



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL ANGELES DEL PEDREGAL
CURSO DE PEDIATRIA

**USO DE ANTIBIÓTICOS EN EL SERVICIO DE
PEDIATRIA DEL HOSPITAL ÁNGELES DEL
PEDREGAL**

T E S I S

QUE PRESENTA

DRA. SANDRA ADRIANA PEREZ MEDINA

PARA OBTENER EL TITULO DE :

ESPECIALISTA EN PEDIATRIA

ASESOR DE TESIS: DR. ALBERTO OROZCO GUTIERREZ

MEXICO D.F

FEBRERO 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Doctor

FEDERICO LEOPOLDO RODRIGUEZ WEBER

JEFE DE DIVISIÓN DE EDUCACIÓN MEDICA

Doctor

CARLOS MARQUEZ GUERRERO

COORDINADOR OPERATIVO DE ENSEÑANZA MEDICA

Doctor

ALBERTO OROZCO GUTIERREZ

TITILAR DEL CURSO DE PEDIATRIA HOSPITAL ANGELES DEL
PEDREGAL / ASESOR DE TESIS

Doctora

ROSA MARIA ESTRADA VELAZQUEZ

PROFESOR DE CURSO

AGRADECIMIENTOS

A Carlos , Adriana y la bebe que viene en camino , que han estado conmigo en todo momento, son pilares en mi vida con los que día a día a día he aprendido a ser mejor persona, madre e hija. Por las alegrías, sentimientos y emociones que hemos compartido y por toda la vida que nos falta por compartir.

Sandra y Ernestina, las mejores madres que pude tener. Las admiro, respeto y amo, siempre han estado conmigo en todo momento.

Verónica, hermana gracias por estar conmigo y ser incondicional.

Jorge Carlos Alvarado, Elvia Sánchez que me han apoyado

Dr. Alberto Orozco Gutiérrez , mi profesor y ejemplo de ser humano, por creer en mi y ayudarme en cada momento de mi profesión aun cuando pareciera que no hubiera solución.

Dr. Ramón Peñaloza Aguilar , Dra. Lucia Álvarez Hernández ,
Dra. Rosa María Estrada Velazquez , Dr Salvador García Velasco,
Dr Fernando Gómez Gallego.
Profesores de Curso.

A mis compañeros que siempre estuvieron a mi lado dándome animo y apoyandome: Dra. Rosa Alba Martínez López, Dr. Carlos Manuel Montaña Pérez, Dra. Ana Paola Barba Cardenas, Dra. Nadia Graciela Menéndez Auld, Dr. Emanuel Arceo Martínez, Dr. Juan Felipe Villa Hernández, Dr. Mario Javier Ortiz de Montellano Gallaga.

INDICE

A. Resumen.....	5-8
B. Introducción.....	9
-Antecedentes.....	10-12
-Antecedentes Históricos.....	12-13
-Cefalosporinas.....	13-19
-Infecciones mas comunes durante la niñez.....	19-21
C. Objetivo de Estudio.....	22
D. Planteamiento del problema.....	22
E. Hipótesis.....	22
F. Variables.....	22
G. Material y Métodos.....	22-24
G.1 Diseño del estudio	
G.2 Ubicación espacio temporal	
G.3 Procedimiento	
-G.3.1 Sistema de captación de la información	
-G.3.2 Recursos humanos utilizados	
-G.3.3 Financiamiento del Proyecto	
-G.3.4 Límite en el tiempo de investigación	
-G.3.5 Consideraciones éticas aplicables al estudio	
G.4 Muestreo	
-G.4.1 Sujetos en estudio:	
-Universo	
-Muestra	
-G.4.2 Criterios de selección de la muestra	
-G.4.2.1 Criterios de Inclusión	
-G.4.2.2 Criterios de Exclusión	
-G.4.2.3 Eliminación	
H. Resultados.....	24-38
I. Análisis de Resultados.....	38-49
J. Conclusiones.....	50-51
K. Referencias Bibliográficas	52-54

A.RESUMEN:

INTRODUCCIÓN:

Los antibióticos son el grupo de medicamentos más ampliamente utilizados, figuran entre los fármacos empleados con mayor frecuencia de manera inadecuada. (3).

La OMS define el uso racional de medicamentos: "Los pacientes reciben medicación adecuada a sus necesidades clínicas, en dosis correspondientes a sus requisitos individuales, durante un período de tiempo adecuado y al menor coste posible para ellos y la comunidad."

Existe una evidente presión que ejercen los padres al momento de la consulta pediátrica para que el médico prescriba un antibiótico, además que el médico hace uso de la antibioticoterapia como un método profiláctico para prevenir complicaciones en sus pacientes. (9)

OBJETIVO:

Determinar que porcentaje de pacientes que ingresan al servicio de pediatría del Hospital Ángeles de Pedregal reciben antibioticoterapia y cuantos de ellos tienen sustento para su aplicación.

MATERIAL Y MÉTODOS:

Diseño del estudio: Longitudinal, Autocontrolado, Retrospectivo , Revisión de casos y controles.

Ubicación espacio temporal: Servicio de Pediatría del Hospital Ángeles del Pedregal, en el periodo del 1 Julio 2013 al 31 de Diciembre 2013, México Distrito Federal.

Procedimiento: Se capturaron en base de datos los ingresos al servicio de pediatría en el periodo del 1 de Julio 2013 al 31 de Diciembre 2013, tomando en cuenta nombre, registro, edad en meses, diagnostico de ingreso, si se utilizó antibiótico o no, cuantos antibióticos se utilizaron, en que día de estancia intrahospitalaria se inicio la antibioticoterapia, días de estancia intrahospitalaria total, si se solicitaron estudios paraclínicos y los resultados de estos.

-Sistema de captación de la información: Computadora personal.

-Recursos humanos utilizados: Jefe de servicio de Pediatría, Residente de Pediatría, Médico interno de pregrado Ángeles Londres, personal de enfermería, personal de archivo clínico del hospital Ángeles del Pedregal.

-Financiamiento del Proyecto: Recursos personales

-Consideraciones éticas aplicables al estudio: No ameritó , no consentimiento informado

Muestreo: Muestreo no aleatorio

Sujetos en estudio:

-Universo: **365** pacientes del Servicio de Pediatría del Hospital Ángeles del Pedregal.

-Muestra: **205** pacientes del Servicio de Pediatría del Hospital Ángeles del Pedregal en quienes se utilizó antibioticoterapia.

Criterios de selección de la muestra

-Criterios de Inclusión: Pacientes ingresados al servicio de pediatría en el periodo de Julio 2013 a Diciembre 2013, de 1 a 210 meses de edad.

-Criterios de Exclusión: Pacientes mayores a 216 meses, fuera del periodo establecido.

-Eliminación: Pacientes egresados por alta voluntaria, deseo expresado del tutor del paciente de no participar en el estudio.

RESULTADOS:

En el periodo del 1 Julio 2013 al 31 de Diciembre 2013, ingresaron 365 pacientes al servicio de pediatría del Hospital Ángeles del Pedregal, el 34.52% (n:126) con edad de 0 a 40 meses.

La mayor parte de los ingresos son quirúrgicos con el 41.64% y las infecciones mas comunes de la niñez forman el 33.36% en conjunto (IVR: 17.80%, IVU 1.09%, Infección gastrointestinal 12.32%, infecciones del Sistema Nervioso Central 1.36%).

Quirúrgicos: Las cirugías mas comunes en el servicio de Pediatría fueron ortopédicas (25.65%) y plástica (23.68%), del total de ingresos quirúrgicos se indicó antibiótico en el 55.9% de los pacientes, la mayor parte de los antibióticos fueron indicados antes de la cirugía y se descontinuaron posterior a esta. (38.82%). En los pacientes que se indicó antibiótico, solo en el 4.70% se solicitó cultivo y solo en un paciente resulto positivo con S. Aureus. Los paraclínicos como BH, VSG y PCR, reportan que en menos del 10% estos apoyan una posible etiología infecciosa y sin embargo el porcentaje total en el que se indicó antibiótico fue del 55.9%. El 85.88% de los ingresos quirúrgicos en quienes se indicó antibiótico, fueron manejados con un solo antibiótico, en el 63.52% se indicó Ceftriaxona. En cuanto a la estancia intrahospitalaria no se observo disminución en el grupo en el que se indicó antibiótico.

Infecciones de vías respiratorias: Las infecciones respiratorias altas mas comunes (otitis media aguda no complicada 33.33%, faringoamigdalitis Aguda 25%, Sinusitis Aguda 25%) y altas Bronquiolitis 37.73% , Neumonía 62.26%), en el 90.76% de los pacientes se indicó tratamiento antibiótico. Del total de pacientes en quienes se indicó antibiótico, solo en el 24.42% se solicitó cultivo; el 13.33% fue tomado antes del tratamiento y el 86.88% posterior a este, el 100% de los cultivos se reportaron negativos. Los demás paraclínicos se reportan alterados : BH se solicitó en el 100% de los pacientes en los que se indicó antibiótico, sin embargo se reportó alterada en el 42.37%. VSG y PCR se solicitó en el 27.11%, en e 50% de los pacientes se reportó alterada, sin embargo son marcadores inespecíficos. Radiografía de Tórax, se indicó en el 91.52%, solo en el 25.92% de los pacientes s corroboró una imagen característica de probable etiología bacteriana. Del 90.76% de los pacientes en quienes se indicó antibiótico, el 74.87% fue manejado con un solo antibiótico y en el 49.15% de los casos se indicó ceftriaxona. En cuanto a la EIH, los pacientes del grupo con antibiótico tuvieron una EIH mas prolongada.

Infección de vías urinarias: En el 100% de los pacientes se indicó antibiótico y cultivo , solo en 1 paciente se reporto cultivo positivo con E. Coli

Infecciones Gastrointestinales: Se indicó antibioticoterapia en el 64.44% , del total de pacientes en quienes se indicó antibiótico, se solicitó coprocultivo en el 79.31%, de los cuales el 86.95% fue tomado después del inicio de tratamiento y el 13.04% antes. Se reportan cultivos negativos en el 91.30% y 8.6% positivos (Salmonella entérica, Shigella sp. De los pacientes con diagnóstico de Gastroenteritis Aguda en el 36.84% se reporta Rotatest positivo, de los cuales en el 71.42% se indicó antibiótico a pesar del conocimiento del agente viral. El 100% de los pacientes fue manejado con un solo antibiótico, en el 86.20% se indicó Ceftriaxona. En cuanto a la EIH del grupo con antibiótico no se observa disminución en esta.

Infección del Sistema Nervioso Central: En el 100% de los pacientes se indicó antibiótico y cultivo de LCR , todos fueron tomados después del inicio del tratamiento, se reportan negativos. El 100% de los pacientes fueron tratados con un solo antibiótico: Ceftriaxona.

Dermatológico Infeccioso: Se reporta 1 caso dermatológico infeccioso (absceso en cara) en el cual se utilizó dicloxacilina, no se solicitó cultivo.

Autoinmune: Se indicó antibioticoterapia en el 80% , no se solicitó cultivo en ningún paciente, fueron manejados con un solo antibiótico : Ceftriaxona.

Oncología y Cardiológico Infeccioso No se indicó tratamiento antibiótico

Otros No Infecciosos: En el 25% se indicó antibiótico

CONCLUSIONES:

Se ingresaron 365 pacientes al Servicio de Pediatría del Hospital Ángeles del Pedregal, de los cuales en el 56.16% se indicó antibioticoterapia sin importar la etiología del ingreso y sin sustento paraclínico. El 43.56% de los pacientes fueron manejados con un solo antibiótico , que en la mayoría de los casos fue Ceftriaxona.

B.-INTRODUCCIÓN:

El equilibrio que existe entre los humanos y las bacterias ha sido alterado en todo el mundo y el uso irracional e indiscriminado de antibióticos ha provocado un incremento de la resistencia en gran cantidad de microorganismos (1). Por otro lado desde la perspectiva de la salud pública mundial, la resistencia antibiótica constituye un problema que se ha agudizado cada vez más por el mal uso o abuso de los antibióticos. (2)

Es también conocido que los antibióticos son el grupo de medicamentos más ampliamente utilizados, pero también figuran entre los fármacos empleados con mayor frecuencia de manera inadecuada. (3). La OMS define el uso racional de medicamentos como la situación donde "Los pacientes reciben medicación adecuada a sus necesidades clínicas, en dosis correspondientes a sus requisitos individuales, durante un período de tiempo adecuado y al menor coste posible para ellos y la comunidad. (4)

México no es la excepción, antes de la aplicación de la ley General de Salud (Art. 226 , Fr. IV) que establece la venta de antibiótico con receta en Agosto del 2010, era común que la población consiguiera antibióticos sin prescripción médica y que los médicos abusaran en la prescripción de los mismos, debido a la carencia o escasa aplicación de leyes reguladoras que permitían su venta libre.

La automedicación y la dispensación en farmacias sin receta médica constituyen un problema que facilita el uso irracional de antibióticos. (5-8)

Finalmente también se ha demostrado que existe una evidente presión que ejercen los padres al momento de la consulta pediátrica para que el médico prescriba un antibiótico, además que el médico hace uso de la antibioticoterapia como un método profiláctico para prevenir complicaciones en sus pacientes. (9)

Hoy en día existen ensayos clínicos que han demostrado que con la implementación de un sistema de apoyo y de educación a una población, se podría reducir el uso innecesario de antibióticos para infecciones virales. (10)

Antecedentes:

1.-El 50% de los antibióticos recetados en niños hospitalizados como ambulatorios, no están justificados. El abuso de antibióticos sigue siendo más alto en niños con infecciones del tracto respiratorio superior, a pesar de su etiología viral; 4 de cada 10 niños que consultaron por un Resfriado Común, recibieron antibiótico. Los efectos adversos a los antibióticos son la causa más común de consulta al servicio de urgencias. Es más fácil y rápido prescribir un antibiótico que explicarle a los padres por qué no se deben recetar (11).

2.-Un alto porcentaje de madres refieren fiebre como uno de los síntomas importantes en el cuadro clínico del niño, cuando en realidad el método de identificación es erróneo. El uso elevado de antimicrobianos es una consecuencia de la no seguridad de la existencia de fiebre, o de la creencia de que un cuadro febril necesariamente debe manejarse con antibióticos. (12).

3.-En los últimos años la resistencia a los antibióticos se ha transformado en un problema clínico, microbiológico, epidemiológico y de salud pública. Numerosos estudios sugieren que el principal determinante del aumento y la diseminación de la resistencia es el mal uso y abuso de los antibióticos. La era dorada de los antibióticos, en la que continuamente aparecían nuevas familias de éstos, se ha dado por finalizada hace tiempo. Cada vez hay menos antibióticos eficaces disponibles y más resistencias bacterianas a ellos. Todo indica que la resistencia a antibióticos es un problema particularmente importante en pediatría, porque en los primeros años de vida se concentra la mayoría de infecciones respiratorias víricas y bacterianas, porque algunos de los patógenos que causan infecciones pediátricas como son neumococo, *H. influenzae* y *S. pyogenes* presentan tasas elevadas de resistencia a las más importantes familias de antibióticos como betalactámicos y macrólidos y, además, porque en los cinco primeros años de la vida se produce la mayor exposición a antibióticos de toda la población. (13).

4.-El uso inadecuado e irracional de los antimicrobianos crea condiciones favorables a la aparición y propagación de microorganismos resistentes. Factores fundamentales que favorecen la aparición de resistencia a los antimicrobianos: insuficiente compromiso nacional con una respuesta integral y coordinada al

problema, mala definición de la rendición de cuentas y escasa participación de las comunidades, inexistencia o debilidad de los sistemas de vigilancia, incapacidad de los sistemas para velar por la calidad y el suministro ininterrumpido de medicamentos, uso inadecuado e irracional de los medicamentos, especialmente en la ganadería, prácticas deficientes en materia de prevención y control de las infecciones, escasez de medios de diagnóstico, medicamentos y vacunas, así como deficiencias en materia de investigación y desarrollo de nuevos productos. (14).

5.-La causa más común de gastroenteritis en la población pediátrica se debe a infecciones por virus. Al ser una infección viral, su evolución es autolimitada y su tratamiento sólo debe enfocarse al control de la sintomatología y sus consecuencias. Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y transversal de tres años en una población de recién nacidos a 16 años con diagnóstico de gastroenteritis con prueba de rotavirus positivo. Fueron estudiados 65 niños; en el 46% se utilizó algún antibiótico, siendo el más frecuente la ceftriaxona. Sólo se identificó un caso de *Giardia lamblia* como infección asociada. No hubo diferencia en el tiempo de estancia hospitalaria en los pacientes a quienes se les dio antibiótico frente a los que no lo recibieron. Por lo que se concluyó. Existe un uso indiscriminado de antibióticos en pacientes con infección de origen viral, principalmente rotavirus. El uso de antibióticos no demostró disminuir los costos del tratamiento. (15)

6.-La resistencia a carbapenémicos, último recurso terapéutico para las infecciones potencialmente mortales por *Klebsiella pneumoniae*, se ha extendido a todas las regiones del mundo. (2)

7.-En los ochentas la resistencia a las fluoroquinolonas era prácticamente inexistente; hoy en día este tratamiento es ineficaz en más de la mitad de los pacientes. (2)

8.- En Austria, Australia, Canadá, Eslovenia, Francia, Japón, Noruega, Reino Unido, Sudáfrica y Suecia se ha confirmado el fracaso del tratamiento de la gonorrea con cefalosporinas de tercera generación, el último recurso terapéutico en estos casos. Diariamente contraen esta enfermedad más de 1 millón de personas. (14)

9.-La resistencia a los antibióticos prolonga la duración de las enfermedades y aumenta el riesgo de muerte. Se calcula que las personas infectadas por *Staphylococcus aureus* resistentes a la meticilina tienen una probabilidad de morir un 64% mayor que las infectadas por cepas no resistentes. La resistencia también aumenta el costo de la atención sanitaria ya que prolonga la estancia intrahospitalaria. (2)

Antecedentes Históricos:

El descubrimiento de la penicilina en 1927 por Alexander Fleming marcó el principio de la era antibiótica. La aparición de este “medicamento milagroso”, alentó a la comunidad investigadora que en pocos años descubrió numerosos antibióticos como la estreptomicina, la tetraciclina y las quinolonas, seguidas más tarde por los primeros antituberculosos, antiparasitarios y antivíricos, para tratar las hasta entonces mortales infecciones. Todos estos descubrimientos hicieron pensar que era el principio del fin de las enfermedades infecciosas, aunque pronto comenzaron a surgir los primeros problemas:

1940	Los pacientes con diagnóstico de tuberculosis tratados con un solo fármaco recaían rápidamente debido a la aparición de resistencias. Se propuso entonces utilizar dos fármacos simultáneamente, creyendo que no era posible que ningún microorganismo fuera resistente a dos fármacos a la vez
1950	<i>Staphylococcus aureus</i> pasó de un 80% de cepas sensibles (en 1950) a un 80% de cepas resistentes (1959), por producción de β -lactamasas. En esta misma década se describen las primeras resistencias de los microorganismos gram-negativos, especialmente enterobacterias, a la estreptomicina.
1960	Meningococo se hace resistente a sulfamidas; los microorganismos gram-negativos adquieren resistencia a la kanamicina y se describe por primera vez en Australia la aparición de neumococos resistentes a la penicilina.
1970	La resistencia de los microorganismos gram-negativos se extiende a la gentamicina y <i>Haemophilus influenzae</i> desarrolla resistencia a ampicilina, probablemente por adquisición de β -lactamasas de las enterobacterias

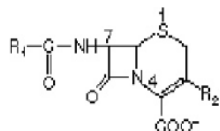
1980	Los neumococos resistentes a penicilina llegan a África y España y los <i>Staphylococcus aureus</i> resistentes a meticilina (SARM) comienzan a suponer un grave problema en los hospitales.
1990	Los neumococos resistentes a penicilina son habituales en un gran número de países y aparecen cepas resistentes a cefalosporinas de tercera generación. Se detectan enterococos con resistencia de alto nivel a aminoglucósidos y vancomicina; aparecen los primeros estafilococos con resistencia moderada a la vancomicina y las micobacterias multirresistentes se hacen comunes en algunos grupos de población

Hoy en día el arsenal terapéutico contra las enfermedades infecciosas es de más de 150 compuestos, pero la fármaco-resistencia es tan importante que hay microorganismos resistentes a cualquier antibiótico o combinación de antibióticos que podamos utilizar.

Cefalosporinas:

En 1948, Brotzu aisló al microorganismo *Cephalosporium Acremonium* u hongo de Cerdeña, fuente de la primera Cefalosporina. Demostrando que los filtrados en bruto de cultivos del microorganismo inhibieron la proliferación in vitro de *S. Aureus* y curó a pacientes con infecciones estafilocócica y por fiebre tifoidea. Posteriormente se obtuvieron tres antibióticos diferentes, llamados Cefalosporinas P, N, C. Después de aislar el núcleo activo de la cefalosporina C, el ácido 7-aminocefalosporánico y con adición de cadenas laterales, fue posible crear compuestos semisintéticos con acción antibacteriana más potente que la sustancia original (18) (21).

ESTRUCTURA QUÍMICA



Núcleo Químico de las Cefalosporinas

Las cefalosporinas son compuestos semisintéticos que se obtienen que se obtienen por la adición de cadenas laterales al núcleo básico de la cefalosporina C (18), (21).

Por hidrólisis ácida de la Cefalosporina C, se obtiene el Ácido 7-amino-cefalosporánico (7-AC), estructura básica de la cual se han

desarrollado las actuales Cefalosporinas. Este consiste en un anillo B-lactámico fusionado con un anillo de dihidrotiazina de seis lados. Modificaciones en esta estructura como por ejemplo, sustituciones en la posición R1 alteran la actividad antimicrobiana, mientras que en la posición R2 afectan principalmente los parámetros farmacocinéticos. Sin embargo con la aparición de las llamadas Cefalosporinas de IV Generación se ha observado que los cambios en la posición R2 también son capaces de modificar la actividad antimicrobiana, al mejorar algunos de los factores que condicionan esta actividad.

Dentro de estos factores se incluyen: 1. Mayor volumen de distribución que le permita alcanzar cualquier tejido o compartimiento del organismo 2. Mayor capacidad o rapidez para atravesar la membrana externa de las bacterias gram-negativas. 3. Mayor resistencia a la destrucción por B-lactamasas; 4. Menor capacidad inductora de producción de betalactamasas. 5.- Mayor afinidad por las PCP (18).

Mecanismos de acción:

En forma semejante a las Penicilinas, las PCP son el sitio de acción de las Cefalosporinas. Debido a la semejanza estructural entre estos antibióticos y los substratos naturales de estas enzimas, las Cefalosporinas se unen a ellas de manera covalente y prolongada, de tal forma que las inactivan, ocasionando diversos efectos en la célula bacteriana dentro de los cuales destacan la interferencia con la síntesis de peptidoglicanos de la pared celular y la activación de enzimas autolíticas (20).

Clasificación:

Existen distintas formas de clasificación, sin embargo la clasificación por generaciones (características generales de acción antimicrobiana) es la mas utilizada (24, 26).

Primera Generación:

Cefalotina, Cefazolina, Cefradina, Cefadroxilo, Cefalexina

Actúan de manera efectiva contra bacterias gram positivas y algunas gram negativas. Casi todos los Gram positivos a excepción de S. Aureus Meticilino resistentes y S. Epidirmidis

Segunda Generación:

Cefuroxima, Cefamandol, Cefoxitin, Cefaclor, Acetil-cefuroxima, Cefprozyl

Acción contra gram negativos, pero mucho menor a comparación de compuestos de la siguiente generación

Tercera Generación:

Cefotaxima, Ceftriaxona, Ceftazidima, Cefoperazona, Cefodizima, Cefixima, Ceftibuten.

Actividad en contra bacterias gram positivas comparándolas con cefalosporinas de primera generación, sin embargo son mucho más activas en contra Enterobacteriaceae que incluyan cepas en contra de B-lactamasas, además un subgrupo que incluye ceftazidima y cefoperazona tienen actividad en contra P. Auriginosas,

Cuarta Generación:

Cefepima, Cefpiroma

Espectro ampliado de actividad en comparación con las de tercera generación y además tienen mayor estabilidad en contra de B-Lactamasas

Otras consideraciones importantes respecto al Espectro Antimicrobiano de las Cefalosporinas son las siguientes (19):

1.- Todas las Cefalosporinas son de Amplio Espectro

2.- Las Cefalosporinas de primera generación son las de mayor actividad contra S.aureus (Met-S) y entre estas Cefalotina y Cefazolina son las más estables a la hidrólisis por la Penicilinas,

3.- A medida que se avanza en las generaciones se amplía el espectro y aumenta la actividad contra gram-negativos aeróbicos y facultativos (neisserias, haemophilus, enterobacteriaceas, etc),

4.- Ninguna Cefalosporina es activa contra los siguientes microorganismos: S.aureus(MET-R), S.aureus (VISA), B.anthraxis, Enterococos, C.jejuni, L.monocitogenes, Shigella, C.jejuni, X.maltophilia, C.difficile. L.pneumophila, Micoplasma y Chlamidias,

5.-La actividad sobre anaerobios en general es pobre, con excepción de Cefoxitina (II G) la cual incluye en su espectro antianaerobio al B.fragilis. Esta actividad antianaerobica de Cefoxitina es inferior a la de las Penicilinas y en cuanto al B. fragilis, es superada por Sultamicilina Timentin, Tazopril, Imipenem, Meropenem, Clindamicina, Cloranfenicol, y Metronidazol,

6.- Entre las Cefalosporinas que solo tienen actividad contra P. aeruginosa, Cefotaxima y Cefoperazona de III G, siendo la primera mucho más activa, y Cefepima de IV G. Esta última debe reservarse para infecciones por cepas productoras de Betalactamasas de Espectro Extendido (BLEE).

Mecanismos de resistencia bacteriana:

El mecanismo más frecuente de resistencia frente a las Cefalosporinas es la producción de B-lactamasas, sin embargo en varias bacterias gram-positivas la resistencia se produce principalmente por cambios en las PCP. (27)

En los gram-negativas se han descrito una gran variedad de B-lactamasas, algunas mediadas por plásmidos (TEM-1, TEM-2 y SHV-1) y otras inducibles cromosómicamente (Bush tipo 1). También se describen las llamadas B-Lactamasas de Espectro Extendido (BLEE), tales como TEM-3 y TEM-10 que derivan de una mutación de TEM-1, TEM-2 o SHV-1. Por lo menos se han identificado 26 BLEE relacionadas con TEM y 5 con SHV.

Las cefalosporinas de primera generación son fuertes inductoras de la producción de B-Lactamasas Bush tipo 1; el resto de las Cefalosporinas (II, III y IV) son pobres inductoras de este tipo de B-Lactamasas. Las Cefalosporinas de cuarta generación son menos susceptibles a la hidrólisis por B-Lactamasas Bush tipo 1 y muchas BLEE. (27)

Farmacocinetica:

Las cefalosporinas en general se absorben de manera adecuada por vía oral, sin embargo también presentan adecuada acción en su mayoría por vía IM o IV. (22)

De la misma forma la mayoría de las cefalosporinas se eliminan ante todo por riñón, motivo por el cual se debe modificar sus dosis en personas con enfermedad renal. Las únicas excepciones son la Cefoperazona y Cefpiramida las cuales se eliminan por Bilis. (22)

Además la distribución de algunas llega hasta liquido cefalorraquídeo en concentraciones suficientes como Cefotaxima, Ceftriaxona y Cefepima. Otros lugares a donde llegan las cefalosporinas son: liquido sinovial, liquido pericárdico, humor acuoso e incluso traspasan la placenta. (22)

Efectos adversos:

Las Cefalosporinas tienen un perfil de toxicidad altamente favorable en comparación con otros antimicrobianos. Con pocas excepciones, los efectos adversos son similares para todo el grupo, (28) y (29)

1.-Reacciones de Hipersensibilidad:

Son los efectos adversos más comunes. No obstante, las reacciones anafilácticas o urticarias mediadas por IgE se presentan raras veces, especialmente con IIG y IIIG y en frecuencia muy inferior a la observada con Penicilina G. Eritema cutáneo con o sin fiebre y eosinofilia ocurre en 1 a 3% después de periodos variables de terapia. No se han reportado reacciones de hipersensibilidad con alguna en especial, con excepción de una incidencia aparentemente mayor de Síndrome de Enfermedad del Suero en niños que han recibido Cefaclor. La producción de nefritis intersticial como reacción de hipersensibilidad es rara.

La reactividad cruzada entre penicilinas y Cefalosporinas continúa aún sin ser aclarada. A niveles clínicos se ha informado que la frecuencia de reacción alérgica cruzada para pacientes con historia de alergia a la Penicilina es del 3-7 %; sin embargo se considera que bajo ningún concepto deben utilizarse estos antimicrobianos si se han

presentado previamente reacciones severas con la administración de otros betalactámicos.

Los haptenos específicos para la hipersensibilidad a las Cefalosporinas se desconocen, aunque el número de haptenos potenciales es grande. No se ha diseñado ningún test inmunológico para detectar alergia a este tipo de antimicrobianos, (28, 29)

2.- Reacciones Hematológicas:

Eosinofilia (1-4%), neutropenia reversible (menos del 1% durante terapia prolongada), test de Coombs positivo (3%), inhibición de la síntesis y absorción de la Vitamina K por destrucción de la flora intestinal útil. (28, 29)

3.- Toxicidad Gastrointestinal:

Sintomatología gástrica con las de uso Oral. Elevación moderada de transaminasas y fosfatasa alcalinas que no requieren discontinuar el tratamiento. Diarrea (2-5%) no específica asociada a antibióticos, siendo más frecuente con las de eliminación biliar alta, tales como Cefoperazona y Ceftriaxona, con el consiguiente riesgo de colitis pseudomembranosa por *C.difficile*. Ceftriaxona ha sido implicada en la formación de bilis espesa en Vesícula y Colédoco que puede ser diagnosticada por Ecografía y manifestarse clínicamente como una colecistitis (Pseudolitiasis); incluso en niños cuando se administra en forma prolongada o en altas dosis (> 2gr/día), ya que en esas concentraciones excede su solubilidad y precipita como cristales de Ceftriaxona cálcica. (28, 29)

4.- Nefrotoxicidad:

A las dosis usuales rara vez son nefrotóxicas, excepto en ancianos y otras condiciones (deshidratación, hipokalemia, insuficiencia renal preexistente, etc). A dosis altas pueden producir necrosis tubular aguda. El riesgo de nefrotoxicidad aumenta con la administración conjunta o previa de Aminoglicósidos, Polimixinas, Vancomicina, Anfotericina B, Diuréticos, Digitálicos, Ciclosporina, (28, 29)

5.- Reacciones tipo Disulfiram:

Pueden presentarse en pacientes que reciben Cefamandol o Cefoperazona. (28 ,29)

6.- Superinfección:

Además de la posibilidad de producir Colitis Pseudomembranosa, pueden presentarse otras superinfecciones por microorganismos resistentes como por ejemplo: a nivel de SNC (Enterococo), a nivel ginecológico (monilias). (28 ,29)

7.- Reacciones locales:

Tromboflebitis cuando se administran por vía EV. Ocurre en 1-5% de los casos. Dolor en el sitio de inyección IM, es frecuente pero puede disminuirse agregando lidocaína al diluyente. La mejor tolerada por vía IM es la Cefazolina, (28 ,29).

Infecciones mas comunes durante la niñez

La mayoría de las infecciones que ocurren durante la niñez son de origen viral y bacteriano, es importante conocer la epidemiología de la etiología, para su correcto manejo y así evitar tratamientos innecesarios.

Las siguientes son enfermedades comunes durante la niñez, comenzando por el resfriado común, caracterizado por congestión nasal, rinorrea, estornudos, lagrimeo, irritación nasofaríngea, tos y malestar general, en algunos casos fiebre con una etiología primordialmente viral, siendo Rhinovirus con una estimación de casos/año de 30-50%, coronavirus con 10-15%, virus de influenza 5-15% seguido del virus sincitial respiratorio 5% (causante de Bronquiolitis, la cual es una enfermedad de vías respiratorias bajas la cual causa sibilancias, dificultad respiratoria, secreciones nasales y fiebre principalmente y de etiología viral, siendo el virus sincitial respiratorio en 75% de los casos. (31).

Según el departamento de microbiología y parasitología de la Universidad Nacional Autónoma de México. (32)

CRUP o laringotraqueitis es una enfermedad respiratoria aguda, de inicio subido caracterizada por estridor laríngeo y disfonía en la cual los agentes etiológicos más comunes son de origen viral como el virus parainfluenza tipo 1 y 3, seguido con mucha menor frecuencia de adenovirus, virus sincitial respiratorio e influenza, en casos excepcionales, enterovirus, sarampión, rinovirus y difteria (33).

En el caso de otitis externa cerca del 98% de los casos son de origen bacteriano, siendo los agentes patógenos más frecuentes, la *Pseudomonas aeruginosa* (20-60%) y *Staphylococcus aureus* (10-70%) y la infección polimicrobiana con organismos gram negativos diferentes; la infección micótica es poco común en otitis externa aguda, pero frecuente en formas crónicas. (34) La otitis media aguda cursa con los agentes patógenos siguientes en la mayoría de los casos, *Streptococcus pneumoniae* en el 30% de los casos, *Haemophilus influenzae* en el 20-25% y *Moraxella catarrhalis* en 10-15% de los casos, se acepta que la infección vírica de vías respiratorias es un factor favorecedor de la otitis media aguda aunque se discute el papel etiológico de los virus. (35-36)

El impétigo es una infección de la piel común en climas cálidos la cual tiene dos formas clínicas, el impétigo buloso del cual el agente etiológico implicado es el *Staphylococcus aureus* generalmente fago grupo II, el cual produce bulas superficiales, friables afectando generalmente tronco, y genitales y rara vez se observa adenopatía regional y no buloso el cual comienza con lesiones vesiculares o pústulas friables dando origen a costras gruesas de aspecto melicérico; se estudiaron en forma prospectiva 75 pacientes con diagnóstico de impétigo, provenientes directamente desde la atención primaria obteniendo como resultado etiológico de impétigo buloso *Staphylococcus aureus* como único microorganismo y con impétigo no buloso se aisló *Staphylococcus aureus* en 12%, *Staphylococcus aureus* más *Streptococcus pyogenes* en 3% resto con flora saprofita de la piel. (37)

La conjuntivitis es la inflamación de la conjuntiva bulbar y tarsal, caracterizada por sensación de cuerpo extraño, hiperemia, lagrimeo, fotofobia y secreción serosa. Los virus, son la principal causa de conjuntivitis infecciosa en los niños. La conjuntivitis por adenovirus es la causa más frecuente. Las bacterias son el segundo lugar como los microorganismos más frecuentes que causan conjuntivitis infecciosa

siendo *chlamydia trachomatis*, *neisseria gonorrhoea*, *staphylococcus aureus*, *streptococcus pneumoniae* y *haemophilus influenzae* las más comunes. (38)

Neumonía, es una infección respiratoria aguda baja, principal causa individual de mortalidad infantil en todo el mundo. Diversos agentes infecciosos son causantes de esta patología siendo los siguientes los más frecuentes: (39)

Streptococcus pneumoniae: la causa más común de neumonía bacteriana en niños, *Haemophilus influenzae* de tipo b (Hib): la segunda causa más común de neumonía bacteriana, el virus sincitial respiratorio es la causa más frecuente de neumonía vírica. *Pneumocystis jirovecii* es una causa importante de neumonía en niños menores de seis meses con VIH/SIDA, responsable de al menos uno de cada cuatro fallecimientos de lactantes seropositivos al VIH

Infección de vías urinarias, la etiología más frecuente es de origen bacteriano, siendo *Escherichia coli* el agente etiológico en la infancia más común con 70-90%, aunque es importante también considerar *Enterococcus faecalis*. Otros microorganismos poco frecuentes son el *Enterobacter cloacae*, *Streptococcus agalactiae*, *Staphylococcus*, *Serratia* entre otros. El tratamiento debe instaurarse empíricamente. (40)

Los rotavirus son el principal agente etiológico productor de diarrea en la infancia, seguidos de adenovirus entéricos, calicivirus y astrovirus, los cuales causan un cuadro clínico más leve. Con respecto a la etiología bacteriana, cabe resaltar que se trata de etiologías menos frecuentes, entre ellas predomina la *salmonella* spp y *campylobacter*, seguidos de *shigella*, *aeromonas* y *yersinia*. En la mayoría de los estudios epidemiológicos infantiles, estos agentes son los detectados más frecuentemente. También cabe mencionar que con respecto a *E. coli* y su dificultad en el estudio de sus distintas variedades, existen escasos datos sobre su incidencia en nuestro medio epidemiológicamente hablando. Con respecto a la diarrea parasitaria, los dos agentes que resaltan son, *giardia lamblia* y *cryptosporidium parvum*. (41)

C.- OBJETIVO DE ESTUDIO:

Determinar que porcentaje de pacientes que ingresan al servicio de pediatría del Hospital Ángeles de Pedregal reciben antibioticoterapia y cuantos de ellos tienen sustento para su aplicación.

D.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Conocer el uso de antibióticos en el Servicio de Pediatría

E.-HIPOTESIS:

Se utilizan de manera indiscriminada los antibióticos por miedo de los médicos tratantes a la complicación del cuadro que presenta el paciente al ingreso, sin importar la etiología del diagnóstico y sin confirmación paraclínica.

F. VARIABLES:

Diagnóstico de egreso, tipo de antibiótico y numero de antibióticos utilizados, estancia intrahospitalaria, comprobación paraclínica del diagnostico.

G.- MATERIAL Y MÉTODO:

G.1 DISEÑO DEL ESTUDIO:

Longitudinal, Autocontrolado, Retrospectivo , Revisión de casos y controles.

G.2 UBICACIÓN ESPACIO TEMPORAL:

Servicio de Pediatría del Hospital Ángeles del Pedregal, en el periodo del 1 Julio 2013 al 31 de Diciembre 2013, México Distrito Federal.

G.3 PROCEDIMIENTO:

Se capturaron en base de datos los ingresos al servicio de pediatría en el periodo del 1 de Julio 2013 al 31 de Diciembre 2013, tomando en cuenta nombre, registro, edad en meses, diagnostico de ingreso, si se utilizó antibiótico o no, cuantos antibióticos se utilizaron, en que día de

estancia intrahospitalaria se inicio la antibioticoterapia, días de estancia intrahospitalaria total, si se solicitaron estudios paraclínicos y los resultados de estos. En caso de ser un diagnóstico quirúrgico se tomo en cuenta el momento de aplicación del antibiótico: pre quirúrgico y suspendido, pre quirúrgico y continua 1 día mas, post quirúrgico como unidosis, post quirúrgico continua por mas de un día. Se corroboran los ingresos con el censo de enfermería.

G.3.1 Sistema de captación de la información: Computadora personal

G.3.2 Recursos humanos utilizados: Jefe de servicio de Pediatría, Residente de Pediatría, Medico interno de pregrado Ángeles Londres, personal de enfermería, personal de archivo clínico del hospital Ángeles del Pedregal.

G.3.3 Financiamiento del Proyecto: Recursos personales

G.3.4 Límite en el tiempo de investigación: 1 de Julio 2013 al 31 Diciembre 2013

G.3.5 Consideraciones éticas aplicables al estudio: No ameritó, no consentimiento informado

G.4 MUESTREO

Muestreo no aleatorio

G.4.1 SUJETOS EN ESTUDIO:

Universo: 365 pacientes del Servicio de Pediatría del Hospital Ángeles del Pedregal.

Muestra: 205 pacientes del Servicio de Pediatría del Hospital Ángeles del Pedregal en quienes se utilizo antibioticoterapia.

G.4.2 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA

-G.4.2.1 Criterios de Inclusión: Pacientes ingresados al servicio de pediatría en el periodo de Julio 2013 a Diciembre 2013, de 1 a 210 meses de edad.

-G.4.2.2 Criterios de Exclusión: Pacientes mayores a 216 meses, fuera del periodo establecido.

G.4.2.3 Eliminación: Pacientes egresados por alta voluntaria, deseo expresado del tutor del paciente de no participar en el estudio.

H. RESULTADOS:

1.- Sexo

Sexo	N Total 365	%
Femenino	192	52.60%
Masculino	173	47.39%

*Tabla 1

2.-Edad

Rango de edad	N Total 365	%
0 a 40	126	34.52%
41 a 80	60	16.43%
81 a 120	88	24.10%
121 a 160	51	13.69%
161 a 210	40	10.95%

*Tabla 2: Intervalos de 40 meses

3.-Diagnóstico de egreso:

Diagnóstico	N Total 365	%
Quirúrgicos	152	41.64%
IVR	65	17.80%
IG	45	12.32%
Oncológicos	6	1.64%
ISNC	5	1.36%
Autoinmune	5	1.36%
IVU	4	1.09%
Dermatológico	1	0.27%
Cardiología Infeccioso	1	0.27%
Otros no Infecciosos	81	22.19%

*Tabla 3 : IVR: Infecciones de vías respiratorias, IVU: Infección de vías urinarias, IG: Infección Gastrointestinal, ISNC: Infección del Sistema Nervioso Central.

4.-Pacientes con Antibioticoterapia:

Diagnóstico	N Total 365	N con Antibiótico 159	%
ISNC	4	4	100 %
IVU	5	5	100%
Dermatológico	1	1	100%
IVR	65	59	90.76 %
Autoinmune	5	4	80%
IG	45	29	64.4 %
Quirúrgicos	152	85	55.9%
Otros no infeccioso	81	21	25.9%
Oncológicos	6	0	0%
Cardiología Infeccioso	1	0	0%

*Tabla 4: **IVR: Infecciones de vías respiratorias, IVU: Infección de vías urinarias, IG: Infección Gastrointestinal ISNC: Infección del Sistema Nervioso Central.**

5.- REPORTE DE EGRESOS DETALLADO

5.1 QUIRÚRGICO

5.1.1 Pacientes en los que si indicó antibiótico

Tipo de Cirugía	N	N c A	%
Neurología	7	6	85.71%
Gastroenterología	26	18	69.23 %
Plástica	36	22	64.70 %
Urología	12	7	58.33 %
Otorrinolaringología	31	16	51.61 %
Ortopedia	39	16	41.02%
Oncología	1	0	0%

*Tabla 5 (N : 152 pacientes, N c Acon antibiótico 85 pacientes)

5.1.2 Momento en el que se indicó antibiótico:

Tipo Cirugía	Pre quirúrgico y suspendido	Pre quirúrgico y continua mas de 1 día	Post quirúrgico DU	Post quirúrgico continua por mas de un día
Gastroenterología	6	2	2	8
Ortopedia	9	0	5	2
Plástica	10	2	9	1
Otorrinolaringología	8	2	5	1
Neurología	0	3	1	2
Urología	0	2	0	5
Oncología	0	0	0	0

*Tabla 6

5.1.3 Momento en el que se indicó antibioticoterapia en porcentaje:

Concepto	N	%
Pre quirúrgico y suspendido	33	38.82%
Post quirúrgico como DU	22	25.88 %
Post quirúrgico continua mas de un día	19	22.35 %
Pre quirúrgico y continúa mas de 1 día	11	12.94%

*Tabla 7 (N : 85 pacientes)

5.1.4 Cultivo

Concepto	N	%
No Solicitado	81	95.29%
Solicitado	4	4.70%

*Tabla 8 (N : 85 pacientes)

5.1.5 Resultado de Cultivos

Resultado	Positivo	Negativo
N Cultivos	1 (S. Aureus) (25%)	3 (75%)

*Tabla 9

5.1.6 Pacientes con antibiótico en los que se indicaron paraclínicos (Biometría hemática, Velocidad sedimentación globular, Proteína C Reactiva).

Concepto	N	%
BH	85	100%
PCR	12	14.11%
VSG	12	14.11%

*Tabla 10

5.1.7 Paraclínicos alterados

Concepto	N	N alterado	%
BH	85	7	8.23%
PCR	12	4	4.70%
VSG	12	4	4.70%

*Tabla 11 BH: Se consideró alterada si presenta leucocitosis o leucopenia y predominio de neutrófilos .

5.1.8 Cantidad de antibióticos indicados por paciente:

N de Antibióticos	N	%
1	73	85.88%
2 o más	12	14.11%

*Tabla 12 (N : 85 pacientes)

5.1.9. Antibióticos utilizados

Antibiótico	N	%
Ceftriaxona	54	63.52%
Ceftriaxona + Amikacina	6	7.05%
Cefalotina	5	5.8%
Clindamicina	4	4.7%
Amoxicilina + Acido Clavulanico	4	4.7%
Ceftriaxona + Amikacina + Metronidazol	3	3.52%
Clindamicina + Ceftriaxona	2	2.35%
Ceftriaxona + Metronidazol	2	2.35%
Ciprofloxacino	1	1.17%
Cefuroxima	1	1.17%
Amoxicilina + Acido Clavulanico + Trimetoprim	1	1.17%
Cefalexina	1	1.17%
Claritromicina + Ceftriaxona	1	1.17%

*Tabla 13 (N : 85 pacientes)

5.1.10 Estancia Intrahospitalaria (Comparativo)

EIH	N Total	N sin Atb	%	N con Antibiótico	%
1	75	42	62.68%	33	38.82%
2	39	16	23.88%	23	27.05%
3	20	6	8.95%	14	16.47%
4	6	2	2.98%	4	4.70%
>5	12	1	1.49%	11	12.94%

*Tabla 14

5.2 RESPIRATORIAS ALTAS Y BAJAS

5.2.1 Pacientes en quienes se indicó antibiótico:

Diagnóstico	N	N c A	%
IVRA	12	11	91.66%
IVRB	53	48	90.56%

*Tabla 15 (IVRA: Infección de vías respiratorias altas, IVRB: Infección de vías respiratorias bajas)

*N: 65 pacientes , NcA: 59 pacientes.

5.2.2 Diagnósticos de ingreso más comunes de IVRA

Diagnóstico	N	%
Otitis Media Aguda no complicadas	4	33.33%
Faringoamigdalitis Aguda	3	25%
Sinusitis Aguda	3	25%
Herpangina	1	8.33%
Laringotraqueítis	1	8.33%

*Tabla 16 (N : 12 pacientes)

5.2.3 Diagnósticos de ingreso más comunes de IVRB

Diagnóstico	N	%
Neumonía	33	62.26%
Bronquiolitis	20	37.73%

*Tabla 17 (N : 53 pacientes)

5.2.4 Pacientes con IVRA en quienes se indicó antibiótico

Diagnóstico	N total	N c A	%
Otitis Media Aguda no complicadas	4	4	36.36%
Sinusitis Aguda	3	3	27.27%
Faringoamigdalitis Aguda	3	2	18.18%
Herpangina	1	1	9.09%
Laringotraqueítis	1	1	9.09%

*Tabla 18 (N : 12 pacientes , NcA : 11 pacientes)

5.2.5 Pacientes con IVRB en quienes se indicó antibiótico

Diagnóstico	N	N c A	%
Neumonía	33	31	64.58%
Bronquiolitis	20	17	35.41%

*Tabla 19 (N : 53 pacientes , NcA : 48 pacientes)

5.2.6 Cultivo en pacientes con antibioticoterapia

Concepto	N	%
No Solicitado	44	74.57%
Solicitado	15	25.42%

*Tabla 20 (N : 59 pacientes)

5.2.7 Momento en el que se tomó cultivo:

Concepto	N	%
Después Antibioticoterapia	13	86.66%
Antes Antibioticoterapia	2	13.33%

*Tabla 21 (N : 59 pacientes)

5.2.8 Reporte de Cultivo:

Resultado	Positivo	Negativo
N Cultivos	0 (0%)	15 (100%)

*Tabla 22

5.2.9 Pacientes con antibiótico en los que se indicaron paraclínicos (Biometría hemática, Velocidad sedimentación globular, Proteína C Reactiva, placa de tórax).

Concepto	N	%
BH	59	100%
Placa de Tórax	54	91.52%
PCR	16	27.11%
VSG	16	27.11%

*Tabla 23 (N : 59 pacientes)

5.2.10 Paraclínicos alterados

Concepto	N	N alterado	%
PCR	16	8	50%
VSG	16	8	50%
BH	59	25	42.37%
Placa de Tórax	54	14	25.92%

*Tabla 24 BH: Se consideró alterada si presenta leucocitosis o leucopenia y predominio de neutrófilos

*(N : 59 pacientes)

5.2.11 Cantidad de antibióticos indicados por paciente:

N de Antibióticos	N	%
1	44	74.57%
2 o más	15	25.42%

*Tabla 25 (N : 59 pacientes)

5.2.12 Antibióticos utilizados

Antibiótico	N	%
Ceftriaxona	29	49.15%
Claritromicina + Ceftriaxona	8	13.55%
Amoxicilina + Acido Clavulánico	6	10.16%
Claritromicina	6	10.16%
Cefuroxima	3	5.08%
Amoxicilina Acido Clavulánico + Ceftriaxona	2	3.38%
Clindamicina	2	3.38%
Penicilina Cristalina	1	1.69%
Amikacina +Clindamicina+Dicloxacilina	1	1.69%
Amikacina+Cefotaxima	1	1.69%

*Tabla 26 (N : 59 pacientes)

5.2.13 Estancia Intrahospitalaria (Comparativo)

EIH	N	N s A:	%	N c A	%
1	7	3	50%	4	6.77%
2	8	2	33.33%	6	10.16%
3	13	1	16.66%	12	20.33%
4	9	0	0%	9	15.25%
>5	28	0	0%	28	47.45%

*Tabla 27 (N: 65 pacientes , NcA , con antibiótico : 59 pacientes, NsA, sin antibiótico 6)

5.3 INFECCIONES DE VIAS URINARIAS

5.3.1 Infección de vías urinarias altas y bajas

Diagnóstico	N	%
IVUA	1	25%
IVUB	3	75%

*Tabla 28 (IVUA: Infección de vías urinarias altas, IVUB: Infección de vías urinarias bajas)

*N: 4 pacientes

5.3.2 Pacientes en quienes se indicó antibiótico:

Diagnóstico	N	N con Antibiótico	%
IVUA	1	1	100%
IVUB	3	3	100%

*Tabla 29 (IVUA: Infección de vías urinarias altas, IVUB: Infección de vías urinarias bajas)

*N: 4 pacientes

5.3.3 Cultivo en pacientes con antibioticoterapia:

Concepto	N	%
Solicitado	4	100%
No Solicitado	0	0%

*Tabla 30 (N: 4 pacientes)

5.3.4 Momento en el que se tomó cultivo:

Concepto	N	%
Después Antibioticoterapia	3	75%
Antes Antibioticoterapia	1	25%

*Tabla 31 (N: 4 pacientes)

5.3.5 Reporte Cultivo:

Resultado	Positivo	Negativo
N Cultivos	1 (25%) E.Coli	3 (75%)

*Tabla 32

5.3.6 Cantidad de antibióticos indicados por paciente:

N de Antibióticos	N pacientes	%
1	4	100%
2 o más	0	0%

*Tabla 33

5.3.7 Antibióticos utilizados

Antibiótico	N	%
Ceftriaxona	4	100%

*Tabla 34

5.3.8 Estancia Intrahospitalaria:

EIH	N Antibiótico	%
1	0	0%
2	0	0%
3	1	25%
4	1	25%
>5	2	50%

*Tabla 35

5.4 INFECCIONES GASTROINTESTINALES

5.4.1 Diagnósticos mas comunes:

Diagnóstico	N	%
Gastroenteritis Aguda	38	84.44%
Intoxicación Alimentaria	7	15.55%

*Tabla 36 (N: 45 pacientes)

5.4.2 Pacientes en quienes se indicó antibiótico

Diagnóstico	N	N c A	%
Gastroenteritis Aguda	38	24	82.75%
Intoxicación Alimentaria	7	5	71.42%

*Tabla 37 (N: 45 pacientes, NcA con antibiótico 29 pacientes)

5.4.3 Cultivo en pacientes con antibioticoterapia

Concepto	N	%
Solicitado	23	79.31%
No Solicitado	6	20.68%

*Tabla 38 (N :29 pacientes)

5.4.4 Momento en el que se tomó cultivo:

Concepto	N	%
Después Antibioticoterapia	20	86.95%
Antes Antibioticoterapia	3	13.04%

*Tabla 39 (N :23 pacientes)

5.4.5 Reporte de Cultivo:

Resultado	Positivo	Negativo
N Cultivos	2 (8.6%) Salmonella entérica Shigella sp	21 (91.30%)

*Tabla 40

5.4.6 Pacientes con diagnóstico de Gastroenteritis Aguda con confirmación de infección por Rotavirus (Rotatest) y si se indicó tratamiento con antibiótico.

Diagnóstico	N	Rotatest+	N Antibiótico	%
GEA	38	14	10	71.42%

*Tabla 41

5.4.7 Cantidad de antibióticos indicados por paciente:

N de Antibióticos	N pacientes	%
1	29	100%
2 o más	0	0%

*Tabla 42

5.4.8 Antibióticos utilizados

Antibiótico	N	%
Ceftriaxona	25	86.20%
Amoxicilina + Acido Clavulánico	2	6.89%
TMP/SMZ	2	6.89%

*Tabla 43

5.4.9 Estancia Intrahospitalaria (Comparativo)

EIH	N no Antibiótico	%	N Antibiótico	%
1	5	31.25%	3	10.34%
2	5	31.25%	10	34.48%
3	4	25%	7	24.13%
4	2	12.6%	6	20.68%
>5	0	0%	3	10.34%

*Tabla 44

5.5 INFECCIONES DE SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

5.5.1 Diagnósticos mas comunes:

Diagnóstico	N	%
Encefalitis Viral	4	75%
Meningitis Viral	1	25%

*Tabla 45 (N: 5 pacientes)

5.5.2 Cultivo en pacientes con antibioticoterapia

Concepto	N	%
Solicitado	5	100%
No Solicitado	0	0%

*Tabla 46 (N: 5 pacientes)

5.5.3 Momento en el que se tomó cultivo:

Concepto	N	%
Después Antibioticoterapia	5	100%
Antes Antibioticoterapia	0	0%

*Tabla 47 (N: 5 pacientes)

5.5.4 Reporte de Cultivo:

Resultado	Positivo	Negativo
N Cultivos	0%	5 (100%)

*Tabla 48

5.5.5 Cantidad de antibióticos indicados por paciente:

N de Antibióticos	N pacientes	%
1	5	100%
2 o más	0	0%

*Tabla 49

5.5.6 Antibióticos utilizados

Antibiótico	N	%
Ceftriaxona	5	100%

*Tabla 50

5.5.7 Estancia Intrahospitalaria:

EIH	N Antibiótico	%
1	0	0%
2	0	0%
3	0	0%
4	0	0%
>5	5	100%

*Tabla 51

5.6 ONCOLOGICOS

5.6.1 Diagnósticos mas comunes:

Diagnóstico	N	%
LLA	3	50%
Linfoma Hodgkin	2	33.33%
Linfoma Cutáneo T	1	16.66%

*Tabla 52 (N: 6 pacientes)

5.6.2 Pacientes en quienes se utilizó antibiótico:

Diagnóstico	N	N Antibiótico	%
LLA	3	0	0%
Linfoma Hodgkin	2	0	0%
Linfoma Cutáneo T	1	0	0%

*Tabla 53 (N: 6 pacientes)

5.7 DERMATOLÓGICO INFECCIOSO

5.7.1. Diagnósticos comunes:

Diagnóstico	N	%
Absceso en Cara	1	100%

*Tabla 54

5.7.2 Pacientes en quienes se utilizó antibiótico:

Diagnóstico	N	N Antibiótico	%
Absceso en Cara	1	1	100%

*Tabla 55

5.7.3 Cultivo en pacientes con antibioticoterapia

Concepto	N	%
No Solicitado	1	100%
Solicitado	0	0%

*Tabla 56

5.7.4 Cantidad de antibióticos indicados por paciente:

N de Antibióticos	N pacientes	%
1	1	100%
2 o más	0	0%

*Tabla 57

5.7.5 Antibiótico utilizado

Antibiótico	N	%
Dicloxacilina	1	100%

*Tabla 58

5.8 AUTOINMUNE:

5.8.1. Diagnósticos comunes:

Diagnóstico	N	%
Kawasaki Típico	4	80%
Purpura de Henoch-Schonlein	1	20%

*Tabla 59 (N: 5 pacientes)

5.8.2 Pacientes en quienes se utilizó antibiótico:

Diagnóstico	N	N Antibiótico	%
Kawasaki Típico	4	3	75%
Purpura de Henoch-Schonlein	1	1	25%

*Tabla 60 (N: 5 pacientes)

5.8.3 Cultivo en pacientes con antibioticoterapia

Concepto	N	%
Solicitado	0	100%
No Solicitado	4	0%

*Tabla 61 (N: 4 pacientes)

5.8.4 Cantidad de antibióticos indicados por paciente:

N de Antibióticos	N pacientes	%
1	4	100%
2 o más	0	0%

*Tabla 62 (N: 4 pacientes)

5.8.5 Antibiótico utilizado

Antibiótico	N	%
Ceftriaxona	4	100%

*Tabla 63

5.9 CARDIOLÓGICO INFECCIOSO

5.8.1. Diagnósticos comunes:

Diagnóstico	N	%
Pericarditis Viral	1	100%

*Tabla 64

5.8.2 Pacientes en quienes se utilizó antibiótico:

Diagnóstico	N	N Antibiótico	%
Pericarditis Viral	1	0	0%

*Tabla 65

5.10. OTROS

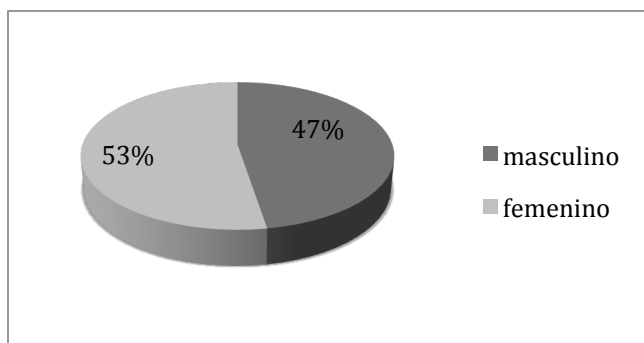
5.10.1 Diagnósticos mas comunes / en quienes se utilizó antibiótico

Diagnóstico	N	N c A	%
Trauma ojo derecho	1	1	100%
Neutropenia Cíclica	1	1	100%
Neuropatía post traumática	1	1	100%
Mordedura de Perro	1	1	100%
Litiasis Renal	1	1	100%
Hematuria microscópica	1	1	100%
Sub oclusión Intestinal	2	1	50%
Sangrado de Tubo Digestivo Alto	2	1	50%
Crisis Asmática	4	2	50%
Dolor Abdominal en estudio	10	4	40%
Hiperreactividad Bronquial	3	1	33.3%
Cefalea en estudio	9	3	33.3%
Migraña	4	1	25%
Traumatismo Craneoencefálico Leve	10	2	20%
Púrpura Trombocitopénica Autoinmune	2	0	0%
Taquicardia en estudio	1	0	0%
Síndrome Vertiginoso	1	0	0%
Síndrome Urticariforme	1	0	0%
Síncope Vasovagal	3	0	0%
Nevo Epidérmico	1	0	0%
Policontundido	2	0	0%
Nistagmus en estudio	1	0	0%
Neurítis Óptica	2	0	0%
Intoxicación Etílica	1	0	0%
Inmunodeficiencia común variable	1	0	0%
Ingestión de cuerpo extraño	1	0	0%
Hemiparesia Facial	1	0	0%
Gastritis Medicamentosa	4	0	0%
Torsión de apéndice testicular	1	0	0%
Esclerosis Múltiple	2	0	0%
Crisis Convulsiva	3	0	0%
Aspiración de cuerpo extraño pulmonar	1	0	0%
Alergia Medicamentosa	1	0	0%
Anemia en estudio	1	0	0%

*** Tabla 66 (N: 81 pacientes, NcA : con antibiótico 21 pacientes)**

I. ANALISIS DE RESULTADOS

El número total de ingresos en el Servicio de Pediatría en el periodo de 1 Julio 2013 al 31 de Diciembre 2013 , fue de **365 pacientes** , de los cuales el 47.39% (n: 173) fueron de género femenino y 52.60% (n:192) masculino.



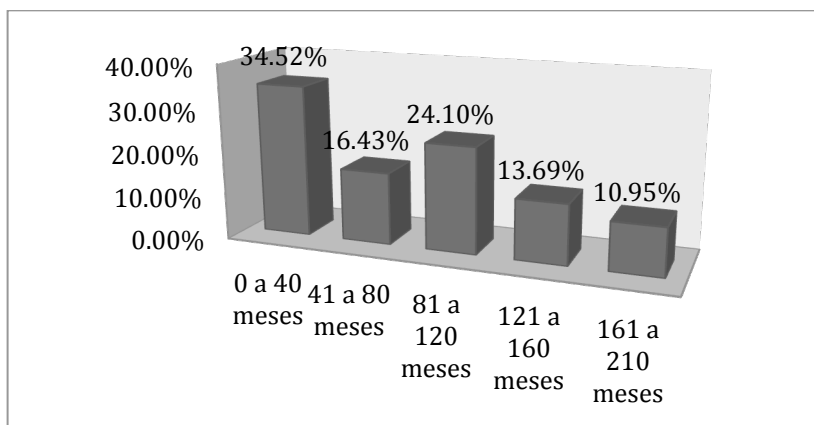
*** Grafica 1 : Género**

La edad de los pacientes ingresados se reportaron en 5 grupo, en rango de 40 meses hasta 210 meses.

Los datos que se obtuvieron fueron los siguientes:

-El 34.52% (n: 126) se reportaron en el grupo de 0-40 meses, 16.43% (n:60) 41-80 meses, 24.10% (n:88) 81-120 meses, 13.69% (n:51) 121-160, 10.95% (n: 40) 161-210.

La mayoría de los pacientes ingresados al servicio de pediatría, son menores de 3 años de edad.



*** Grafica 2: Edad**

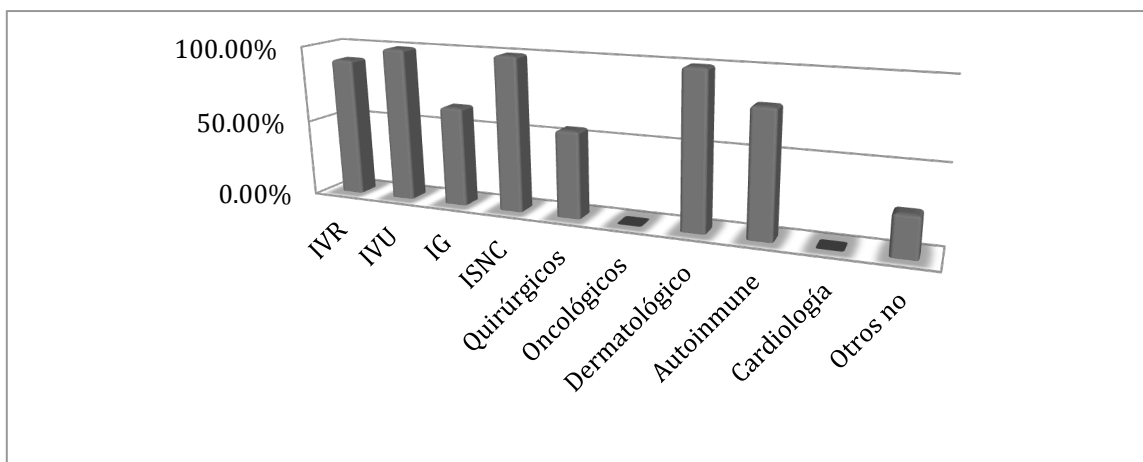
Los diagnósticos de egreso se agruparon en 10 grupos diferentes, dependiendo la etiología; se reporta porcentaje en el que se indicó antibioticoterapia.

Los resultados son los siguientes:

- En el grupo de IVR, se reportó el 17.80% (n:65) del total de pacientes ingresados (n: 365) , se indicó antibioticoterapia en el **90.76%** (n:59).
- Infección de vías urinarias, se reportó el 1.09% (n:4) del total de pacientes , se indicó antibiótico en el **100%** (n:4).
- Infección gastrointestinal, se reportó el 12.32% (n: 45) del total de pacientes , se indicó antibiótico en el **64.4%** (n:29).
- Infección de Sistema Nervioso Central, se reportó el 1.36% (n: 5) del total de pacientes, se indicó antibiótico en el **100%** (n:5).
- Quirúrgicos, se reportó el 41.64% (n:152) , se indicó antibiótico en el **55.9%** (n:85).
- Oncológico, se reportó el 1.64% (n:6), se indicó antibiótico en el 0% (n:0).
- Dermatológico, se reportó el 0.27% (n:1), se indicó antibiótico en el **100%** (n:1).
- Autoinmune, se reportó el 1.36% (n:5) , se indicó antibiótico en el **80%** (n:4).
- Cardiología Infeccioso, se reportó 0.27% (n:1), se indicó antibiótico en el **0%** (n:0).
- Otros no infeccioso, se reportó 22.19% (n:81), se indicó antibiótico en el **25.9%** (n: 21)

El grupo con mas pacientes reportados fue el quirúrgico, en el cual se indicó antibiótico en el 55.9%

De los 10 grupos reportados, en 7 de ellos se observa que el uso de antibiótico sobrepasa el 50% de los pacientes.



* Grafica 3. Diagnósticos de egreso

DIAGNÓSTICO DE EGRESO:

Quirúrgicos:

De los ingresos quirúrgicos reportados (41.64% , n:152), en el 55.9% (n: 85) se indicó antibiótico.

-Los tipos de cirugía reportados:

-Gastroenterología , 17.10% (n:26) de las cirugías ; en el **69.23%** (n:18) se indicó antibiótico.

-Ortopedia: 25.65% (n : 39), se indicó antibiótico en el **41.02%** (n:16).

-Plástica: 23.68% (n:36), antibiótico en el **64.70%** (n: 22)

-Otorrinolaringología : 20.39% (n: 31), antibiótico en el **51.61%** (n:16).

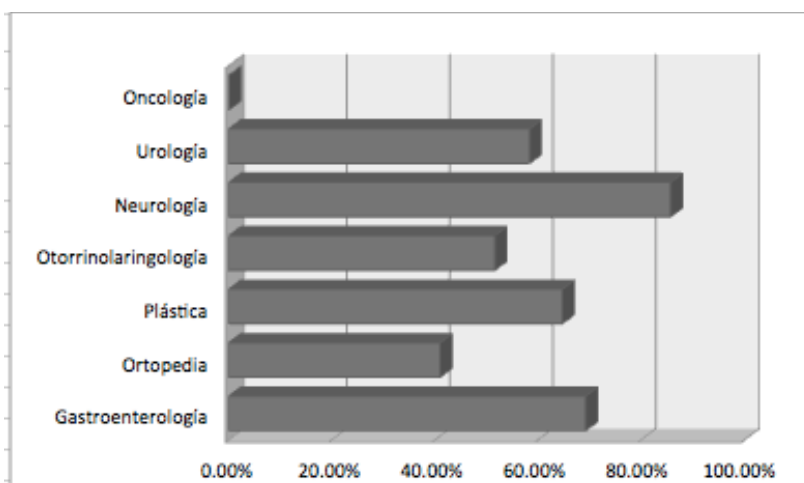
-Neurología: 4.6% (n:7), antibiótico en el **85.71%** (n: 6).

-Urología: 7.8% (n:12), antibiótico en el **58.33%** (n:7).

-Oncología: 0.65% (n:1), antibiótico en el 0% (n:0).

La cirugía mas frecuente fue tipo ortopédica, en la que en el 41.02% se indicó antibiótico.

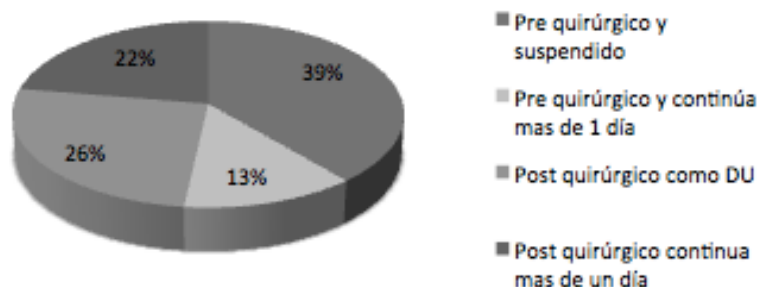
De los 7 grupos reportados, en 4 grupos el uso de antibiótico sobrepasa el 50% de los pacientes.



***Gráfica 4 : Tipo de Cirugía , porcentaje de pacientes en quienes se utilizó antibiótico**

De acuerdo al momento en el que se indicó el antibiótico , se reporto lo siguiente: del total de cirugías (n:85), en el 38.82% (n: 33) se indicó pre-quirúrgico y ya no continuó después de la cirugía, 12.94% (n:11) se indicó pre-quirúrgico y continuó por mas de un día, 25.88% (n:22) se indicó post quirúrgico (dosis única), 22.35% (n:19) se indicó post quirúrgico continuando por mas de un día.

En la mayoría de las cirugías se utilizó la antibioticoterapia como profilaxis (previa a la cirugía).

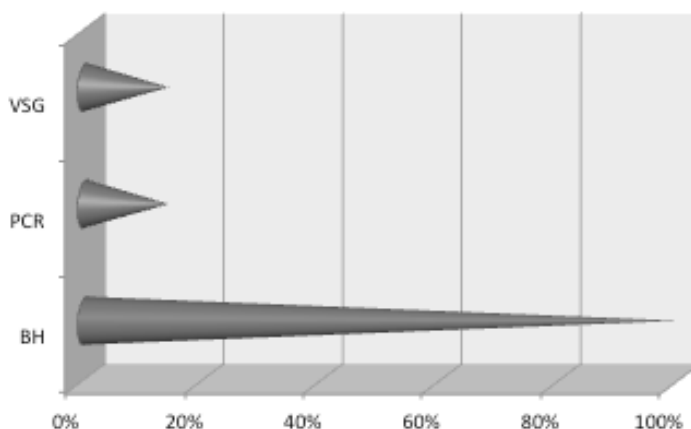


*** Gráfica 5 : Momento en el que se indicó antibiótico**

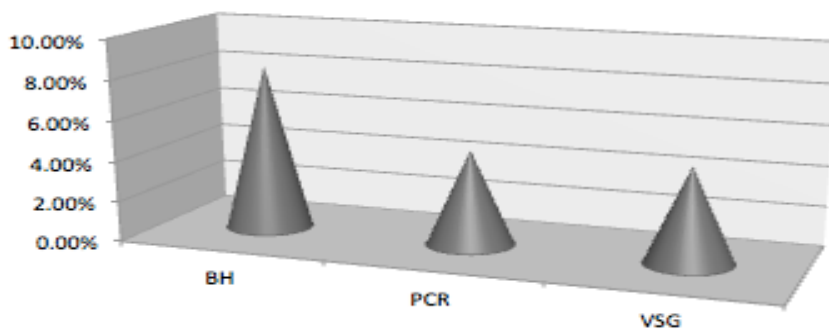
Del total de pacientes a quienes se les indicó antibiótico (n:85) , se solicitó cultivo solo en el 4.70% (n:4) , de los cultivos obtenidos solo el 25% (n:1) se reportó positivo S. Aureus.

En los pacientes que se indicó antibiótico y se solicitaron paraclínicos como Biometría Hemática, PCR y VSG, se reportó lo siguiente:

- Se tomó Biometría Hemática en el 100% (n:85), de los cuales solo el 8.23% (n: 7) reportó un resultado alterado.
- Se tomaron reactantes de fase aguda (PCR y VSG) en el 14.11% (n: 12), de los cuales el 4.70% (n:4) se reportaron elevados.



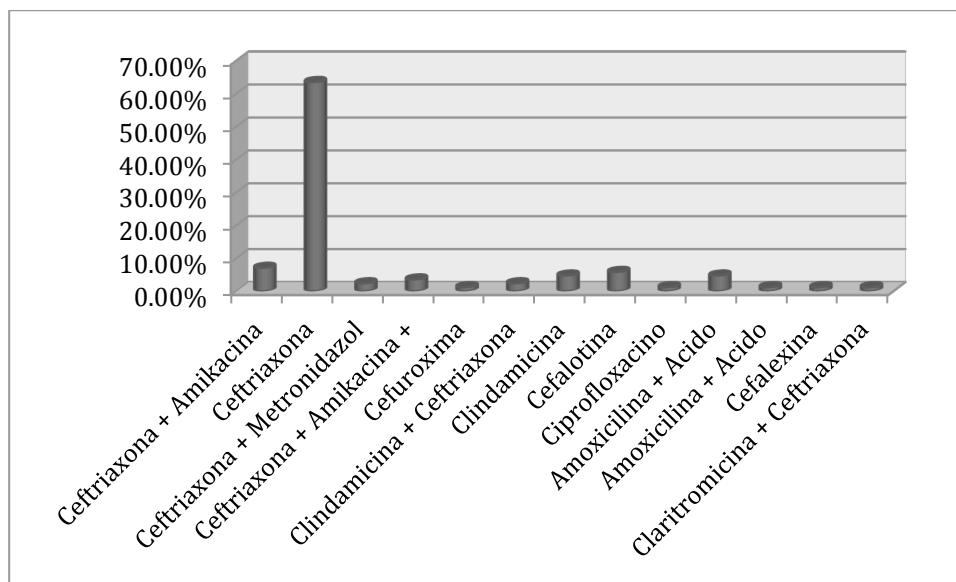
*** Gráfica 6: Porcentaje en quienes se solicitaron estudios paraclínicos**



*** Gráfica 6: Pacientes en los que se solicitó paraclínicos y se obtuvo un resultado alterado**

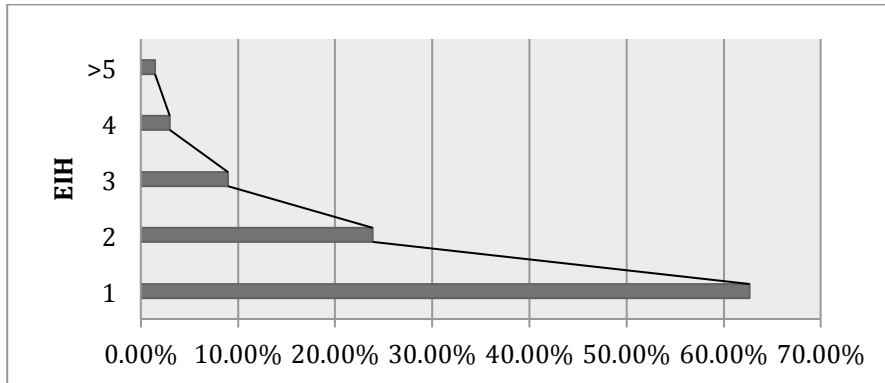
Tomando en cuenta los paraclínicos, podemos observar que en menos del 10% de los pacientes apoyaban una posible etiología infecciosa y sin embargo el porcentaje total en el que se indicó antibiótico fue del 55.9%

El 85.88% (n:73) se manejo con 1 solo antibiótico, el antibiótico mas utilizado fue Ceftriaxona en el 63.52% (n: 54) como único antibiótico.

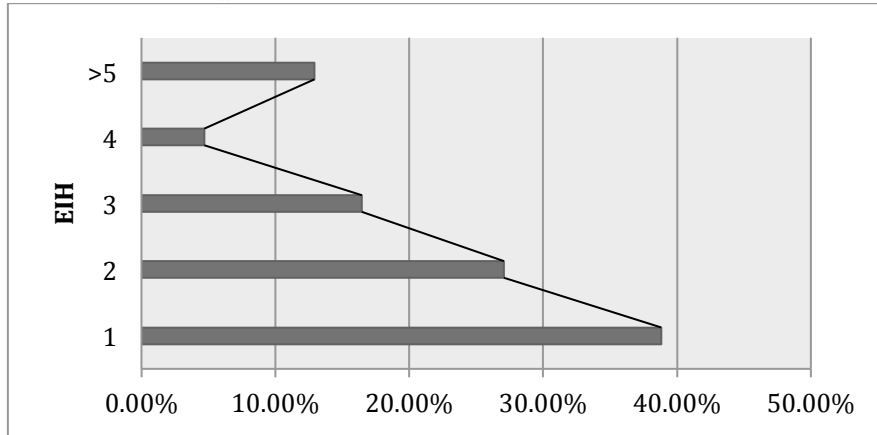


*** Gráfica 7: Antibióticos**

En cuanto a la Estancia Intrahospitalaria de los pacientes quirúrgicos, se puede observar que el mayor porcentaje de los pacientes a los que no se les indicó antibiótico (62.68%, n: 42) tuvo una estancia intrahospitalaria de 1 día; en el grupo de los pacientes con antibiótico el mayor porcentaje también tuvo la misma estancia intrahospitalaria.



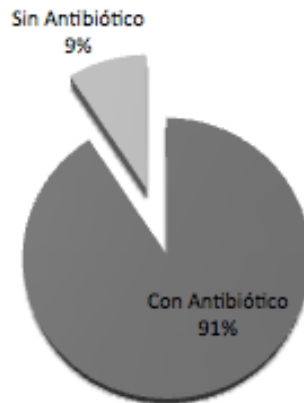
*** Gráfica 8 EIH en pacientes sin antibiótico**



*** Gráfica 9 EIH en pacientes con antibiótico**

Infecciones de vías respiratorias:

De los ingresos reportados con diagnóstico de Infección de vías respiratorias (17,80%, n: 68), se indicó antibiótico en el **90.76%** (n: 59).

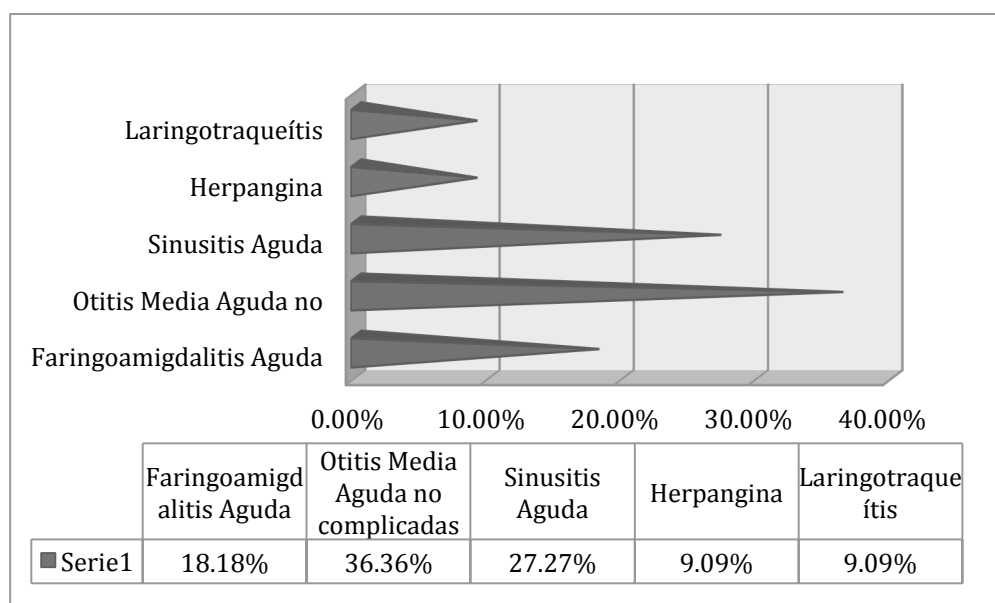


*** Gráfica 10 Antibiótico**

El 81.53% (n: 53) son infecciones de vías respiratorias bajas (*otitis media aguda no complicada 33.33%, n: 4, faringoamigdalitis Aguda 25% n: 3, Sinusitis Aguda 25% n: 3*) y el 18.46% (n: 12) son de vías altas (Bronquiolitis 37.73% n: 20, Neumonía 62.26% n: 33) .

De los pacientes con IVRA el 91.66% (n:11) tuvo tratamiento con antibiótico; con IVRB el 90.56% (n: 48) tratamiento con antibiótico.

De los 11 pacientes con IVRA:



***Gráfica 11 Antibiótico en IVRA**

-Recibieron antibioticoterapia:

- El 18.18% (n:2) con Faringoamigdalitis Aguda
- 36.36 % (n:4) con OMA no complicada
- 27.27% (n:3) Sinusitis Aguda
- 9.09% (n:1) Herpangina
- 9.09% (n:1) Laringotraqueítis

De los 48 pacientes con IVRB, en quienes se indicó antibiótico:

- 35.41% (n:17) Bronquiolitis
- 64.58% (N: 31) Neumonía

De los 59 pacientes que se indicó antibioticoterapia:

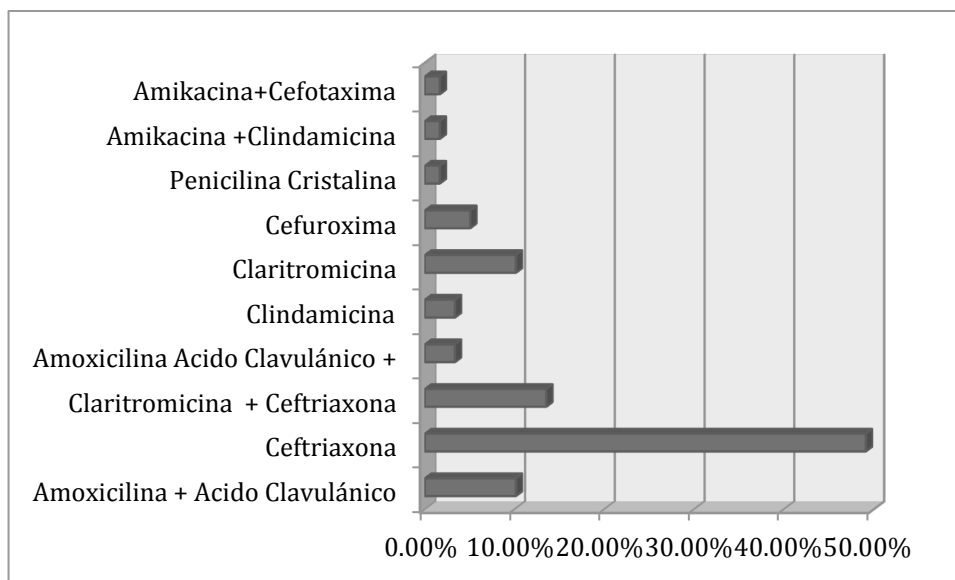
-Se solicitó cultivo en el **25.42%** (n:15) de los cuales el 13.33% (n: 2) fue tomado antes de recibir antibioticoterapia ; el 86.88% (n: 13) fue

tomado posterior a esta. Los 15 hemocultivos tomados reportaron negativos.

-Se indicaron paraclínicos:

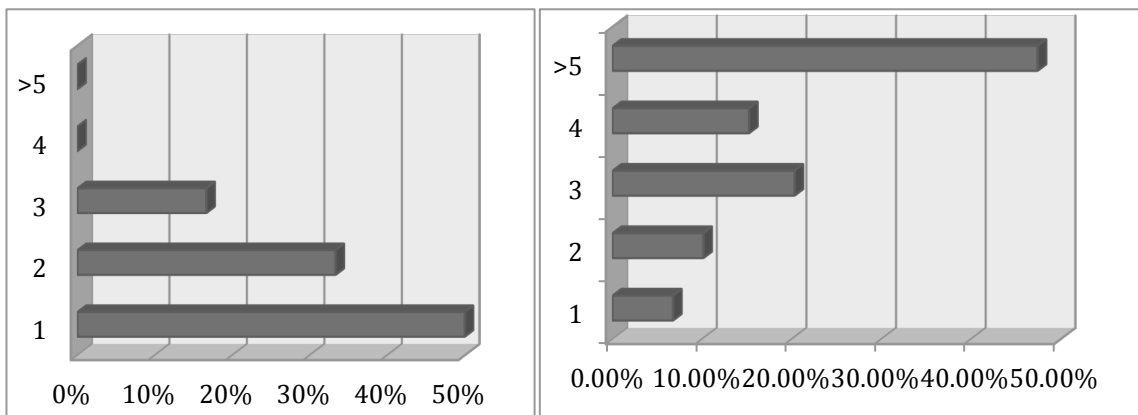
- Biometría hemática: en el 100% (n: 59), de los cuales el 42.37% (n:25) se reportó alterado.
- Velocidad sedimentación globular: 27.11% (n:16), el 50% se reporta elevado.
- Proteína C Reactiva: 27.11(n:16) , el 50% se reporta elevado.
- Placa de Tórax: 91.52% (n:54) , el 25.92% se reporta con imagen característica de neumonía bacteriana.

-En el 74.57% (n:44) , se indicó un solo antibiótico y en el 25.42% (n: 15) 2 o mas. El antibiótico mas utilizado Ceftriaxona en el 49.15% (n:29)



***Gráfica 11 Antibióticos**

-En cuanto a la EIH, en los pacientes que no se indicó antibiótico el porcentaje mayor de pacientes tuvo de 1 a 2 días de EIH, en el grupo de pacientes con antibiótico la mayoría de los pacientes tuvo mas de 5 días.



A **B**
 *Gráfica 12 EI: A: Pacientes sin antibiótico, B: Pacientes con antibiótico

Infección de vías urinarias:

Se reportan 4 ingresos con IVU, de los cuales el 25% (n:1) es de vías altas y el 75% (n:3) de vías bajas.

En el 100% de los pacientes se indicó tratamiento con antibioticoterapia.

En el 100% (n:4) se solicitó urocultivo, el 25% (n:1) antes del inicio del tratamiento y el 75% (n:3) después de iniciado el tratamiento.

El reporte de cultivo en el 75% (n:3) fue negativo y el 25% (n:1) se reportó positivo para E.coli.

El 100% (n:4) fue tratado con un solo antibiótico, el mas prescrito fue ceftriaxona.

En cuanto a la estancia intrahospitalaria no se pudo analizar de manera comparativa ya que en todos los pacientes se indicó antibiótico, el 50% (n:2) mas de 5 días, el 25% (n:1) 4 y 3 días.

Infecciones Gastrointestinales:

Se reporta 12.32% (n: 45), de ingresos por causa de infección gastrointestinal , de los cuales el 84.44% (n:38) corresponde a gastroenteritis aguda y el 15.55% (n: 7) Intoxicación Alimentaria . Del total de ingresos se indicó antibioticoterapia en el 64.44% (n: 29).

Del total de pacientes en quienes se indicó antibiótico, se solicitó coprocultivo en el 79.31% (n: 23) , de los cuales en el 86.95% (n: 20) fue tomado después del inicio de tratamiento y el 13.04% (n:3) antes del inicio de tratamiento.

Se reportan cultivos negativos en el 91.30% (n:21), y 8.6% (n: 2) positivos (Salmonella entérica, Shigella sp),

En cuanto a lo ingresos con diagnóstico de gastroenteritis aguda, el 36.84% (n:14) reportan un Rotatest positivo, de los cuales al 71.42% (n: 10) se indicó tratamiento con antibioticoterapia a pesar del conocimiento del agente viral.

El 100% de los pacientes fueron manejados con un solo antibiótico , el antibiótico mas prescrito fue Ceftriaxona en el 86.20% (n:25).

En la comparación de estancia intrahospitalaria el grupo de pacientes en los que se no indicó antibiótico , el 31.25% (n:5) tuvo EIH de 1 y 2 días, el 25% (n:4) 3 días , el 12.6% (n:2) 2 días; en cuanto al grupo con antibiótico el 34.48% (n: 10) tuvo EIH de 2 días , el 24.13% (n: 7) 3 días, el 20.68% (n: 6) 4 días y el 10.34% (n:3) 1 y mas de 5 días.

Infección del Sistema Nervioso Central:

Se reporta 1.36% (n:5) de ingresos por ISNC , de los cuales el 75% (n: 4) encefalitis viral, 25% (n:1) meningitis viral. En el 100% de los pacientes se indicó antibiótico.

Se solicitó en el 100% de los pacientes cultivo de LCR , los cuales fueron tomados después del inicio del tratamiento, se reportan negativos en el 100%.

El 100% de los pacientes fueron tratados con un solo antibiótico: Ceftriaxona. En cuanto a la estancia intrahospitalaria , el 100% tuvo mas de 5 días.

Oncología:

Se reporta el 1.64% (n: 6) de ingresos oncológicos, no se indicó tratamiento antibiótico en ninguno de ellos, los diagnósticos fueron: Leucemia Linfoblástica Aguda 50% (n: 3) , Linfoma Hodgkin 33.33% (n; 2) y linfoma cutáneo 16.66% (n:1).

Dermatológico Infeccioso:

Se reporta 1 caso dermatológico infeccioso (absceso en cara) en el cual se utilizó dicloxacilina, no se solicitó cultivo.

Autoinmune:

El 1.36% (n: 5) de los ingresos corresponde a etiología autoinmune, los diagnósticos más comunes purpura de Henoch-Schonlein en el 20 % (n:1), Kawasaki Típico 80% (n:4). Se indicó antibioticoterapia en el 80% (n:4).

De los pacientes en quienes se indicó antibiótico, no se solicitó cultivo en ningún paciente. (ver tabla 73).

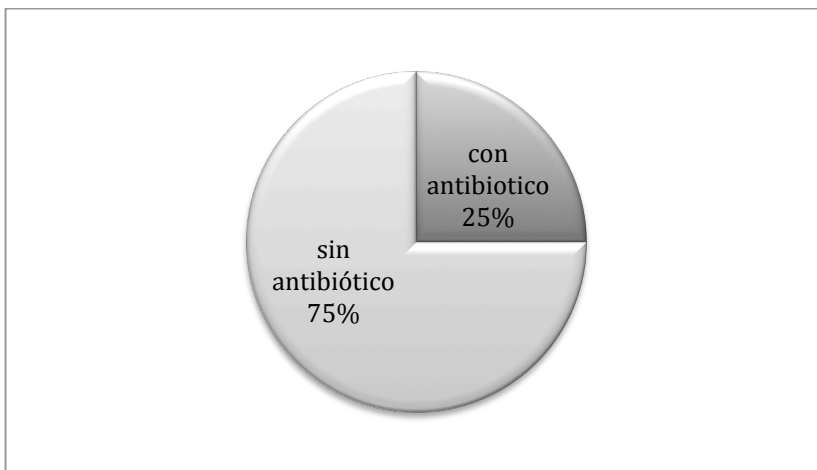
El 100% de los pacientes fueron manejados con un solo antibiótico : Ceftriaxona.

Cardiológico Infeccioso

El 0.27% de los ingresos corresponde a 1 caso de pericarditis viral (ver tabla 76), en el cual se dio tratamiento conservador y no se indicó antibiótico.

Otros No Infecciosos

El 22.19% (n:81) corresponde a otros diagnósticos de origen no infeccioso , de los cuales en el 25% (n:21) se indicó antibiótico .



J. CONCLUSIONES:

En el periodo del 1 Julio 2013 al 31 de Diciembre 2013, ingresaron 365 pacientes al servicio de pediatría del Hospital Ángeles del Pedregal, el 34.52% (n:126) con edad de 0 a 40 meses.

La mayor parte de los ingresos son quirúrgicos con el 41.64% y las infecciones mas comunes de la niñez forman el 33.36% en conjunto (*IVR: 17.80%, IVU 1.09%, Infección gastrointestinal 12.32%, infecciones del Sistema Nervioso Central 1.36%*).

Quirúrgicos: Las cirugías mas comunes en el servicio de Pediatría fueron ortopédicas (25.65%) y plástica (23.68%), del total de ingresos quirúrgicos se indicó antibiótico en el 55.9% de los pacientes, la mayor parte de los antibióticos fueron indicados antes de la cirugía y se descontinuaron posterior a esta. (38.82%). En los pacientes que se indicó antibiótico, solo en el 4.70% se solicitó cultivo y solo en un paciente resulto positivo con S. Aureus.

Los paraclínicos como BH, VSG y PCR, reportan que en menos del 10% estos apoyan una posible etiología infecciosa y sin embargo el porcentaje total en el que se indicó antibiótico fue del 55.9%.

El 85.88% de los ingresos quirúrgicos en quienes se indicó antibiótico, fueron manejados con un solo antibiótico, en el 63.52% se indicó Ceftriaxona. En cuanto a la estancia intrahospitalaria no se observo disminución en el grupo en el que se indicó antibiótico.

Infecciones de vías respiratorias: Las infecciones respiratorias altas mas comunes (otitis media aguda no complicada 33.33%, faringoamigdalitis Aguda 25%, Sinusitis Aguda 25%) y altas Bronquiolitis 37.73% , Neumonía 62.26%), en el 90.76% de los pacientes se indicó tratamiento antibiótico.

Del total de pacientes en quienes se indicó antibiótico, solo en el 24.42% se solicitó cultivo; el 13.33% fue tomado antes del tratamiento y el 86.88% posterior a este, el 100% de los cultivos se reportaron negativos. Los demás paraclínicos se reportan alterados : BH se solicitó en el 100% de los pacientes en los que se indicó antibiótico, sin embargo se reportó alterada en el 42.37%.VSG y PCR se solicitó en el 27.11%, en e 50% de los pacientes se reportó alterada, sin embargo son marcadores inespecíficos. Radiografía de Tórax, se indicó en el 91.52%, solo en el 25.92% de los pacientes s corroboró una imagen característica de probable etiología bacteriana.

Del 90.76% de los pacientes en quienes se indicó antibiótico, el 74.87% fue manejado con un solo antibiótico y en el 49.15% de los casos se

indicó ceftriaxona. En cuanto a la EIH, los pacientes del grupo con antibiótico tuvieron una EIH mas prolongada.

Infección de vías urinarias: En el 100% de los pacientes se indicó antibiótico y cultivo , solo en 1 paciente se reporto cultivo positivo con E. Coli

Infecciones Gastrointestinales: Se indicó antibioticoterapia en el 64.44% , del total de pacientes en quienes se indicó antibiótico, se solicitó coprocultivo en el 79.31%, de los cuales el 86.95% fue tomado después del inicio de tratamiento y el 13.04% antes. Se reportan cultivos negativos en el 91.30% y 8.6% positivos (Salmonella entérica, Shigella sp. De los pacientes con diagnóstico de Gastroenteritis Aguda en el 36.84% se reporta Rotatest positivo, de los cuales en el 71.42% se indicó antibiótico a pesar del conocimiento del agente viral.

El 100% de los pacientes fue manejado con un solo antibiótico, en el 86.20% se indicó Ceftriaxona. En cuanto a la EIH del grupo con antibiótico no se observa disminución en esta.

Infección del Sistema Nervioso Central: En el 100% de los pacientes se indicó antibiótico y cultivo de LCR , todos fueron tomados después del inicio del tratamiento, se reportan negativos. El 100% de los pacientes fueron tratados con un solo antibiótico: Ceftriaxona.

Oncología: No se indicó tratamiento antibiótico

Dermatológico Infeccioso: Se reporta 1 caso dermatológico infeccioso (absceso en cara) en el cual se utilizó dicloxacilina, no se solicitó cultivo.

Autoinmune: Se indicó antibioticoterapia en el 80% , no se solicitó cultivo en ningún paciente, fueron manejados con un solo antibiótico : Ceftriaxona.

Cardiológico Infeccioso: No se indicó tratamiento antibiótico

Otros No Infecciosos: En el 25% se indicó antibiótico

K. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Isaza CA, Isaza G, Fuentes J, Marulanda T. Fundamentos de farmacología en Terapéutica. Quinta edición. Pereira; Postergraph; 2008.
2. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Promoción del uso racional de medicamentos: componentes centrales. Ginebra; OMS Septiembre 2002. http://whqlibdoc.who.int/hq/2002/WHO_EDM_2002.3_spa.pdf.
3. Hardman JG, Limbird LE, Molinoff PB, Ruddon RW, Goodman A. Goodman & Gilman. Las Bases. Farmacológicas de la Terapéutica. 2003 Vol. 2 Vol II. Décima edición. México, D.F.: McGraw-Hill; 2003. p. 1161-87.
4. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Consejo Ejecutivo EB118/6 118a reunión. Uso racional de los medicamentos: progresos realizados en la aplicación de la estrategia farmacéutica de la OMS. Mayo 2006. http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB118/B118_6-sp.pdf.
5. Caamaño F, Tomé-Otero M, Takkouche B, Gestal-Otero JJ. Influence of pharmacist's opinions on their dispensing medicines without requirement of a doctor's prescription. *Gac Sanit.* 2005; 19:9-14.
6. Castel JM, Laporte JR, Reggi V, Aguirre J, Mordujovich P, Coelho HL, et al. Multicenter study on self-medication and self-prescription in six Latin American countries. *Clin Pharmacol Ther.* 1997; 61:488-93.
7. Mainous AG, Cheng AY, Garr RC, Tilley BC, Everett CJ, Mckee D. Nonprescribed Antimicrobial Drugs in Latino Community, South Carolina. *Emerg Infect Dis.* 2005; 11:883-8.
8. Larson E, Lin SX, Gomez-Duarte C. Antibiotic Use in Hispanic Households, New York City. *Emerg Infect Dis.* 2003; 9:1096-102.
9. Llanos-Zavalaga F, Silva E, Velásquez J, Reyes R, Mayca J. Prescripción de antibióticos en consulta externa pediátrica de un hospital de Lima, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pública.* 2004; 20:28-36.
10. Samore MH, Bateman K, Alder SC, Hannah E, Donnelly S, Stoddard GJ, et al. Clinical Decision Support and Appropriateness of Antimicrobial Prescribing. A Randomized Trial. *JAMA.* 2005; 294:2305-14.
11. Stokowski Laura A, An expert interview with the CDC, Conquering Antibiotic Overuse, *Medscape Infectious Diseases*, 11/30/2010.
12. Raya Peña Cecilia, Reyna Figueroa Jesús, Abuso de antibióticos en la edad pediátrica como consecuencia del error materno en la identificación de fiebre, *NF INF MICROBIOL* 2012 32 (3): 94-99.
13. Campos Márquez, José, La resistencia a antibióticos: un problema pediátrico. Laboratorio de Antibióticos. Centro Nacional de Microbiología. Instituto de Salud Carlos III. Majadahonda, Madrid. 19 Octubre 2006.
14. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Centro de prensa. Resistencia a los antimicrobianos, Marzo 2012 <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs194/es/>
15. Manrique GS, Romero CA, Flores SS. Abuso de antibióticos en pacientes con gastroenteritis por rotavirus en pediatría, *Medigraphic*.
16. Tenover FC. Mechanisms of Anti-microbial resistance in Bacteria. *The American Journal of Medicine.* 2006; 119 (6A): S3-S10.

17. Cabrera Alaix Cristina Eugenia MSC, Otero carolina, Los mecanismos de resistencia a antibióticos: ¿Podremos lograr un equilibrio entre el uso - abuso de los antibióticos y así lograr la disminución de la resistencia bacteriana a estos medicamentos?, Volumen 3 , Número 1 , Junio 18 de 2008
18. Goodman y Gilman. Las bases farmacológicas de la terapéutica 11ª Edición - Laurence L. Brunton, John S. Lazo, Keith L. Parker- Agentes antimicrobianos: penicilinas, cefalosporinas y otros antibióticos beta-lactámicos. Pág. 1143.
19. Neu HC. Structure-activity relations of new β -lactam compounds and in vitro activity against common bacteria. Rev Infect Dis. 1983;5(Suppl 2):S319-S336.
20. Bayles, K.W. The bacterial Action of Cephalosporin: New Clues to unsolved mystery . Trends Microbiol., 2000, 8:81274-81278.
21. Mandell: Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 7th ed.; Chapter 22 Cephalosporine.
22. Craig WA. Interrelationship between pharmacokinetics and pharmacodynamics in determining dosage regimens for broadspectrum cephalosporins. Diagn Microbiol Infect Dis. 1995;22:89-96.
23. Vogelman B, Craig WA. Kinetics of antimicrobial activity. J Pediatr. 1986;108:835-840.
24. Bundtzen RW, Gerber AU, Cohn D, et al. Postantibiotic suppression of bacterial growth. Rev Infect Dis. 1981;3:28-37.
25. Modification in prescribing practices for third-generation cephalosporins and ciprofloxacin is associated with a reduction in meticillin-resistant Staphylococcus aureus bacteraemia rate. - Liebowitz LD - J Hosp Infect - 01-AUG-2008; 69(4): 328-36 (MEDLINE® is the source for the citation and abstract of this record DOI: 10.1016/j.jhin.2008.04.026
26. Hartstein Al, Patrick KE, Jones SR, et al. Comparison of pharmacologic antimicrobial properties of cephadroxil and cephalixin. Antimicrob Agents Chemother. 1977;12:93-97.
27. Medeiros AA. Evolution and dissemination of β -lactamases accelerated by generations of β -lactam antibiotics. Clin Infect Dis. 1997;24(Suppl 1):S19-S45.
28. Centers for Disease Control and prevention. Multidrug-resistant S. Pneumoniae in a child care center- Southwest Georgia, December 2000.M.M.W.R, 2002, 50:1156-1158.
29. Pichichero M.E.: A review of evidence supporting the American Academy of Pediatrics recommendation for prescribing cephalosporin antibiotics for penicillin-allergic patients. Pediatrics 115. 1048-1057.2005
30. Romano A, Gaeta F, Valluzzi RL, Alonzi C, Viola M, Bousquet JP. Diagnosing hypersensitivity reactions to cephalosporins in children. Pediatrics 2008;122: 521-7.
31. Guía de practica clínica Diagnostico y manejo en niños con bronquiolitis en fase aguda. Evidencias y recomendaciones. IMSS-031-08

32. Heikkinen T, Järvinen A. The common cold. *The lancet*, 4 Jan 2003;361(9351): 51-59
33. Guía de practica clínica Diagnostico y Manejo de la Laringotraqueitis Aguda en pacientes mayores de 3 meses hasta 15 años de edad. IMSS 258-10
34. Guía de practica clínica Diagnostico y tratamiento de la Otitis Externa Aguda IMSS-438-11
35. Bluestone CD, Stephenson JS, Martin LM. Ten-year review of otitis media pathogens. *Pediatr Infect Dis J*. 1992; 11: S7-11.
36. Del Castillo F, García Perea A, Baquero Artigao F. Bacteriology of acute otitis media in Spain: a prospective study based on tympanocentesis. *Pediatr Infect Dis J*. 1996; 15: 541-3.
37. PEREZ C., Lilian et al. Etiología del impétigo infantil. *Rev. chil. pediatr.* [online]. 2001, vol.72, n.3 [citado 2014-06-11], pp. 199-203 .Disponible:<http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062001000300003&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0370-4106. <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062001000300003>
38. Conjuntivitis en niños, Dr Victor Jesus haro Camacho. UniversidadAutonoma de Sinaloa, archivos de investigcion pediátrica de Mexico 2002
39. The WHO, Pneumonia, descriptive note N 331.
40. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Infección del Tracto Urinario en la Población Pediátrica. Guía de Práctica Clínica sobre Infección del Tracto Urinario en la Población Pediátrica. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud; 2011. Guías de Práctica Clínica en el SNS: I+CS No 2009/01
41. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNP-AEP Diarrea Aguda, hospital universitario puerta de hierro, Madrid