

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA



Consumo, prescripción e indicaciones de
cefalosporinas en el servicio de pediatría del hospital
tipo II EsSalud, periodo enero - junio de 2016,
Ayacucho 2018.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
QUÍMICO FARMACÉUTICA

Presentado por la:
Bach. ALTAMIRANO SANTIAGO, Janet

AYACUCHO – PERÚ
2018

A Dios, a mis padres quienes
han sido mi fortaleza.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga por la extraordinaria formación académica brindada.

Al Hospital tipo II EsSalud – Ayacucho por permitirme realizar el proyecto de investigación.

A mi asesora Q.F. Maricela López Sierralta por su sabio consejo y exigencia en el desarrollo de la tesis.

Al personal del Servicio de Archivo del Hospital por las facilidades brindadas para la revisión de historias clínicas

Gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	v
ÍNDICE GENERAL	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
ÍNDICE DE ANEXOS	xiii
RESUMEN	xv
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	3
2.1 Antecedentes	3
2.2 Marco conceptual	7
2.3 Bases teóricas	8
2.3.1 Cefalosporinas	8
2.3.2 Sistema de clasificación Anatómico, Terapéutico y Químico (ATC)	11
2.3.3 Estudios de utilización de medicamentos	11
2.3.4 Petitorio farmacológico EsSalud	12
2.3.5 Marco legal	12
III. MATERIALES Y MÉTODOS	13
3.1 Área de estudio	13
3.2 Materiales	13
3.3 Población	13
3.4 Muestra	13
3.5 Método instrumental para la recolección de datos	13
3.6 Procedimiento para la recolección de datos	14
3.7 Metodología	14
3.8 Tipo de investigación	16
3.9 Análisis de datos	16
IV. RESULTADOS	17
V. DISCUSIÓN	23
VI. CONCLUSIONES	31
VII. RECOMENDACIONES	33
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
IX. ANEXOS	39

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Clasificación de las cefalosporinas	9
Tabla 2. Dosificación pediátrica de cefalosporinas de uso frecuente	10
Tabla 3. Porcentaje de consumo en dosis diaria definida de cefalosporinas en pacientes pediátricos del hospital tipo II EsSalud, periodo enero - junio de 2016, Ayacucho 2018	19

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Estructura química del ácido 7-aminocefalosporinico	8
Figura 2. Hábitos de prescripción médica de cefalosporinas en pacientes pediátricos del Hospital tipo II EsSalud, periodo enero - junio de 2016, Ayacucho 2018.	20
Figura 3. Indicaciones médicas de cefalosporinas en pacientes pediátricos del hospital Tipo II EsSalud, periodo enero - junio de 2016, Ayacucho 2018	21

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Ficha de recolección de datos	41
Anexo 2. Solicitud para realizar proyecto de investigación por la oficina de capacitación del Hospital tipo II EsSalud, periodo enero – junio de 2016, Ayacucho 2018	42
Anexo 3. Servicio de archivo de historias clínicas del Hospital tipo II EsSalud, periodo enero - junio de 2016, Ayacucho 2018	43
Anexo 4. Revisión de historias clínicas del Hospital tipo II EsSalud, periodo enero- junio de 2016. Ayacucho 2018	44
Anexo 5. Dosis Diarias Definidas (DDD) de algunos Medicamentos Comunes	45
Anexo 6. Hábitos de prescripción médica de cefalosporinas en pacientes pediátricos del hospital Tipo II EsSalud, periodo enero - junio de 2016, Ayacucho 2018.	46
Anexo 7. Matriz de consistencia	48

RESUMEN

El problema de resistencia a los antimicrobianos es un problema global. Es así que los estudios de utilización de medicamentos y en este caso la utilización de antibióticos son herramientas propuestas por la OMS para dar panorama a este problema y hacer comparaciones con otros países. Se empleó un método de estudio descriptivo de diseño retrospectivo, nuestro objetivo fue determinar el consumo, prescripción e indicaciones de cefalosporinas en el servicio de pediatría en la cual se atendieron 145 pacientes pediátricos hospitalizados durante seis meses del 2016, basado en la revisión de historias clínicas y se elaboró una ficha adecuadamente diseñada para la recopilación de datos. Se llevó a cabo en el Hospital tipo II EsSalud de Ayacucho. El monitoreo del consumo de antibióticos es una herramienta de suma importancia para vigilar los patrones de prescripción con este fin se logró determinar el consumo mediante la dosis diaria definida, ceftriaxona con 28,3 DDD/100 cama-día, cefazolina 4,6 DDD/100 cama-día; ceftazidima con 0,9 DDD/100 cama-día y cefotaxima 0,1 DDD/100 cama-día. Los hábitos de prescripción muestran el inicio de un tratamiento dirigido con un 66% así mismo el tratamiento empírico 34%. Se identificó 38 indicaciones destacando la enfermedad diarreica aguda 13,10%, apendicitis 11,72%, neumonía adquirida en la comunidad 10,34%, síndrome de obstrucción bronquial aguda 10,4%, infección del tracto urinario 8,97%. En conclusión, existe un consumo de antimicrobiano dentro de las referencias internacionales para antibióticos de reserva especialmente en cefalosporinas, así mismo se logró evaluar los hábitos de prescripción basados en guías clínicas y fue posible identificar los grupos más utilizados para las indicaciones más frecuentes.

Palabras clave: Cefalosporinas, pediatría, consumo, prescripción e indicación.

I. INTRODUCCIÓN

Las cefalosporinas son antibióticos de amplio espectro que han sido eficaces contra diversas infecciones y en la práctica clínica actual se utilizan como tratamiento estándar en infección urinaria, infección abdominal y neumonía;¹ bajo este contexto existe un gran hábito de la prescripción médica a tratamientos empíricos y como consecuencia, las cefalosporinas han sido sobreutilizadas. Es necesario investigar y controlar el consumo de antimicrobianos en los hospitales y fomentar el uso prudente de estas drogas. El uso de antibacterianos de amplio espectro es un problema potencial. El problema de la resistencia a los antibióticos es una preocupación mundial y se considera una amenaza para la atención médica moderna, lo que hace que los pacientes corran el riesgo de sufrir regímenes de tratamiento ineficaces y las sociedades se tensan al aumentar los costos de la atención médica el consumo de antibióticos está directamente relacionado con las tasa de resistencia a los antibióticos de las bacterias comunes.² En el Perú existen alto y crecientes niveles de resistencia a los antimicrobianos por parte de los patógenos adquiridos en la comunidad,^{3,4} por ello es importante tener en cuenta que el uso irracional de antibióticos puede provocar efectos indeseables importantes: incremento de las resistencias bacterianas, riesgo de sobre infecciones, aparición de reacciones adversas por toxicidad del antibiótico o impacto directo sobre el coste asistencial.⁵

En los países europeos, los antibióticos se utilizan principalmente en atención primaria. Sin embargo, se considera que los hospitales son el centro de la resistencia a los antimicrobianos debido al mayor uso de agentes de amplio espectro tanto en adultos como en niños. Numerosos estudios han investigado el consumo de antimicrobianos en pacientes adultos hospitalizados mediante el uso de Dosis Diaria Definida (DDD), pero tales estudios en pacientes pediátricos están en gran escala faltantes.²

El Hospital Tipo II EsSalud – Ayacucho es un centro asistencial que atiende a pacientes de la región y a través de un estudio de medicamentos se podrá determinar cuáles son las características de la prescripción, dispensación, consumo y el cumplimiento terapéutico de las cefalosporinas, en el servicio de pediatría del hospital por un periodo de seis meses.

Objetivo general

Analizar el consumo, prescripción e indicaciones de cefalosporinas en el servicio de pediatría del hospital tipo II EsSalud, periodo enero - junio de 2016, Ayacucho 2018.

Objetivos específicos

- Determinar el consumo cuantitativo de cefalosporinas en el servicio de pediatría en el hospital tipo II EsSalud.
- Evaluar los hábitos de prescripción médica tomando en cuenta la relación tratamiento dirigido – tratamiento empírico.
- Identificar las indicaciones en las que se utiliza cefalosporinas en el servicio de pediatría en el hospital tipo II EsSalud.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Ávila F.⁶ Realizó un estudio de Consumo de antibióticos uso restringido y semi-restringido en un Hospital público de alta complejidad en Santiago de Chile, 2013 empleando un método retrospectivo, se calcularon las dosis diarias definidas por cada 100 camas-día (DDD/100 camas/día), se encontró que el consumo total de antibióticos en el hospital fue de 44,4 DDD/100 camas/día para el periodo setiembre 2010 – agosto 2011 y de 42,9 DDD/100 camas/día para el periodo de setiembre 2011 – agosto 2012. La ceftriaxona fue el antibiótico más consumido con un valor de 14,6 DDD/100 camas/día en ambos periodos. Los servicios de mayor utilización fueron la unidad de cuidados intensivos (UCI, 146,8 y 146,4 DDD/100 camas/día respectivamente) y el servicio de cirugía (102,6 y 77,1 DDD/100 camas/día respectivamente).

Peña F.⁷ Uso de antibacterianos en el área clínica del Hospital José Carrasco Arteaga, 2013. Se realizó una investigación con el objetivo de describir los patrones de utilización de antimicrobianos empleando un estudio descriptivo prospectivo de corte longitudinal. Para lo cual se procedió a la revisión diaria de historias clínicas (994). El 32,7% de historias revisadas presentó prescripción de antibacterianos, los antibióticos más prescritos fueron: ceftriaxona, ampicilina/sulbactam y ciprofloxacino. Las enfermedades más prevalentes fueron: neumonías, infección de las vías urinaria e infecciones de tejidos blandos. En conclusión, los patrones de prescripción de antibacterianos fueron muy diversos, sugiriendo que se normalicen esquemas terapéuticos para cada una de las patologías y se implemente Seguimiento Farmacoterapéutico a pacientes a los que les prescribe antibacterianos.

Sandoval C.⁸ Estudio de utilización de antimicrobianos en pacientes adultos hospitalizados en la unidad de tratamientos intermedios, 2012. Se realizó un estudio de utilización de medicamentos con el objetivo de describir los patrones

de uso y caracterizar la prescripción de antimicrobianos en pacientes admitidos en la unidad de tratamientos intermedios del nosocomio. El método de estudio fue descriptivo, con una metodología de investigación de tipo prescripción-indicación y esquema terapéutico. Se encontró 190 pacientes con un total de 432 prescripciones de antimicrobianos, los antimicrobianos más frecuentes usados fueron ceftriaxona (24,5%), metronidazol (20,1%), vancomicina (11,3%), ampicilina-sulbactam (6,9%), cefazolina (6,7%) y meropenem (4,9%). Los diagnósticos más frecuentes fueron digestivos (28,4%), circulatorios (13,3%), traumatismos e intoxicaciones (12,6%) y respiratorios (12,9%). Se solicitaron 306 estudios microbiológicos, 100 fueron positivos. Los microorganismos más frecuentes aislados fueron: *Escherichia coli* (16%), *Staphylococcus aureus* (14%) y *Acinetobacter baumannii* (14%). Estudiar los patrones de prescripción, permite establecer diferencias entre hospitales y evaluar la necesidad de intervenciones correctivas. Se considera importante, dar continuidad a este tipo de estudios y así contribuir a mejorar el cumplimiento del programa de uso racional de antibióticos.

Manrique G. León E. y Garnica S.⁹ Estudio de utilización de antibióticos en los servicios de hospitalización pediátrica de una clínica de alto nivel de complejidad, 2009. En un servicio de hospitalización pediátrica de una clínica en Bogotá – Colombia se realizó un estudio de utilización de medicamentos para conocer los antibióticos prescritos, el método de estudio fue observacional y transversal con una metodología de investigación de tipo prescripción-indicación. Reportan 378 pacientes tratados, la prescripción de cefalosporinas y carbapenemes ocurrió en 31,2% de los casos. Los medicamentos más prescritos fueron cefazolina (21,8%) y ampicilina sulbactam (14,4%). El consumo total de antibióticos fue 38,4 DDD/100 camas-día, los antibióticos con mayor consumo fueron ampicilina sulbactam, cefazolina y oxacilina (12,8; 6,0 y 3,0 DDD/100 camas-día respectivamente). Las indicaciones más frecuentes fueron profilaxis para cirugía e infecciones de vías respiratorias bajas. Se logró evidenciar el comportamiento de los antibióticos mencionados a lo largo del año y se estableció el consumo promedio en DDDs.

Hernández W. y Pastor R.¹⁰ Estudio de utilización de cefalosporinas de tercera generación en pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital del niño Benjamín Bloom, 2006 en la cual estudiaron 64 casos de pacientes con prescripción de ceftriaxona, ceftazidima y cefotaxima, el estudio se

desarrolló a través de revistas bibliográficas de recetas, expedientes clínicos entrevista al médico y farmacéutico, siendo la cefalosporina de tercera generación más prescrita en la unidad de cuidados intensivos es la ceftriaxona (66%) debido a su amplio espectro antimicrobiano; que incluye bacterias Gram positivas y Gram negativas, se caracteriza por tener una vida media prolongada en el suero permitiendo su administración 1-2 veces al día. El 90% de las prescripciones con ceftriaxona cumple con las normas técnicas. La patología de mayor prevalencia entre los pacientes tratados con cefalosporinas de tercera generación fueron las infecciones respiratorias con un 29%.

Gómez E. y Pérez J.¹¹ Uso racional de antibióticos en la unidad de cuidados intensivos del Hospital III Iquitos EsSalud, 2010. Se realizó un estudio con el objetivo de determinar la relación de la prescripción farmacológica y el costo de antibióticos utilizados, el tipo estudio fue descriptivo, transversal, correlacional y prospectivo por cuatro meses. Reportan 115 pacientes adultos con antibioterapia. Se realizó prescripción adecuada en 72 pacientes y en 25% de casos el diagnóstico fue neumonía y 43 pacientes recibieron una prescripción inadecuada. El costo promedio de los antibióticos en pacientes con neumonía fue S/ 235.41. El costo promedio de antibióticos para tratar otras infecciones fue de S/ 86.38. Se concluyó que hay uso racional de antibióticos en la mayoría de los casos.

Arnao L. y Celis J.¹² Consumo, indicación y prescripción de antibióticos de reserva en los servicios de medicina interna, cirugía general y cuidados intensivos de adultos, 2007. En el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins – EsSalud en Lima se realizó un estudio de utilización de medicamentos con el objetivo de describir el consumo, indicación y prescripción de antibióticos de reserva en cuatro servicios hospitalarios, los autores emplearon un método de estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y longitudinal empleando la metodología ATC/DDD para el cálculo de consumo de antibióticos. Reportan que el servicio de medicina interna representó un consumo de 38,9 DDD/100 camas-día y los antibióticos de mayor consumo fueron ceftriaxona y ciprofloxacino y los diagnósticos más frecuentes fueron infecciones respiratorias y urinarias. En cirugía general el consumo total fue de 24,6 DDD/100 camas-día y los antibióticos de mayor consumo fueron ciprofloxacino y metronidazol, los diagnósticos más frecuentes de infección a tratar fueron infecciones intra-abdominales e infecciones de la piel y partes blandas. En cuidados intensivos el

consumo fue 91,6 DDD/100 camas-día y los antibióticos de mayor consumo fueron imipenem/cilastatina y cefepime. La neumonía intrahospitalaria fue el diagnóstico más frecuente. Concluyen que existe un consumo de antibióticos de reserva por encima de referencias internacionales para antibióticos de reserva especialmente cefalosporinas de tercera generación en el HNERM.

Sánchez M. y Montoya JD.¹³ Estudio de utilización de ceftriaxona y ceftazidima en la sala de pacientes críticos del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen de EsSalud, 2007. En el servicio de emergencia del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Se evaluaron 293 historias clínicas, de los 157 pacientes recibieron terapia antimicrobiana, de ellos 124 pacientes recibieron cefalosporinas de tercera generación como ceftriaxona y ceftazidima lo cual representa el 43,32%. De estos 124 casos, el 64,52% corresponde a ceftazidima, lo cual demuestra un alto uso de estos dos antimicrobianos en cuanto al diagnóstico la neumonía aspirativa (22,54%), neumonía adquirida en la comunidad (21,13%) y las infecciones del tracto urinario (14,08%); fueron las patologías más frecuentes tratadas con ceftriaxona y por su parte la neumonía intrahospitalaria (38,64%), shock séptico punto respiratorio (13,64%) y neumonía adquirida en la comunidad (11,36%) lo fue con la ceftazidima. La terapia antimicrobiana con ambas cefalosporinas es generalmente empírica.

Vargas R.¹⁴ Uso de antimicrobianos en pacientes hospitalizados del servicio de pediatría del Hospital Regional de Ayacucho, 2008. Un estudio sobre el uso de antimicrobianos en pacientes hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional de Ayacucho reporta 301 pacientes con tratamiento antibiótico, los grupos de antimicrobianos más prescritos fueron penicilinas (42%), cefalosporinas (28%), aminoglucósidos (15%), macrólidos (5%), clindamicina (4%), sulfonamidas (3%), nitroimidazoles (2%) y quinolonas (1%). Entre las patologías más frecuentes: enfermedades del tracto respiratorio (44,3%), tracto urinario (14%), enfermedades de la piel (12,8%), enfermedades del sistema digestivo (6,6%) y del sistema nervioso central (4,4%); entre las combinaciones de antibióticos encontradas tenemos cefalosporinas + aminoglucósidos (34,8%) seguida por penicilinas + aminoglucósidos (26,2%), penicilinas + cefalosporinas (7,2%), cefalosporinas + clindamicina (5,8%), penicilinas + clindamicina (4,3%) y otros (21%).

2.2 Marco conceptual

2.2.1 Antibióticos

Los antibióticos son sustancias producidas por diversas especies de microorganismos, que suprimen la proliferación de otros gérmenes y al final pueden destruirlos.¹⁵

2.2.2 Diagnóstico

Parte de la medicina que tiene como objetivo identificar una enfermedad basándose en los síntomas que presenta el paciente, el historial clínico y los exámenes complementarios.¹⁶

2.2.3 Dosis

Cantidad de principio activo de un medicamento expresada en unidades de volumen o peso en función de la presentación, que se administrara de una vez, también es la cantidad de fármaco activa.¹⁶

2.2.4 Esquema de tratamiento (o pauta terapéutica)

Este término comprende la dosis, vía de administración, frecuencia, intervalo de dosis y duración de tratamiento con un medicamento.¹⁷

2.2.5 Estudio de utilización de medicamentos

Son estudios que describen la comercialización, distribución y uso de fármacos en una sociedad, con énfasis especial en las consecuencias médicas, sociales y económicas resultantes.¹⁸

2.2.6 Estudio descriptivo

Es aquel estudio en que la información es recolectada sin cambiar el entorno. Incluyen estudios de observación de personas en un ambiente o estudios que implican la recolección de información utilizando registros existentes.¹⁹

2.2.7 Historia Clínica

La historia clínica es un documento válido desde el punto de vista clínico y legal, que recoge información de tipo asistencial, preventivo y social.²⁰

2.2.8 Hoja de recogida de datos

Matriz en la que se consignan de manera sistemática y estructura las variables recogidas al largo de un estudio.¹⁸

2.2.9 Indicación médica

Signo o síntoma para las que resulta apropiado un tratamiento o medicamento.¹⁶

2.2.10 Petitorio farmacológico

Es el instrumento técnico que contiene los medicamentos considerados indispensables eficaces y seguros para atender las necesidades de los asegurados y de sus derechos habientes.²¹

2.2.11 Prescripción

La prescripción médica es el resultado de un proceso lógico-deductivo mediante el cual el prescriptor, a partir del conocimiento adquirido, escucha el relato de síntomas del paciente, realiza un examen en busca de signos, concluye en una orientación diagnóstica y toma una decisión terapéutica.²⁰

2.3 Bases teóricas

2.3.1 Cefalosporinas

A. Origen

En 1948 Brotzu aisló las primeras cefalosporinas a partir de *Cephalosporium acremonium*. El filtrado crudo de este hongo tenía actividad inhibitoria *in vitro* contra *Staphylococcus aureus* y curaba infecciones estafilocócicas y fiebre tifoidea en humanos.²²

B. Estructura química

El núcleo de las cefalosporinas, ácido 7-aminocefalosporínico tiene estrecha similitud con el ácido 6-aminopenicilánico. La actividad antimicrobiana intrínseca de las cefalosporinas naturales es baja, pero de diversos grupos R1 y R2 ha originado cientos de compuestos potentes de baja toxicidad.^{23, 24}

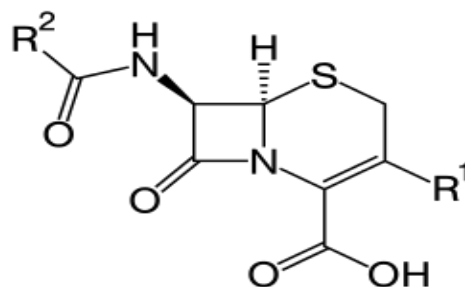


Figura 1. Estructura química del ácido 7-aminocefalosporínico

C. Clasificación

Las cefalosporinas pueden clasificarse en cuatro grupos importantes principalmente de su espectro de actividad antimicrobiana.

Tabla 1. Clasificación de las cefalosporinas.²⁴

Generación y Espectro Antibacteriano	Orales	Inyectables
1era. Generación: activas frente a cocos gram (+); <i>Escherichia coli</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Proteus mirabilis</i>	Cefadroxilo Cefalexina Cefradina	Cefalotina Cefazolina
2da. Generación: Aumenta la actividad frente a <i>Enterobacilos gram (-)</i> y <i>Haemophilus influenzae</i> .	Cefaclor Cefuroxima	Cefonicina Cefoxitina Cefuroxima
3era. Generación: Muy activas frente a <i>Enterobacilos gram (-)</i> , <i>Haemophilus influenzae</i> y <i>Neisseria gonorrhoeae</i> . Algunos son activos frente a <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .	Cefixima Cefpodoxina Ceftibuteno	Cefminox Cefotaxima Ceftazidima Ceftriaxona
4ta. Generación: Más activas frente a <i>Pseudomonas aeruginosa</i> y más resistente a la acción de betalactamasa.		Cefepima

D. Mecanismo de acción

Los antibióticos β -lactámicos inhiben el crecimiento bacteriano por interferir en la síntesis de la pared celular. En microorganismos Gran positivos, la pared celular está conformada por 50 a 100 moléculas y las bacterias Gram negativas presentan una a dos moléculas de espesor. La pared celular rodea a la membrana citoplasmática manteniendo la forma e integridad de la célula y previniendo la lisis por una presión osmótica alta. Está compuesta de un polímero complejo entrecruzado, peptidoglucano, consistente de polisacárido y polipéptidos. El polisacárido contiene amino azúcares alternados, N-acetilglucosamina y ácido N-acetilmurámico. Un péptido de 5-aminoácidos se une al azúcar, N-acetilmurámico, este péptido termina en D-Ala-D-Ala y se une covalentemente a las PFP en el sitio activo. Esto inhibe la reacción de transpeptidación, la síntesis de peptidoglucano se bloquea y la célula muere. Las cefalosporinas son bactericidas solo si las células están activamente en crecimiento y sintetizando la pared celular.²³

E. Propiedades farmacocinéticas

Las cefalosporinas de primera generación se administran por vía oral a excepción de cefalotina y cefazolina; mientras que las cefalosporinas de generaciones más avanzadas son de vía parenteral. Aunque se distribuyen extensamente por el organismo, solo unas pocas de la tercera generación como

ceftriaxona y cefotaxima, entran en cantidad suficiente al sistema nervioso central para ser eficaces en el tratamiento de la meningitis. Unas pocas sufren metabolismo hepático; tal es el caso de cefalotina, cefaclor y cefotaxima. La mayoría se elimina principalmente por la vía renal; el mecanismo más importante de eliminación es la secreción tubular, en los que la filtración glomerular es más importante. La ceftriaxona se excreta principalmente por la vía biliar. La mayoría tiene vidas medias menores de 2 horas. La cefalotina y la cefradina tienen la vida media más corta (0.5 horas), y ceftriaxona la más larga (6-8 horas).²⁵

F. Indicaciones

Por su amplio espectro y baja toxicidad, las cefalosporinas son drogas de elección para el inicio del tratamiento empírico en muchas situaciones clínicas, infecciones nosocomiales, meningitis, manejo ambulatorio de infecciones severas, neutropenia y fiebre, neumonía comunitaria severa, infecciones de la vía respiratoria superior (fallas en el tratamiento con penicilina o recurrencias de faringitis estreptocócicas, sinusitis, otitis media aguda, bronquitis bacteriana o exacerbación de bronquitis crónica) e infecciones de las vías urinarias.²⁶

G. Dosis

Tabla 2. Dosificación pediátrica de cefalosporinas de uso frecuente.^{23, 25}

Cefalosporinas	Dosis pediátrica
1ra Generación	
Cefalexina, cefradina (VO)	25 – 50mg/kg/día en 4 dosis
Cefazolina (IV)	25 - 100mg/kg/día en 3 a 4 dosis
2da Generación	
Cefuroxima (IV)	50 – 100mg/kg/día en 3 a 4 dosis
3ra Generación	
Cefotaxima (IV)	50 – 200 mg/kg/día en 4 a 6 dosis
Ceftazidima (IV)	75 – 150 mg/kg/día en 3 dosis
4ta Generación	
Cefepime (IV)	75 a 120 mg/kg/día en 2 o 3 dosis

H. Contraindicaciones

Hipersensibilidad a las cefalosporinas, historial de alergia a las penicilinas, β lactámicos o medicamentos²⁶

I. Reacciones adversas medicamentosas

Alergia: las cefalosporinas son sensibilizantes y pueden despertar reacciones de hipersensibilidad que son idénticas a las penicilinas, incluyendo anafilaxia, fiebre, exantemas, nefritis, granulocitopenias y anemia hemolítica.

Toxicidad: contienen un grupo metilotetrazol (cefamandol, cefmetazol, cefotetan, cefoperazona) a menudo causan hipotrombinemia, trastornos hemorrágicos y pueden causar reacciones graves de tipo disulfiram; en consecuencia, deberá evitarse el consumo de alcohol.²⁶

2.3.2 Sistema de clasificación Anatómico, Terapéutico y Químico (ATC)

Según el sistema ATC propuesto por el centro colaborador de la organización Mundial de la SALUD (OMS) para la Metodología Estadística de Medicamentos para la clasificación universal de los fármacos, estos se identifican mediante letras y números de acuerdo a los cinco niveles de codificación: 1) el anatómico, compuesto por 14 grupos principales según el órgano o sistema sobre el que actúa el fármaco; 2) el subgrupo terapéutico principal; 3) el subgrupo terapéutico farmacológico; 4) el subgrupo químico terapéutico farmacológico; y 5) el código del producto según la Denominación Común Internacional, recomendada por la OMS para la identificación internacional de los medicamentos.^{27,28}

2.3.3 Estudios de utilización de medicamentos

Un comité de expertos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) definió los estudios de utilización de medicamentos (EUM) como aquellos que tienen como objetivo el análisis de la comercialización, distribución, prescripción y uso de los medicamentos en una sociedad, con acento especial sobre las consecuencias médicas, sociales y económicas resultantes.¹⁸

Son aquellos estudios descriptivos con los que se pretende determinar cuáles son los patrones, perfiles y otras características de la oferta, la prescripción, la dispensación, el consumo, el cumplimiento terapéutico y cualquier otra faceta relacionada con los medicamentos en una población determinada, con el objetivo de conseguir, mediante el análisis de los mismos, su uso racional.

Los EUM pueden clasificarse de diversas maneras en función de si su objetivo es obtener información cuantitativa (cantidad de medicamento vendido, prescrito dispensado o consumido) o cualitativo (calidad terapéutica del medicamento vendido, prescrito, dispensado o consumido)^{17,18}

Los EUM también se clasifican de la siguiente manera:

A. Estudios de consumo

Estudian los medicamentos que se utilizan y en qué cantidad.

B. Estudios prescripción-indicación

Describen las indicaciones en las que se utiliza un determinado fármaco o grupo de fármacos.

C. Estudios indicación-prescripción

Describen los fármacos utilizados en una determinada indicación o grupo de indicaciones.

D. Estudios sobre pauta terapéutica

Describen las características de utilización práctica de los medicamentos.

E. Estudios de factores que condicionan los hábitos de utilización

Describen características de los prescriptores, dispensadores, pacientes o de otros elementos vinculados con los medicamentos y su relación con los hábitos de utilización de los mismos.

F. Estudios de consecuencias prácticas de la utilización

Describen beneficios, reacciones adversas o costes derivados del tratamiento farmacológico.

Debe señalarse que frecuentemente un estudio concreto puede analizar varios de los elementos citados.

2.3.4 Petitorio farmacológico EsSalud

Es el instrumento técnico institucional que se emplea en la Seguridad Social del Perú para promover el uso racional de medicamentos en todos sus centros asistenciales.²¹

2.3.5 Marco legal

El Ministerio de Salud del Perú, dentro de los lineamientos de la actual política sectorial RM N° 1240-2004/MINSA. Ha establecido la selección racional, sistema de suministro y uso racional de medicamentos, así como la promoción de su uso racional como parte de los lineamientos de la política nacional de medicamentos.³⁸

El documento técnico petitorio único de medicamentos esenciales del ministerio de salud, aprobado con RM N° 399-2015/MINSA, tiene por finalidad regular la prescripción, dispensación, adquisición y utilización de medicamentos en todos los establecimientos en los servicios asistenciales y el acceso de la población a ellos, para contribuir a la eficiencia en el gasto farmacéutico y promover de esta manera el uso racional de medicamentos.²⁹

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Área de estudio

Hospital tipo II EsSalud – Ayacucho.

3.2 Materiales

- Ficha de recolección de datos.
- Historias clínicas.

3.3 Población

Historias clínicas de pacientes hospitalizados en el servicio de pediatría del hospital tipo II EsSalud - Ayacucho.

3.4 Muestra

145 historias clínicas de pacientes que recibieron tratamiento con cefalosporinas en el servicio de pediatría del hospital tipo II EsSalud, periodo enero - junio de 2016, Ayacucho 2018

3.4.1 Criterios de selección de la muestra

A. Criterios de inclusión

Historia clínica de pacientes que recibieron tratamiento con cefalosporinas en el servicio de pediatría del Hospital tipo II EsSalud, periodo enero - junio de 2016.

B. Criterios de exclusión

Historias clínicas que no estuvieron disponibles para efectuar su análisis.

3.4.2 Tipo de muestreo

- No probabilístico - A conveniencia.

3.5 Método instrumental para la recolección de datos

- Observación.
- Análisis documental.

3.6 Procedimiento para la recolección de datos

3.6.1 Estudio de consumo cuantitativo

- Se recurrió a informática del Servicio de pediatría para tener acceso y obtener el reporte de consumo de medicamentos (cefalosporinas) del periodo enero a julio de 2016.
- A partir del reporte de consumo de medicamentos se diseñó una base de datos para registrar consumo de cefalosporinas: Apellidos y nombres del paciente, peso, dosis prescrita.

3.6.2 Estudio de los hábitos de prescripción, pauta - esquema de tratamiento y evolución terapéutica

- Se solicitó autorización a la oficina de capacitación del hospital para la revisión de historias clínicas de pacientes que figuraban en el reporte de consumo de medicamentos.
- Se diseñó una ficha de recolección de datos, la cual se validó a través de una prueba piloto con diez historias clínicas.
- La revisión las historias clínicas se realizó en el Servicio de Archivo del hospital.
- En la historia clínica se analizó el informe de hospitalización, evolución diaria por el médico, hoja terapéutica de prescripción, KARDEX de enfermería y orden de alta.
- La información se recogió de forma ordenada en la ficha de recolección de datos.
- Se completó la base de datos previamente diseñada con la siguiente información: indicación, adherencia al petitorio farmacológico, dosis, duración del tratamiento, duración del tratamiento y evolución terapéutica.

3.7 Metodología

3.7.1 Determinación del consumo de cefalosporinas

En el cálculo de la Dosis Diaria Definida (DDD) en hospitales se utilizó la siguiente formula³⁰:

$$\text{DDD}/100\text{camas-día} = \frac{\text{Consumo de un medicamento durante un Período de tiempo "y" (mg)}}{\text{DDD(mg) x n° días del periodo "y" x n° de camas x \%medio de ocupación}}$$

El concepto de estancia-día o camas-día se refiere al número de estancias causado (paciente/cama/día), considerándose el número de estancias días anuales como la suma de los días que ha permanecido hospitalizado cada paciente en el hospital. Este dato es generalmente suministrado por el mismo hospital, pero cuando no se dispone del mismo podría calcularse por el índice de ocupación, aunque los resultados son más precisos cuando se utiliza el valor real.

El número de gramos de cada principio activo se calculó de forma más exacta a partir del número de envases realmente consumidos. Una vez obtenido el número de DDD/100 estancias-día de cada principio activo pueden agruparse estos según la clasificación ATC y obtener datos para cada subgrupo o del total del grupo. Todo ello independientemente de diferencias del precio, tamaños de envase, forma farmacéutica o capacidad del hospital, así como para establecer discrepancias, consumo excesivo, etc.

3.7.2 Descripción de las características demográficas de la muestra

Distribución del grupo etario y sexo, registrado en la historia clínica de los pacientes pediátricos que recibieron cefalosporinas.

3.7.3 Identificación de las indicaciones

A partir del diagnóstico principal del paciente que figura en la historia clínica.

3.7.4 Determinación de la relación tratamiento empírico – tratamiento dirigido

Se determinó mediante guías de tratamiento empírico; estas guías están basadas a la epidemiología local, patrones de susceptibilidad y disponibilidad de medicamentos, con la sustentación de la evidencia científica para cada patología, están orientadas al manejo de los procesos infecciosos más frecuentes. En los casos de tratamiento dirigido en las selecciones debe tenerse en cuenta cinco principios básicos el antimicrobiano debe ser el más eficaz; debe ser el más seguro; debe ser el de espectro más reducido y debe ser el más fácil de administrar.³¹

- Tratamiento empírico: tratamiento antibiótico empírico antes de disponer la información completa y/o definitiva sobre la infección a tratar.
- Tratamiento dirigido: presencia de exámenes y datos microbiológicos confirmados.

3.7.5 Evolución terapéutica

Se analizó la historia clínica en relación a evolución clínica y nota de alta:

- Buena Evolución: está referida a la mejoría significativa de algunos rasgos de la enfermedad y mejoría clínica.
- Evolución Indeterminada: está referida a la evolución estacionaria o ligera mejoría de los rasgos de la enfermedad del paciente.

3.8 Tipo de investigación

Descriptivo retrospectivo.

3.9 Análisis de datos

Estadística descriptiva. Se utilizó el programa Microsoft Office Excel.

IV. RESULTADOS

Tabla 3. Porcentaje de consumo en dosis diaria definida de cefalosporinas en pacientes pediátricos del hospital tipo II EsSalud, periodo enero - junio de 2016, Ayacucho 2018.

Medicamento	Número de camas	Índice de ocupación (%)	Número de dosis total (mg)	DDD/100 Camas-día
Ceftriaxona			954121,9	28,3
Cefazolina	9	0.88	231997,6	4,6
Ceftazidima			89970,5	0,9
Cefotaxima			9720,0	0,1
Total				33,9

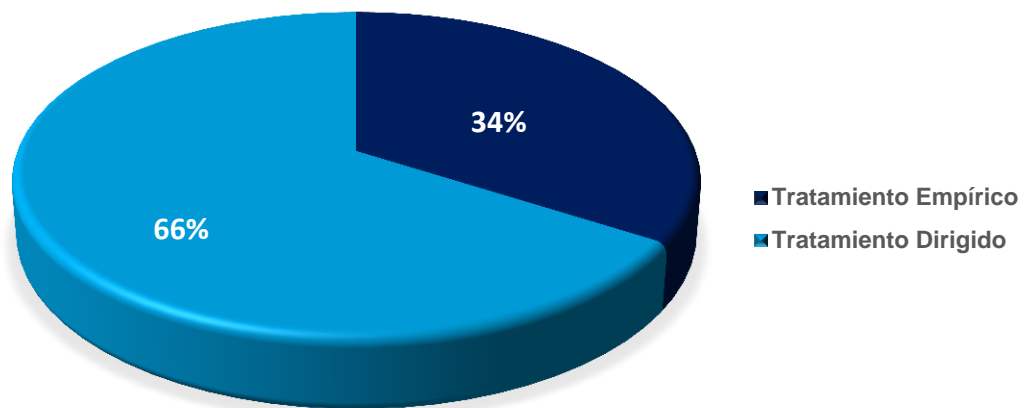


Figura 2. Hábitos de prescripción médica de cefalosporinas en pacientes pediátricos del hospital Tipo II EsSalud, periodo enero - junio de 2016, Ayacucho 2018.

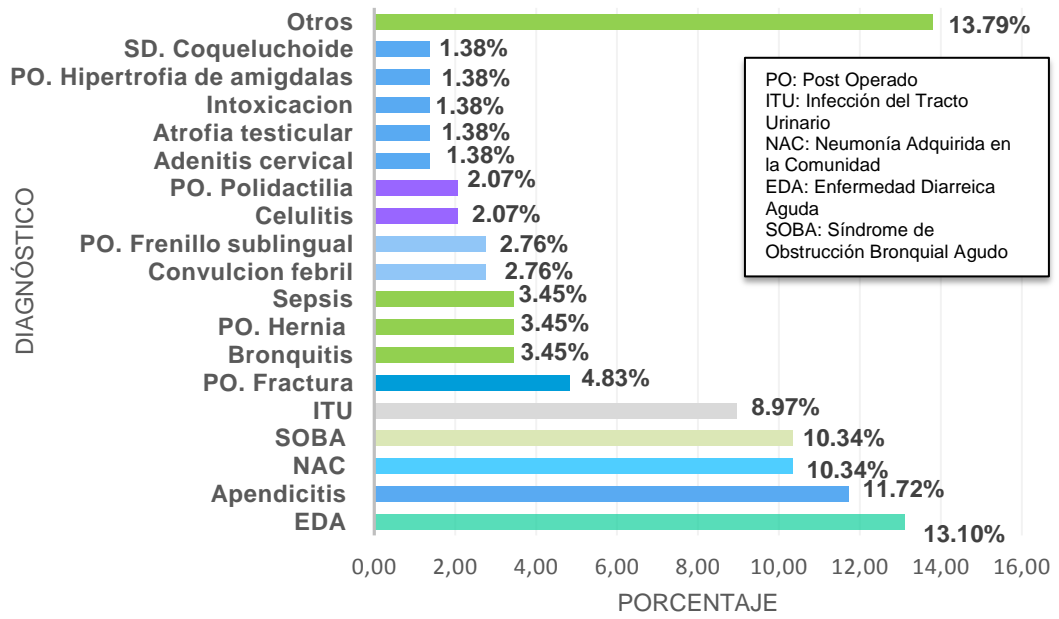


Figura 3. Indicaciones médicas de cefalosporinas en pacientes pediátricos del hospital Tipo II EsSalud, periodo enero - junio de 2016, Ayacucho 2018.

V. DISCUSIÓN

El presente estudio representa el análisis sobre el consumo, prescripción e indicaciones de cefalosporinas en el servicio de pediatría en el hospital Tipo II EsSalud – Ayacucho, cuya información se obtuvo a partir de las historias clínicas de pacientes pediátricos hospitalizados.

Cabe mencionar que la atención farmacéutica en este establecimiento se basa en el sistema de dispensación de dosis unitaria, por lo tanto, hay una prescripción médica a diario por paciente, se efectuó durante un periodo de seis meses, en la cual se atendieron 145 pacientes pediátricos, el análisis comprende de cero a catorce años de edad con prescripción de beta-lactámicos cefalosporinas de diferentes generaciones para cada tipo de diagnóstico.

Se determinó el consumo mediante la dosis diaria definida (DDD/100camas-día). los estudios de consumo de medicamentos emplean una unidad técnica de medida internacional denominada DDD, el cual se define como la dosis diaria media del fármaco en su principal indicación, los autores señalan que la utilización del número DDD/100 estancias –día como parámetro comparativo permite realizar estudios comparativos de utilización en hospitales que constituirán un medio básico de control sobre el uso de medicamentos y que redundaría a su vez en un beneficio clínico y económico importante.⁴

Se determinó el consumo de antimicrobianos en DDD en los departamentos de Neumología, Gastroenterología y Nefrología de la clínica pediátrica del hospital terciario, en el cual el grupo de antibiótico más utilizado fueron las penicilinas y las cefalosporinas se usaron principalmente en el departamento de neumología a las cefalosporinas con 98,46 DDD/100 o 20,82%. La mayoría de los antibióticos de este grupo fueron ceftriaxona 4,11% y cefuroxima 2,21%, en gastroenterología ceftriaxona 9,82%, en nefrología cefuroxima 6,29% y cefaclor 5,85%, es una preocupación que refleja la falta de racionalidad de la prescripción de antibióticos.²

Los niños hospitalizados a menudo son tratados con antibióticos. Sin embargo, el 30-75% del tratamiento con antibióticos en hospitales pediátricos se administra de manera incorrecta o no razonable, un estudio realizado durante dos años en el hospital académico en la ciudad de Varsovia, Polonia el uso de antibióticos se calculó en dosis diariamente definida (DDD/100 días/paciente) donde el consumo total de antibiótico disminuyó significativamente después de la implementación de la política antibiótica del Hospital, la dosis diaria consumida fue 2,177.5 antes y 1,335.4 después de la implementación del HAP, se observó una disminución en el uso de la ceftriaxona y cefuroxima, se concluye que la implementación de la HAP resultó en una disminución de consumo de antibióticos en la sala pediátrica general.³²

Así mismo un estudio retrospectivo cuali-cuantitativo de prescripción indicación en la cual se calculó la dosis diaria definida para cada antibiótico y determinar el consumo en la cual se revisaron un total de 371 expedientes cuyo resultado por vía IV el antibiótico de mayor consumo fue la dicloxacilina con 83,8 DDD/100, por vía IM amikacina con 0,75 y por vía oral el antibiótico más consumido con fue la cefuroxima con 4,17 DDD/100, las cefalosporinas ocuparon un 17% las de primera generación un 35,8%, segunda generación 10,4%, tercera generación 53,7% (en tercer lugar cefotaxima IV con 18,96 y ceftriaxona IM con 0,02).³³

En un estudio realizado en cuatro centros Reino Unido Hospital St George (centro 1), hospital infantil Euelina (centro 2), Italia Osperale Haggiore policlínico (centro 3) y Grecia A. Kyriakou childrens (centro 4). El uso de ceftriaxona combinado en los cuatro centros fue de 1,0 DDD/100 días de cama y 2,0 PDD/100 días de cama, en el centro 1 usando 1,72 DDD/100 días de cama en comparación con el centro de menor uso, centro 4 utilizando 0,3 DDD/100 días de cama la influencia de peso en DDD se ve claramente en el consumo de DDD de ceftriaxona de 0,42/100 días de cama y PDD de 0,98/100 días de cama en 13 niños > 25kg. Esto se compara con 23 recién nacidos < 10kg con 0,17 DDD/100 días de cama y 0,33 PDD/100 días de cama.³⁴ En la (tabla 3), el antibiótico de mayor consumo es la ceftriaxona con 28,3 DDD/100, cefazolina con 4,6 DDD/100, ceftazidima con 0.9 DDD/100 y cefotaxima con 0,1 DDD/100. El alto uso de cefalosporinas en nuestro centro es similar a los hallazgos en los estudios mencionado donde las cefalosporinas en general (y ceftriaxona en particular) se encuentra entre los antibióticos más frecuentemente utilizados, pero tengamos en cuenta es un hospital tipo II de complejidad media a diferencia

de los estudios realizados en otros países con hospitales de alta complejidad; por lo tanto la ventaja de la DDD es permitir hacer comparaciones de consumo de medicamentos entre regiones o países.

Su inconveniente en pediatría es que infraestima el consumo, pues su valor en general es muy superior a la dosis diaria realmente prescrita a un niño, sobre todo cuanto menor es ese niño.

Para iniciar el uso de antibióticos en la edad pediátrica se debe realizar un diagnóstico correcto de la patología, tener en cuenta posibilidad de etiología viral o bacteriana, realizar exámenes diagnósticos microbiológicos pertinentes antes de administrar el antibiótico, valorar la gravedad potencial y estado general del paciente para considerar tratamiento empírico inicial, considerar los microorganismos implicados según foco de infección, edad y características inmunitarias del niño, elegir el antibiótico según criterios de resistencias locales, farmacocinética y farmacodinamia, vía de administración efectos secundarios, vía de administración y coste, asegurar cumplimiento de tratamiento.³⁵

La elección empírica de tipo de antimicrobiano se basa en la epidemiología local y en lo recomendado por la literatura médica; sin embargo, actualmente no existe consenso de la elección y duración de la terapia antimicrobiana y los días a emplearlos varían según los distintos centros.³⁶

Los hábitos de prescripción (figura 1) muestran el inicio de un tratamiento dirigido con un 66% así mismo el tratamiento empírico 34%. En la práctica clínica se aplican esquemas de tratamiento antimicrobiano en forma empírica con el fin de cubrir adecuadamente a los antimicrobianos más frecuentes. La manifestación clínica de cualquier infección, justifica inicialmente la administración de antibióticos, tras 48 – 72 horas del inicio y teniendo en cuenta el resultado de los cultivos microbiológicos³⁵, debe reevaluarse el régimen antimicrobiano para optimizar su eficacia, prevenir el desarrollo de resistencia, reducir la toxicidad, reducir el espectro y focalizar frente al patógeno.

Se identificó 38 indicaciones (figura 3) destacando la Enfermedad Diarreica Aguda (EDA) 13,10%, apendicitis 11,72%, Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC) 10,34%, Síndrome de Obstrucción Bronquial Aguda (SOBA) 10,4%, Infección del Tracto Urinario (ITU) 8,97%. La EDA es una alteración del movimiento intestinal, con incremento del contenido de agua, volumen o frecuencia de las evacuaciones, y suele ser ocasionado por diversos organismos bacterianos, parasitarios o virales.^{37, 38} Los antibióticos en el manejo de diarrea

en niños deben estar reservados únicamente para la diarrea disentérica y en algunos casos para el manejo empírico de diarrea acuosa con fiebre que se presentan fuera de la estación de diarreas virales, en particular el Rotavirus y cuando tiene una reacción inflamatoria en heces marcadamente positiva, es decir por encima de 50-100 leucocitos/por campo en este caso podría deberse a la fase acuosa de la infección por *Shigella* o de otro patógeno invasivo. La OMS recomienda el uso de ciprofloxacina como droga de primera línea para el manejo de *Shigella* y en segundo lugar la ceftriaxona (50-100 mg/kg/día IM o EV cada 24h) o azitromicina.³⁹

Según el centro nacional de epidemiología, prevención y control de enfermedades, la incidencia de diarrea aguda por departamento en Perú es SE 02 41568 episodios de diarrea IA 13,1x 10 000 Hab. y en Ayacucho 10,9.⁴⁰

En el presente estudio se demostró el agente causal de las infecciones diarreas producidas por parásitos *Giardia lamblia*, *Blastocystis hominis* detectándose mediante análisis coprológico, Proteína C Reactiva (PCR). Nuestros resultados concuerdan con un estudio donde se demostró de *G. lamblia* como causante de diarrea en niños, resultado similar a otro estudio realizado en el Perú.⁴¹

La organización mundial de la salud (OMS) sospecha que hay más de 700 millones de episodios de diarrea anualmente en niños menores de 5 años de edad en los países en desarrollo. Aunque la mortalidad global puede estar disminuyendo, la incidencia global de la diarrea sigue sin cambios en aproximadamente 3,2 episodios por niño.⁴²

Se recomienda dar antimicrobianos a los niños menores de 5 años con EDA que presenten detección o aislamiento de *Shigella spp*, *Giardia lamblia*, *Salmonella spp* solo si son paciente con riesgo de bacteriemia para lo cual la elección del antimicrobiano hay que tener en cuenta la flora bacteriana local o regional y sus patrones de susceptibilidad, se recomienda utilizar ácido nalidixico opción terapéutica empírica de primera línea en dosis de 50 a 60 mg/kg por día por 7 días, se recomienda como alternativa de segunda línea cefotaxima , ceftriaxona o ciprofloxacino.⁴³

En segundo lugar, se encuentra la apendicitis con un 11,72%, la inflamación del apéndice resulta de una obstrucción de su luz ya sea por materia fecal espesada (fecalito), hiperplasia linfoidea, cuerpo extraño, paracito, tumor carcinoide.⁴⁴ constituye la principal causa más frecuente de abdomen agudo quirúrgico en

edad pediátrica a pesar de su frecuencia, poco se conoce sobre su epidemiología en el Perú⁴⁵.

El consumo de antibacterianos en hospitales finlandeses en adultos y niños ha sido relativamente moderado en comparación con otros países europeos. El grupo de antibacterianos que se usa con mayor frecuencia son los betalactámicos este uso es fundamental ya que son bien tolerados y eficientes contra patógenos que causan infecciones pediátricas adquiridas en la comunidad, como neumococo, meningococo y estreptococo.⁴⁶ Un estudio de cohorte retrospectivo mostró una variabilidad sustancial de tratamiento con antibióticos en los dos hospitales a pesar de que se prefirió la cefuroxima en ambos centros. En Cluj- Napoca la segunda opción fue la cefuroxima, opción preferida en dos centros todavía se recomienda para tratamiento de neumonía adquirida en la comunidad según la guía rumana.⁴⁷ La NAC una infección común y potencialmente grave en la infancia, afecta aproximadamente a 3 millones de niños y representa más de 200,000 hospitalizaciones cada año en los Estados Unidos.⁴⁸

La etiología, la presentación clínica y la evolución de la NAC en la edad pediátrica han sufrido, en la última década, una serie de variaciones importantes relacionadas con la introducción de vacunas frente a patógenos involucrados en su etiología (como *Haemophilus influenzae* y *Streptococcus pneumoniae*), el mejor uso de los antibióticos, así como con otros factores aún no explicados y, probablemente, asociados a tendencias epidemiológicas independientes. Como ya se expuso en el documento sobre etiología y diagnóstico de la NAC consensuado por estas 2 sociedades pediátricas, los principales agentes etiológicos son los virus y *S. pneumoniae*.⁴⁹ Desde la SE 1 hasta la SE 3 -2018, se han notificado 1088 episodios de neumonía en menores de 5 años en el país. Además, se han reportado 6 muertes por neumonía. En el 2017 en el mismo periodo, se notificó 1142 episodios, la TIA fue de 4.03 episodios por mil habitantes. Asimismo, se notificó 14 muertes por neumonía, en el año 2018 no se reporta defunciones por neumonía.⁵⁰

La ITU es la presencia de bacteriuria que se adquiere principalmente por vía ascendente, tras la colonización por gérmenes intestinales del epitelio periuretral, uretral y vesical (cistitis). Estas son la causa más frecuente en niños y la causa más frecuente de fiebre sin foco en menores de 3 años. Más del 30% de los lactantes y niños pueden presentar infecciones recurrentes durante los primeros

6-12 meses. Aproximadamente el 95% de las infecciones urinarias son causadas por enterobacterias.⁵¹ Con respecto a la etiología, las bacterias generalmente provienen de la flora colónica, siendo *Escherichia coli*, el 85% de los casos, el agente causal más frecuente de forma aguda no complicada de ITU.⁵²

La mayoría de pacientes fueron referidos al hospital académico de Varsovia, Polonia por médicos pediátricos de atención primaria debido a enfermedades respiratorias: neumonía 82%, bronquitis 10%, bronquiolitis 2%, amigdalitis 1%, laringitis 2%, sinusitis 2% y otitis media 1%.⁵³

En un estudio realizado en el servicio de pediatría del hospital regional de Ayacucho, las cefalosporinas más destacadas son ceftriaxona Amp 1 g (83,3%), cefazolina amp 1 g (15,2%), cefradina Jb 250 mg/5ml y cefotaxima amp 1 g (0,8%), en este caso el cefalosporinico de tercera generación es empleado porque en algunos tratamientos, los niños no responden al tratamiento inicial con penicilinas, el cefalosporinico de primera generación, cefazolina es empleado de modo profiláctico en casos de fracturas y/o antes de alguna cirugía.¹³

En 1993, una encuesta en España observó que los antibióticos representaban 12% de los medicamentos consumidos por niños entre 0 y 15 años; se informa cifras de PPA para niños entre 0 y 4 años de 36% y de 38,8%.⁵⁴

No existe un acuerdo internacional acerca del nivel máximo permitiendo para la proporción de prescripciones antibióticas en un lugar determinado, depende directamente de los patrones de morbilidad y de las características de salud de cada localidad.⁵⁵

La población infantil representa 1 de cada 4 – 5 de las personas que toman antibióticos, estimándose que 2 de cada 3 niños recibe antibióticos al cabo del año y que 5 de cada 100 niños se encuentra diariamente bajo tratamiento antibiótico. La población infantil consume $\frac{1}{4}$ parte de los empleados en la atención primaria de salud y utiliza 2.5 veces más antibióticos que la población adulta, la frecuencia de uso de antimicrobiano es inversamente proporcional a la edad, siendo los más pequeños los que presenta un mayor consumo.⁵⁶ En vista de las creciente tasas de resistencia a los antimicrobianos en Europa y la nueva tubería extremadamente limitada de antibióticos, es importante reducir el uso inapropiado de antibióticos neonatales y pediátricos. Muchos hospitales en Europa y EE.UU. Están desarrollando programas de administración de antimicrobianos que se basan en auditorias periódicas y comentario sobre las tendencias específicas al hospital en las tasas de prescripción de antimicrobianos locales.³³

Los centros para el control y la prevención de enfermedades calculan que al año dos millones de personas en los Estados Unidos se enferman debido a las infecciones resistentes a los antibióticos y al menos 23000 mueren como resultado.⁵⁵ En la India, los recién nacidos desarrollan infecciones bacterianas que son resistentes a la mayoría de los antibióticos; tales infecciones llevaron a la muerte de 58000 bebés en 2013.⁵⁷

VI. CONCLUSIONES

1. El consumo en dosis diaria definida fue ceftriaxona con 28,3 DDD/100 camas-día, cefazolina con 4,63 DDD/100 camas-día; ceftazidima 0,93 DDD/100 camas-día y cefotaxima 0,13 DDD/100 camas-día.
2. Los hábitos de prescripción médica muestran el inicio de un tratamiento dirigido con un 66% así mismo el tratamiento empírico 34%.
3. Las indicaciones médicas más frecuentes fueron la EDA 13,10%, apendicitis 11,72%, NAC 10,34%, SOBA 10,4%, infección del tacto urinario 8,97% de un total de 38 indicaciones médicas.

VII. RECOMENDACIONES

- Continuar y ampliar los estudios sobre el consumo de antimicrobianos en dosis diaria definida para poder elaborar estrategias más específicas para lograr un uso adecuado de las cefalosporinas en nuestro país.
- Fomentar la realización de estudios con un equipo multifuncional en la cual involucre medico infectólogo y/o médico internista, químico farmacéutico para la evaluación del diagnóstico.
- Se debe promover la realización y la entrega de resultado de cultivo a tiempo, así como su respectivo antibiograma antes de prescribir antimicrobianos de amplio espectro para evitar resistencia bacteriana.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. PDR T, Micromedex. USP DI Volume 1 Drug Information for the Healthcare Professional. 25th edition. Greenwood Village, CO: Thomson Healthcare; 2006.
2. Bytyqi HQ, Hoxha R, Bahtiri E, Krasniqi V, Krasniqi S. Antibiotic Utilization in Pediatric Hospitalized Patients – A Single Center Study. They University of Prishtina, Faculty of Medicine, Institute of Pharmacology, Prishtina, Kosovo. Open Access Macedonian journal of Medical sciences. 2017 Apr 15; 5(2):256-260.
Disponible en: /WWW.NCBI.NLM.NIB.Gov/pubmed/28507638.
3. Eckler L, Olarte L, Vilchez G, Ochoa TJ, Amemiya I, Gil AI, Lanata CF. Physicians Responsibility For Antibiotic Use in Infants from Periurban. Lima, Peru. 2011; 03(6):5749.
4. Kosek M, Yori PP, Pan WK, Olortegui MP, Gilman RH, Perez J. Epidemiology of Highly Endemic Multiply Antibiotic *Shigellosis* in Children in the Peruvian Amazon Pediatrics. 2008;122(3): e541-9
5. Arias A., Jiménez V. Bases de la Metodología de los Estudios de la Utilización de Antibióticos en Nuestros Hospitales. Escuela Andaluza de Salud Pública. Granada. España. [Acceso 08 de febrero de 2018], disponible: <https://www.sefh.es.5bases>.
6. Ávila F. Consumo de Antibióticos de Uso Restringidos y Semi-Restringido en un Hospital Público de Alta Complejidad. [Tesis para obtener Título Profesional de Químico Farmacéutico]. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas. Universidad de Chile. Chile. 2013
7. Peña Herrera E. Uso de Antibacterianos en el Área de Clínica del Hospital José Carrasco Arteaga. [Tesis maestría en Atención Farmacéutica]. Facultad Ciencias Químicas. Universidad de Cuenca. Ecuador. 2013
8. Sandoval C. Estudio de Utilización de Antimicrobianos en Pacientes Adultos Hospitalizados en la Unidad de Tratamientos Intermedios, Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena, Tenuco, 2009. [Tesis para obtener Título Profesional de Químico Farmacéutico]. Facultad de Ciencias. Universidad Austral de Chile. Chile 2012.
9. Manrique G., León E., Garnica S. Estudio de Utilización de Antibióticos en los Servicios de Hospitalización Pediátrica de una Clínica de Alto Nivel de Complejidad, Bogotá, 2008. [Tesis de especialización en Epidemiología]. Facultad de Medicina. Universidad del Rosario – Universidad CES. Bogotá. 2009
10. Hernández W. y Pastor R. Estudio de utilización de cefalosporinas de tercera generación en pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom periodo octubre 2003 – marzo 2004. [Tesis para obtener Título Profesional de Químico Farmacéutico]. Facultad de Química y Farmacia. Universidad de El Salvador. El Salvador 2006.
11. Gómez E. y Pérez J. Uso racional de antibióticos en la externa pediátrica de la clínica en la unidad de cuidados intensivos del Hospital III Iquitos – Es Salud, 2009-2010. [Tesis para obtener Título profesional de Químico Farmacéutico]. Facultad de Farmacia y Bioquímica. Universidad Nacional de la Amazonia Peruana. Iquitos 2010.
12. Arnao L. y Celis J. Consumo, indicación y prescripción de antibióticos de reserva en los servicios de medicina interna, cirugía general y cuidados intensivos de adultos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins – Essalud, Lima – Perú en el 2006. [Tesis para obtener Título profesional de

- Químico Farmacéutico]. Facultad de medicina humana. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima. 2007
13. Sánchez ML y Montoya JD, Estudio de Utilización de Ceftriaxona y Ceftazidima en la sala de pacientes críticos del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen de EsSalud abril- mayo 2005. Lima –Perú 2007.
 14. Vargas R. Uso de antimicrobianos en pacientes hospitalizados del servicio de pediatría del Hospital Regional de Ayacucho Mariscal Llerena de noviembre 2007 a abril 2008. [Tesis para obtener Título profesional de Químico Farmacéutico]. Facultad de Ciencias de Biológicas. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Ayacucho. 2008
 15. Orozco A. Prescripción - indicación de antimicrobianos en el Hospital Nacional de Mazatenango, [Tesis para obtener Título profesional de Químico Farmacéutico]. Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Guatemala 2006.
 16. Enciclopedia Universal. Academic. [Internet] 2008. [Acceso 10 de junio de 2018], disponible en:
http://enciclopedia_universal.esacademic.com/74513/Indicaci%C3%B3n_terap%C3%A9utica.
 17. Altimiras J, Bautista J, Puigventós F. Farmacoepidemiología y Estudio de Utilización de Medicamentos. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria [Acceso 10 de marzo de 2018], disponible en:
<http://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo1/cap29.pdf>.
 18. Figueras A, Vallano A, Narváez E. Fundamentos Metodológicos de los EUM. Fundació Institut Català de Farmacología. Universidad Autónoma de Barcelona. 2003. [Acceso 15 de febrero de 2018], disponible en:
<http://files.sld.cu/cdfc/files/2010/02/fundamentoseum.pdf>
 19. Guzmán F, Arias C. La Historia Clínica: Elemento Fundamental del Acto Médico. Rev Colomb Cir. 2012; 27:15-24
 20. Ministerio de Salud. Manual de buenas prácticas de prescripción. DIGEMID.2005 LIMA [Acceso 08 de febrero de 2018], disponible en:
http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/Publicaciones/URM/P22_2005_01-01_Manual_prescripcion.pdf.
 21. Política Nacional de Medicamentos. Resolución ministerial N° 1240-2004/MINSA (24-12-2004), disponible en:
<http://www.sismed.minsa.gob.pe/PoliticaNacdeMed-RM1240-2004.pdf>
 22. Goodman y Gilman. Las bases farmacológicas de la terapéutica. 11va ed. México. McGraw-Hill Interamericana. Pp. 1095 – 1108. Universal. 2007
 23. Katzum G, Masters B, Trevor S. Farmacología básica y clínica. 12va ed. México: Editorial Mc-Grall-Hill interamericana; 2008. Pp. 780 – 782
 - Guzmán F, Arias C. La historia clínica: elemento fundamental del acto médico. Rev Colomb Cir. 2012; 27:15-24.
 24. Arriaza D. Estudio retrospectivo de utilización de cefalosporinas prescripción-indicación en el Hospital Nacional de El Progreso, Guastatoya. [Tesis para obtener Título profesional de Químico Farmacéutico]. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala. 2012
 25. Lawrence E. Handbook of injectable drugs. American Society of health Sistema pharmacists. 17^a Ed. 2013. [Acceso 15 de marzo de 2018]. Disponible en: <https://www.amazon.com/Handbook-Injectable-Drugs-17th-Trissel/dp/1585283789>
 26. Zamora R, Regateiro A, Gundián J, Manresa R, Sánchez J, Morales R. Cefalosporinas. Acta medica 1998;8(1):40-7

27. Luna A. Farmacoepidemiología. Estudios de utilización de medicamentos. Parte I: Concepto y metodología. *Seguim Farmacoter.* 2006; 2(3):129–36.
28. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. ATC/DDD Index 2010. Oslo: Norwegian Institute of Publ Health; 2009.
29. Documento técnico: Petitorio Nacional único de medicamentos esenciales. Resolución ministerial N° 399-2015/MINSA: petitorio farmacológico. (25-06-15) disponible en: <http://www.sismed.minsa.gob.pe/PoliticaNacdeMed-RM1240-2004.pdf>.
30. Vallano Ferraz A. Estudios de Utilización de Medicamentos. Fundació Institut Catalá de Farmacología. Servicio de Farmacología Clínica. Hospital Vall d' Hebrón. Universidad Autónoma de Barcelona.
31. Comité Programa de Optimización en el Uso de Antibióticos. Manual de Programa de Optimización en el Uso de Antimicrobianos (PROA). Hospital del Niño Dr. José Renán Esquivel. Panamá noviembre 2017. [Acceso 10 de noviembre de 2018], disponible en: hn.sld.pa/descargar-archivo/8588.
32. Nitsch–Osuch A, kuchar E, Zycinska K, Gyrczuk K. Implementation of Hospital's Antibiotic Policy Decreases Antimicrobial Use in the General Pediatric Ward. Switzerland 2015.
33. Vaquero B. Estudio de utilización de antibióticos en el servicio de cirugía en el hospital del niño-DIF [Tesis para obtener Título profesional de Químico Farmacéutico]. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo 2006. [Acceso 10 de noviembre de 2018].
34. Porta A, Hsia Y, Doerholt K, Spyridis N, Bielicki J, Mensson E, Tsolia M. Comparing neonatal and pediatric antibiotic prescribing between hospitals: a new algorithm to help international benchmarking. *J. Antimicrob chemother.* Europa 2012 mayo; 67 (5):1278- 86. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/jac/dks021>.
35. Comisión de infecciones y política antibiótica. Guía de Tratamiento Empírico Hospital Carlos Haya Málaga. 2013-2014. Disponible en: www.hospitalregionaldemalaga.es/intranet/LinkClick.aspx?fileticket...tabid=538.
36. Schulman J, Dimand RJ, Lee HC, Duenas GV, Bennett MV, Gould JB. Neonatal intensive care unit antibiotic use. *Volume 135 (5):826-33, California* mayo 2015, disponible en: www.pediatrics.org/cgi/doi: 10.1542 / peds.2014-3409.
37. Cabrera-Gaytan, D. A. Maldonado-Burgos, M. A., Rojas-Mendoza, T. Grajales-Muñiz, C. Enfermedad diarreica aguda: aportaciones de los núcleos trazadores de vigilancia epidemiológica 2012-2013. *Arch Mat Inf.* 2013; 5(3):118-25.
38. Catherine A. Churgay MD, Hope Medical Clinic, Ypsilanti, Michigan Zahra Aftab, MD, St. Luke's Hospital/University of Toledo, Maumee, O. Gastroenteritis in children: Part I. Diagnosis. 2012; 85:1059-62.
39. Maguiña Vargas C. Uso Racional de Antibióticos. Segunda edición: marzo 2013 Lima-Perú. [Acceso 10 de noviembre de 2018], disponible en: cmp.org.pe/wp-content/uploads/2018/05/UsoRacionalAntibioticos.pdf.
40. Ministerio de salud. Centro Nacional de Epidemiología Prevención y Control de enfermedades. Perú 2018.
41. Giugno S, Oderiz. Etiología bacteriana de la diarrea aguda en pacientes pediátricos. *Acta bioquímica clínica Latinoam.* 2010; 44(1):63-70.
42. Kletgman R. M, Jenson H, Santos, B Berhman. Tratado de pediatría (décimo octava edición) Washington 2010.
43. Flores ID, Contreras JO, Sierra JM, Granados CM, Lozano JM, Lugo LE. Guía práctica clínica de las enfermedades diarreicas en niños menores de 5

- años diagnóstico y tratamiento. Facultad de medicina, universidad de Antioquia, Bogotá Colombia 2015.
44. José Luis Cuervo. Hospital de Niño "Dr. R. Guitierrez". Buenos Aires 2014; 56(252):15-31. [Acceso 10 de noviembre de 2018], disponible en: [ar/wp-content/uploads/2014/04/15-31-Apencititis.Pdf&ved](#).
 45. Tejada P, Melgarejo G. Incidencia de Apendicitis aguda y su Relación con Factores Ambientales, Perú 2013.
 46. Harri saxén, Marja Airaksinen. Use of Antimicrobials in a tertiary child's Hospital. University of Helsinki, Finland. 2017
 47. Sorin M, Sas V, Schnell C, Florea C, Adelina T, Szilágyi A, et al. Antibiotic treatment in childhood community – acquired pneumonia – clinical practice versus guidelines: results from two University Hospitals. Clujul medical Vol. 91, N°. 1, 2018: 53-57.
 48. Kronman MP, Hersh AL, Feng R, Huang YS, Shah SS. Tasas de visitas ambulatorias y prescripción de antibióticos para niños con neumonía 1994-2007. *pediatria* 2011 marz;12:411-418.
 49. Montero P, Andrés A, Tagarro A, Escribano A, Figuerola J, García J, Et al. Neumonía adquirida en la comunidad: tratamiento ambulatorio y prevención. Asociación española de pediatría, *An Pediatr (Barc)*; 83(6): 439.e1-439.e7, 2015. [Acceso 08 de mayo de 2018], disponible en: [de](#)
 50. <http://www.analesdepediatria.org>.
 51. Lombardo Aburto abordaje pediátrico de las infecciones de vías urinaria. *Acta pediátrica* 39 (1):85-90. México 2018. [Acceso 10 de noviembre de 2018], disponible en: www.actapediatrica.org.mx.
 52. Chiarella P, Fuduka J, Chaparro E, Yi A. Infección del tracto urinario: etiología y tratamiento. Hospital Cayetano Heredia. Universidad peruana Cayetano Heredia. Lima 2013.
 53. Albañil B, Calvo C, Sanz T. Variación de la prescripción de antibióticos en atención primaria. *An Esp pediatr* 2002; 57(5): 420 – 6. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1695-4033\(02\)77959-9](https://doi.org/10.1016/S1695-4033(02)77959-9).
 54. Sviestina I, Aston J, Mozgis D. Comparison of antimicrobial prescribing between two specialist paediatric centres in the UK and Latvia. *Eur J Hosp Pharm* 2013; 20:3 180-184. [Acceso 10 de febrero de 2016], disponible en: <https://doi.org/10.1136/ejpharm-2012-000174>.
 55. Watson RI, Dowell SF, Jayaraman M, Keyserling H, Kolezack M, Schartz B. Antimicrobial use for pediatric upper respiratory infections: reported practice, actual practice, and parent beliefs. *Pediatrics* 1999; 104(6): 1251 – 7.
 56. Gonzales J y Orero A. Bases de datos SEQ utilización de antimicrobianos en pediatría (edición cd-rom) Madrid XXI, grupo Ars XXI de comunicación 2006.
 57. Center for disease control and prevention. Antibiotic resistance threats in the United States. 2013 [Acceso 10 de febrero de 2018], disponible en: www.Cdc.gov/drugresistance/pdf/ar-threats-2013-508.pdf.
 58. Harris G. 'Sperbugs' Kill India's babies and pose an overseas threat. *New York Times*. December 4, 2014.
 59. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology, Guidelines for ATC classification and DDD assignment 2014. Oslo, 2013. Disponible en: http://www.whocc.no/atc_ddd_publications/guidelines/.

ANEXOS

Anexo 1. Ficha de recolección de datos

INFORMACIÓN GENERAL

Apellidos y nombres		
Sexo	Edad	Peso
<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino		
Diagnóstico		
Antecedentes médicos		
<input type="checkbox"/> No refiere		

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS


Criterios Clínicos		Criterios de Laboratorio		
Fiebre (T>38.3°C)	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Leucocitos		x mm ³
Diarrea	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Neutrófilos		%
F.R	Resp/mín	V.S.G		mm/h
F.C	Lat/ mín	P.C.R		mg/dL
Análisis microbiológicos		Otros de importancia		
Coprocultivo	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Rx de tórax: infiltrados en las ultimas 24h	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Hemocultivo	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			
Urocultivo	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			
Cultivo de esputo	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			
Otros (especificar):				
Bacteria aislada				
<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No				

ESQUEMA DE TRATAMIENTO

Medicamento	Dosis	Vía	Frecuencia	Duración de Tratamiento

Elaborado por la Bachiller: Janet Altamirano Santiago, según los datos a utilizar.

Anexo 2. Solicitud para realizar proyecto de investigación por la oficina de capacitación del Hospital tipo II EsSalud, periodo enero – junio de 2016, Ayacucho 2018.

**Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga**
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DECANATO

CARGO

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
Ayacucho, octubre 04 de 2016

AREA	ANO	CORRELATIVO
NIT 1311	2016	1959

OFICIO N° 107 -2016-FCSA-UNSC/D

Señor:
Dr. HUGO VIDALON
Gerente de la Red Asistencial de Ayacucho
Hospital Tipo II EsSalud-Ayacucho

CIUDAD:


ASUNTO: Autorización para desarrollo de trabajo de investigación.

Es grato dirigirme a usted a nombre de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, con la finalidad de presentar a la egresada de la Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica **Janet Altamirano Santiago**, quien está ejecutando el Proyecto de Tesis titulado: "Consumo, prescripción e indicaciones de cefalosporinas en el servicio de pediatría en el Hospital Tipo II EsSalud – Ayacucho, enero – junio de 2016".

Por lo cual solicito a usted autorizar y brindar facilidades para que accedan a las Fichas de Investigación Clínica y otras informaciones necesarias para concluir con el trabajo de investigación mencionado.

Seguro de contar con su apoyo, aprovecho la circunstancia para manifestarle mi consideración y estima personal.

Atentamente:


Dr. Emilio G. Ramirez Roca
DECANO

EsSalud
RED ASISTENCIAL AYACUCHO
DIRECCION MEDICA
06 OCT. 2016
Hora: 14:27pm
Firma: [Signature]

Anexo 3. Servicio de archivo de historias clínicas del Hospital tipo II EsSalud, periodo enero - junio de 2016, Ayacucho 2018.



Anexo 4. Revisión de historias clínicas del Hospital tipo II EsSalud, periodo enero- junio de 2016. Ayacucho 2018.

A close-up of a medical record form titled "KARDEX DE ENFERMERIA" from EsSalud. The form is filled with handwritten notes and has several columns for recording patient information. The text "KARDEX DE ENFERMERIA" is prominently displayed in the center. The form includes fields for patient name, date, and various medical observations.A close-up of a medical record form titled "EMERGENCIA" with handwritten patient information. The form includes fields for patient name, date, and various medical observations. Below the text, there is a graph with a grid and a line graph showing data points. The graph has a vertical axis labeled "P" and a horizontal axis labeled "Tiempo". The line graph shows a fluctuating pattern, possibly representing a patient's vital signs over time.

Anexo 5. Dosis diarias definidas (DDD) de algunos medicamentos comunes

Nombre del fármaco	DDD en gramos	
	Parenteral	Oral
Beta-lactámicos		
Akacinacina	1	
Ampicilina	2	2
Aztreonam	4	
Cefalotina	4	
Cefepime	2	
Cefoperazona	4	
Ceftazidima	6	
Ceftriaxona	2	
Cefazolina	3	
Cefotaxima	4	
Cefuroxima	3	0.5
Cefalexina	2g	
Impenem	2g	
Bencilpenicilina sódica	3,6g	

*Tomado de: WHO Collaborating centre for drug statistics methodology.⁵⁸

Anexo 6. Hábitos de prescripción médica de cefalosporinas en pacientes pediátricos del hospital Tipo II EsSalud, periodo enero - junio de 2016, Ayacucho 2018.

Diagnóstico	Hábitos de prescripción	N° Casos	Criterios de Diagnóstico
EDA	Dirigido	19	Ex. Coprológico: bacterias en heces + tropocitos de <i>Giardia lamblia</i> , paracitos <i>Blastocystis hominis</i> , moco ++, Rx. Inflamatoria en heces, leucocitos +100Xc. (leucopenia). Hem. 40-50xC, PCR +. Fiebre, diarrea, deposiciones con sangre.
Apendicitis	Empírico - Dirigido	16	Ex. de orina: leucocitosis 2-5xC, bacterias ++, gérmenes +, PCR +. Fiebre, dolor en la fosa iliaca, dolor tipo cólico, vómito bilioso, náuseas, diarrea.
NAC	Dirigido	15	Rx. Tórax infiltrado alveolar, cultivo de esputo, leucocitos 20-25xC, linfocitos elevados, PCR +. Fiebre, dificultad respiratoria, sangrado nasal, tos exigente Sibilancias, hemoptisis, acidosis respiratoria metabólica, hiporexia.
SOBA	Empírico - Dirigido	15	Leuc.100xc hemo 8-10xc PCR +. Tos productiva.
ITU	Empírico - Dirigido	13	Sedimento urinario: leucocitos 60-70xC, Rx. inflamatorias heces +, bacterias +++, urocultivo: <i>E. coli</i> , PCR +. Dolor al miccionar, malestar general.
PO. Fractura	Empírico	7	
Hernia inguinal	Empírico	6	Distensión abdominal, ecografía abdominal.
Bronquitis	Dirigido	5	PCR+, diaforesis plaquetopenia, leucocitosis. Fiebre tos productiva.
PO. Hernia	Empírico	5	distensión abdominal, eco abdominal
Sepsis	Empírico - Dirigido	5	PCR+, linfocito elevado, leucocitosis, Rx. inflamatoria de heces +. Malestar general, palidez.
PO. Frenillo sublingual	Empírico	3	
Celulitis	Dirigido	3	PCR+, bacteria +. Dolor abdominal, fiebre, edema, proceso inflamatorio.

PO. Polidactilia	Empírico	3	
convulsión febril	Empírico	2	Fiebre, rinorrea
Adenitis cervical	Dirigido	2	PCR +, leucocitosis. Ganglio abcesado, fiebre
Intoxicación	Dirigido	2	PCR+, bacteria. +, sialorrea
PO. Hipertrofia de amígdalas	Empírico	2	
SD. Coqueluchoide	Dirigido	2	PCR+, leucocitosis +100xc, linfocitos elevados. Dificultad para respirar.
Atrofia testicular	Empírico	1	
Absceso submaxilar	Empírico	1	
Bronconeumonía	Dirigido	1	PCR+
Colecistitis aguda	Empírico	1	Fiebre, ictericia de escleras.
Epilepsia	Dirigido	1	
Faringitis	Empírico	1	Fiebre
Fiebre tifoidea	Dirigido	1	PCR +, diarrea, hiporexia.
Hidrocele derecho	Empírico	1	
ICC		1	Fiebre, vómitos
Laringitis		1	PCR, Fiebre
Leptospirosis	Dirigido	1	PCR +, aglutinación tífico H 1/10, tífico O 1/60. Fiebre.
Litiasis renal	Dirigido	1	Eco. Renal, Ectasias, filamentos mucoides ++.
Mucele de labio inferior	Empírico	1	
OMA	Dirigido	1	
Peritonitis	Empírico	1	
Pielonefritis	Dirigido	1	Ex. Microbiológico <i>E. Coli</i> , Leucocitosis. Vómitos
PO. Tetralogía fallot	Dirigido	1	
SD. Emético	Dirigido	1	Bacterias +, leucocitosis +100xC en heces
Tumoración de cuero cabelludo	Empírico	1	
Urticaria vasculítica	Dirigido	1	PCR +, Fiebre , edemas

Anexo 7. Matriz de consistencia

Título: Consumo, prescripción e indicaciones de cefalosporinas en el servicio de pediatría del Hospital Tipo II EsSalud, periodo enero - junio de 2016, Ayacucho 2018.

Autor: Bach. ALTAMIRANO SANTIAGO, Janet

TÍTULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	MARCO TEÓRICO	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
Consumo, prescripción e indicaciones de cefalosporinas en el servicio de pediatría del Hospital Tipo II EsSalud, periodo enero - junio de 2016, Ayacucho 2018.	¿Cómo será el consumo, prescripción e indicaciones de las cefalosporinas en el servicio de pediatría del Hospital Tipo II EsSalud, periodo enero - junio de 2016, Ayacucho 2018?	<p>Objetivo general</p> <p>Analizar el consumo, prescripción e indicaciones de cefalosporinas en el servicio de pediatría del hospital tipo II EsSalud, periodo enero - junio de 2016, Ayacucho 2018.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar el consumo cuantitativo de cefalosporinas en el servicio de pediatría del hospital tipo II EsSalud. • Evaluar los hábitos de prescripción médica tomando en cuenta la relación tratamiento dirigido – tratamiento empírico. • Identificar los diagnósticos en las que se utiliza cefalosporinas en el servicio de pediatría del hospital tipo II EsSalud. 	<p>Cefalosporinas</p> <p>Son antibióticos de amplio espectro, muy eficaces y poco toxico.</p> <p>Estudio de utilización de medicamentos</p> <p>Son estudios que describen la comercialización distribución y uso de fármacos en una sociedad, con énfasis especial en las consecuencias médicas, sociales y económicas resultantes.</p>	El presente proyecto de investigación es de tipo descriptivo y no requiere hipótesis.	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo de cefalosporinas Indicador: dosis diaria definida (DDD). • Hábitos de Prescripción Indicador: criterios de diagnóstico. • Indicaciones Indicador: diagnósticos para los cuales se prescribieron cefalosporinas. 	<p>Tipo de investigación</p> <p>Descriptivo</p> <p>Población</p> <p>Historias clínicas de pacientes hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital tipo II Es Salud - Ayacucho</p> <p>Muestra</p> <p>Historias clínicas de pacientes que recibieron tratamiento con cefalosporinas en el servicio de pediatría del hospital tipo II EsSalud, periodo enero - junio de 2016, Ayacucho 2018.</p> <p>Procedimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recurrir a admisión del servicio de pediatría para obtener la relación de pacientes atendidos de enero – junio de 2016 • Diseño de una ficha de recolección de datos y su validación a través de un piloto con 10 historias clínicas • Revisión de historias clínicas en el Archivo del Hospital • Desarrollo de una base de datos con la información recolectada • Análisis de datos y desarrollo de gráficos en Microsoft Office Excel. <p>Análisis de datos</p> <p>Estadística descriptiva.</p>