

Ya que la quinina había tenido tanto éxito como tratamiento contra la malaria, Morganroth y Levy decidieron probar con otro medicamento antimalárico, la optoquina. Estos científicos utilizaron la optoquina como tratamiento contra la neumonía; realizaron diferentes

pruebas en ratones, en líquido pleural humano y en líquido cefalorraquídeo de varios pacientes con meningitis. En un principio, los resultados fueron bastante favorecedores, pero con el paso del tiempo se dieron cuenta que los efectos secundarios superaban a los curativos; entonces se tuvo que descartar como alternativa terapéutica. (Ledermann Dehnhardt, 2007)

Pronto surgió la novedosa sueroterapia, que consistía en la inyección de sueros procedentes de animales previamente inmunizados en pacientes enfermos con neumonía. Sin embargo, el suero contenía muchas proteínas con una gran capacidad inmunogénica, por lo que frecuentemente producía reacciones alérgicas y anafilaxia. (Hernández Marco, 2014)

En la década de 1930, los científicos comenzaron a interesarse por las sulfas. Digby estudió 64 sulfas, de las cuales la sulfapiridina fue la que mayor eficacia demostró. Pocos años después, la bacteria había desarrollado una gran resistencia contra las sulfas; de esta forma perdieron su gran fama en el tratamiento de la neumonía. (Ledermann Dehnhardt, 2007)

En 1928, Alexander Fleming se convertía en un personaje único en la historia al descubrir la penicilina. Varias enfermedades, incluyendo la neumonía, fueron tratadas con éxito gracias a este revolucionario de la medicina. (Villanueva-Meyer, 2010)

La vacunación, un método de prevención.

Ya desde 1904, Neufold descubrió que había más de un serotipo del neumococo, hecho confirmado por Lister en mineros sudafricanos. (Ledermann Dehnhardt, 2007). Éste paso habría sido fundamental para el desarrollo de una vacuna que permita prevenir la indeseable enfermedad.

Se realizaron una infinidad de ensayos alrededor del mundo antes de que una vacuna sea finalmente comercializada de forma universal; desde vacunas orales aplicadas en ratones hasta

preparados inyectados en reclutas de las concentraciones durante la Primera Guerra Mundial.

(Ledermann Dehnhardt, 2007)

En 1978, se autorizó la vacuna neumocócica de 14 polisacáridos en Estados Unidos.

Cinco años más tarde, otra vacuna de 23 polisacáridos salió al mercado, la cual protege contra el 92% de las infecciones neumocócicas alrededor del mundo. (Sierra, Alexandra; López, 2011)

Ecuador fue el primer país del continente en implementar oficialmente el Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) en el año 1977. En el 2003, se incorporó la vacuna pentavalente al esquema regular a fin de prevenir la difteria, el tétanos, la tosferina, la hepatitis B, la meningitis y las neumonía por *Haemophilus influenzae* tipo B. En el año 2006, se adicionó la vacuna contra la influenza. En el 2007, se lanza una campaña con la vacuna de 23 polisacáridos, dirigida a niños en riesgo con edades comprendidas entre los 2 y 14 años y a los adultos mayores de 65 años. En el 2010, se incorpora al esquema la vacuna heptavalente contra el neumococo en niños menores de 2 años; un año después, se realiza el cambio a una vacuna decavalente la cual es aplicada a los 2, 4 y 6 meses de edad. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2017)

Antecedentes de la administración de medicamentos sin prescripción médica

Con respecto al uso empírico de medicamentos, debemos remontarnos a los albores de la medicina y de la humanidad. En la antigüedad, era el hombre el que por instinto y supervivencia tenía en sus manos la responsabilidad de encontrar la medicina adecuada para sus dolencias. El conocimiento milenario acerca de los beneficios de la herbolaria y la medicina natural ha sido transmitido de generación en generación, siendo una de las formas más utilizadas por la humanidad para cuidar su salud. (Haro, 2006)

Existen datos que ponen de manifiesto el uso de recetas médicas desde tiempos impensables. Miles de años atrás, ya se usaban recetas en pueblos antiguos de China, Mesopotamia y Egipto. Básicamente, la receta suponía una nota en la que el médico o cirujano indicaba al boticario la composición del remedio prescrito y que debía ser preparado para entregárselo al paciente. (Haro, 2006)

Al trascurrir los siglos y con ellos los avances en diferentes ramas de la medicina, especialmente hablando de la medicina occidental, se abre un amplio abanico de posibilidades terapéuticas. El desarrollo de medicamentos cada vez más elaborados y sofisticados hizo necesario la supervisión de un profesional a la hora de recomendar un tratamiento. Sin la prescripción de un médico, el propio individuo estaría poniendo en riesgo su salud e incluso su vida.

La automedicación es una práctica ancestral y cotidiana en todos los países del mundo. Los factores que estimulan esta errónea costumbre son diversos, pero fundamentalmente se concentran en patrones culturales constantemente promovidos por nuestra sociedad de consumo. El querer dar un pronto alivio a las molestias o el evitar ir a una consulta médica por falta de dinero son algunas de las razones por las que la población prefiere ingerir un medicamento sin la supervisión de un médico. (Cosme, 2008)

En el Ecuador, se han implementado varias medidas con el fin de regularizar la prescripción de medicamentos. En la Ley Orgánica de Salud, en el capítulo III, el artículo 153 determina:

“Todo medicamento debe ser comercializado en establecimientos legalmente autorizados. Para la venta al público se requiere de receta emitida por profesionales facultados para hacerlo, a

excepción de los medicamentos de venta libre, clasificados como tales con estricto apego a normas farmacológicas actualizadas, a fin de garantizar la seguridad de su uso y consumo.”

(Asamblea Nacional Constituyente, 2008)

En cumplimiento con este artículo, el Ministerio de Salud Pública del Ecuador junto con la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, realizan una constante labor con el fin de monitorizar la dispensación y comercialización de medicamentos en el país.

Marco referencial

Neumonía adquirida en la comunidad.

Definición.

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC), se define como un proceso inflamatorio e infeccioso del parénquima pulmonar, no asociada a cuidados de la salud, en un paciente que no haya sido hospitalizado dentro de los 7-14 días previos al comienzo de los síntomas o que éstos comiencen en las primeras 48 horas desde su hospitalización. (Andrés Martín et al., 2012; Úbeda et al., 2013)

Epidemiología.

La neumonía es una de las enfermedades más prevalentes de la infancia en el mundo, con incidencias que varían según las condiciones socioeconómicas de cada país. (Andrés Martín et al., 2012; Úbeda et al., 2013)

En países desarrollados, la incidencia oscila entre 10 y 45 casos nuevos por cada 1000 niños al año, afectando sobre todo a los menores de 5 años de edad (30 a 45 casos por cada 1000

niños al año). (Úbeda et al., 2013). En niños mayores de 5 años, la incidencia es mucho menor, pues disminuye de 11 a 16 casos por cada 1 000 niños. (Andrés Martín et al., 2012).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima en los países en vías de desarrollo una incidencia anual de 150 millones de casos nuevos, de los cuales unos 11 a 20 millones, es decir del 7% al 13%, requieren ingreso hospitalario por su gravedad. (Rudan et al., 2013)

La NAC es una de las principales causas de mortalidad en los pacientes pediátricos. De todas las muertes (6 millones) registradas en menores de 5 años en el 2013, las enfermedades infecciosas encabezan la lista con el 52%, de las cuales la NAC es la causante del 14,9%, es decir 935 000 muertes. (Ministerio de Salud Pública, 2017). La OMS reporta datos mucho más alarmantes; en un estudio realizado recientemente concluye que la NAC es causante del 19% de todas las muertes en menores de 5 años, y más del 70% de dichas muertes se producen en África subsahariana y Asia sudoriental. (Rudan et al., 2013)

En el Ecuador, la neumonía constituye la primera causa de morbilidad en niños menores de 1 año de edad en el 2013, con una tasa de 229,18 por cada 10 000 niños, representando el 10,03% del total de egresos hospitalarios. (Lugmaña & Yunga, 2013). Además, es la tercera causa de mortalidad infantil con un total de 159 defunciones, lo que representa un total de 5,43% y una razón de mortalidad de 0,47 por cada 1 000 nacidos vivos. (Usiña & Carrera, 2013)

Se ha visto que la NAC y en general las infecciones de vías respiratorias bajas tienen una distribución estacional, pues la prevalencia aumenta en los meses de invierno. En varios estudios se ha encontrado un mayor predominio en varones que en mujeres. (Andrés Martín et al., 2012; Torales, González, & Nesbitt, 2011)

Etiología.

Existen numerosos agentes infecciosos de la NAC reconocidos sobre todo en función de la edad y los antecedentes del niño.

Los microorganismos más frecuentes en menores de 2 años son de etiología viral (80%), siendo el principal el Virus Sincitial Respiratorio (VSR). Se describen otros agentes virales como el Rinovirus, Parainfluenza, Influenza y Adenovirus. (Andrés Martín et al., 2012; Ministerio de Salud Pública, 2017)

Por otro lado, el *Streptococcus pneumoniae* es el microorganismo bacteriano más frecuente en la NAC, cuya prevalencia varía entre el 37 y el 44 %, afectando a todos los grupos etarios. (Méndez Echevarría, García Miguel, Baquero Artigao, & Del Castillo Martín, 2011; Ministerio de Salud Pública, 2017)

Tabla 1. Etiología de la NAC según el grupo etario.

Grupo etario	Recién nacido	3 semanas a 3 meses	4 meses a 4 años	Mayores de 5 años
Bacterias	<i>Streptococcus Beta Hemolítico del Grupo B</i> <i>Escherichia coli</i> <i>Listeria monocytogenes</i> <i>S. aureus</i>	<i>S. pneumoniae</i> <i>C. trachomatis</i> <i>Bordetella pertussis</i> <i>S. aureus</i> <i>L. monocytogenes</i>	<i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> no tipable <i>H. influenzae</i> tipo b (*) <i>M. pneumoniae</i>	<i>M. pneumoniae</i> <i>S. pneumoniae</i> <i>C. pneumoniae</i>
Virus	VSR Citomegalovirus (CMV)	VSR Parainfluenza	VSR Parainfluenza Influenza A y B Adenovirus Rinovirus Metapneumovirus	Influenza A y B

Nota: Tomada de Comité de Infecciones Respiratorias de la Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica. (2010). Consenso de la Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica (SLIPE) sobre la Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC). *Revista de Enfermedades Infecciosas En Pediatría*, 24(94), 3–19.

Los microorganismo atípicos, como *Chlamydia pneumoniae* y *Mycoplasma pneumoniae*, afectan sobre todo a los adultos mayores seguido de escolares y adolescentes con algún tipo de inmunodeficiencia. (Ministerio de Salud Pública, 2017; Úbeda et al., 2013). En la tabla 1 se describe los gérmenes más frecuentes según el grupo etario.

Si bien no se ha demostrado, varios investigadores piensan que las infecciones virales hacen más propenso al paciente de sufrir infecciones bacterianas. Aproximadamente entre el 20 - 30 % de los casos se trata de coinfecciones, siendo el neumococo la bacteria más frecuente y relacionada con el VSR. Otra coinfección de gran importancia y preocupación es la del virus Influenza con el *Staphylococcus aureus* por su alta probabilidad de generar neumonía necrotizante con una elevada mortalidad. (Ministerio de Salud Pública, 2017; Úbeda et al., 2013)

Factores de riesgo.

Varios estudios se han realizado con el fin de determinar los factores de riesgo relacionados con la adquisición de esta temida enfermedad. Se han descrito factores propios del huésped, ambientales y sociales.

Dentro de los factores del huésped, se ha visto que la prematuridad, el bajo peso al nacer, las infecciones respiratorias a repetición y la ausencia de lactancia materna se asocian a un mayor riesgo de adquirir neumonía. Incluso la presencia de comorbilidades como; malnutrición, asma, otitis media, cardiopatías, inmunodeficiencias, enfermedades neurológicas y neuromusculares, hacen a los niños más susceptibles a la NAC. (Andrés Martín et al., 2012; Úbeda et al., 2013)

Los factores ambientales también juegan un rol importante en esta patología e incluyen; la exposición al humo del tabaco y biomasa, asistir a guarderías y escuelas, e incluso los meses

de invierno, lo cual se explica por la mayor circulación de patógenos y el mayor nivel de hacinamiento entre los niños. (Andrés Martín et al., 2012)

La situación sociocultural del individuo representa un gran determinante de esta enfermedad. La falta de recursos económicos, un bajo nivel de escolaridad de los padres y el hacinamiento son factores que van a favorecer la aparición de la NAC. (Úbeda et al., 2013; Vargas Polo, 2015)

Fisiopatología.

Los microorganismos pueden llegar al parénquima pulmonar por tres vías; por inhalación, por aspiración y menos frecuentemente por vía hematógena.

El aparato respiratorio contiene a dos de los órganos de mayor relación con el medio ambiente del organismo; los pulmones. Diariamente, la superficie epitelial pulmonar está en contacto con 10 mil litros de aire aproximadamente, lo cual representa una constante exposición a varios contaminantes, incluyendo agentes infecciosos. Sin embargo, el ser humano posee varios mecanismos de defensa, tanto anatómicos como inmunológicos, que permiten eliminar la mayoría de agentes nocivos. (Báez-Saldaña et al., 2013)

Cuando el aire ingresa en la nasofaringe, se somete a un sistema de filtración gracias a las vibrisas y a los caminos tortuosos de los meatos y cornetes de la nariz. Aquellas partículas que tienen un diámetro mayor a 10 micras son retenidas en esta área, pudiendo ser eliminadas mediante el estornudo. La flora normal de este sitio también impide la colonización de microorganismos no deseados. (Báez-Saldaña et al., 2013; Vargas Polo, 2015)

Las partículas y microorganismos que no pudieron ser eliminados por esta primera barrera, son atrapados por el moco y transportados por el movimiento ciliar hacia la orofaringe,

para ser deglutidos o expectorados. Sustancias contenidas en la saliva con propiedades bacteriostáticas y citotóxicas; como las peroxidases, defensinas, lisozima, lactoferrina e inmunoglobulina A, también ayudan a combatir los patógenos que hayan podido llegar hasta este nivel. La epiglotis junto con el reflejo de la tos, impiden el paso de secreciones hacia el sistema respiratorio, evitando así la neumonía por aspiración. (Báez-Saldaña et al., 2013)

Ya en el tracto respiratorio inferior, existen varios mecanismos como el sistema mucociliar, péptidos e inmunoglobulinas que combaten partículas y microorganismos cuyo diámetro va de 2 a 10 micras. (Báez-Saldaña et al., 2013; Úbeda et al., 2013)

Solamente aquellas partículas que miden menos de 2 micras, pueden llegar directamente al alvéolo, esquivando todas las barreras mencionadas anteriormente. Es aquí donde los macrófagos alveolares y sustancias con actividad microbicida entran en actividad, para luego activarse el sistema inmune humoral y celular. (Aliste, 2007; Báez-Saldaña et al., 2013)

Si todos estos sistemas fallan en su tarea por eliminar el microorganismo, el patógeno logra multiplicarse y producir un gran proceso inflamatorio para luego extenderse a zonas adyacentes.

Clínicamente, esto se traduce en la aparición de síntomas como la taquipnea, la cual se debe a la hipoxemia producida por la alteración del intercambio gaseoso; la fiebre, que se produce por la respuesta inflamatoria a la infección; y la tos, la cual no siempre está presente y se debe a irritación de las vías aéreas, representando a la vez un mecanismo de defensa. (Comité de Infecciones Respiratorias de la Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica, 2010)

Algunos investigadores creen que las infecciones virales pueden complicarse con infecciones bacterianas; lo cual podría explicarse por el daño epitelial y alteración del sistema

mucociliar producido por los virus, facilitando así el ingreso y coinfección bacteriana. (Vargas Polo, 2015)

Clínica.

Resulta bastante complicado hacer una diferenciación clínica entre neumonía bacteriana y viral, o entre neumonía típica y atípica, y mucho más en el caso de lactantes y preescolares. (Andrés Martín et al., 2012)

Generalmente, en la neumonía típica o bacteriana el niño luce más enfermo, con fiebre elevada de comienzo súbito, escalofríos, taquipnea, dolor pleurítico y/o abdominal. Puede haber tos, la cual en la mayoría de las veces es productiva. Incluso, puede presentarse herpes labial. La auscultación denota focalización, con presencia de hipoventilación, soplo tubárico y/o crepitantes. (Comité de Infecciones Respiratorias de la Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica, 2010; Méndez Echevarría et al., 2011; Ministerio de Salud Pública, 2017)

Sin embargo, esta forma de presentación suele verse en adultos y niños mayores, siendo infrecuente en lactantes y niños pequeños. En este grupo etario, la NAC bacteriana suele presentarse en el escenario de una infección viral. Se trata de niños que cursan con una fiebre leve que de forma súbita se torna a una fiebre elevada con empeoramiento del estado general. (Méndez Echevarría et al., 2011)

La neumonía atípica, causada por microorganismos como *M. pneumoniae*, *C. pneumoniae* o *Legionella spp.*, debe su nombre a la presentación poco clásica y a los microorganismos infrecuentes que la causan. Este tipo de neumonía suele afectar a niños mayores; además tiene un inicio insidioso, con una leve afectación del estado general. Suele

cursar con tos seca, fiebre leve (ausente en el caso de *C. pneumoniae*), cefalea, mialgias, rinitis y faringitis. La auscultación pulmonar es generalizada, de tipo bronquial, puede encontrarse sibilancias uni o bilaterales. (Andrés Martín et al., 2012; Méndez Echevarría et al., 2011)

La neumonía viral tiene una mayor frecuencia en niños más pequeños y sobre todo en época de frío. La clínica es mucho más amplia, de inicio gradual y evolución prolongada, afectando también a las vías respiratorias superiores. Suele acompañarse de un cuadro catarral, con febrícula o fiebre muy leve, faringitis, rinorrea abundante o conjuntivitis. En la mayoría de casos, suelen aparecer síntomas extrapulmonares como exantemas o diarrea. En cuanto a la auscultación, suele encontrarse crepitantes y/o sibilancias difusas. (Vargas Polo, 2015)

Tabla 2. Clasificación de la neumonía adquirida en la comunidad y sus características clínicas.

Criterio	Típica (bacteriana)	Atípica	Viral
Edad	Cualquier edad	Mayores de 5 años	Cualquier edad
Inicio	Agudo	Insidioso o gradual	Insidioso
Fiebre	Mayor de 38.5 C	No fiebre o febrícula	Presente o ausente
Tos	Tos productiva	Tos seca	Presente
Taquipnea	Presente	Presente	Presente
Dificultad respiratoria	Presente	Presente/ausente	Presente/ausente
Estado general	Afectado	Conservado	Conservado
Sintomatología	Escalofríos, dolor costal, dolor abdominal, herpes labial.	Cefalea, mialgias, artralgias.	Cuadro gripal con tos seca, cefalea, mialgias, odinofagia.
Auscultación	Condensación focal (hipoventilación, soplo tubárico, crepitantes).	Auscultación no focal (a veces sibilancias uni o bilaterales).	Crepitantes y/o sibilancias bilaterales
Hallazgos radiológicos	Condensación lobar o segmentaria, derrame pleural.	Predomina el patrón intersticial.	Patrón intersticial

Nota: Tomada de Andrés Martín, A., Moreno-Pérez, D., Alfayate Miguélez, S., Couceiro Gianzo, J., García García, M., Korta Muruac, J., ... Pérez Pérez, G. (2012). Etiología y diagnóstico de la neumonía adquirida en la comunidad y sus formas complicadas. *Anales de Pediatría*, 76(3), 1-7.

Si bien no es nada fácil distinguir entre una neumonía viral y bacteriana, existen datos clínicos y epidemiológicos que hacen posible la orientación hacia una sospecha diagnóstica; con

el fin de que la conducta terapéutica sea la más apropiada para el paciente (tabla 2). (Méndez Echevarría et al., 2011)

Diagnóstico.

El diagnóstico de la neumonía adquirida en la comunidad se basa sobre todo en hallazgos clínicos, con la ayuda complementaria de datos epidemiológicos, radiológicos y analíticos.

Diagnóstico clínico.

Dentro de la historia clínica, es importante la realización de una anamnesis amplia y detallada que aporte datos útiles para llegar a una aproximación diagnóstica adecuada. Se debe indagar sobre los síntomas y sus diferentes características, antecedente de enfermedades respiratorias recientes, colocación de vacunas, conciliación de medicamentos, asistencia a guarderías, viajes recientes, etcétera. Toda la información necesaria que guiará al médico a una posibilidad diagnóstica será revelada mediante la entrevista clínica. (Andrés Martín et al., 2012)

La taquipnea es el signo clínico con mayor sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de la NAC. Una frecuencia respiratoria mayor de 50 respiraciones por minuto (rpm) en niños de 2 a 12 meses de edad, y mayor de 40 rpm en niños de 1 a 5 años de edad, tiene una sensibilidad del 74% y una especificidad del 67% para el diagnóstico de NAC. Estos valores disminuyen con la edad, pues en mayores de 3 años la sensibilidad y especificidad es del 73% y 56%, respectivamente. (Agudelo, Manotas, & Vásquez, 2012)

En otros estudios, se concluye que la ausencia de taquipnea en pacientes con fiebre, descarta la posibilidad de NAC, con una probabilidad del 97,4% en menores de 2 años, y del 84,7% en menores de 5 años de edad. (Úbeda et al., 2013)

Estudios determinan una relación significativa entre la frecuencia respiratoria y la saturación de oxígeno, pues su incremento guarda relación con el grado de hipoxemia. En la tabla 3 se resumen los valores de taquipnea según la edad.

Cuando la frecuencia respiratoria aumenta, se traduce clínicamente como dificultad respiratoria con retracción del tórax o tiraje; el cual en un inicio es subcostal, luego intercostal y supraesternal con compromiso de otros grupos musculares. Posteriormente, se presentará cianosis y aleteo nasal, los cuales son signos de mal pronóstico.

Tabla 3. Valores que indican taquipnea según la edad del niño.

Edad	Taquipnea (rpm)
0-2 meses	> 60
2-12 meses	> 50
1-5 años	> 40
Mayores de 5 años	> 20

Nota: Tomada de Ministerio de Salud Pública. (2017). Neumonía adquirida en la comunidad en pacientes de 3 meses a 15 años. *Guía de Práctica Clínica*.

La fiebre es un signo que de forma aislada no resulta tan útil para el diagnóstico de neumonía. No obstante, su ausencia descarta la posibilidad de neumonía en un 97%. En el caso de la NAC de etiología bacteriana, la fiebre suele ser de inicio súbito y elevada; mientras que en las virales suele ser más insidiosa y prolongada. (Agudelo et al., 2012; Úbeda et al., 2013)

La tos, que no siempre está presente en menores de 2 años, puede ser seca o productiva (moviliza secreciones), ésta última sobre todo en mayores de 8 años; y se debe a los detritos procedentes del proceso inflamatorio que estimulan a los receptores de las vías aéreas y alvéolos. (Aliste, 2007)

El dolor torácico es un síntoma que con mayor frecuencia se lo encuentra en los niños más grandes y que suele relacionarse con pleuritis o derrame pleural. Incluso, puede encontrarse

meningismo en las neumonías de lóbulos superiores. (Comité de Infecciones Respiratorias de la Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica, 2010)

En el caso de las neumonías bacterianas se puede encontrar signos indicativos de consolidación como; disminución del murmullo vesicular, generalmente unilateral, estertores y/o soplo tubárico al final de la inspiración; mientras que en las neumonías atípicas dependerá del agente causal. (Ministerio de Salud Pública, 2017)

Una investigación cuidadosa del cuadro clínico y la exploración detallada del examen físico son la base para llegar al diagnóstico y tomar las decisiones pertinentes.

Diagnóstico imagenológico.

Radiografía de tórax (Rx de tórax).

La radiografía de tórax ayuda a confirmar el diagnóstico de neumonía, a definir el patrón radiológico y la extensión, y a detectar posibles complicaciones; sin embargo, no es imprescindible para iniciar un tratamiento, por lo que no se debe demorar la terapéutica ante un cuadro clínico altamente sospechoso de NAC y sobre todo de probable causa bacteriana. (Comité de Infecciones Respiratorias de la Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica, 2010)

En cuanto a los hallazgos radiológicos, existen características que pueden orientar hacia una determinada etiología; sin embargo, ninguno es exclusivo de un tipo específico de neumonía. (Méndez Echevarría et al., 2011; Úbeda et al., 2013)

En la literatura, se describen dos patrones radiológicos; el alveolar y el intersticial. El patrón alveolar suele ser indicativo de neumonía bacteriana, encontrándose condensaciones lobares o segmentarias con o sin broncograma aéreo, abombamiento de la cisura y derrame pleural en el caso de una NAC bacteriana complicada. En el caso de los niños, es raro encontrar

una condensación focalizada; lo más frecuente es un patrón mixto alveolo intersticial conocido como bronconeumonía. (Andrés Martín et al., 2012; Báez-Saldaña et al., 2013)

Por otro lado, la neumonía viral y algunos tipos de neumonía atípica (*M. pneumoniae*, *C. pneumoniae* o *Legionella spp.*) suelen presentarse con infiltrados parahiliares bilaterales, difusos e irregulares, asociados o no a atelectasias y atrapamiento aéreo o infiltrados retículonodulares en un lóbulo. (Andrés Martín et al., 2012; Báez-Saldaña et al., 2013; Ministerio de Salud Pública, 2017)

La proyección frontal suele ser suficiente para describir los hallazgos radiológicos. No obstante, la proyección lateral debe realizarse solo en los casos en los que la radiografía frontal no es concluyente, se sospeche de complicaciones o de la presencia de adenopatías. (Úbeda et al., 2013; Vargas Polo, 2015)

Resulta infructuosa la realización de radiografías de control en niños previamente sanos y que cursan con una evolución favorable, ya que la resolución radiológica se produce en tan sólo un 50% a las dos primeras semanas de la infección, en un 64% a las cuatro semanas y un 73% a las seis semanas. (Aliste, 2007)

Según la OMS, los niños que no requieren hospitalización ni presentan dificultad respiratoria no deben ser sometidos a una Rx de tórax. Además, este examen no siempre estará disponible; en estas situaciones se recomienda iniciar el tratamiento empírico sin la confirmación radiológica ante un cuadro altamente sospechoso de NAC bacteriana. (Thomson & Harris, 2011)

Durante varios años ha sido un examen de rutina en el diagnóstico de la NAC, por lo que es importante mencionar las situaciones en las que verdaderamente se recomienda la realización de este examen:

- Presencia de dudas en el diagnóstico.

- Compromiso del estado general o neumonía grave.
- Antecedente de neumonías a repetición.
- Mala respuesta al tratamiento.
- Niños menores de dos años con fiebre de causa no identificada.
- Niños con alta sospecha de tuberculosis pulmonar.
- Estudios epidemiológicos. (Agudelo et al., 2012; Ministerio de Salud Pública, 2017)

La radiografía de tórax representa el estudio inicial ante un posible cuadro de NAC, siendo la ultrasonografía y la tomografía exámenes complementarios, sobre todo en los casos complicados. (Moenne, 2013)

Ultrasonografía (US).

Se recomienda la realización de un estudio ultrasonográfico solamente en el caso de neumonías complicadas con derrame pleural, ya que permite confirmar su existencia, identificándolos a partir de los 10 mililitros de líquido; e incluso se puede localizar los posibles sitios de punción para el respectivo drenaje, en caso de ser necesario. (Andrés Martín et al., 2012; Moenne, 2013)

Tomografía de tórax (TC).

Si bien tiene una capacidad discriminativa superior a la radiografía convencional, existen indicaciones específicas para la realización de una tomografía en el escenario de un cuadro de neumonía. Es un estudio que permite valorar anomalías sobre todo del parénquima, zonas de necrosis y cavidades, empiemas, neumatoceles (en la neumonía por *S. aureus*), abscesos pulmonares, etcétera. Sin embargo, la gran radiación que representa su realización y el uso de sedantes en el caso de los niños más pequeños, son algunas de las desventajas que involucra una

TC. Por lo tanto, su uso se debe restringir a aquellos casos que a pesar de recibir el tratamiento adecuado resultan con una evolución tórpida o estacionaria y, en aquellos niños que requieran un tratamiento quirúrgico. (Báez-Saldaña et al., 2013; Instituto Mexicano del Seguro Social, 2015; Irastorza, Landa, & González, 2003; Moenne, 2013)

Diagnóstico analítico.

Los exámenes de laboratorio no determinan por sí solos la naturaleza etiológica de la NAC; a excepción de la demostración microbiológica del organismo causal. El Consenso de la Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica (SLIPE) ha clasificado a estas pruebas en específicas e inespecíficas, según su utilidad diagnóstica. (Andrés Martín et al., 2012; Comité de Infecciones Respiratorias de la Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica, 2010)

Las pruebas específicas o microbiológicas hacen referencia a los exámenes de laboratorio que permiten demostrar el microorganismo en un líquido estéril proveniente del paciente enfermo. Dentro de estos métodos se encuentra el hemocultivo, el cultivo de líquido pleural, los antígenos virales, la aglutinación del látex, los métodos serológicos y la reacción en cadena de polimerasas. (Comité de Infecciones Respiratorias de la Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica, 2010)

Por otro lado, las pruebas inespecíficas engloban a un grupo de exámenes que si bien no permiten identificar directamente un patógeno en específico; la interpretación correcta de sus valores puede orientar hacia un grupo etiológico (viral o bacteriano). Este grupo incluye la biometría hemática, la velocidad de sedimentación globular, la proteína C reactiva, la procalcitonina y la deshidrogenasa láctica. (Comité de Infecciones Respiratorias de la Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica, 2010; Úbeda et al., 2013)

Todos son exámenes complementarios que pueden ayudar a la toma de decisiones, sin embargo, ninguno es indispensable en el primer nivel de salud. Además, su disponibilidad tampoco debe retardar el inicio de una conducta terapéutica adecuada. (Agudelo et al., 2012; Méndez Echevarría et al., 2011)

Biometría hemática.

La realización de la biometría hemática está indicada sobre todo en pacientes que necesitan hospitalización, con el fin de tener una referencia del estado del niño y poder realizar una comparación ante un posible empeoramiento clínico. (Irastorza et al., 2003)

En el caso de las neumonías bacterianas, puede encontrarse leucocitosis (mayor a $15000/\text{mm}^3$) con predominio de polimorfonucleares (mayor al 70 u 80%); mientras que en las neumonías virales suele hallarse linfocitosis. Sin embargo, cualquiera de estos hallazgos podría encontrarse tanto en la NAC bacteriana como en la viral. (Aliste, 2007; Úbeda et al., 2013)

Velocidad de sedimentación globular (VSG).

La velocidad de sedimentación globular corresponde a un reactante de fase aguda de poca utilidad en el diagnóstico etiológico de la NAC debido a que sus valores ascienden y declinan lentamente. Posee una baja sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de neumonía y, solamente valores por encima de 100 mm pueden orientar hacia una causa bacteriana. (Andrés Martín et al., 2012; Romero & Villacres, 2016)

Proteína C reactiva (PCR).

Existen diversos estudios acerca de la utilidad de la proteína C reactiva como método discriminatorio entre NAC viral y bacteriana en pacientes pediátricos; uno de los más nombrados es un meta-análisis realizado en el 2008 que incluyó 8 estudios con un total de 1230 pacientes de entre un mes y 18 años de edad. Los niños con neumonía bacteriana presentaron valores de PCR

por encima de 35-60 mg/L, pero con una débil relación estadística. (Flood, Badik, & Aronoff, 2008)

No obstante, otros autores afirman que es un parámetro con una especificidad del 72% para NAC bacteriana pero con una sensibilidad del 52%, sobre todo cuando los niveles sobrepasan los 80 mg/L. (Andrés Martín et al., 2012; Úbeda et al., 2013)

Debido a la discrepancia en cuanto a estudios y resultados, su interpretación y utilidad debe ser empleada de forma cuidadosa y no rutinaria. . (Andrés Martín et al., 2012; Báez-Saldaña et al., 2013; Úbeda et al., 2013)

Procalcitonina (PCT).

En comparación con la VSG y la PCR, la procalcitonina es el reactante de fase aguda de mayor utilidad como predictor de NAC bacteriana. En personas sanas, sin ningún proceso inflamatorio ni infeccioso, sus valores son casi indetectables (0,1ng/ml). Varios estudios determinan que niveles de PCT por encima de 2 ng/ml tiene una especificidad del 80% para neumonía bacteriana. Otros autores indican que una PCT mayor de 1 ng/ml ya es indicativa de infección bacteriana. Su elevación también se relaciona con la gravedad de la NAC. (Andrés Martín et al., 2012; Báez-Saldaña et al., 2013; Úbeda et al., 2013)

La PCT es un marcador de laboratorio sumamente útil en el caso de pacientes hospitalizados con sospecha de infección invasiva con el fin de tomar decisiones en cuanto al tratamiento. (Báez-Saldaña et al., 2013; Úbeda et al., 2013)

El Instituto Mexicano del Seguro Social recomienda la determinación de valores de VSG, PCR y PCT, siempre y cuando se encuentren disponibles, con el fin de evaluar la mejoría y la respuesta al tratamiento en pacientes hospitalizados con NAC. (Instituto Mexicano del Seguro Social, 2015)

Deshidrogenasa láctica (LDH).

Es un parámetro que se eleva ante procesos de necrosis celular, como en el caso de neumonías complicadas con empiema y neumonías necrotizantes. (Comité de Infecciones Respiratorias de la Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica, 2010)

Diagnóstico microbiológico.

La única forma de tener un diagnóstico etiológico con certeza es mediante técnicas que permitan la detección directa del microorganismo en sangre o líquido pleural, ya que secreciones provenientes de las vías respiratorias altas no resultan útiles. (Úbeda et al., 2013)

Solamente en un 30% de los casos se llega a identificar el patógeno causal de la NAC, debido a que en la mayoría de las situaciones el tratamiento es ambulatorio y de evolución favorable, sin la necesidad de hospitalización ni identificación directa del microorganismo. (Vargas Polo, 2015)

Hemocultivos.

En tan solo el 10% de los hemocultivos realizados en niños con neumonía se logra aislar el agente bacteriano debido a que la bacteriemia no es proceso muy frecuente en la NAC. Es una prueba poco sensible pero altamente específica. Su toma está indicada en niños con evolución estacionaria o poco favorable, en neumonías graves o complicadas y en casos de poca respuesta al tratamiento con sospecha de resistencia bacteriana. Se debe obtener al menos dos muestras de sangre periférica de diferentes sitios de punción con un intervalo de al menos 20 a 30 minutos. (Báez-Saldaña et al., 2013; Instituto Mexicano del Seguro Social, 2015; Irastorza et al., 2003; Méndez Echevarría et al., 2011)

Serología.

Los métodos serológicos tienen como finalidad identificar antígenos o anticuerpos, sin embargo, su baja disponibilidad y la baja sensibilidad y especificidad hace que sean poco útiles en el diagnóstico etiológico de la NAC. (Andrés Martín et al., 2012; Méndez Echevarría et al., 2011; Úbeda et al., 2013)

Reacción en cadena de polimerasa.

Se trata de una prueba molecular de amplificación del ADN del microorganismo, ya sea bacteria, virus u hongo. De la misma manera, constituye un método poco accesible, cuyo uso aún no es extendido debido al costo que representa. (Irastorza et al., 2003)

Tratamiento.

Tratamiento ambulatorio.

La mayoría de los niños no ameritan ingreso hospitalario, porque se trata de pacientes previamente sanos y con un bajo riesgo de desarrollar complicaciones, por lo tanto el tratamiento más frecuentemente usado es de forma ambulatoria. (Instituto Mexicano del Seguro Social, 2015)

Medidas generales.

El tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad es sobre todo de soporte, pues la mayoría de los casos son de naturaleza viral. (Instituto Mexicano del Seguro Social, 2015)

Dentro de las medidas generales se recomienda el control de la fiebre y el dolor; la ingesta de líquidos, para evitar la deshidratación sin forzar la ingesta de alimentos sólidos si el niño no lo desea; medidas higiénicas de prevención, para evitar la transmisión; no usar antitusígenos, ni mucolíticos ni expectorantes; educación a los padres o cuidadores, de tal forma que comprendan el tratamiento y sepan reconocer los signos de alarma y programar un control médico a las 48 o 72 horas. (Ministerio de Salud Pública, 2017; Úbeda et al., 2013)

Tratamiento antibiótico empírico.

Tabla 4. Tratamiento empírico de la neumonía adquirida en la comunidad.

<p>NAC típica</p> <p>1. Neumonía no complicada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el niño está vacunado frente a <i>H. influenzae</i>: Ambulatorio: Amoxicilina 80 mg/kg/día VO en 3 dosis por 7-10 días. Hospitalario: Ampicilina 200 mg/kg/día IV en 3-4 dosis por 2-4 días, seguida de amoxicilina 80 mg/kg/día VO en 3 dosis por 7-10 días. • Si el niño no está vacunado frente a <i>H. influenzae</i>: Ambulatorio: Amoxicilina-clavulánico 80 mg/kg/día VO por 7-10 días Hospitalario: Amoxicilina-clavulánico 200 mg/kg/día IV Alternativa: Cefotaxima 200 mg/kg/día IV <p>2. Neumonía con derrame pleural Cefotaxima 200 mg/kg/día IV 3 dosis</p> <p>3. Neumonía abscesificada (necrotizante) Cefotaxima 200 mg/kg/día IV en 3 dosis + clindamicina 40 mg/kg/día IV en 3-4 dosis Alternativa: Meropenem 60-80 mg/kg/día IV en 3 dosis</p>
<p>NAC atípica</p> <p>1. Niños ≤ 3 años: Tratamiento sintomático</p> <p>2. Niños > 3 años: Macrólido VO o IV</p>
<p>NAC no clasificable</p> <p>1. Niño ≤ 3 años: igual a la NAC típica</p> <p>2. Niño > 3 años: Macrólidos</p> <p>3. Grave (cualquier edad): Cefotaxima/ceftriaxona IV + macrólido IV</p>
<p>VO: vía oral IV: vía intravenosa</p>

Nota: Tomada de Méndez, A. García, MJ. Baquero, F. Del Castillo, F. Neumonía Adquirida en la Comunidad. *Protocolos Diagnóstico-terapéuticos de la AEP: Infectología Pediátrica*. Madrid -España. 2008, 57 -63.

Habitualmente, se solía prescribir antibióticos a todo niño con neumonía, pero la evidencia actual determina que esta práctica es la causante del aumento progresivo de las tasas de resistencia bacteriana. Hoy en día se promueve el uso racional de medicamentos mediante el

uso empírico de antibióticos solamente en niños con fuerte sospecha de etiología bacteriana o mixta. (Úbeda et al., 2013)

La decisión de usar o no antibióticos depende de la capacidad del médico de analizar en conjunto todos los hallazgos clínicos, epidemiológicos y analíticos; siendo la edad y la gravedad los principales datos que le permitirán inclinarse hacia una etiología e implementar un tratamiento adecuado. Incluso, si el niño ha recibido la vacuna antineumocócica conjugada, hará un poco más fácil la elección terapéutica. (Úbeda et al., 2013)

La amoxicilina constituye el tratamiento de primera línea cuando existe una alta sospecha de infección bacteriana. Es el antibiótico de elección debido a su eficacia, buena tolerancia y bajo costo. En el caso de pacientes con clínica de neumonía atípica se recomienda el uso de macrólidos. En la tabla 4 se describe el tratamiento empírico (ambulatorio y hospitalario) a usar según el tipo de neumonía que se sospeche y la edad del niño. (Úbeda et al., 2013)

Tratamiento hospitalario.

Criterios de hospitalización.

El hecho de decidir el ingreso hospitalario de un niño con NAC depende sobre todo de su estado clínico y de la gravedad del cuadro. En la tabla 5 y 6 se resumen algunos criterios que ayudarán a definir la necesidad de hospitalización.

Medidas generales.

En cuanto a la posición, se recomienda que el niño se encuentre en semifowler o semisentado. Además, se debe usar oxígeno suplementario por cánula nasal si la saturación de oxígeno es $\leq 92\%$. De igual forma que en el tratamiento ambulatorio, se debe llevar un control de la fiebre mediante el uso de antipiréticos como el paracetamol. (Comité de Infecciones

Respiratorias de la Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica, 2010; Ministerio de Salud Pública, 2017; Romero & Villacres, 2016)

Tabla 5. Criterios clínicos, de laboratorio y radiológicos de hospitalización en pacientes con NAC.

Criterios clínicos	Criterios de laboratorio y radiológicos
< 2 meses de edad Inmunodeficiencia Mala respuesta al tratamiento ambulatorio Intolerancia oral Aspecto tóxico Dificultad respiratoria persistente o en aumento Trastornos del sensorio Meningismo Convulsiones Deshidratación Diuresis < 1 ml/kg/hora Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica Inestabilidad hemodinámica Problemas sociales o incapacidad de los cuidadores para controlar el tratamiento	Afectación multilobar o bilateral Saturación de oxígeno < 92% al aire ambiente Leucopenia Derrame pleural Neumatoceles Pionemotórax Neumonía sospechosa por <i>S. aureus</i> o <i>P. aeruginosa</i>

Nota: Tomada de Comité de Infecciones Respiratorias de la Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica. (2010). Consenso de la Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica (SLIPE) sobre la Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC). *Revista de Enfermedades Infecciosas En Pediatría*, 24(94), 3–19.

Tabla 6. Criterios de gravedad de la NAC.

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Taquipnea según la edad ▪ Disnea ▪ Retracciones (supraesternales, intercostales o subcostales) ▪ Estridor ▪ Aleteo nasal ▪ Apnea ▪ Alteración del estado mental ▪ Saturación de oxígeno < 92% al aire ambiente.

Nota: Tomada de Instituto Mexicano del Seguro Social. (2015). *Guía de Práctica Clínica: Diagnóstico y Tratamiento de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en las/los Pacientes de 3 Meses a 18 Años en el Primero y Segundo Nivel de Atención*. México, DF.

Durante su hospitalización, es vital que el niño reciba una alimentación adecuada y que le permita tener una pronta recuperación. La lactancia materna se debe mantener y promover si se trata de un niño que se encuentra en esta etapa importante. Solo en el caso de que hubiera taquipnea grave, se debería evadir la vía oral hasta que este parámetro disminuya. (Comité de Infecciones Respiratorias de la Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica, 2010; Romero & Villacres, 2016)

Se debe evitar la deshidratación mediante la administración de líquidos a demanda por vía oral, si el niño lo tolera. Si el paciente no tiene signos de deshidratación, evitar administrar líquidos por el riesgo de producir sobre hidratación. (Úbeda et al., 2013; Vargas Polo, 2015)

En cuanto a la fisioterapia respiratoria, no existe evidencia de algún beneficio en niños con NAC, sin embargo, se recomienda mantener permeables las fosas nasales mediante la limpieza delicada o aspiración cuidadosa de secreciones, con el fin de permitir una mejor oxigenación. (Comité de Infecciones Respiratorias de la Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica, 2010; Romero & Villacres, 2016; Vargas Polo, 2015)

Criterios de alta.

Cuando el paciente cumpla ciertos parámetros se podrá valorar el alta hospitalaria:

- Mejoría del estado general.
- Recuperación de la tolerancia oral.
- No signos de dificultad respiratoria.
- Ausencia de fiebre por 24 horas.
- Saturación de oxígeno adecuada.
- Presencia de un familiar capacitado que cuide de las medidas terapéuticas en el hogar. (Bradley et al., 2011; Ministerio de Salud Pública, 2017)

Administración hospitalaria.

La organización de los hospitales y de las diferentes casas de salud constituye un pilar fundamental en el mundo actual. La administración hospitalaria se enfoca en la gestión de los servicios de las instituciones hospitalarias. Es una rama de la administración en salud, cuyo objetivo principal es el estudio de estrategias que permitan brindar un servicio de calidad en los diferentes hospitales del sector sanitario; cumpliendo estándares en el contexto de un mundo cada vez más exigente y en constante evolución. (Méndez & Torres, 2010)

Indicadores de gestión y funcionamiento hospitalario.

La gestión hospitalaria es una de las funciones básicas en el campo de la administración en salud, ya que hace posible construir una oferta hospitalaria según la demanda de necesidades del público atendido. Una adecuada gestión permite la toma de decisiones de manera eficiente y oportuna. (Área de Investigación y Análisis, 2013)

Para poder realizar una completa evaluación de los servicios de salud es fundamental obtener datos actualizados de forma periódica. La información generada durante la prestación de servicios de salud puede reflejar el estado del mismo. Con el fin de realizar una valoración de forma objetiva, la administración hospitalaria utiliza indicadores que han sido estandarizados a nivel internacional. (Dirección General de Evaluación del Desempeño, 2011)

Un indicador es una medida cuantitativa que puede usarse como guía para controlar y valorar la calidad de las actividades, es decir, la forma particular (normalmente numérica) en la que se mide o evalúa un criterio. (Malagón et al., 2008)

Un indicador debe cumplir ciertos atributos para ser útil y confiable. Éste es válido si es capaz de identificar aquellas situaciones donde la calidad necesita mejorar; es fiable si puede ser reproducido para las mismas situaciones al ser utilizado por diferentes observadores y, es

apropiado, si es el adecuado para la evaluación de la calidad en el nivel del sistema de salud que se encuentre. (Malagón et al., 2008; Méndez & Torres, 2010)

Tipos de indicadores.

En la evaluación de los servicios de salud se puede distinguir tres elementos cardinales; la estructura, el proceso y los resultados:

- Los indicadores de la estructura miden las características del marco en que se prestan los servicios y el estado de los recursos para prestarlos. Representa los medios humanos, equipos y recursos económicos.
- Los indicadores del proceso miden, de forma directa o indirecta, la calidad de las actividades llevadas a cabo durante la atención al paciente.
- Los indicadores basados en resultados, miden el nivel de éxito alcanzado en el paciente, es decir, si se ha conseguido lo que se pretendía con las actividades realizadas durante el proceso de atención. (Dirección General de Evaluación del Desempeño, 2011; Universitat Pompeu Fabra, 1993)

Estancia hospitalaria.

La estancia hospitalaria se define como el tiempo transcurrido desde que un paciente ingresa en el hospital hasta que es dado de alta para recibir cuidados en su entorno habitual. (Secretaría General de Sanidad y Consumo, 2014)

Este indicador se conoce con el nombre de estancia media hospitalaria (EMH), el cual se calcula dividiendo el número de días durante un período determinado para el número de episodios de hospitalización durante dicho período. Es un indicador de estructura pues refleja la utilización de recursos en el área de la hospitalización. (Ceballos-Acevedo et al., 2014)

La estancia mediana es un indicador diferente a la estancia media; es el valor de las estancias correspondientes al 50% de los sujetos. Es útil cuando la estancia media presenta una gran dispersión y guarda una distribución asimétrica. (Malagón et al., 2008)

Importancia de la estancia hospitalaria.

La estancia hospitalaria es un indicador principalmente de capacidad resolutive, que evalúa la prontitud con la que el personal logra resolver en la medida de lo posible el problema del paciente. (Secretaría General de Sanidad y Consumo, 2014)

La duración de los días que una persona se encuentra hospitalizada en una casa de salud puede ser interpretada de diversas maneras. Puede ser una estancia corta o prolongada; dependiendo del servicio al que ingresó, de la complejidad del cuadro clínico, de la aparición de complicaciones durante la hospitalización o de la falta de recursos necesarios para su atención.

La incongruencia entre la oferta y la demanda de los servicios de salud es uno de los principales problemas de salud pública en nuestro medio. La falta de espacio físico en hospitales produce una gran saturación que no permite dar atención a todos los usuarios. Es por eso que la eficiencia es una condición primordial dentro del ámbito de la administración de los recursos de salud. (Ceballos-Acevedo et al., 2014)

La estancia media es utilizada como un indicador de estructura y de eficiencia, porque refleja el uso que se le da a la cama hospitalaria y la agilidad de los servicios prestados en los hospitales. De esta forma, la prolongación de la estadía traduce una falta de eficiencia en el flujo de pacientes. (Dirección General de Evaluación del Desempeño, 2011)

La prolongación de la estancia hospitalaria genera varios efectos negativos para el paciente y para la institución. En primer lugar, restringe la capacidad física dificultando el acceso de pacientes a una cama. Al no haber espacio en hospitalización, se produce una mayor

saturación en la emergencia, teniendo en cuenta que constituye la principal puerta de entrada a un hospital (del 70 al 75% de los ingresos hospitalarios). (Ceballos-Acevedo et al., 2014)

El hecho de que un paciente se encuentra hospitalizado durante varios días implica un mayor uso de recursos tanto económicos como humanos, ya que se producen gastos adicionales en cuanto a personal, insumos, medicinas, exámenes de laboratorio y equipos.

Cuando un paciente está varios días en el servicio, también aumenta el riesgo de contraer infecciones asociadas al cuidado de la salud; las cuales son enfermedades que inclusive pueden prolongar aún más la estadía y comprometer la vida. Además, estos pacientes son más propensos a sufrir un evento adverso relacionado con la asistencia sanitaria recibida. (Ceballos-Acevedo et al., 2014; Secretaría General de Sanidad y Consumo, 2014)

Por todas estas razones, la estancia hospitalaria es un tema de gran interés tanto para las autoridades de la salud así como para los actores involucrados en el proceso.

Factores relacionados con una estancia hospitalaria prolongada.

La estancia hospitalaria prolongada está relacionada con algunos factores provenientes de los diferentes actores del sistema de salud; estando involucrados el personal, la administración hospitalaria, los pacientes e incluso las diferentes entidades dentro de la red de salud. (Ceballos-Acevedo et al., 2014)

En ocasiones, los médicos no suelen tomar conciencia con respecto a la necesidad de dar el alta cuando se ha alcanzado el objetivo terapéutico con el paciente. Esta situación depende sobre todo del criterio del médico, cuando en realidad debería basarse en criterios de alta específicos y estandarizados en cada uno de los servicios hospitalarios. Por otro lado, un diagnóstico incierto o errado al ingreso suele también relacionarse con una estancia mayor. (Mendoza, Arias, & Osorio, 2014; Secretaría General de Sanidad y Consumo, 2014)

En cuanto a los factores administrativos, resalta la demora en la realización de transferencias a otras unidades de mayor complejidad, escenario que se vive a diario en nuestro país, lo cual evidencia una falta de fortalecimiento en la red de salud. De igual forma, la falta de especialistas en diversas áreas y la gran demanda de pacientes hacen que la respuesta entre servicios sea demorada. (Arrieta, 2008)

Las condiciones socio-económicas determinan la posibilidad de los familiares de seguir con los cuidados necesarios en el hogar. En varias ocasiones, los familiares se niegan a aceptar el alta hospitalaria por falta de recursos o por miedo a que el paciente empeore. De esta manera, el perfil del paciente también juega un rol importante en la prolongación de la estancia hospitalaria. (Ceballos-Acevedo et al., 2014)

Un estudio realizado en un hospital privado en México en el año 2014 determinó que, la edad menor a 4 años, el antecedente de asma o neumonías a repetición y la presencia de una enfermedad neurológica de base, son factores que predisponen una estancia mayor a la esperada en pacientes pediátricos. (Bolaños-Reyes, Revilla-Estivill, Galaz-Gutiérrez, De la Fuente-Piñeiro, & Torres-Pacheco, 2014)

De igual forma, otro estudio llevado a cabo en el Hospital San José de Buga en Colombia en el año 2014 determinó algunos factores de riesgo para estancia prolongada en recién nacidos. Dentro de los factores maternos relacionados con una estancia mayor a 7 días se encontró: controles prenatales insuficientes, baja escolaridad materna, carencia de seguro de salud y multiparidad. Dentro de los factores neonatales se describe el peso al nacimiento menor a 2 000 gramos, la necesidad de reanimación cardiorespiratoria y la edad gestacional menor a 36 semanas. (Mendoza et al., 2014)

Administración de medicamentos sin prescripción médica.

En general, la administración de medicamentos sin prescripción médica o automedicación es el consumo de medicinas por iniciativa propia para tratar síntomas o enfermedades sin ninguna intervención por parte del médico, ni en el diagnóstico de la enfermedad, ni en la prescripción o supervisión del tratamiento. (Junta de Castilla y León, 2016)

El término automedicación no es tan sencillo como parece, pues existe una gran confusión en cuanto a definiciones. Para tener un panorama más claro, es importante mencionar que la Organización Mundial de la Salud (OMS) incluye a la automedicación dentro del concepto de autocuidado, siempre y cuando se trate de una automedicación llevada con responsabilidad. (Morales & Morales, 2012)

El autocuidado comprende la atención que los individuos otorgan a su propia salud y bienestar, así como al de los miembros de su familia y otros fuera de este ámbito. Hace referencia a toda acción realizada con la finalidad de conservar la salud, ya sea de forma preventiva o en el escenario de una enfermedad. Según la OMS, ésta práctica abarca la higiene, la nutrición, el estilo de vida, los factores medioambientales, los factores socioeconómicos y la automedicación. (Dahir et al., 2015; Kregar & Filinger, 2005)

A la luz de la información mencionada, se entiende que la automedicación es aceptada como una práctica responsable, solamente cuando el individuo es capaz de reconocer los síntomas de su enfermedad y posee una correcta información sobre el medicamento a tomar, ya sea gracias al consejo previo de un profesional o a la búsqueda de información científica. Por lo tanto, la automedicación responsable hace referencia al uso de medicamentos de venta libre o

también conocidos como medicamentos “over the counter” (OTC), ya que no se necesita una receta médica para adquirirlos debido a su aparente menor riesgo. (Dahir et al., 2015).

Por otro lado, existe otro fenómeno que es el más frecuente y el que verdaderamente preocupa a la comunidad médica por los riesgos que conlleva. A esta práctica se la conoce como automedicación irresponsable o autoprescripción. Se trata de cualquier acto relacionado con la obtención de medicamentos de venta únicamente bajo prescripción, sin contar con la correspondiente receta médica, haciendo un uso indiscriminado de los mismos debido a los riesgos que conlleva para la salud. (Dahir et al., 2015)

Situación actual de la administración de medicamentos sin prescripción médica.

La OMS calcula más de la mitad de los medicamentos son consumidos de forma incorrecta en la mayoría de países del mundo. (Organización Mundial de la Salud, 2002).

Según estudios realizados en la década de 1990 en Europa y Estados Unidos, entre un 50 al 90% de las enfermedades se trataban en un inicio con medicamentos auto prescritos y sólo un tercio de la población con alguna dolencia o enfermedad, consultaba al médico en primera instancia. (Escuela Andaluza de Salud Pública, 1996).

En la actualidad, la automedicación continúa siendo un importante problema de salud pública mundial, con una prevalencia del 8 al 13% en la población tanto europea como norteamericana. (Dahir et al., 2015).

En el caso de los países menos desarrollados, la prevalencia de automedicación varía entre el 60 y el 80%. En un estudio realizado en una comunidad rural en Etiopía, el 39% de las personas que habían sufrido una enfermedad en los últimos dos meses prefirió la

automedicación. De igual forma, en un estudio en Jordania se encontró un porcentaje de automedicación de antibióticos del 40%. (Ruiz-Sternberg & Pérez-Acosta, 2011)

En Latinoamérica, el panorama no es diferente del resto de países. En Brasil, del total de venta de medicamentos despachados, el 36% corresponde a la automedicación. Una realidad mucho más preocupante se vive en Chile, en donde el 75% de las personas encuestadas de la ciudad de Valdivia afirmó practicar la automedicación. Otro estudio realizado en la ciudad de Bogotá, encontró una prevalencia de automedicación del 27,3% y de autoprescripción del 7,7%. (Ruiz-Sternberg & Pérez-Acosta, 2011)

En el año 2013 se realizó un estudio en Perú, con el fin de determinar la prevalencia de compra de medicamentos sin receta médica en niños menores de 5 años en farmacias privadas de Lima. De todos los medicamentos, el 13% fueron solicitados sin receta médica, de los cuales 1,7% fue por automedicación y el 11,3% por indicación del farmacéutico. El vendedor entregó un antibiótico en el 60% de los casos de resfrío común, en el 76% de los casos broncoespasmo y en el 44% de los casos de diarrea. (Ecker, Ruiz, Vargas, Del Valle, & Ochoa, 2016)

Según la OMS, en el Ecuador existe una alta prevalencia de automedicación, correspondiendo al 50% en el área urbana y al 63% en el área rural. Datos similares se observaron en un estudio realizado en Quito en el 2008, en donde se encontró un porcentaje de automedicación del 60,4% en el sector urbano y 55% en el rural. (OPS/OMS, 2013; Sánchez Muñoz, 2008)

Tal y como las estadísticas lo reflejan, se trata de un problema muy común en nuestro medio, mas no bien documentado ni registrado en las historias clínicas, ya sea por deficiencias

en los métodos y condiciones de la toma del registro en el sistema de salud o por omisiones por parte del paciente o del cuidador.

Factores relacionados con la administración de medicamentos sin prescripción médica.

La administración de medicamentos sin supervisión de un médico constituye una práctica que nace del propio paciente o de los padres en el caso de los niños. Esta decisión generalmente está influenciada por el consejo de un familiar, de personas conocidas o de otras fuentes de información.

La automedicación está relacionada con varios factores como la dificultad de acceso a la atención de salud, la falta de recursos económicos para costear una consulta médica, la subestimación de síntomas que aparentemente se deben a una enfermedad leve, la tendencia a evitar largas filas para recibir la debida atención o el escepticismo sobre la eficacia del sistema sanitario, el aumento de medicamentos disponibles sin receta. (Ruiz-Sternberg & Pérez-Acosta, 2011)

Los farmacéuticos también conforman una parte importante del problema, pues algunos sugieren a los clientes la toma de determinado medicamento con el objetivo de aliviar sus molestias, sin poseer el conocimiento ni el juicio clínico de un profesional. De esta forma el usuario cree evitar la espera y el gasto que representa una consulta médica. (Ecker et al., 2016).

Importancia de la administración de medicamentos sin prescripción médica.

Actualmente, la automedicación es un acertijo para el sistema de salud ya que su abordaje es verdaderamente complejo debido a su origen multicausal. La principal preocupación radica en los riesgos y daños que podría causar el uso de medicinas sin la debida autorización de un médico. (Escuela Andaluza de Salud Pública, 1996; Ministerio de Salud Pública, 2012)

Algunas de las consecuencias son:

- Elección errónea del medicamento, debido a una identificación equivocada de los síntomas.
- Enmascaramiento del cuadro clínico, retraso en el diagnóstico y en el tratamiento adecuado con posterior agravamiento de la enfermedad.
- Administración incorrecta por desconocimiento de la vía, dosis y duración del fármaco.
- Resistencia bacteriana en el caso de los antibióticos.
- Riesgo de abuso, dependencia o intoxicación.
- Aparición de reacciones adversas al medicamento.
- Interacciones entre medicamentos, sobre todo en adultos mayores, víctimas de la polifarmacia. (Consumer, 2002)

Por otro lado, organizaciones como la OMS promueven en algunos países desarrollados la práctica del autocuidado y de la automedicación responsable como política de salud pública. Se trata de una iniciativa que tiene como fin fomentar en la población la responsabilidad individual sobre su propia salud, a través de la cual las personas tendrían la posibilidad de elegir libremente un tratamiento en base a los conocimientos impartidos previamente por un profesional. (Ruiz-Sternberg & Pérez-Acosta, 2011)

Según algunos autores, este proyecto representa algunas ventajas como la disminución de la demanda en la atención sanitaria, menor saturación en los servicios de atención médica y reducción de los costos de atención sanitaria. (Escuela Andaluza de Salud Pública, 1996)

Sin embargo, la población debe ser advertida que, a pesar de la existencia de medicamentos que no necesitan la prescripción de un médico para su venta, su utilización sin el debido conocimiento sobre los potenciales riesgos puede ser muy peligrosa y que en ciertas circunstancias deberían ser tratados tan cuidadosamente como los de venta restringida. (Hernández, 2008)

Marco conceptual

Niño.

Es todo ser humano que se encuentra en la fase del desarrollo comprendido entre el nacimiento y el inicio de la pubertad o adolescencia. (UNICEF: Comité Español, 2017)

Neumonía adquirida en la comunidad.

Es un proceso inflamatorio e infeccioso del parénquima pulmonar, no asociada a cuidados de la salud, en un paciente que no haya sido hospitalizado dentro de los 7-14 días previos al comienzo de los síntomas o que éstos comiencen en las primeras 48 horas desde su hospitalización. (Andrés Martín et al., 2012; Úbeda et al., 2013)

Estancia hospitalaria.

Es el tiempo transcurrido desde que un paciente ingresa en el hospital hasta que es dado de alta para recibir cuidados en su entorno habitual. (Secretaría General de Sanidad y Consumo, 2014)

Autocuidado.

Es aquello que las personas hacen para sí mismas para velar por su salud; este concepto incluye; la higiene, general y personal; la nutrición, el estilo de vida, las actividades deportivas,

los factores medioambientales, los factores socioeconómicos y la automedicación. (Morales & Morales, 2012; OPS/OMS, 2013)

Automedicación.

Es el consumo de medicinas por iniciativa propia para tratar síntomas o enfermedades sin ninguna intervención por parte del médico, ni en el diagnóstico de la enfermedad, ni en la prescripción o supervisión del tratamiento. (Dahir et al., 2015; Junta de Castilla y León, 2016)

Automedicación responsable.

Es el uso racional de medicamentos por una persona que es capaz de reconocer por sí solo síntomas y que posee información correcta acerca de los mismos o el uso intermitente o continuado de medicamentos prescritos previamente por un médico en el escenario de una enfermedad crónica con síntomas recurrentes. (Dahir et al., 2015; Kregar & Filingier, 2005)

Automedicación irresponsable o autoprescripción.

Es el uso, sin prescripción de un profesional autorizado, de medicamentos cuya venta se la debe realizar sólo bajo receta médica, y cuyo uso representa un acto de irresponsabilidad y alto riesgo para el individuo. (Dahir et al., 2015; Kregar & Filingier, 2005)

Capítulo III. Métodos

3.1. Justificación

La neumonía adquirida en la comunidad, y sobre todo en niños, es uno de los problemas más importantes de salud pública en todo el mundo, no solo por representar una elevada morbilidad y mortalidad, sino también por tener un alto impacto económico en los sistemas de salud. (Ministerio de Salud Pública, 2017)

A su vez, la estancia hospitalaria prolongada genera varios efectos negativos; pues limita la capacidad de los hospitales dificultando el acceso de pacientes a una cama hospitalaria, produce una mayor saturación en los servicios de urgencias debido a la espera de los pacientes por una cama e incrementa los costos por el uso no apropiado de los recursos. Inclusive, afecta a la calidad de atención en términos de seguridad del paciente, ya que el hecho de que se incremente la duración de la estancia, hace que aumente la probabilidad de que un paciente sufra un evento adverso, y especialmente de contraer infecciones asociadas a los cuidados de la salud, que pueden llevar incluso a la muerte. Por todas estas razones hay un gran interés en reducir el porcentaje de ingresos hospitalarios innecesarios y la estancia media de los pacientes. (Ceballos-Acevedo et al., 2014; Garcia-Vidal et al., 2009)

En el Ecuador no existen datos específicos acerca de la administración empírica de medicamentos en niños con neumonía, cuando estudios internacionales indican que representa uno de los problemas de salud de mayor importancia en el mundo. La problemática inicia cuando la medicación que administran los padres o los cuidadores de manera arbitraria no es el de elección, opacando el cuadro clínico, demorando así la consulta médica oportuna y produciendo

complicaciones y reacciones adversas por la dosificación errónea. (Barbero-González, Pastor-Sánchez, del Arco-Ortiz de Zárate, Eyaralar-Riera, & Espejo-Guerrero, 2006; Paredes, 2012)

A pesar de que constantemente se elaboran nuevas y mejoradas guías para el manejo de la NAC, aún se dispone de poca información acerca de los factores que se relacionan con una estancia hospitalaria prolongada en pacientes pediátricos víctimas de esta patología. La mayoría de los estudios que relacionan la estancia hospitalaria con otros factores son realizados en pacientes adultos y en países cuya realidad, tanto económica como social, son diferentes a la nuestra.

El fin del presente trabajo dirigido a la población pediátrica es el de brindar una base para la posterior planificación de estrategias, tanto preventivas como terapéuticas, que permitan ofrecer un tiempo adecuado de permanencia hospitalaria y una mejor atención por parte de los sistemas de salud hacia un grupo vulnerable como son los niños.

3.2. Problema de investigación

¿Cuál es la variabilidad en la estancia hospitalaria entre los niños mayores de un mes y menores de 5 años con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad que reciben medicamentos sin prescripción médica previo a su ingreso y aquellos que reciben medicamentos bajo prescripción médica o que no recibieron ningún medicamento en el Hospital San Francisco de Quito durante el periodo de enero a diciembre del 2016?

3.3. Objetivos

3.3.1. *Objetivo general:*

- Determinar la variabilidad en la estancia hospitalaria entre los niños con neumonía adquirida en la comunidad que reciben medicamentos sin prescripción médica previo a su ingreso y aquellos que reciben medicamentos bajo prescripción médica y que no recibieron ningún medicamento.

3.3.2. *Objetivos específicos:*

- Identificar los principales grupos farmacológicos de medicamentos con y sin prescripción médica que reciben los niños con neumonía adquirida en la comunidad, previo a su ingreso.
- Determinar los signos vitales de los niños con neumonía adquirida en la comunidad que reciben medicamentos sin prescripción médica previo a su ingreso y aquellos que reciben medicamentos bajo prescripción médica y que no recibieron ningún medicamento.
- Identificar los factores de riesgo relacionados con una estancia media prolongada en los niños con neumonía adquirida en la comunidad que reciben medicamentos sin prescripción médica previo a su ingreso y aquellos que reciben medicamentos bajo prescripción médica y que no recibieron ningún medicamento.

3.4. Hipótesis

El uso de medicamentos sin prescripción médica previo al ingreso prolonga la estancia hospitalaria en niños mayores de un mes y menores de 5 años con diagnóstico de neumonía

adquirida en la comunidad en el Hospital San Francisco de Quito durante el periodo de enero a diciembre del 2016.

3.5. Operacionalización de variables

Tabla 7. Operacionalización de variables del estudio.

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	TIPO	INDICADOR	ESCALA
Estancia hospitalaria	Días de permanencia de un paciente desde el día de ingreso hasta el egreso. (Malagón et al., 2008)	Recursos hospitalarios	Cuantitativa discreta	Media, mediana, desviación estándar.	
Uso de medicamentos previo al ingreso	Utilización de medicamentos por iniciativa propia, sin ninguna intervención por parte del médico o bajo prescripción médica, antes de ser ingresados al hospital. (Junta de Castilla y León, 2016)	Uso de medicamentos previo al ingreso	Cualitativa nominal	Proporción	1= Con prescripción médica 2= Sin prescripción médica (automedicación/autoprescripción) 3= Ningún medicamento
Grupo farmacológico	Conjunto de medicamentos que reúnen características similares.	Farmacología	Cualitativa nominal	Proporción	0= No consume el medicamento 1= Sí consume el medicamento Antibióticos Betalactámicos Aminoglucósidos Betalactámicos mas inhibidores de betalactamasas (IBL) Otros Antiinflamatorios no esteroideos/antitérmicos

					<p>Ibuprofeno</p> <p>Paracetamol</p> <p>Otros</p> <p>Otros medicamentos</p> <p>Antitusígenos</p> <p>Expectorantes</p> <p>Mucolíticos</p> <p>Descongestionantes</p> <p>Corticoides</p> <p>Antihistamínicos</p> <p>Broncodilatadores</p> <p>No recuerda/ no refiere</p> <p>Otros</p>
Sexo	Conjunto de características genotípicas y fenotípicas que determinan la diferenciación del ser humano en hombre y mujer. (Real Academia Española, 2014b)	Sexo	Cualitativa nominal	Proporción	<p>1= Hombre</p> <p>2= Mujer</p>
Edad	Lapso de tiempo que ha vivido una persona medible cuantitativamente. (Real Academia Española, 2014a)	Edad	<p>Cuantitativa discreta</p> <p>Cualitativa ordinal</p>	<p>Media, mediana, desviación estándar.</p> <p>Proporción</p>	<p>Lactante menor = 1-11 meses</p> <p>Lactante mayor = 12 – 23 meses</p> <p>Preescolar = 2-5 años</p>
Signos vitales:	Valores que permiten estimar las funciones básicas de un organismo a diferentes estímulos fisiológicos y	Examen físico			

	patológicos. (Villegas González, Juliana; Villegas Arenas, Oscar Alberto; Villegas González, 2012)				
Temperatura	Magnitud física que puede ser determinada por un termómetro y que caracteriza, de manera objetiva, el grado de calor corporal.	Examen físico	Cuantitativa continua	Media, mediana, desviación estándar.	
Frecuencia cardíaca periférica o pulso	Número de veces que el corazón se contrae en un minuto estimado mediante la palpación de una arteria periférica. (Villegas et al, 2012)	Examen físico	Cuantitativa discreta	Media, mediana, desviación estándar.	
Frecuencia respiratoria	Número de veces que una persona respira en un minuto. (Villegas et al, 2012)	Examen físico	Cuantitativa discreta	Media, mediana, desviación estándar.	
Saturación periférica de oxígeno	Porcentaje de saturación de oxígeno de la hemoglobina en sangre capilar. (Villegas et al, 2012)	Examen físico	Cuantitativa discreta	Media, mediana, desviación estándar.	
Nivel de instrucción de los	Grado más elevado de estudios	Educación	Cualitativa ordinal	Proporción	1= Ninguna 2= Primaria

padres	realizados o en curso. (Instituto Vasco de Estadística, 2015)				3=Secundaria 4=Superior
Comorbilidad(es)	Presencia de uno o más trastornos (o enfermedades) además de la enfermedad o trastorno primario. (Ávila, 2007)	Antecedentes patológicos personales	Cualitativa nominal	Proporción	1= Sí 2= No
Prematuridad	Cuando un nacimiento que se produce antes de completar la semana 37 de gestación. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2015)	Antecedentes patológicos personales	Cualitativa nominal	Proporción	1= Sí 2= No

Elaboración: Ana Cristina Chiliquinga, 2017.

3.6. Tipo de estudio

Es un estudio analítico, transversal y retrospectivo.

3.7. Universo y muestra

3.7.1. Universo Espacial y Temporal

El universo del presente estudio incluyó a todos los niños mayores de un mes y menores de 5 años con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad ingresados en el servicio de Pediatría del Hospital San Francisco de Quito desde el 01 de enero del 2016 hasta el 31 de diciembre del 2016; el cual estuvo conformado por un número total de 491 niños.

3.7.2. Muestra

La muestra fue obtenida a través del programa estadístico y de minería de datos R, mediante un tipo de muestreo probabilístico denominado muestreo aleatorio estratificado y de tipo proporcional; con el fin de que todos los estratos de interés, en este caso los tres grupos de uso medicamentos previo al ingreso, estén presentes en la muestra y por lo tanto sean un reflejo del universo.

A su vez, para cada uno de los estratos, se eligieron muestras aleatorias simples, por lo tanto todos los pacientes tuvieron la misma oportunidad de entrar en la muestra poblacional.

3.7.3. Cálculo

De los 491 niños dentro de la población, se excluyeron un número de 22; debido a que 12 niños volvieron a ingresar al servicio de pediatría durante el mismo año de estudio y 10 fueron trasladados a otra unidad de salud. Por lo tanto, 469 niños conformaron la población total.

A su vez, de los 469 niños se obtuvo una muestra total de 191 niños, utilizando el programa estadístico y de minería de datos R y aplicando un muestreo aleatorio estratificado; de tal forma que la muestra sea proporcional a la población en cuanto al uso de medicamentos previo al ingreso y los días de estancia hospitalaria.

3.7.4. Justificación de la representatividad

La muestra es representativa debido a que tiene un tamaño apropiado y se utilizó un método probabilístico o aleatorio para su recolección.

3.7.5. Criterios de inclusión y de exclusión

Los criterios de inclusión para el estudio fueron:

Niños:

- Mayores de un mes y menores de 5 años.
- Con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad al egreso.
- No transferidos a otra unidad de salud.
- Ingresados en el Hospital San Francisco de Quito durante el periodo de enero a diciembre del 2016.

Los criterios de exclusión para el estudio fueron:

Niños:

- Menores de un mes y mayores de 5 años de edad.
- Con diagnóstico de neumonía asociada al cuidado de la salud.
- Transferidos a otra unidad de salud.
- Ingresados fuera del periodo descrito.
- Reingresados en el servicio durante el periodo descrito.

3.8. Procedimiento de recolección de la información

Una vez obtenida la autorización para la realización del trabajo de investigación por parte del área de Docencia e Investigación del Hospital San Francisco de Quito; se realizó una carta dirigida al área de estadística, solicitando los datos y número de historias clínicas de todos los niños registrados como ingresos desde el 01 de enero al 31 de diciembre de 2016. Después de la obtención de dicha información, se procedió al cálculo de la muestra y a la recolección de los datos de los pacientes a través de la revisión de sus historias clínicas en el sistema xHis (utilizado

hasta mayo del 2016) y del sistema AS400 que maneja actualmente el hospital, para luego elaborar la base de datos en el programa Microsoft Excel.

3.9. Plan de análisis de datos

Para el análisis de la información, se importó la base de datos realizada en el programa Microsoft Excel al paquete estadístico STATA MP 13.0.

Para el análisis descriptivo univariado de las variables cuantitativas se utilizó media y error estándar de la media; mientras que para las variables cualitativas se utilizó frecuencias y porcentajes.

Para determinar si existe relación entre las diferentes variables categóricas se utilizó como prueba de significancia la prueba estadística de *Chi Cuadrado*, obteniéndose como resultado el *valor p*; cuando alguno de los valores de las celdas fue igual o menor a 5 se utilizó el *Test Exacto de Fisher*. A su vez, se calculó el *odds ratio* (OR) o *razón de momios* (RM) para estancia media prolongada en función de las variables que tuvieron previamente una relación estadísticamente significativa ($valor\ p \leq 0,05$); a través de la construcción de tablas de contingencia de 2x2, para las variables dicotómicas o de dos categorías, y a través de regresión logística, para las variables de más de dos categorías.

3.10. Aspectos bioéticos

3.10.1. Procedimiento: Al ser un estudio que incluyó recopilación retrospectiva de datos y que mantuvo en anonimato los datos personales de los pacientes y sus cuidadores/as, no se aplicó un consentimiento informado. Se recolectó los datos registrados del sistema xHis y del sistema AS400, tras la debida autorización del Comité de Bioética de la Pontificia Universidad

Católica del Ecuador, del director de docencia y del jefe de estadística del Hospital San Francisco de Quito.

3.10.2. Riesgos: No existen riesgos sobre la población a estudiarse, pues se trata de un estudio retrospectivo, sin ningún tipo de intervencionismo.

3.10.3. Confidencialidad: La información recogida se mantendrá en absoluta confidencialidad. Cualquier información tendrá un número o código, en lugar del nombre. Únicamente el investigador relacionado con el estudio tendrá acceso a los datos.

Capítulo IV. Resultados

4.1. Análisis descriptivo

El estudio incluyó 191 niños mayores de un mes y menores de 5 años con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad, ingresados en el servicio de Pediatría del Hospital San Francisco de Quito, desde el 01 de enero del 2016 hasta el 31 de diciembre del 2016.

▪ Sexo

De todos los pacientes estudiados, el 50,26% (n=96) corresponde al sexo masculino y el 49,74% (n=95) al sexo femenino; con una relación cercana a 1:1 (tabla 8).

Tabla 8. Distribución de pacientes según el sexo.

	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	95	49,74%
Masculino	96	50,26%
Total	191	100,00%

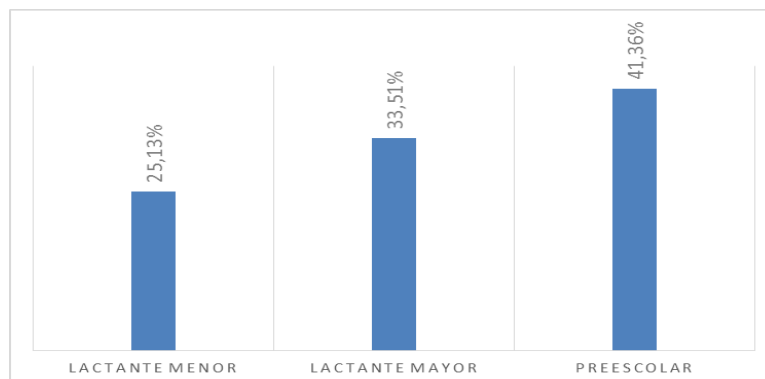
Fuente: Sistema informático del Hospital San Francisco de Quito.
Elaboración: Ana Cristina Chilibingua, 2017

▪ Edad

La media de la edad de los niños incluidos fue de 23,4 meses con un error estándar (EE) de la media de 1,14 y un intervalo de confianza (IC) de 21,16 - 25,66.

Se dividió a la población en tres grupos de edad; de esta forma se encontró 48 lactantes menores correspondiente al 25,13%, 64 lactantes mayores correspondiente al 33,51% y 79 preescolares que representan el 41,36% de la población (figura 1).

Figura 1. Distribución de pacientes según el grupo etario.

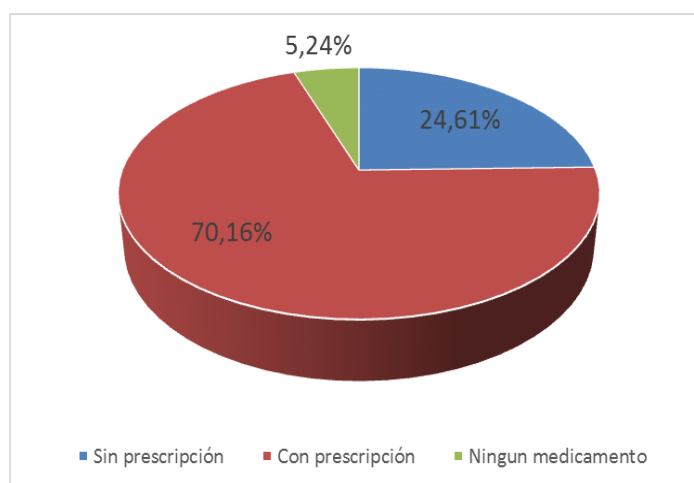


Fuente: Sistema informático del Hospital San Francisco de Quito.
Elaboración: Ana Cristina Chilibingua, 2017

▪ **Uso de medicamentos previo al ingreso**

El 70,16% de los niños incluidos en este estudio recibió medicamentos bajo prescripción médica antes de su ingreso hospitalario. Por otro lado, el 24,61% recibió medicación sin prescripción médica previo su ingreso y tan solo el 5,24% no recibió medicamentos antes de ingresar al hospital (figura 2).

Figura 2. Uso de medicamentos previo al ingreso hospitalario.

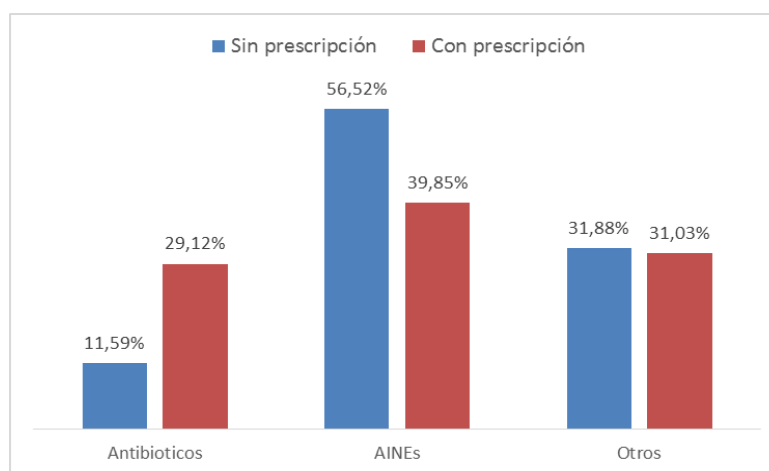


Fuente: Sistema informático del Hospital San Francisco de Quito.
Elaboración: Ana Cristina Chilibingua, 2017

Debido a que un paciente pudo haber recibido más de un medicamento, se diferenciaron varios grupos farmacológicos al momento de la recolección de los datos (figura 3).

Dentro de los pacientes que recibieron medicamentos sin prescripción médica antes de su ingreso; los AINEs representaron el 56,52%; seguido de otros medicamentos (antitusígenos, expectorantes, mucolíticos, antihistamínicos, entre otros) que constituyeron el 31,88%, y los antibióticos que representaron el 11,59% (figura 3).

Figura 3. Distribución del uso de medicamentos previo al ingreso por grupos farmacológicos.



Fuente: Sistema informático del Hospital San Francisco de Quito.
Elaboración: Ana Cristina Chilingua, 2017

Por otro lado, en el grupo de pacientes que consumieron medicamentos bajo la prescripción de un médico; los AINEs constituyeron el 39,85%, los antibióticos el 29,12% y otros medicamentos el 31,03% (figura 3).

AINEs o Antipiréticos

Si bien el paracetamol no es un AINE como tal, se lo ha incluido en este grupo por sus propiedades antipiréticas o antitérmicas. Es así que, el paracetamol o acetaminofén representa el

fármaco más consumido, con y sin prescripción médica, representando el 74,29% y el 76,92%, respectivamente (tabla 9).

Tabla 9. Uso de antiinflamatorios no esteroides previo al ingreso.

Uso de medicamentos previo ingreso		Paracetamol	Ibuprofeno	Otros	Total
Sin prescripción	Frecuencia	30	9	0	39
	Porcentaje	76,92%	23,08%	0,00%	100,00%
Con prescripción	Frecuencia	78	19	8	105
	Porcentaje	74,29%	18,10%	7,62%	100,00%

Fuente: Sistema informático del Hospital San Francisco de Quito.
Elaboración: Ana Cristina Chilingua, 2017

El segundo fármaco más consumido dentro los AINEs fue el ibuprofeno, en un 18,10% bajo prescripción y en un 23,08% sin prescripción (tabla 9).

Otros AINEs, fueron consumidos en un 7,62% dentro del grupo bajo prescripción médica. Sin embargo, los pacientes que consumieron medicamentos sin prescripción médica no recibieron otros AINEs diferentes al paracetamol o al ibuprofeno (tabla 9).

Antibióticos

En cuanto a los antibióticos que recibieron los pacientes sin prescripción médica, los betalactámicos fueron el grupo principal representando el 60%, seguido de los inhibidores de betalactamasas (IBL) con el 20%, y por último los macrólidos y el resto de antibióticos con el 10% respectivamente (tabla 10).

Tabla 10. Uso de antibióticos previo al ingreso.

Uso de medicamentos previo ingreso		Betalactámicos	Macrólidos	IBL	Otros	Total
Sin prescripción	Frecuencia	6	1	2	1	10
	Porcentaje	60,00%	10,00%	20,00%	10,00%	100,00%
Con prescripción	Frecuencia	55	10	15	15	95
	Porcentaje	57,89%	10,53%	15,79%	15,79%	100,00%

Fuente: Sistema informático del Hospital San Francisco de Quito.
Elaboración: Ana Cristina Chilingua, 2017

De todos los antibióticos recibidos bajo prescripción médica, los betalactámicos constituyeron el 57,89%, el grupo de los IBL al igual que otros antibióticos representaron el 15,79% cada uno; mientras que los macrólidos tan solo el 10,53% (tabla 10).

Otros medicamentos

El resto de medicamentos fueron clasificados dentro del grupo de “otros”, e incluyen aquellos que fueron apareciendo conforme se recolectaba la información. De toda esta lista; los mucolíticos (24,24%) y los antitusígenos (18,18%) fueron los medicamentos sin prescripción médica más utilizados; seguidos de otros medicamentos (15,15%), los descongestionantes (12,12%), los expectorantes (9,09%), los antihistamínicos (9,09%) y los broncodilatadores (3,03%).

Tabla 11. Uso de otros medicamentos previo al ingreso.

Uso de medicamentos previo ingreso	Sin prescripción		Con prescripción	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Antitusígenos	6	18,18%	9	6,98%
Expectorantes	3	9,09%	10	7,75%
Mucolíticos	8	24,24%	24	18,60%
Descongestionantes	4	12,12%	18	13,95%
Corticoides	0	0,00%	9	6,98%
Antihistamínicos	3	9,09%	28	21,71%
Broncodilatadores	1	3,03%	21	16,28%
No refiere/No recuerda	3	9,09%	3	2,33%
Otros	5	15,15%	7	5,43%
Total	33	100,00%	129	100,00%

Fuente: Sistema informático del Hospital San Francisco de Quito.

Elaboración: Ana Cristina Chilibingua, 2017

Dentro de los medicamentos recibidos bajo receta médica, los antihistamínicos (21,71%), los mucolíticos (18,60%) y los broncodilatadores (16,28%) fueron los medicamentos con mayor

prevalencia de prescripción, seguidos de los descongestionantes (13,95%), expectorantes (7,75%), antitusígenos y corticoides (6,98% respectivamente) y otros (5,43%) (tabla 11).

El 9,09% no refiere o no recuerda el medicamento consumido sin prescripción médica, mientras que el 2,33% de los pacientes que han consumido medicamentos bajo autorización médica tampoco los refiere o recuerda (tabla 11).

▪ **Estancia hospitalaria**

La estancia media hospitalaria fue de 5,02 días (EE 0,18 días; IC del 95% 4,67-5,38), por lo tanto se definió como estancia media prolongada a aquella mayor o igual a 5 días.

El promedio de días de estancia hospitalaria en el grupo de niños que recibieron medicamentos con prescripción médica fue de 4,91 días (EE 0,20; IC 95% 4,51-5,32). En cuanto a los niños que recibieron medicamentos sin prescripción, la estancia media fue de 5,29 días (EE 0,39; IC 95% 4,5-6,09). Aquellos pacientes que no recibieron medicamentos previo a su ingreso presentaron un promedio de 5,19 días de hospitalización (EE 0,98, IC 95% 2,96-7,43) (tabla 12).

Tabla 12. Estancia media hospitalaria según el uso de medicamentos previo al ingreso.

Uso de medicamentos previo ingreso	Estancia media	EE	IC 95%
Sin prescripción	5,29	0,39	4,5-6,9
Con prescripción	4,91	0,20	4,51-5,32
Ningún medicamento	5,19	0,98	2,96-7,43

Fuente: Sistema informático del Hospital San Francisco de Quito.
Elaboración: Ana Cristina Chilibingua, 2017

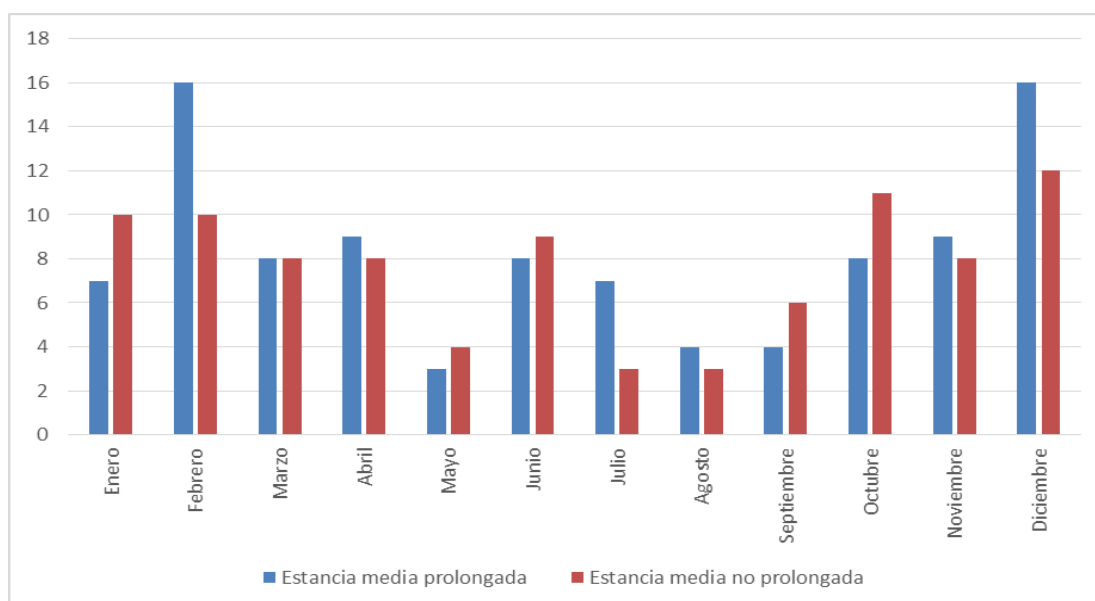
Febrero y Diciembre fueron los meses del año en los que mayor número de casos de estancia media prolongada se reportó, representando el 16,8% de casos del total (tabla13) (figura 4).

Tabla 13. Distribución de la estancia media prolongada y no prolongada según el mes de ingreso hospitalario.

Mes de Ingreso	Estancia media prolongada		Estancia media no prolongada		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Enero	7	3,7%	10	5,2%	17	8,90%
Febrero	16	8,4%	10	5,2%	26	13,61%
Marzo	8	4,2%	8	4,2%	16	8,38%
Abril	9	4,7%	8	4,2%	17	8,90%
Mayo	3	1,6%	4	2,1%	7	3,66%
Junio	8	4,2%	9	4,7%	17	8,90%
Julio	7	3,7%	3	1,6%	10	5,24%
Agosto	4	2,1%	3	1,6%	7	3,66%
Septiembre	4	2,1%	6	3,1%	10	5,24%
Octubre	8	4,2%	11	5,8%	19	9,95%
Noviembre	9	4,7%	8	4,2%	17	8,90%
Diciembre	16	8,4%	12	6,3%	28	14,66%
Total	99	51,8%	92	48,2%	191	100,00%

Fuente: Sistema informático del Hospital San Francisco de Quito.
Elaboración: Ana Cristina Chilingua, 2017

Figura 4. Distribución de la frecuencia de estancia media prolongada y no prolongada según el mes de ingreso hospitalario.



Fuente: Sistema informático del Hospital San Francisco de Quito.
Elaboración: Ana Cristina Chilingua, 2017

▪ **Nivel de instrucción de los padres**

En cuanto al nivel de instrucción de las madres; el 51,83% había alcanzado estudios secundarios, el 25,13% pertenecía al nivel de estudios primarios, el 20,94% había alcanzado el nivel superior y el 2,09% no había sido escolarizada (tabla 14).

Tabla 14. Nivel de instrucción de la madre según el uso de medicamentos previo al ingreso.

Uso de medicamentos previo ingreso		Nivel de instrucción de la madre				
		Ninguno	Primaria	Secundaria	Superior	Total
Sin prescripción	Frecuencia	3	13	24	7	47
	Porcentaje	6,38%	27,66%	51,06%	14,89%	100,00%
Con prescripción	Frecuencia	1	33	71	29	134
	Porcentaje	0,75%	24,63%	52,99%	21,64%	100,00%
Ningún medicamento	Frecuencia	0	2	4	4	10
	Porcentaje	0,00%	20,00%	40,00%	40,00%	100,00%
Total	Frecuencia	4	48	99	40	191
	Porcentaje	2,09%	25,13%	51,83%	20,94%	100,00%

Fuente: Sistema informático del Hospital San Francisco de Quito.

Elaboración: Ana Cristina Chiliquinga, 2017.

Por otro lado, el 55,5% de los padres pertenecía al grupo de estudios secundarios, el 24,61% había obtenido un nivel de estudio primario, el 18,32% tenía estudios superiores y el 1,57% no había estudiado (tabla 15).

Según el uso de medicamentos previo al ingreso; el 51,06% de las madres (tabla 14) y el 53,19% de los padres (tabla 15), cuyos niños recibieron medicamentos sin prescripción médica, pertenecieron al nivel de instrucción secundario.

De igual forma, dentro del grupo de niños que recibieron medicamentos bajo prescripción médica, el 52,99% de las madres (tabla 14) y el 56,72% de los padres (tabla 15) tuvieron estudios secundarios.

Dentro del grupo de niños que no recibió medicamentos antes del ingreso, el 80% de las madres presentó estudios secundarios (40%) y superiores (40%); y el 20% restante había cursado

el nivel primario (tabla 14); mientras que el 50% de los padres pertenecía al grupo de estudios secundarios, el 30% al grupo de estudios superiores y el 20% al de estudios primarios (tabla 15).

Tabla 15. Nivel de instrucción del padre según el uso de medicamentos previo al ingreso.

Uso de medicamentos previo ingreso		Nivel de instrucción del padre				
		Ninguno	Primaria	Secundaria	Superior	Total
Sin prescripción	Frecuencia	2	11	25	9	47
	Porcentaje	4,26%	23,40%	53,19%	19,15%	100,00%
Con prescripción	Frecuencia	1	34	76	23	134
	Porcentaje	0,75%	25,37%	56,72%	17,16%	100,00%
Ningún medicamento	Frecuencia	0	2	5	3	10
	Porcentaje	0,00%	20,00%	50,00%	30,00%	100,00%
Total	Frecuencia	3	47	106	35	191
	Porcentaje	1,57%	24,61%	55,50%	18,32%	100,00%

Fuente: Sistema informático del Hospital San Francisco de Quito.

Elaboración: Ana Cristina Chilibingua, 2017.

Según la prolongación de la estancia hospitalaria, el 49,49% de las madres y el 46,46% de los padres de los niños que presentaron una estancia media prolongada tuvieron un nivel de estudios secundarios, seguido del 29,29% de las madres y del 33,33% de los padres que pertenecían al grupo de estudios primarios (tabla 16 y 17).

Tabla 16. Nivel de instrucción de la madre según la estancia media hospitalaria.

		Nivel de instrucción de la madre				
		Ninguno	Primaria	Secundaria	Superior	Total
Estancia media prolongada	Frecuencia	4	29	49	17	99
	Porcentaje	4,04%	29,29%	49,49%	17,17%	100,00%
Estancia media no prolongada	Frecuencia	0	19	50	23	92
	Porcentaje	0,00%	20,65%	54,35%	25,00%	100,00%
Total	Frecuencia	4	48	99	40	191
	Porcentaje	2,09%	25,13%	51,83%	20,94%	100,00%

Fuente: Sistema informático del Hospital San Francisco de Quito.

Elaboración: Ana Cristina Chilibingua, 2017.

Dentro del grupo de niños cuya estancia en el hospital no fue prolongada, el 54,35% de las madres y el 65,22% de los padres alcanzaron la secundaria, sin embargo el segundo grupo más

prevalente fue el perteneciente al nivel de estudios superiores con el 25% de madres y el 18,48% de los padres (tabla 16 y 17).

Tabla 17. Nivel de instrucción del padre según la estancia media hospitalaria.

		Nivel de instrucción del padre				
		Ninguno	Primaria	Secundaria	Superior	Total
Estancia media prolongada	Frecuencia	2	33	46	18	99
	Porcentaje	2,02%	33,33%	46,46%	18,18%	100,00%
Estancia media no prolongada	Frecuencia	1	14	60	17	92
	Porcentaje	1,09%	15,22%	65,22%	18,48%	100,00%
Total	Frecuencia	3	47	106	35	191
	Porcentaje	1,57%	24,61%	55,50%	18,32%	100,00%

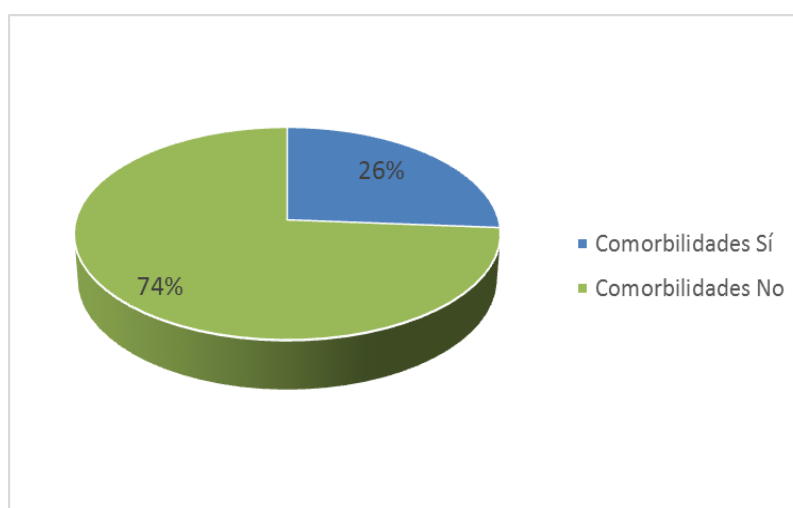
Fuente: Sistema informático del Hospital San Francisco de Quito.

Elaboración: Ana Cristina Chiliquinga, 2017.

▪ **Presencia de comorbilidad(es)**

De los 191 pacientes incluidos en el estudio, 50 niños (26,18%) presentaron comorbilidades sobreañadidas a la patología de base (figura 5).

Figura 5. Distribución de pacientes según la presencia de comorbilidades.



Fuente: Sistema informático del Hospital San Francisco de Quito.

Elaboración: Ana Cristina Chiliquinga, 2017.

Tabla 18. Presencia de comorbilidad(es) según el uso de medicamentos previo al ingreso.

Uso de medicamentos previo ingreso		Comorbilidades		
		Sí	No	Total
Sin prescripción	Frecuencia	16	31	47
	Porcentaje	34,04%	65,96%	100,00%
Con prescripción	Frecuencia	32	102	134
	Porcentaje	23,88%	76,12%	100,00%
Ningún medicamento	Frecuencia	2	8	10
	Porcentaje	20,00%	80,00%	100,00%
Total		Frecuencia	50	141
		Porcentaje	26,18%	73,82%
				191
				100,00%

Fuente: Sistema informático del Hospital San Francisco de Quito.
Elaboración: Ana Cristina Chilibingua, 2017.

Según el uso de medicamentos previo al ingreso, la mayoría de los niños no presentó una patología sobreañadida a la NAC en los tres grupos. Sin embargo, dentro del grupo de pacientes que recibieron medicamentos sin prescripción médica previo al ingreso el 34,04% presentó alguna comorbilidad, en comparación con el 23,88% en aquellos que recibieron medicamentos bajo receta médica y el 20% en los que no tomaron ningún medicamento antes de su ingreso (tabla 18).

Tabla 19. Presencia de comorbilidad(es) según la estancia media hospitalaria.

		Comorbilidades		
		Sí	No	Total
Estancia media prolongada	Frecuencia	37	62	99
	Porcentaje	37,37%	62,63%	100,00%
Estancia media no prolongada	Frecuencia	13	79	92
	Porcentaje	14,13%	85,87%	100,00%
Total		Frecuencia	50	141
		Porcentaje	26,18%	73,82%
				191
				100,00%

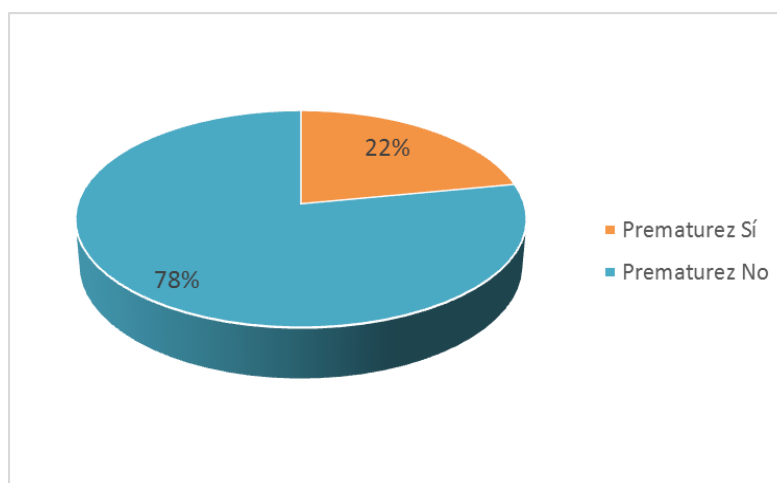
Fuente: Sistema informático del Hospital San Francisco de Quito.
Elaboración: Ana Cristina Chilibingua, 2017.

La mayor parte de los pacientes no presentaron comorbilidades tanto en el grupo que mostró una estancia media prolongada (63,63%), así como en el grupo de estancia no prolongada (85,87%). Por otro lado, el 37,37% de los niños que presentaron una estancia media prolongada tenían alguna enfermedad adicional a la NAC en comparación con el 14,13% de los niños que no mostraron una prolongación de su estancia (tabla 19).

▪ **Antecedente de prematuridad**

De todos los pacientes, 42 niños, es decir el 22%, fueron prematuros al nacimiento; mientras que el 78% restante no cumplió con este antecedente (figura 6).

Figura 6. Distribución de pacientes según el antecedente de prematuridad.



Fuente: Sistema informático del Hospital San Francisco de Quito.
Elaboración: Ana Cristina Chiliquinga, 2017.

Dentro de los tres grupos de uso de medicamentos previo al ingreso, la menor parte de los niños fueron prematuros. No obstante, la mayor prevalencia de prematuridad (27,66%) se encontró dentro del grupo que recibió medicamentos sin la prescripción de un médico (tabla 20).

Tabla 20. Antecedente de prematuridad según el uso de medicamentos previo al ingreso.

Uso de medicamentos previo ingreso		Prematuridad		
		Sí	No	Total
Sin prescripción	Frecuencia	13	34	47
	Porcentaje	27,66%	72,34%	100,00%
Con prescripción	Frecuencia	27	107	134
	Porcentaje	20,15%	79,85%	100,00%
Ningún medicamento	Frecuencia	2	8	10
	Porcentaje	20,00%	80,00%	100,00%
Total	Frecuencia	42	149	191
	Porcentaje	21,99%	78,01%	100,00%

Fuente: Sistema informático del Hospital San Francisco de Quito.

Elaboración: Ana Cristina Chilibingua, 2017.

De la misma manera y tomando en cuenta la estancia hospitalaria, la mayoría de los pacientes tampoco fueron prematuros, sobre todo en aquellos con una estancia media no prolongada (90,22%). Sin embargo, el mayor porcentaje de prematuros (33,33%) se encontró en el grupo de pacientes con una estancia media prolongada (tabla 21).

Tabla 21. Antecedente de prematuridad según la estancia media hospitalaria.

		Prematuridad		
		Sí	No	Total
Estancia media prolongada	Frecuencia	33	66	99
	Porcentaje	33,33%	66,67%	100,00%
Estancia media no prolongada	Frecuencia	9	83	92
	Porcentaje	9,78%	90,22%	100,00%
Total	Frecuencia	42	149	191
	Porcentaje	21,99%	78,01%	100,00%

Fuente: Sistema informático del Hospital San Francisco de Quito.

Elaboración: Ana Cristina Chilibingua, 2017.

▪ Signos vitales

Se identificaron los principales signos vitales (temperatura axilar, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno capilar) al ingreso hospitalario de cada paciente.

El promedio general de temperatura axilar al ingreso fue de 37,72 grados centígrados (°C); con un valor mínimo de 35,5°C y un máximo de 40,5°C. La media de la frecuencia cardíaca al ingreso fue de 139 latidos por minuto (lpm), con un valor mínimo de 84 lpm y un máximo de 194 lpm. En cuanto a la frecuencia respiratoria, la media fue de 40 respiraciones por minuto (rpm), con un mínimo de 20 rpm y máximo 78 rpm. La saturación de oxígeno mostró una media de 85 por ciento (%), con un mínimo de 78% y un valor máximo de 98% (tabla 22).

Tabla 22. Signos vitales de los niños con NAC al ingreso hospitalario.

Signos vitales				
	Temperatura	Frecuencia cardíaca	Frecuencia respiratoria	Saturación de Oxígeno
Media	37,72	138,8	39,9	84,89
Mediana	37,6	136	38	86
Mínimo	35,5	84	20	78
Máximo	40,5	194	78	98

Fuente: Sistema informático del Hospital San Francisco de Quito.
Elaboración: Ana Cristina Chiliquinga, 2017.

De igual forma, se determinó el comportamiento de los signos vitales de los pacientes que recibieron medicamentos sin prescripción médica antes de su ingreso. En este grupo de pacientes, la temperatura promedio fue de 37,98°C con un valor mínimo de 35,9°C y un máximo de 40,5°C; la frecuencia cardíaca en promedio fue de 137 lpm con un mínimo de 98 lpm y un máximo de 185 lpm; la media de la frecuencia respiratoria fue de 40 rpm con un valor mínimo de 20 rpm y máximo de 70 rpm y, la saturación de oxígeno promedio fue de 85%, con un mínimo del 70% y un máximo del 98% (tabla 23).

Dentro de los pacientes que recibieron medicamentos bajo prescripción médica previo a su ingreso, la temperatura promedio fue de 37,65°C (mínimo 35,5°C y máximo 40,5°C), la media

de la frecuencia cardíaca fue de 139 lpm (mínimo 84 lpm y máximo 194 lpm), el promedio de la frecuencia respiratoria fue igualmente de 40 rpm (mínimo 20 rpm y máximo 78 rpm) y de la saturación de oxígeno 84% (mínimo 78 y máximo 95%) (tabla 23).

En cuanto a los signos vitales de los niños que no recibieron medicamentos antes de ingresar al hospital se encontró una media de temperatura de 37,5°C (mínimo 36°C y máximo 40°C), un promedio de frecuencia cardíaca de 145 lpm (mínimo 115 y máximo 167), una media de frecuencia respiratoria de 41 rpm (mínimo 29 rpm y máximo 68 rpm) y un promedio de saturación de oxígeno de 89% (mínimo 82% y máximo 95%) (tabla 23).

Tabla 23. Comportamiento de los signos vitales según el uso de medicamentos al ingreso hospitalario.

Uso de medicamentos previo ingreso	Signos vitales				
	Temperatura	Frecuencia cardíaca	Frecuencia respiratoria	Saturación de Oxígeno	
Sin prescripción	Media	37,98	136,6	39,98	85,45
	Mediana	38	135	40	86
	Mínimo	35,9	98	20	70
	Máximo	40,5	185	70	98
Con prescripción	Media	37,65	139,1	39,78	84,43
	Mediana	37,5	136,5	38	85
	Mínimo	35,5	84	20	78
	Máximo	40,5	194	78	95
Ningún medicamento	Media	37,5	144,9	41	88,5
	Mediana	37,1	146	34,5	88
	Mínimo	36	115	29	82
	Máximo	40	167	68	95

Fuente: Sistema informático del Hospital San Francisco de Quito.
Elaboración: Ana Cristina Chiliquinga, 2017.

Se determinó la frecuencia de varios signos clínicos como fiebre, taquicardia, taquipnea y desaturación de oxígeno. Al ingreso hospitalario, un poco más de la mitad (55,5%) presentó

fiebre, alrededor del 92% presentó taquicardia de acuerdo a su edad, el 39,27% tuvo taquipnea según los valores para su edad y el 81% desaturaba menos de 90% al aire ambiente (tabla 24).

Según el uso de medicamentos previo al ingreso, el grupo que presentó mayor prevalencia de fiebre fueron aquellos que recibieron medicamentos sin prescripción médica con el 70,21%. La taquicardia se presentó en la totalidad de niños que no recibieron medicamentos, seguido del 92,54% de niños que tomaron medicamentos bajo prescripción. La taquipnea fue más prevalente en los pacientes que consumieron medicamentos autoprescritos con el 44,68% y la desaturación menor al 90% se presentó sobre todo en el grupo con medicamentos bajo prescripción (84,33%) (tabla 24).

Tabla 24. Frecuencia de fiebre, taquicardia, taquipnea y desaturación al ingreso hospitalario.

Uso de medicamentos previo ingreso		Fiebre		Taquicardia		Taquipnea		Desaturación	
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Sin prescripción	Frecuencia	33	14	41	6	21	26	36	11
	Porcentaje	70,21%	29,79%	87,23%	12,77%	44,68%	55,32%	76,60%	23,40%
Con prescripción	Frecuencia	69	65	124	10	51	83	113	21
	Porcentaje	51,49%	48,51%	92,54%	7,46%	38,06%	61,94%	84,33%	15,67%
Ningún medicamento	Frecuencia	4	6	10	0	3	7	6	4
	Porcentaje	40,00%	60,00%	100,00%	0,00%	30,00%	70,00%	60,00%	40,00%
<i>Total</i>	Frecuencia	106	85	175	16	75	116	155	36
	Porcentaje	55,50%	44,50%	91,62%	8,38%	39,27%	60,73%	81,15%	18,85%

Fuente: Sistema informático del Hospital San Francisco de Quito.
Elaboración: Ana Cristina Chiliquinga, 2017.

4.2. Análisis inferencial

Para determinar si existe relación entre las diferentes variables categóricas se utilizó como prueba de significancia la prueba estadística de *Chi Cuadrado*, obteniéndose como resultado el *valor p*; cuando alguno de los valores de las celdas fue igual o menor a 5 se utilizó el

Test Exacto de Fisher. A su vez, se calculó los odds ratios de las variables que tuvieron una relación estadísticamente significativa mediante tablas de contingencia 2x2 para las variables de dos categorías y a través de regresión logística para las variables de más de dos categorías.

- **Relación entre uso de medicamentos y prolongación de la estancia hospitalaria.**

Tras la elaboración de la tabla de contingencia (tabla 25) se obtuvo un valor p de 0,409 con la corrección de Fisher; por lo tanto se rechaza la hipótesis alternativa y se acepta la hipótesis nula de que estas variables son independientes y no existe relación significativa entre sí.

Tabla 25. Relación entre uso de medicamentos y prolongación de la estancia hospitalaria.

Uso de medicamentos previo ingreso	Estancia media prolongada		Total
	Sí	No	
Sin prescripción	28	19	47
Con prescripción	67	67	134
Ningún medicamento	4	6	10
<i>Total</i>	99	92	191

Exacto de Fisher = 0,409

Fuente: Sistema informático del Hospital San Francisco de Quito.
Elaboración: Ana Cristina Chiliquinga, 2017.

- **Relación entre edad y estancia hospitalaria prolongada.**

En el análisis entre edad y estancia hospitalaria prolongada, se obtuvo un valor p de 0,021; sin embargo el OR en relación al grupo de lactantes menores fue de 0,70 (IC 95% 0,32-1,52) para los lactantes mayores y de 0,37 (IC 95% 0,17-0,78) para los preescolares; por lo tanto no existe relación de riesgo entre estas dos variables (tabla 26).

Tabla 26. Relación entre edad y estancia hospitalaria prolongada.

Grupo de edad	Estancia media prolongada		Total
	Sí	No	
Lactante menor	31	17	48
Lactante mayor	36	28	64
Preescolar	32	47	79
<i>Total</i>	99	92	191

Tabla 26. Continuación.

Valor p = 0,021

Grupo de edad	Odds Ratio	Error Estándar	Z	P>z	IC 95%	
<i>Lactante mayor</i>	0,705	0,277	-0,89	0,375	0,325	1,527
<i>Preescolar</i>	0,373	0,141	-2,59	0,01	0,177	0,786

Fuente: Sistema informático del Hospital San Francisco de Quito.

Elaboración: Ana Cristina Chilibingua, 2017.

- **Relación entre el nivel de instrucción de los padres y estancia hospitalaria prolongada.**

Al relacionar el nivel de instrucción de la madre y estancia hospitalaria prolongada se obtuvo un valor p de 0,081 con corrección de Fisher, lo que quiere decir que no existe relación estadística entre estas dos variables (tabla 27).

Tabla 27. Relación entre el nivel de instrucción de la madre y estancia hospitalaria prolongada.

Nivel de instrucción madre	Estancia media prolongada		Total
	Sí	No	
Ninguno	4	0	4
Primaria	29	19	48
Secundaria	49	50	99
Superior	17	23	40
Total	99	92	191

Exacto de Fisher = 0,081

Fuente: Sistema informático del Hospital San Francisco de Quito.

Elaboración: Ana Cristina Chilibingua, 2017.

Al cruzar el nivel de instrucción del padre y la prolongación de los días de estancia hospitalaria, se halló un valor p de 0,013 con corrección de Fisher; sin embargo el OR en relación al grupo sin ningún nivel instrucción fue de 1,17 (IC 95% 0,09-14,17) para los que tuvieron instrucción primaria, de 0,38 (IC 95% 0,03-4,38) para aquellos con instrucción

secundaria y de 0,52 (IC 95% 0,04-6,42) para los padres con instrucción superior; por lo tanto no existe relación de riesgo entre estas dos variables (tabla 28).

Tabla 28. Relación entre el nivel de instrucción del padre y estancia hospitalaria prolongada.

Nivel de instrucción padre	Estancia media prolongada		Total
	Sí	No	
Ninguno	2	1	3
Primaria	33	14	47
Secundaria	46	60	106
Superior	18	17	35
<i>Total</i>	99	92	191

Exacto de Fisher = 0,013

Nivel de instrucción padre	Odds Ratio	Error Estándar	Z	P>z	IC 95%	
<i>Primaria</i>	1,178	1,495	0,13	0,897	0,098	14,17
<i>Secundaria</i>	0,383	0,476	-0,77	0,441	0,033	4,386
<i>Superior</i>	0,529	0,674	-0,50	0,618	0,043	6,429

Fuente: Sistema informático del Hospital San Francisco de Quito.

Elaboración: Ana Cristina Chiliquinga, 2017.

▪ **Relación entre el antecedente de comorbilidad(es) y estancia hospitalaria prolongada.**

Se obtuvo un valor p de 0,0002 con la corrección de Fisher, lo que se traduce en una fuerte relación estadística entre la presencia de comorbilidades y la prolongación de la estancia media hospitalaria. Por lo tanto, se procedió a calcular el odds ratio obteniendo un valor de 3,62 (IC 95% 1,69-8,05), lo que quiere decir que un niño con una o más comorbilidades tiene 3 veces más riesgo de presentar una estancia media prolongada que un niño que no las tiene (tabla 29).

▪ **Relación entre el antecedente de prematuridad y estancia hospitalaria prolongada.**

Se obtuvo una fuerte relación estadística entre el antecedente de prematuridad y la prolongación de la estancia hospitalaria, con un valor p de 0,0001 con la corrección de Fisher y

un OR de 4,61 (IC 95% 1,96-11,66). Es decir, los niños prematuros al nacimiento tienen 4 veces más riesgo de tener una prolongación de la estancia que aquellos que no lo son (tabla 30).

Tabla 29. Relación entre el antecedente de comorbilidad(es) y estancia hospitalaria prolongada.

Comorbilidades	Estancia media prolongada		Total
	Sí	No	
Sí	37	13	50
No	62	79	141
Total	99	92	191

<p>Valor $p = 0,0002$ Odds ratio = 3,626551 Intervalo de confianza 95% = 1,69-8,05</p>

Fuente: Sistema informático del Hospital San Francisco de Quito.
Elaboración: Ana Cristina Chilibingua, 2017.

Tabla 30. Relación entre el antecedente de prematuridad y estancia hospitalaria prolongada.

Prematuridad	Estancia media prolongada		Total
	Sí	No	
Sí	33	9	42
No	66	83	149
Total	99	92	191

<p>Valor $p = 0,0001$ Odds ratio = 4,61111 Intervalo de confianza 95% = 1,96-11,66</p>

Fuente: Sistema informático del Hospital San Francisco de Quito.
Elaboración: Ana Cristina Chilibingua, 2017.

▪ **Relación entre signos clínicos y estancia hospitalaria prolongada.**

No se encontró relación entre los diferentes signos clínicos; fiebre (valor $p = 0,141$), taquicardia (valor $p = 0,157$), taquipnea (valor $p = 0,069$), desaturación (valor $p = 0,084$) y la prolongación de la estancia hospitalaria.

- **Factores de riesgo para estancia hospitalaria prolongada en niños que reciben medicamentos sin prescripción médica previo a su ingreso.**

Tomando en cuenta sólo a los niños que recibieron medicamentos sin prescripción médica antes de su ingreso, se relacionó la estancia hospitalaria prolongada con algunas variables independientes como; grupos de edad (valor p 0,926), escolaridad de la madre (valor p 0,357), escolaridad del padre (valor p 0,828), presencia de comorbilidades (valor p 0,058), antecedente de prematuridad (valor p 0,007), fiebre (valor p 0,753), taquicardia (valor p 0,378), taquipnea (valor p 0,077) y desaturación (valor p 0,520); encontrándose una relación estadísticamente significativa (valor p $\leq 0,05$) únicamente con el antecedente de prematuridad (OR 13,5; IC 1,57-115,69). Por lo tanto, la presencia de prematuridad representa 13 veces más riesgo para estancia media prolongada, en los niños que reciben medicamentos sin prescripción médica (tabla 31).

Tabla 31. Relación entre el antecedente de prematuridad y estancia hospitalaria prolongada en niños que recibieron medicamentos sin prescripción médica.

Prematuridad	Estancia media prolongada		Total
	Sí	No	
Sí	12	1	13
No	16	18	34
Total	28	19	47

<p><i>Exacto de Fisher = 0,007</i> <i>Odds ratio = 13,5</i> <i>Intervalo de confianza 95% = 1,57-115,69</i></p>

Fuente: Sistema informático del Hospital San Francisco de Quito.
Elaboración: Ana Cristina Chiliquinga, 2017.

- **Factores de riesgo para estancia hospitalaria prolongada en niños que reciben medicamentos bajo prescripción médica previo a su ingreso.**

Dentro de los niños que recibieron medicamentos bajo prescripción médica, se relacionó la estancia hospitalaria prolongada con el resto de variables como; grupos de edad (valor p 0,006),

escolaridad de la madre (valor p 0,714), escolaridad del padre (valor p 0,006), presencia de comorbilidades (valor p 0,025), antecedente de prematuridad (valor p 0,030), fiebre (valor p 0,300), taquicardia (valor p 0,744), taquipnea (valor p 0,722) y desaturación (valor p 0,055). Se calculó el odds ratio para estancia prolongada de aquellas variables que presentaron significancia estadística (valor p $\leq 0,05$), resultando como factores de riesgo para prolongación de la estancia la presencia de comorbilidades (OR 2,78; IC 95% 1,12-7,24) y el antecedente de prematuridad (OR 2,91; IC 1,09-8,35) (tablas 32, 33, 34 y 35).

Tabla 32. Relación entre el grupo de edad y estancia hospitalaria prolongada en niños que recibieron medicamentos sin prescripción médica.

Grupo de edad	Estancia media prolongada		Total
	Sí	No	
Lactante menor	23	10	33
Lactante mayor	25	22	47
Preescolar	19	35	54
<i>Total</i>	67	67	134

Valor p = 0,006

Grupo de edad	Odds Ratio	Error Estándar	Z	P>z	IC 95%	
<i>Lactante mayor</i>	0,494	0,237	-1,47	0,142	0,192	1,266
<i>Preescolar</i>	0,236	0,112	-3,03	0,002	0,092	0,599

Fuente: Sistema informático del Hospital San Francisco de Quito.

Elaboración: Ana Cristina Chilibingua, 2017.

Es decir, la presencia de comorbilidades representa 2 veces más riesgo y la prematuridad casi 3 veces más riesgo para estancia media prolongada, en los niños que reciben medicamentos bajo prescripción médica.

Tabla 33. Relación entre el nivel de instrucción del padre y estancia hospitalaria prolongada en niños que recibieron medicamentos sin prescripción médica.

Nivel de instrucción padre	Estancia media prolongada		Total
	Sí	No	
Ninguno	0	1	1
Primaria	25	9	34
Secundaria	31	45	76
Superior	11	12	23
Total	67	67	134

Exacto de Fisher = 0,006

Nivel de instrucción padre	Odds Ratio	Error Estándar	Z	P>z	IC 95%	
<i>Primaria</i>	3,03	1.735	1,94	0,053	0,098	9.307
<i>Secundaria</i>	0,751	0,36	-0,6	0,552	0,293	1.925
<i>Superior</i>	1	<i>omitido</i>				

Fuente: Sistema informático del Hospital San Francisco de Quito.
Elaboración: Ana Cristina Chiliquinga, 2017.

Tabla 34. Relación entre la presencia de comorbilidad(es) y estancia hospitalaria prolongada en niños que recibieron medicamentos sin prescripción médica.

Comorbilidades	Estancia media prolongada		Total
	Sí	No	
Sí	22	10	32
No	45	57	102
Total	67	67	134

Valor p = 0,025
Odds ratio = 2,786667
IC 95% = 1,12-7,24

Fuente: Sistema informático del Hospital San Francisco de Quito.
Elaboración: Ana Cristina Chiliquinga, 2017.

Tabla 35. Relación entre el antecedente de prematuridad y estancia hospitalaria prolongada en niños que recibieron medicamentos sin prescripción médica.

Prematuridad	Estancia media prolongada		Total
	Sí	No	
Sí	19	8	27
No	48	59	107
Total	67	67	134

<p><i>Valor p = 0,030</i> <i>Odds ratio = 2,919271</i> <i>IC 95% = 1,09-8,35</i></p>
--

Fuente: Sistema informático del Hospital San Francisco de Quito.
Elaboración: Ana Cristina Chiliquinga, 2017.

- **Factores de riesgo para estancia hospitalaria prolongada en niños que no reciben medicamentos previo a su ingreso.**

Se tomaron en cuenta aquellos niños que no recibieron medicamentos previo a su ingreso y se relacionó la estancia hospitalaria prolongada con algunas variables independientes como; grupos de edad (valor p 1,000), escolaridad de la madre (valor p 1,000), escolaridad del padre (valor p 0,714), presencia de comorbilidades (valor p 0,133), antecedente de prematuridad (valor p 0,133), fiebre (valor p 0,190), taquipnea (valor p 0,033) y desaturación (valor p 0,571); encontrándose una relación únicamente con la taquipnea, cuyo odds ratio no fue posible calcular debido a los pocos individuos (n=10) dentro del grupo. Tampoco fue posible calcular la relación de estancia prolongada con taquicardia debido a que todos los niños de este grupo presentaron este signo clínico, sin disponer de un grupo de comparación.

Capítulo V. Discusión

En el presente estudio se incluyeron a 191 niños mayores de un mes y menores de 5 años, con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad, que fueron ingresados en el servicio de pediatría del Hospital San Francisco de Quito durante el 2016.

En cuanto al sexo de los niños, se encontró una ligera predominancia en los hombres (50,26%) en relación a las mujeres (49,74%); resultados que se asemejan a los encontrados en el estudio de Carrasco et al., realizado en 1120 niños menores de 5 años con NAC, en el cual se reportó una prevalencia del 55,5% de hombres y del 44,5% de mujeres. Incluso en el reporte realizado por Martín et al., se concluye que en la mayoría de las investigaciones revisadas se observa un discreto predominio de NAC en hombres, tanto en el escenario comunitario como en el hospitalario. (Andrés Martín et al., 2012; Carrasco, Silva, & De la Torre, 2015)

Al dividir a la población en grupos etarios, los preescolares (niños de 2 a 5 años de edad) representaron el grupo más grande con el 41,36%; seguido de los lactantes mayores (33,51%) y por último los lactantes menores (25,13%); prevalencias similares a las halladas en un estudio local realizado en 146 niños con neumonía en el Hospital Eugenio Espejo en el 2010, en donde se encontró que el 52% correspondía a niños de 1 a 5 años de edad y el 48% restante correspondía a menores de 1 año. De igual forma, en otro estudio llevado a cabo en España por Montejo et al, se menciona que la mayor prevalencia de neumonía se encuentra entre los niños de 1 a 5 años de edad. (Abarca & Yaucén, 2010; Montejo Fernández, González Díaz, Mintegi Raso, & Benito Fernández, 2005)

En cuanto a la definición de estancia hospitalaria prolongada en pacientes con neumonía, no se encontró un concepto estandarizado, debido a que cada estudio define a esta variable según las características y distribución de su población. La literatura indica que una estancia prolongada no

solo depende del tipo de enfermedad y de su gravedad, sino también de la población que cada estudio analiza. (Bolaños-Reyes et al., 2014; Mendoza et al., 2014)

En el presente trabajo, la estancia media hospitalaria fue de 5,02 días, por lo cual se definió como estancia media prolongada a aquella mayor o igual a 5 días. Resultados bastante cercanos se obtuvieron en el estudio de Bolaños-Reyes et al. realizado en un hospital privado de México; cuyo objetivo fue determinar los factores de riesgo que se asocian a una estancia intrahospitalaria prolongada en niños con neumonía, en el cual se encontró una media de 4,9 días de hospitalización con un error estándar de 3,7. (Bolaños-Reyes et al., 2014)

El promedio de días de estancia hospitalaria en el grupo de niños que fueron víctimas de la autoprescripción fue de 5,29 días, en comparación con 4,91 días de estancia media en los niños que recibieron medicamentos bajo la prescripción de un médico. Aquellos pacientes que no recibieron medicamentos previo a su ingreso, presentaron un promedio de 5,19 días de hospitalización. A pesar de estos resultados, no se encontró una relación estadística entre el uso de medicamentos previo al ingreso y la prolongación de la estancia media (valor p de 0,409); aunque varios estudios afirman que la automedicación con antibióticos aumenta la resistencia bacteriana y por ende los días de estancia hospitalaria al existir cada vez menos opciones terapéuticas. (Aguado, Nuñez, Dos Santos, & Bregni, 2005; Castro & Molineros, 2016; Córdova, 2014; Organización Mundial de la Salud, 2017)

Febrero y Diciembre fueron los meses del año en los que mayor número de casos de estancia media prolongada se reportó (16,8%); fenómeno que puede explicarse por la mayor prevalencia que suele presentar la NAC y en general las infecciones respiratorias en los meses de invierno, debido al mayor contacto entre personas y al hacinamiento que pueda producirse. (Andrés Martín

et al., 2012; Bolaños-Reyes et al., 2014; Escobar-Rojas, Castillo-Pedroza, Cruz-Hervert, & Báez-Saldaña, 2015)

En el caso de la población pediátrica, la automedicación no es una decisión propia o autónoma del paciente; sino que se debe al deseo de la madre o de la persona responsable del niño de lograr una mejoría en cuanto a su salud, así como a la interpretación subjetiva de los síntomas que presenta el niño. Es decir, si un niño recibe medicamentos, ya sea de venta libre o que requieran receta médica para su dispensación, al ser administrados por otra persona hace que ésta práctica se convierta en automedicación irresponsable, autoprescripción o “medicación por poderes”. (Valenzuela Ortiz et al., 2017)

En este estudio, el 24,61% de los niños recibió medicamentos sin la prescripción de un médico; porcentaje semejante al encontrado por Valenzuela Ortiz et al, quien encontró una prevalencia de autoprescripción del 32,8% en 1714 niños de un hospital de Granada, España. Soriano Hernández et al, encontraron un porcentaje mayor de autoprescripción del 58,8% en 80 niños con infección respiratoria aguda de un centro de salud en Oaxaca, México. (Soriano Hernández et al., 2009; Valenzuela Ortiz et al., 2017)

Los AINEs resultaron ser el grupo de medicamentos sin prescripción médica más consumidos (56,52%), seguido de otros medicamentos (antitusígenos, expectorantes, mucolíticos, antihistamínicos, entre otros) que constituyen el 31,88%, y los antibióticos que representan el 11,59%. Resultados cercanos se obtuvieron en el estudio previamente mencionado de Valenzuela Ortiz et al, en donde los antitérmicos fueron el principal grupo farmacológico con el 56,8% de prevalencia, seguido de los antitusígenos y mucolíticos con el 40,3%, mientras que en el 18% de los pacientes se emplearon antibióticos. (Valenzuela Ortiz et al., 2017)

El paracetamol o acetaminofén fue el fármaco más consumido, representando el 76,92%, seguido del ibuprofeno con el 23,08%. Si bien este medicamento no es un AINE como tal, se lo ha incluido en este grupo por sus propiedades antipiréticas o antitérmicas.

En un estudio realizado en el servicio de pediatría de un hospital de Guaranda, el fármaco de mayor consumo por automedicación previo al ingreso también fue el paracetamol, pero con un porcentaje menor del 27,5%. (Paredes, 2012). Por otro lado, la mayoría de estudios muestran al ibuprofeno como el medicamento sin prescripción médica más utilizado en la población pediátrica. Este es el caso de un estudio realizado en Argentina sobre automedicación en niños, en donde el 74,1% de las 179 personas encuestadas administraron ibuprofeno a sus hijos mientras que el 56,1% utilizó paracetamol, siendo el principal motivo la fiebre en ambos casos. (Macri, 2011)

Los betalactámicos fueron los antibióticos sin prescripción médica de mayor consumo (60%), seguido de los inhibidores de betalactamasas (IBL) con el 20% y por último los macrólidos y el resto de antibióticos con el 10% respectivamente. Esta mayor prevalencia de los betalactámicos junto con los IBL se explica por el hecho de que la amoxicilina suele combinarse con el ácido clavulánico, a pesar de que el tratamiento ambulatorio de primera elección en NAC bacteriana sea la amoxicilina sola. (Méndez Echevarría et al., 2011). En una investigación realizada en el 2017 en un hospital de Perú sobre automedicación con antibióticos, los más usados fueron el grupo de los betalactámicos en un 45,1%, sobre todo la amoxicilina en un 25.6% y combinada con el ácido clavulánico en un 14,6%; seguido del grupo de los macrólidos con el 18.3% y otros antibióticos con el 13,4%. (Churata, 2017)

El tercer grupo de medicamentos sin prescripción más utilizado fueron los mucolíticos (24,24%) y los antitusígenos (18,18%), seguido de los descongestionantes (12,12%), los

expectorantes (9,09%), los antihistamínicos (9,09%) y los broncodilatadores (3,03%). Esta situación hace pensar que la disponibilidad y venta libre de estos productos crea en la población la sensación de que su uso es seguro, aumentando así su consumo. (Ugarte, 2012)

Generalmente, los procesos respiratorios tienen una evolución favorable y son de naturaleza autolimitada en los niños, por lo tanto el tratamiento debería basarse sobre todo en medidas no farmacológicas y de soporte. Es por eso que llama la atención que, dentro de los medicamentos recibidos bajo la prescripción de un médico; los antihistamínicos (21,71%), los mucolíticos (18,60%) y los broncodilatadores (16,28%) hayan sido los medicamentos de mayor prevalencia solo después de los AINEs, seguido de los descongestionantes (13,95%), expectorantes (7,75%), antitusígenos y corticoides (6,98% respectivamente). Aparentemente muchos profesionales recurren a este tipo de fármacos a pesar de que su uso esté limitado y muchas veces restringido en niños; siendo una práctica habitual entre los pediatras y médicos de atención primaria en varios países. (Blanco Guzmán, Ruano López, & Ugarte Libano, 2013; Suárez-Castañón et al., 2016)

En cuanto al nivel de instrucción de los cuidadores, la mayoría de los padres tuvieron un nivel de instrucción secundario (51,83% de las madres y 55,5% de los padres); seguido del nivel de instrucción primario (25,13% de las madres y 24,61% de los padres). El 20,94% de las madres y el 18,32% de los padres tenían estudios superiores, y tan sólo el 2,09% de las madres y el 1,57% de los padres no habían sido escolarizados. Resultados similares, en cuanto al nivel de instrucción de las madres, fueron descritos por Molluni en Perú, quien encontró una frecuencia del 38% de madres con instrucción secundaria, 28% con instrucción primaria, 20% con estudios superiores y 14% sin estudios. (Molluni, 2013). Un perfil académico contrario al reportado por Romo en su estudio realizado en el hospital provincial del Puyo, en donde la mayoría de los

cuidadores no tuvieron un ningún nivel educacional en el 38,7%, un nivel de estudios primarios en el 21,3%, estudios secundarios en el 9,6%, superiores en el 1,3% y en un 29,1% se desconocía el nivel de instrucción debido a su falta de registro en las historias clínicas. (Romo, 2009).

Según el uso de medicamentos previo al ingreso, los padres tuvieron estudios secundarios en su mayoría; tanto en el grupo de niños que recibió medicamentos con prescripción (52,99% de las madres y 56,72% de los padres), como en aquellos que recibieron medicamentos autoprescritos (51,06% de las madres y 53,19% de los padres). Sería racional pensar que a menor nivel de instrucción de una persona, mayor sea la frecuencia de automedicación; sin embargo, en el estudio realizado por Sánchez sobre automedicación en áreas rurales y urbanas de Quito, se detectó que las personas que se automedicaron presentaron sobre todo estudios secundarios, tanto a nivel urbano (25%) como rural (23,3%). Los investigadores asumen que la mayor prevalencia de automedicación se produce en pacientes con mayor nivel de instrucción, posiblemente por los conocimientos adquiridos y la experiencia que tuvieron con enfermedades previas, así como el acceso a la información y la disponibilidad de medios tecnológicos. (Sánchez Muñoz, 2008)

Según la prolongación de la estancia hospitalaria, la mayoría de los padres presentaron un nivel de estudios secundarios, tanto en el grupo de estancia prolongada como no prolongada. Sin embargo, en los niños cuya estancia fue prolongada, el segundo grupo más prevalente fueron los padres con estudios primarios (29,29% de las madres y del 33,33% de los padres). En el estudio de Mendoza et al sobre factores asociados a una estancia prolongada en neonatos, se encontró que un nivel de educación con menos de 9 años de estudio, es decir educación básica, es un factor de riesgo para estancia prolongada (OR 2,1; IC 95% 1,2 – 3,8). (Mendoza et al., 2014)

La mayoría de los estudios revisados recolectan información académica acerca de la madre, mas no del padre; seguramente porque con frecuencia los niños reciben la medicación por parte de la figura materna (85.1%), como lo reporta el estudio de Soriano et al. (Soriano Hernández et al., 2009).

Se identificaron los principales signos vitales (temperatura axilar, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno capilar) al ingreso hospitalario de cada paciente.

El promedio general de temperatura axilar al ingreso fue de 37,72 °C (35,5- 40,5) y de frecuencia cardíaca de 139 lpm (84-194). En cuanto a la frecuencia respiratoria, la media fue de 40 rpm (20-78) y para la saturación de oxígeno del 85% (78-98%). Valores cercanos fueron reportados por Vargas en su estudio sobre utilidad de la proteína C reactiva como factor pronóstico para falla de tratamiento en niños con NAC en el Hospital San Francisco de Quito, quien encontró una media de temperatura axilar de 38,1 °C, un promedio de frecuencia respiratoria de 35 rpm y una media del 85% de saturación de oxígeno. (Vargas Polo, 2015)

La fiebre (70,21%) y la taquipnea (44,68%) fueron los signos clínicos más prevalentes dentro de los niños que consumieron medicamentos autoprescritos, a pesar de que los fármacos más consumidos en toda la población fueron los AINEs. Se ha demostrado que más de la mitad de los familiares administran una dosis inadecuada del medicamento antipirético en los niños. (Arteaga, 2011)

La taquicardia (92,54%) y la desaturación menor al 90% (84,33%) estuvieron presentes sobre todo en el grupo que recibió medicamentos bajo prescripción médica. Aparentemente, la mayoría de pacientes que acudió al médico antes de su ingreso, presentó signos clínicos poco favorables al inicio de la hospitalización, lo cual podría relacionarse con el elevado uso de medicamentos

restringidos en este grupo y las consecuencias que conllevan su uso. (Petritz & Parisi, 2014; Ugarte, 2012)

De los 191 pacientes, 50 niños (26,18%) presentaron comorbilidades sobreañadidas a la patología de base; resultados similares a los obtenidos por Giménez et al, quien encontró una prevalencia del 23,1% de comorbilidades en 311 niños menores de 6 años con NAC provenientes de varios centros de atención primaria y hospitales pediátricos de España. (Giménez Sánchez, Sánchez Marengo, Battles Garrido, López Soler, & Sánchez-Solís Querol, 2007)

El 37,37% de los niños que presentaron una estancia media prolongada tenían alguna enfermedad adicional a la NAC (valor p 0,0002; OR 3,62; IC 95% 1,69-8,05) en comparación con el 14,13% de los niños que no mostraron una prolongación de su estancia. En el estudio de Bolaños-Reyes et al, se encontró una relación entre varias comorbilidades y la prolongación de la estancia media hospitalaria, sobre todo con las enfermedades neurológicas (valor p 0,000...; OR 38,7; IC 95% 36,5-40,8), seguido del antecedente de neumonías a repetición (valor p 0,004; OR 4,02; IC 95% 2,99-5,05) y del asma (valor p 0,0002; OR 6,46; IC 95% 5,3-7,5). (Bolaños-Reyes et al., 2014)

La presencia de comorbilidades (OR 2,78; IC 95% 1,12-7,24) también resultó ser un factor de riesgo para estancia media prolongada en los niños que consumieron medicamentos bajo prescripción médica; este fenómeno puede deberse a la mayor susceptibilidad a complicaciones que tienen los niños con enfermedades de base, sumado al daño propio que representa un proceso infeccioso pulmonar, como es la neumonía. (Bolaños-Reyes et al., 2014; Peralta et al., 2017; Sánchez, 2012)

Una de las principales causas de mortalidad infantil en el Ecuador es la corta duración de la gestación, a pesar de que la tasa de prematuridad del país sea una de las más bajas del mundo

(5,1%). Está documentado que los niños que nacen prematuros tienen más probabilidad de desarrollar complicaciones a corto y a largo plazo, así como una mayor estancia hospitalaria en la unidad de cuidados intensivos neonatales, lo que supone mayores gastos familiares y sanitarios. (Álvarez, 2009; Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2015)

En este estudio, el 22% de los pacientes mostraron el antecedente de prematuridad al nacimiento, de los cuales el 33,33% tuvo una estancia media prolongada mayor a 5 días (valor p 0,0001; OR 4,61; IC 95% 1,96-11,66). Según el uso de medicamentos, el antecedente de prematuridad aumenta el riesgo de prolongación de la estancia; tanto en los niños que reciben medicamentos bajo prescripción (OR 2,91; IC 1,09-8,35), como en aquellos sin prescripción médica (OR 13,5; IC 1,57-115,69).

De igual forma, en el estudio de Mendoza et al, uno de los factores neonatales relacionados con estancia prolongada fue la edad gestacional menor a 36 semanas (OR 7; IC 95% 4,1-12). (Mendoza et al., 2014). En el estudio anteriormente mencionado de Bolaños-Reyes et al, se encontró una prevalencia de prematuridad del 16,6% y de ellos 21,6% presentó una estancia intrahospitalaria prolongada mayor a 8 días (valor p 0,27; OR 1,62; IC 95% 0,7-2,5), sin embargo, no se encontró relación estadística entre estas variables (Bolaños-Reyes, Revilla-Estivill, Galaz-Gutiérrez, De la Fuente-Piñeiro, & Torres-Pacheco, 2014).

Por lo tanto, queda claro que se debe poner especial atención a este grupo de pacientes al momento de su evaluación y tratamiento; con el fin de evitar, en la medida de lo posible, situaciones que puedan afectar más su salud y por ende prolongar su período de estancia.

Capítulo VI. Conclusiones y recomendaciones

6.1. Conclusiones

- El uso de medicamentos sin prescripción médica previo al ingreso no se relaciona con la prolongación de la estancia media hospitalaria (≥ 5 días) en niños mayores de un mes y menores de 5 años con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad del Hospital San Francisco de Quito.
- El promedio de días de estancia hospitalaria fue mayor en el grupo de niños que fueron víctimas de la autoprescripción (5,29 días) en comparación con los niños que recibieron medicamentos bajo prescripción médica (4,91 días) y con aquellos que no recibieron medicamento alguno (5,19 días). Sin embargo, no se encontró una relación estadísticamente significativa.
- El 70% de los niños incluidos en este estudio recibió medicamentos bajo prescripción médica antes de ingresar al hospital; mientras que el 25% fue víctima de la autoprescripción y tan solo el 5% no recibió medicamentos antes de su ingreso.
- Los AINEs fueron el grupo farmacológico más consumido en toda la población de estudio, sobre todo el paracetamol, tanto en aquellos que recibieron medicamentos bajo prescripción así como en los que consumieron medicamentos sin prescripción de un médico.
- Los betalactámicos fueron los antibióticos sin prescripción médica de mayor consumo (60%), seguido de los IBL con el 20%.

- El tercer grupo de medicamentos consumidos sin prescripción fueron otros como; mucolíticos, antitusígenos, descongestionantes, los expectorantes, antihistamínicos y broncodilatadores.
- Dentro de los medicamentos recibidos bajo la prescripción de un médico; los antihistamínicos (21,71%), los mucolíticos (18,60%) y los broncodilatadores (16,28%) fueron los medicamentos de mayor prevalencia solo después de los AINEs, seguido de los descongestionantes, expectorantes, antitusígenos y corticoides.
- Según el uso de medicamentos previo al ingreso; la mayor prevalencia de fiebre (70,21%) y taquipnea (44,68%) se presentó en los niños que recibieron medicamentos sin prescripción médica, la desaturación (84,33%) se presentó sobre todo en el grupo que recibió medicamentos bajo prescripción, mientras que la taquicardia se presentó en la totalidad de niños que no recibieron medicamentos, seguido del 92,54% de aquellos que tomaron medicamentos bajo prescripción.
- Los niños con NAC que tenían comorbilidades o el antecedente de prematuridad al nacimiento presentaron 3 (exacto de Fisher 0,0002; OR 3,62; IC 95% 1,69-8,05) y 4 (exacto de Fisher 0,0001; OR 4,61; IC 95% 1,96-11,66) veces más riesgo, respectivamente, de una estancia media prolongada que aquellos que no los tenían.
- La presencia de comorbilidades (OR 2,78; IC 95% 1,12-7,24) también resultó ser un factor de riesgo para estancia media prolongada en los niños con NAC que consumieron medicamentos bajo prescripción médica previo al ingreso hospitalario.

- El antecedente de prematuridad fue factor de riesgo para estancia media prolongada; tanto en los niños que recibieron medicamentos bajo prescripción (OR 2,91; IC 1,09-8,35), como en aquellos sin prescripción médica (OR 13,5; IC 1,57-115,69) previo al ingreso.

6.2. Recomendaciones

- El órgano rector de la salud en el país (Ministerio de Salud Pública) debería fortalecer las acciones e iniciar campañas educativas acerca de la importancia de la automedicación responsable y los riesgos de la autoprescripción; y de esta forma lograr concientizar a la población sobre las consecuencias que trae la administración de medicamentos sin la debida información y autorización de un profesional.
- Es vital capacitar y actualizar constantemente a los profesionales de salud, desde los estudiantes de medicina hasta los médicos más experimentados, sobre la correcta prescripción de medicamentos y los riesgos que implica su uso en la población pediátrica.
- Se recomienda realizar más investigaciones sobre autoprescripción y estancia hospitalaria en niños, debido a la falta de información y evidencia sobre el tema. Además, este tipo de estudios son indispensables en el ámbito de la administración hospitalaria y el mejoramiento de la calidad de la atención.
- Se recomienda poner especial atención a la evolución de aquellos niños con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad y que presenten antecedentes como prematuridad o enfermedades adicionales; pues según el presente estudio estas características pueden ser factores de riesgo para prolongar aún más sus días de estancia.

- Se recomienda detallar en las historias clínicas, el nivel de instrucción del profesional de salud (médico general, especialista, sub-especialista, etc.) que prescribe los medicamentos, de tal forma que se pueda realizar estudios posteriores con dicha información e identificar posibles prácticas incorrectas de prescripción según el cargo.

6.3. Limitaciones

- Para el tipo de muestreo aleatorio estratificado, se necesitó conocer desde un inicio información sobre la proporción de la población total que pertenece a cada estrato según el uso de medicamentos.
- Una parte de la recolección de la muestra fue demorada debido al uso del sistema xHis, con el cual no se había familiarizado anteriormente.

Bibliografía

- Abarca, A., & Yaucén, D. (2010). *Factores de riesgo en casos de neumonía en niños menores de 5 años ingresados al servicio de pediatría del Hospital Eugenio Espejo en el año 2009*. Universidad Nacional de Chimborazo. Retrieved from <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/39/1/UNACH-EC-MEDI-2010-0002.pdf>
- Aguado, M., Nuñez, M., Dos Santos, L., & Bregni, C. (2005). *Automedicación con antibióticos en estudiantes universitarios. Comunicaciones científicas y tecnológicas 2005*. Chaco. Retrieved from <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/com2005/3-Medicina/M-113.pdf>
- Agudelo, B., Manotas, M., & Vásquez, C. (2012). Neumonía adquirida en la comunidad en niños. *CCAP*, 10(3), 16–25. Retrieved from https://scp.com.co/precop-old/precop_files/modulo_10_vin_3/10-3_neumonia.pdf
- Aliste, V. (2007). Neumonía adquirida en la comunidad. *Rev. Med. Clin. Condes*, 18(2), 81–86. Retrieved from http://www.clinicalascondes.com/area-academica/pdf/MED_18_2/3-neumonia_del_adulto.pdf
- Álvarez, P. (2009). *Morbilidad y secuelas de los niños prematuros en edad escolar*. Universidad de Valladolid. Retrieved from <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/113/1/TESIS40-091216.pdf>
- Andrés Martín, A., Moreno-Pérez, D., Alfayate Miguélez, S., Couceiro Gianzo, J., García García, M., Korta Muruac, J., ... Pérez Pérez, G. (2012). Etiología y diagnóstico de la neumonía adquirida en la comunidad y sus formas complicadas. *Anales de Pediatría*, 76(3),

1–7. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2011.09.011>

Área de Investigación y Análisis. (2013). *INDICADORES DE GESTIÓN Y EVALUACIÓN HOSPITALARIA, PARA HOSPITALES, INSTITUTOS Y DIRESA*. Lima. Retrieved from <http://cmp.org.pe/wp-content/uploads/2016/07/GTIndicadoresCalidad/IndicadoresGestionEvaluacionHospitalaria-Minsa.pdf>

Arrieta, D. (2008). Factores administrativos que determinaron estancia prolongada en los recién nacidos del Hospital Universitario de Santander. *Rev. Univ. Ind. Santander, Salud*, 20–25. Retrieved from <http://pesquisa.bvsalud.org/bvsecuador/resource/es/lil-539969>

Arteaga, R. (2011). Fiebre y el uso de antipiréticos en niños. *Revista de La Sociedad Boliviana de Pediatría*, 50(1), 27–29. Retrieved from http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752011000100010

Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Ley organica de la salud*. Quito. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Ávila, D. (2007). ¿Qué es la comorbilidad? *Revista Chilena de Epilepsia*, 8(1), 49. Retrieved from http://www.revistachilenadeepilepsia.cl/revistas/a_8_n1_diciembre2008.pdf

Báez-Saldaña, R., Gómez-Zamora, C., López-Elizondo, C., Molina-Corona, H., Santillán-Martínez, A., Sánchez-Hernández, J., ... Pérez-Padilla, R. (2013). Neumonía adquirida en la comunidad. Revisión y actualización con una perspectiva orientada a la calidad de la atención médica. *Neumol Cir Torax*, 72(72), 6–43. Retrieved from <http://www.medigraphic.com/pdfs/neumo/nt-2013/nts131b.pdf>

- Barbero-González, A., Pastor-Sánchez, R., del Arco-Ortiz de Zárate, J., Eyaralar-Riera, T., & Espejo-Guerrero, J. (2006). Demanda de medicamentos de prescripción sin receta médica. *Atención Primaria, 37*(2), 78–87. <https://doi.org/10.1157/13084485>
- Bernal, E., Muñoz, Á., & Cano, A. (2010). Factores asociados con la estancia media hospitalaria prolongada en pacientes con neumonía por el virus de la gripe A H1N1. *Archivos de Bronconeumología, 46*(12), 660–661. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2010.06.010>
- Blanco Guzmán, E., Ruano López, A., & Ugarte Libano, R. (2013). Prescripción de antitusígenos por pediatras de Atención Primaria del País Vasco. *Pediatría Atención Primaria, 15*(59), e85–e88. <https://doi.org/10.4321/S1139-76322013000400006>
- Bolaños-Reyes, R., Revilla-Estivill, N., Galaz-Gutiérrez, A., De la Fuente-Piñeiro, C., & Torres-Pacheco, M. (2014). Factores de riesgo asociados a estancia intrahospitalaria prolongada en pacientes pediátricos con neumonía en un hospital privado de la Ciudad de México. *Rev Invest Med Sur Mex, 21*(211), 7–13. Retrieved from <http://medicasur.org.mx/pdf-revista/RMS141-AO02-PROTEGIDO.pdf>
- Bradley, J. S., Byington, C. L., Shah, S. S., Alverson, B., Carter, E. R., Harrison, C., ... Swanson, J. T. (2011). The Management of Community-Acquired Pneumonia in Infants and Children Older Than 3 Months of Age: Clinical Practice Guidelines by the Pediatric Infectious Diseases Society and the Infectious Diseases Society of America. *Clinical Infectious Diseases, 53*(7), e25–e76. <https://doi.org/10.1093/cid/cir531>
- Carrasco, M., Silva, M., & De la Torre, J. (2015). Revista electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta, 40*(8). Retrieved from

http://revzoiomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/5/html_76

Castro, J., & Molineros, L. (2016). Consumo de antibióticos a partir de las ventas en droguerías en Santiago de Cali, Colombia. *Revista Cubana de Farmacia*, 50(1), 1. Retrieved from http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75152016000100007

Ceballos-Acevedo, T., Velásquez-Restrepo, P., & Jaén-Posada, J. (2014). Duración de la estancia hospitalaria. Metodologías para su intervención. *Rev. Gerenc. Polít. Salud.* , 13(1327), 274–295. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgyps13-27.dehm>

Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. (2013). Historia de la Neumonía. Retrieved October 11, 2017, from <http://articulos.sld.cu/neumologia/2013/03/01/historia-de-la-neumonia/>

Chow, S. (2016). Historia de la neumonía. Retrieved October 11, 2017, from <https://medicapage.com/index.php?newsid=2522>

Churata, P. (2017). *Caracterización de la automedicación con antibióticos en emergencia de pediatría del Hospital Regional De Ayacucho, período octubre - diciembre 2016*. Universidad Nacional Del Altiplano. Retrieved from http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3818/Churata_Flores_Paul_Helfer.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Comité de Infecciones Respiratorias de la Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica. (2010). Consenso de la Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica (SLIPE) sobre la Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC). *Revista de Enfermedades Infecciosas En Pediatría*, 24(94), 3–19. Retrieved from

http://www.slipe.org/pdf/ConsensoNACninosSLIPE_8sept2010.pdf

Consumer. (2002). Automedicación responsable. *Revista Consumer*, 5(2), 20–21. Retrieved from <http://revista.consumer.es/web/es/20020101/pdf/salud.pdf>

Córdova, P. (2014). *Estudio de los efectos adversos producidos por la automedicación de antimicrobianos contra gérmenes gram positivos*. Universidad Católica de Cuenca. Retrieved from [http://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/reducacue/6533/1/Estudio de los efectos adversos producidos por la automedicación de antimicrobianos contra gérmenes gram positivos.pdf](http://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/reducacue/6533/1/Estudio%20de%20los%20efectos%20adversos%20producidos%20por%20la%20automedicaci%C3%B3n%20de%20antimicrobianos%20contra%20g%C3%A9rmenes%20gram%20positivos.pdf)

Cosme, I. (2008). El uso de las plantas medicinales. *Revista Intercultural*, 1. Retrieved from http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/8921/1/tra6_p23-26_2010-0.pdf

Dahir, C., Hernandorena, C., Chagas, L., Mackern, K., Varela, V., & Alonso, I. (2015). La automedicación: un determinante en el uso racional de medicamentos. *Actualización En La Práctica Ambulatoria*, 18(2), 46–49. Retrieved from <http://www.fundacionmf.org.ar/files/0aabef9c6504180b3e8bd39807a23a86.pdf>

Dirección General de Evaluación del Desempeño. (2011). Manual de Indicadores de Servicios de Salud. *Dirección de Evaluación de Los Servicios de Salud*. Retrieved from http://www.dged.salud.gob.mx/contenidos/dess/descargas/ind_hosp/Manual-ih.pdf

Ecker, L., Ruiz, J., Vargas, M., Del Valle, L., & Ochoa, T. (2016). PREVALENCIA DE COMPRA SIN RECETA Y RECOMENDACIÓN DE ANTIBIÓTICOS PARA NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS EN FARMACIAS PRIVADAS DE ZONAS PERIURBANAS EN LIMA, PERÚ. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*, 33(2), 215–23.

<https://doi.org/10.17843/rpmesp.2016.332.2152>

- Escobar-Rojas, A., Castillo-Pedroza, J., Cruz-Hervert, P., & Báez-Saldaña, R. (2015). Tendencias de morbilidad y mortalidad por neumonía en adultos mexicanos (1984-2010). *Original Neumol Cir Torax Neumol Cir Torax*, 74(1), 4–12. Retrieved from <http://www.medigraphic.com/pdfs/neumo/nt-2015/nt151a.pdf>
- Escuela Andaluza de Salud Pública. (1996). Automedicación: Riesgos y beneficio. *Boletín Terapéutico Andaluz*, 12(5), 17–18. Retrieved from http://www.cadime.es/docs/bta/CADIME_BTA1996_12_5.pdf
- Flood, R. G., Badik, J., & Aronoff, S. C. (2008). The Utility of Serum C-Reactive Protein in Differentiating Bacterial from Nonbacterial Pneumonia in Children. *The Pediatric Infectious Disease Journal, PAP*. <https://doi.org/10.1097/INF.0b013e318157aced>
- Garau, J., Baquero, F., Pérez-Trallero, E., Pérez, J.-L., Martín-Sánchez, A. M., García-Rey, C., ... NACER Group. (2008). Factors impacting on length of stay and mortality of community-acquired pneumonia. *Clinical Microbiology and Infection*, 14(4), 322–329. <https://doi.org/10.1111/j.1469-0691.2007.01915.x>
- García-Vidal, C., Carratala, J., Díaz, V., Dorca, J., Vedaguer, R., Manresa, F., & Gudiol, F. (2009). Factores relacionados con una estancia media hospitalaria prolongada en la neumonía adquirida en la comunidad. *Enfermedades Infecciosas Y Microbiología Clínica*, 27(3), 160–164. <https://doi.org/10.1016/J.EIMC.2008.06.004>
- Giménez Sánchez, F., Sánchez Marengo, A., Battles Garrido, J. M. ., López Soler, J. A., & Sánchez-Solís Querol, M. (2007). Características clínico-epidemiológicas de la neumonía

adquirida en la comunidad en niños menores de 6 años. *Anales de Pediatría*, 66(6), 578–584. <https://doi.org/10.1157/13107392>

Haro, J. (2006). Prescripción farmacológica e Industria farmacéutica. Retrieved October 16, 2017, from <https://es.slideshare.net/JESUSARMANDO HARO/prescripcion-farmacologica-e-industria-farmaceutica>

Hernández, A. (2008). Farmacología general: una guía de estudio. In E. Salas (Ed.), *Farmacología general: Una guía de estudio* (Mc Graw Hi, pp. 195–202). México D.F. Retrieved from <https://books.google.com.co/books?id=a2RzAQAACAAJ>

Hernández Marco, R. (2014). De la sueroterapia a los anticuerpos monoclonales: Nuevas perspectivas en el tratamiento de las enfermedades infecciosas del niño. *An. R. Acad. Med. Comunitat Valenciana*. Retrieved from https://www.uv.es/ramcv/2014/057_VIII.I_Dr_Hernandez.pdf

Instituto Mexicano del Seguro Social. (2015). *Guía de Práctica Clínica: Diagnóstico y Tratamiento de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en las/los Pacientes de 3 Meses a 18 Años en el Primero y Segundo Nivel de Atención*. México, DF. Retrieved from <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/120GRR.pdf>

Instituto Vasco de Estadística. (2015). Nivel de instrucción. Retrieved November 20, 2017, from http://www.eustat.eus/documentos/opt_0/tema_165/elem_2376/definicion.html

Irastorza, I., Landa, J., & González, E. (2003). Neumonías: Etiología y diagnóstico. *Anales de Pediatría Continuada*, 1(1), 1–8. Retrieved from http://appswl.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=80000002&pident_

usuario=0&pcontactid=&pident_revista=51&ty=46&accion=L&origen=apcontinuada&web=www.apcontinuada.com&lan=es&fichero=v1n1a2pdf001.pdf&anuncioPdf=ERROR_publica_li_pdf

Junta de Castilla y León. (2016). Medicamentos sin receta y automedicación responsable.

Retrieved from <https://www.saludcastillayleon.es/ciudadanos/es/farmacia-medicamentos/informacion-pacientes>

Kregar, G., & Filinger, E. (2005). ¿Qué Se Entiende Por Automedicación? *Acta Farm.*

Bonaerense, 24(1), 130–133. Retrieved from

http://www.latamjpharm.org/trabajos/24/1/LAJOP_24_1_6_2_5ROG2AU4L2.pdf

Ledermann Dehnhardt, W. (2007). *Una historia personal de las bacterias* (RIL editores).

Santiago de Chile. Retrieved from

[https://books.google.com.ec/books?id=pydkwNBz9dEC&pg=PA55&lpg=PA55&dq=antecedentes+historicos+neumonia&source=bl&ots=TNhPsU2XQc&sig=A-](https://books.google.com.ec/books?id=pydkwNBz9dEC&pg=PA55&lpg=PA55&dq=antecedentes+historicos+neumonia&source=bl&ots=TNhPsU2XQc&sig=A-LKq3TfnhcKZxgJkfBvslTTdx0&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwj1sTB--jWAhWJKCYKHVsyDPkQ6AEIZzAL#v=onepage&q=antecedentes historicos)

[LKq3TfnhcKZxgJkfBvslTTdx0&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwj1sTB--](https://books.google.com.ec/books?id=pydkwNBz9dEC&pg=PA55&lpg=PA55&dq=antecedentes+historicos+neumonia&source=bl&ots=TNhPsU2XQc&sig=A-LKq3TfnhcKZxgJkfBvslTTdx0&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwj1sTB--jWAhWJKCYKHVsyDPkQ6AEIZzAL#v=onepage&q=antecedentes historicos)

[jWAhWJKCYKHVsyDPkQ6AEIZzAL#v=onepage&q=antecedentes historicos](https://books.google.com.ec/books?id=pydkwNBz9dEC&pg=PA55&lpg=PA55&dq=antecedentes+historicos+neumonia&source=bl&ots=TNhPsU2XQc&sig=A-LKq3TfnhcKZxgJkfBvslTTdx0&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwj1sTB--jWAhWJKCYKHVsyDPkQ6AEIZzAL#v=onepage&q=antecedentes historicos)

Lugmaña, G., & Yunga, J. (2013). Anuario de Estadísticas Hospitalarias Camas y Egresos 2013

Responsable de la información estadística y contenidos: DIRECCIÓN DE ESTADÍSTICAS

SOCIODEMOGRÁFICAS. *Instituto Nacional de Estadística Y Censos*. Retrieved from

<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web->

[inec/Estadisticas_Sociales/Camas_Egresos_Hospitalarios/Publicaciones-](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-)

[Cam_Egre_Host/Anuario_Camas_Egresos_Hospitalarios_2013.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-)

- Macri, M. F. (2011). *Automedicación en pacientes pediátricos*. Universidad Abierta Interamericana. Retrieved from <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC111828.pdf>
- Malagón, G., Galán, R., & Pontón, G. (2008). *Administración Hospitalaria*. (A. Garrido, Ed.) (Editorial). Bogotá.
- Méndez, C., & Torres, C. (2010). Autonomía en la gestión hospitalaria en Chile: los desafíos para el recurso humano en salud. *Revista de Saúde Pública*, *44*(2), 366–371.
<https://doi.org/10.1590/S0034-89102010000200019>
- Méndez Echevarría, A., García Miguel, M., Baquero Artigao, F., & Del Castillo Martín, F. (2011). Neumonía adquirida en la comunidad. *Protocolos Diagnóstico-Terapéuticos de La AEP: Infectología Pediátrica*, 59–66. Retrieved from <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/neumonia.pdf>
- Mendoza, L., Arias, M., & Osorio, M. (2014). Factores asociados a estancia hospitalaria prolongada en neonatos. *Revista Chilena de Pediatría*, *85*(2), 164–173.
<https://doi.org/10.4067/S0370-41062014000200005>
- Ministerio de Salud Pública. (2012). Salud preventiva: MSP recomienda evitar la automedicación. Retrieved October 26, 2017, from <http://www.salud.gob.ec/salud-preventiva-msp-recomienda-evitar-la-automedicacion/>
- Ministerio de Salud Pública. (2017). Neumonía adquirida en la comunidad en pacientes de 3 meses a 15 años. *Guía de Práctica Clínica*. Retrieved from <http://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/05/Neumonía-GPC-24-05-2017.pdf>

- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2015). Recien nacido prematuro: Guía de Práctica Clínica. *Ministerio de Salud Pública Del Ecuador*, 14. Retrieved from <http://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2014/05/GPC-Recén-nacido-prematuro.pdf>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2017). *Evaluación de la Estrategia Nacional de Inmunizaciones*. Ministerio de Salud Pública del Ecuador . Quito. Retrieved from http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=inmunizaciones&alias=673-evaluacion-de-la-estrategia-nacional-de-inmunizaciones-ecuador-2017&Itemid=599
- Moenne, K. (2013). Neumonías adquiridas en la comunidad en niños: Diagnóstico por imágenes. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 24(1), 27–35. Retrieved from [https://www.clinicalascondes.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF revista médica/2013/1 enero/4-Dra.Moenne.pdf](https://www.clinicalascondes.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20médica/2013/1enero/4-Dra.Moenne.pdf)
- Molluni, M. (2013). *Factores de riesgo de la neumonía adquirida en la comunidad en niños de la altura*. Universidad Nacional del Altiplano. Retrieved from http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/2321/Molluni_Balcona_Maricela_Carmen.pdf?sequence=1
- Montejo Fernández, M., González Díaz, C., Mintegi Raso, S., & Benito Fernández, J. (2005). Estudio clínico y epidemiológico de la neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de 5 años de edad. *Anales de Pediatría*, 63(2), 131–136. <https://doi.org/10.1157/13077455>
- Morales, M., & Morales, J. (2012). *Medicamentos sin receta: Guía para el Autocuidado*

Familiar Responsable. (Medical editores 2012, Ed.) (Segunda edición). Santiago de Chile.

Retrieved from

https://www.researchgate.net/publication/285337797_Medicamentos_Sin_Receta_OTC_Automedicacion_Responsable

OPS/OMS. (2013). Automedicación. Retrieved October 27, 2017, from

http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=703&limitstart=385

Organización Mundial de la Salud. (2002). Perspectivas políticas sobre medicamentos de la

OMS — Promoción del uso racional de medicamentos: componentes centrales. Retrieved

October 10, 2017, from <http://apps.who.int/medicinedocs/pdf/s4874s/s4874s.pdf>

Organización Mundial de la Salud. (2017). Resistencia a los antibióticos. Retrieved December 7,

2017, from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/antibiotic-resistance/es/>

Paredes, V. (2012). *Complicaciones de las infecciones respiratorias agudas por administración*

empírica de fármacos en pacientes pediátricos. Uniandes. Retrieved from

<http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/105>

Peralta, K., Araya, S., Sanabria, G., Acuña, J., Lovera, D., & Arbo, A. (2017). Factores

pronósticos de mortalidad en la neumonía adquirida de la comunidad en niños que requieren hospitalización. *Rev. Inst. Med. Trop*, 12(1), 10–13.

<https://doi.org/10.18004/imt/201712110-13>

Petriz, N., & Parisi, C. (2014). Uso de antihistamínicos en pediatría. Retrieved December 19,

2017, from

https://www.researchgate.net/publication/261436379_Uso_de_antihistaminicos_en_pediatria_a_Autores

Real Academia Española. (2014a). DLE: edad - Diccionario de la lengua española. Retrieved November 20, 2017, from <http://dle.rae.es/?id=EN8xffh>

Real Academia Española. (2014b). DLE: sexo - Diccionario de la lengua española. Retrieved November 20, 2017, from <http://dle.rae.es/?id=XlApmpe>

Romero, F., & Villacres, L. (2016). *Neumonía adquirida en la comunidad*. Quito.

Romo, E. (2009). *Factores de riesgo de neumonía en niños menores de cinco años ingresados en el Hospital Provincial Puyo, Agosto 2008-Julio 2009*. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Retrieved from <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/189/1/94T00059.pdf>

Rudan, I., Tomaskovic, L., Boschi-Pinto, C., & Campbell, H. (2013). OMS | Estimación mundial de la incidencia de neumonía clínica entre los menores de 5 años. Retrieved October 7, 2017, from <http://www.who.int/bulletin/volumes/82/12/rudan1204abstract/es/>

Ruiz-Sternberg, Á., & Pérez-Acosta, A. (2011). Automedicación y términos relacionados: una reflexión conceptual. *Revista Ciencias de La Salud*, 9(1), 83–97. Retrieved from <http://www.scielo.org.co/pdf/recis/v9n1/v9n1a07.pdf>

Sánchez, M. (2012). Neumonías persistentes y recurrentes. *Anales de Pediatría Continuada*, 10(3), 127–134. Retrieved from <http://www.apcontinuada.com/es/neumonias-persistentes-recurrentes/articulo/90153505/>

Sánchez Muñoz, F. X. (2008). *Determinación de las razones y diferencias en automedicación entre una parroquia urbana y una parroquia rural del Distrito Metropolitano de Quito*.

Universidad San Francisco de Quito. Retrieved from

<http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/699/1/88028.pdf>

Secretaría General de Sanidad y Consumo. (2014). Evolución de la Estancia Media en los

Hospitales Generales del Sistema Nacional de Salud: Años 2001-2012. *INFORMACIÓN Y ESTADÍSTICAS SANITARIAS 2014*, 2, 2–4. Retrieved from

https://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/Ev_de_Estancia_Media.pdf

Sierra, Alexandra; López, P. (2011). Vacuna contra el neumococo. *Vacunas En Pediatría*, 1,

138–148. Retrieved from <http://media.axon.es/pdf/70991.pdf>

Soriano Hernández, R., Reyes-Hernández, U., Reyes Hernández, D., Reyes Gómez, U., García-

Galavíz, J. L., & Garzón Sánchez, E. (2009). Frecuencia de automedicación en niños con infección respiratoria aguda en un área rural. *Rev Fac Med UNAM*, 52(3), 111. Retrieved

from <http://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2009/un093e.pdf>

Suárez-Castañón, C., Modroño-Riaño, G., López-Vilar, P., Martínez-Blanco, J., Iglesias-Cabo,

T., & Solís-Sánchez, G. (2016). Uso de anticatarrales en menores de 14 años en consultas de Atención Primaria. *Anales de Pediatría*, 84(1), 10–17.

<https://doi.org/10.1016/J.ANPEDI.2015.02.022>

Thomson, A., & Harris, M. (2011). Community-acquired pneumonia in children: what's new?

Thorax, 66, 927–928. <https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2011-200671>

Torales, A., González, N., & Nesbitt, C. (2011). *Infectología Clínica Pediátrica* (Editorial).

México D.F.

Úbeda, M. I., Murcia, J., Asensei, M. T., Murcia, J., M^a, G., & Monzó, T. A. (2013). Neumonía adquirida en la comunidad. *Protocolos Del GVR*. Retrieved from <https://www.aepap.org/sites/default/files/gvr/protocolo-neumonia-2011.pdf>

Ugarte, R. (2012). Antitusígenos y Mucolíticos. Retrieved December 7, 2017, from <http://www.avpap.org/documentos/gasteiz12/antitusigenos.pdf>

UNICEF: Comité Español. (2017). *Convención sobre los derechos del Niño*. Retrieved from http://www.eird.org/cd/toolkit08/material/otros/derechos_de_los_ninos/articulos.pdf

Universitat Pompeu Fabra. (1993). *SALUD PUBLICA Y ADMINISTRACION SANITARIA Y VIII JORNADAS DE LA ESCUELA ANDALUZA DE SALUD PUBLICA*. *Gaceta Sanitaria* (Vol. 7). Retrieved from <https://www.upf.edu/documents/2984046/2986000/GacSanit93.pdf/5c4976c9-acbe-4842-8919-d1f1b19b1aa6>

Usiña, J., & Carrera, S. (2013). Anuario de estadísticas vitales nacimientos y defunciones 2013. *Instituto Nacional de Estadística Y Censos*. Retrieved from http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/Publicaciones/Anuario_Nacimientos_y_Defunciones_2013.pdf

Valenzuela Ortiz, M., Sánchez Ruiz-Cabello, F. J., Uberos, J., Checa Ros, A. F., Valenzuela Ortiz, C., Agustín Morales, M. C., & Muñoz Hoyos, A. (2017). Automedicación, autoprescripción y medicación «por poderes» en pediatría. *Anales de Pediatría*, 86(5), 264–

269. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2016.06.002>

Vargas Polo, M. C. (2015). *Utilidad de la proteína c reactiva como factor pronóstico para identificar la falla de tratamiento en la neumonía adquirida en la comunidad en niños mayores a un mes y menores de cinco años en el hospital San Francisco de Quito durante el periodo enero a diciembre del 2014. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. PUCE*. Retrieved from <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/9706>

Villanueva-Meyer, M. (2010). Alexander Fleming: Pionero en el uso de la penicilina. *Revista Galenus*. Retrieved from <https://www.galenusrevista.com/IMG/pdf/historia-6.pdf>

Villegas González, Juliana; Villegas Arenas, Oscar Alberto; Villegas González, V. (2012). *Semiología de los signos vitales. Archivos de Medicina (Col)* (Vol. 12). Universidad de Manizales. Facultad de Medicina. Retrieved from <http://www.redalyc.org/html/2738/273825390009/>