

11237

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
CLINICA LONDRES**

**EVALUACION DEL USO DE ANTIBIOTICOS EN PACIENTES
PEDIATRICOS EN UN HOSPITAL PRIVADO
EN LA CIUDAD DE MEXICO.**

**T E S I S
PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO- ESPECIALISTA EN
PEDIATRIA MEDICA
P R E S E N T A**

DRA. MA ESTHER AREVALO GARCIA

ASESOR: DR. DAVID ARMANDO ANGULO GONZALEZ

MEXICO D.F

FEBRERO 2001.



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.

C L I N I C A

L O N D R E S

DR. JAVIER CASTELLANOS COUTINO
DIRECTOR GENERAL.

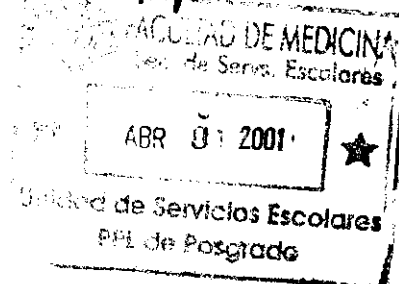
DR. GERMAN CAMPOS DE LA VEGA
DIRECTOR MEDICO

DR. MANUEL RAMIRO HERNANDEZ.
JEFE DE ENSEÑANZA
E
INVESTIGACION

DR. JUAN GAMES ETERNOD
PROFESOR TITULAR DE PEDIATRIA MEDICA

DR. DAVID ARMANDO ANGULO GONZALEZ
ASESOR DE TESIS

DRA MARIA ESTHER AREVALO GARCIA
TITULAR DE TESIS



AGRADECIMIENTOS

A MI MADRE POR HABER SIDO EL CENTRO DE MI VIDA, Y QUE CON SU CARINO Y SUS ENSEÑANZAS DEJO SEMBRADO EN MI INICIATIVA PARA PODER CONTINUAR EN ESTA LARGA Y DIFICIL VIDA.

A MI PADRE, QUE CON SU PACIENCIA DESDE PEQUENA SEMBRO INSISTENCIA EN EL TRABAJO, APRECIANDO LOS ESFUERZOS ADEMAS DE FRUTOS DISFRUTADOS HASTA EL MOMENTO.

A MIS HERMANOS RAYMUNDO, LUIS Y ADRIANA, POR CONFORTARME EN MIS CAIDAS.

A MI ESPOSO QUIEN AL VER LOS TROPIEZOS QUE HEMOS TENIDO DURANTE NUESTRA VIDA HA PODIDO AFRONTARLO, Y ANTE LAS GANAS DE SUPERACION HEMOS JUNTOS CONTINUADO ADELANTE.

A MIS PEQUEÑOS ANGEL, ESTHER, Y KARLA, COMO PARTE DE MI VIDA Y DE MI SER, EN SU ESPERA, TENDRAN UN SACRIFICIO QUE EN UN FUTURO NO MUY LEJANO DARA FRUTOS ABUNDANTES.

AL DR. LUENGAS COMO GRAN MAESTRO, Y AMIGO MOSTRO CON CARIÑO LA SUPERACION DE MI PERSONA Y DE LA ESPECIALIDAD.

AL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA QUIEN ME ABRIÓ LAS PUERTAS PARA PERMANECER EN ESTOS 3 AÑOS EN ESTA CLINICA, ADEMAS DE SU AYUDA PARA LOGRAR LA TERMINACION DE LA TESIS.

AL DR. ANGULO, POR HABERME ALENTADO DESPUES DE LA TERMINACION DE LA ESPECIALIDAD DE PEDIATRIA Y AYUDARME A DAR EL TOQUE FINAL A ESTA TESIS.

A TODOS Y CADA UNO DE LOS QUE INTERVINIERON DE ALGUNA FORMA EN ESTE PROYECTO.

I N D I C E

DESCRIPCION	PAGINAS
ANTECEDENTES	1
OBJETIVOS.....	8
MATERIAL Y METODOS.....	9
RESULTADOS.....	15
DISCUSION.....	28
CONCLUSIONES.....	32
GRAFICAS Y ANEXOS	33
BIBLIOGRAFIA.....	40

RESUMEN.

EVALUACION DEL USO DE ANTIBIOTICOS EN UN HOSPITAL PRIVADO EN LA CIUDAD DE MEXICO.

OBJETIVO. *Evaluar el uso de antibióticos en una población pediátrica.*

MATERIAL Y METODO. *Se realiza un estudio retrospectivo observacional y descriptivo, en pacientes pediátricos hospitalizados, ambos sexos, edad de 1 mes a 15 años en Clínica Londres. Tomando el primer esquema antimicrobiano y como parámetros prescripción, dosis e intervalo.*

Se considero uso racional cuando la elección del antibiótico fue acorde al procedimiento quirúrgico o infección documentada, dosis e intervalos adecuados. Cuando de los 3 parámetros se obtuvo un puntaje igual o superior a 2 parámetros fue adecuado

Se considero uso justificado cuando hubo evidencia de clínica, laboratorial y o radiológica de infección. O cuando el antibiótico se encontró de acuerdo al procedimiento quirúrgico que tenia el paciente.

RESULTADOS. *Fueron 312 pacientes pediátricos hospitalizados. 185 pacientes con tratamientos quirúrgicos (91 con profilaxis). 127 pacientes con tratamientos médicos (87 con tratamiento antimicrobiano).*

De los 91 pacientes (100%) que recibieron profilaxis. 36 (60.4%) manejo uso racional. 47 pacientes (51.6%) antibiótico justificado. 84 (92.3%) dosis adecuada y 75 (82.41%) con intervalo adecuado.

De los 87 pacientes (100%) que recibieron tratamiento terapéutico. 64 (73.56%) manejo uso racional. 74 (85%) antibiótico justificado. 76 (87.35%) dosis adecuada y 86 (98.8%) con intervalo adecuado.

DISCUSION. *La evaluación del uso antimicrobiano es una herramienta útil. Algunos autores consideran como adecuado un límite no mayor del 50%. En el estudio la prescripción terapéutica de antibióticos mostró ser significativamente mejor en términos de uso racional y uso justificado que la prescripción profiláctica.*

SUMMARY.

EVALUATE THE USE OF THE ANTIBIOTIC IN A PRIVATE HOSPITAL IN MEXICO CITY.

OBJECT.- To evaluate the use of antibiotics in a pediatrics population.

MATERIAL AND METHOD.- We realize a retrospective study based in observation and description, we based our study in patients between one month of birth to 15 year old patients male and feminine at Clinica Londres. We took the first outline of antibiotics and the parameters we used for the study were the prescription, dosage and interval between each dose.

We determine rational use when the election of antibiotic went conforme the surgical procedure or infection was documented, the dosage and interval were adequated. When the three parameters were similar in punctuation or two of the three they were considered as adequated.

We justify the use of antibiotics when we certainly had found a infection based by clinic, laboratory and radiology tests or when the antibiotic match to the surgical procedure that the patient had.

RESULTS.- 312 patients were hospitalized, 185 of them were surgical treated (91 with prophylaxis). 127 of the patients received medical treatment (87 with antibiotics).

91 (100%) patients with prophylaxis. 36 patients (60.4%) with rational use. 47 patients (51.6%) with justification. 84 (92.3%) with the adequated dosage and 75 (82.41%) with the adequated interval.

87 (100%) patients with medical treatment. 64 (73.56%) patients with rational use. 74 (85%) with justification. 76 (87.35%) dosage adequate and 86 (98.8%) with interval adequate.

DISCUSSION.- To evaluate the use of antibiotic it is a useful tool.

Some authors considerate to take as an adequated limite no highest than a 50%. In the study the therapeutic prescription of antibiotics demonstrate that they were very usefull using them by justifying their use rational, more than using them in prophylaxis.

The results of the study give us an idea to restate and to unify the criterions to improve the programs of rational use and to justify their use in a hospital.

EVALUACION DEL USO DE ANTIBIOTICOS EN PACIENTES PEDIATRICOS EN UN HOSPITAL PRIVADO.

ANTECEDENTES.

El uso de antimicrobianos en la practica medica se encuentra ampliamente extendido tanto en hospitales como en la consulta privada. El cada vez creciente numero de antibióticos disponibles, la gran inversión de la industria farmacéutica para promocionar sus productos y la desinformación de las indicaciones específicas para su uso, han llevado, en gran parte de los casos, a la sobreutilización de antibióticos. La evaluación del uso de antibióticos en la consulta privada se dificulta por la falta de registros específicos y confiables, en cambio en hospitales, existe en el expediente clínico un registro disponible de los fármacos utilizados y las características de los pacientes.(1.10)

Los principales motivos de prescripción de antibióticos son: a) Profilaxis de infección recurrente como son: infección urinaria recurrente, fiebre reumática, endocarditis infecciosa, otitis media recurrente, profilaxis post-esplecnectomia, coqueluche, meningitis (*Hemophilus influenzae* tipo b y por *Neisseria meningitidis*), tuberculosis. b) Profilaxis en cirugía. c) Infección demostrada por clinica, laboratorio y/o gabinete.(1.3.12).

Las indicaciones para el uso de antibióticos con fines terapéuticos han variado en los últimos años conforme se han reportado los agentes etiológicos de diversos padecimientos infecciosos y nuevos fármacos se han hecho disponibles.

El uso de antibióticos profilácticos en pacientes pediátricos ha tenido mayor auge a partir de 1984, siendo los servicios quirúrgicos los responsables de un 66 a 75% de la indicación de antibióticos. Hay antecedentes de evaluación de antibióticos profilácticos entre los que se refiere que de 25.8 a 66% de los casos el uso fue inapropiado ya sea por indicación, selección del fármaco, dosis, tiempo de inicio y / o duración. (3,4,5). Sin embargo éste dato puede ser altamente variable dependiendo del lugar que sea estudiado y de la importancia que tengan en dicho centro hospitalario los programas de control de infecciones y antimicrobianos.

La evaluación del uso de antibióticos con fines profilácticos no es fácil ya que no en todos los casos existe un consenso general de aceptación de uso de los mismos, sin embargo dentro de los lineamientos previamente descritos están:

-El uso de antibióticos para profilaxis, de pacientes de alto riesgo con sospecha de infección, puede justificarse de acuerdo al riesgo-beneficio de cada caso en particular, por ejemplo el uso de antibióticos en pacientes con neutropenia, pacientes post-esplenectomizados, en postoperatorio de trasplantes y pacientes bajo terapia inmunosupresora pareciera plenamente justificado, sin embargo en cada caso debe particularizarse su uso (6,7,12).

-El uso de antibióticos como profilaxis de infección por intervenciones quirúrgicas es un punto en el que la diversidad de opiniones es aún mayor; Miles, Burke en 1959 y en 1967 propusieron que los antibióticos se administraran previo al acto quirúrgico, antes de la contaminación de los tejidos, posteriormente, Classen y colaboradores reportaron que los antibióticos eran más efectivos si se administraban durante 2 h previas a la cirugía. (36).

-El comité de consenso sobre profilaxis de infecciones de cirugía pediátrica ha recomendado que los antibióticos se administren con un mínimo de 30 minutos previos a la cirugía y por vía intravenosa. (4,19).

Existen algunas pautas generales a tomar en cuenta para poder calificar como adecuada o no la indicación profiláctica de un antibiótico en cirugía.

Tomando en cuenta que la infección de la herida quirúrgica inicia con la contaminación de la herida (trauma tisular excesivo, cuerpos extraños, isquemia y formación de hematoma), que afecta la respuesta inflamatoria local, favorece el crecimiento bacteriano. Si el procedimiento quirúrgico es limpio se ha reportado que el riesgo de infección no debe ir más del 3%, en tanto que el procedimiento contaminado el riesgo de infección se incrementa de un 4 hasta un 10% (3,8,12).

La utilidad pues, de antibiótico-profilaxis en algunas indicaciones quirúrgicas parece innegable y se ha reportado que gracias a la introducción de la profilaxis se ha podido disminuir en forma global hasta en un 50% las complicaciones infecciosas asociadas a cirugía (10).

La profilaxis debe estar dirigida a los microorganismos patógenos más frecuentes, debiendo considerarse tanto la flora exógena y endógena para la elección del antibiótico correcto.

Algunos estudios prospectivos sobre profilaxis antimicrobiana han recomendado su utilización en varios procedimientos quirúrgicos los cuales se muestran a continuación (1,8,10,11,12):

Cirugía ortopédica: osteosíntesis de fractura, colocación de material protésico: artroplastía
fractura reducción abierta.

Cirugía general: En esófago estomago duodeno, en cirugía de vías biliares, en cirugía colorrectal y en apendicectomía.

Cirugía cardiovascular: cirugías en torax.

En neurocirugía la colocación de derivaciones ventriculoperitoneales, craneotomía de mas de 6 h de duración y re-exploración son indicación de antibiótico profiláctico.

En cirugía de otorninolaringología y urológica si se involucra mucosa oral, faringe u urinaria.

En un estudio del uso de antibióticos en un hospital pediátrico, de tipo transversal se encontró que de 216 pacientes hospitalizados evaluados, el 53% estaban recibiendo antibióticos y de acuerdo con las normas del comité de infecciones de dicho hospital en el 25% de los casos el uso fue inadecuado ya sea por dosis, tiempo de administración y/o indicación terapéutica (10).

La información sobre la prescripción de los antibióticos en un hospital, duración, dosis, aislamientos microbiológicos y respuesta al tratamiento es básica para la planeación de estrategias del comité de infecciones y educación del personal de salud. Así mismo permite conocer la flora responsable y los posibles riesgos de infecciones intrahospitalarias así como la creación de subcomités de control de antibióticos, todo ello con el objeto de evitar emergencia de infecciones por gérmenes resistentes, adecuar el uso y evitar el abuso de antibióticos.

Cabe comentar que la investigación de la flora hospitalaria es parte de los factores que se debe considerar al momento de decidir el uso de un antibiótico ya sea con una indicación terapéutica como profiláctica.

En nuestro hospital se cuenta con un estudio previo realizado en el primer semestre de 1999 a cerca de agentes etiológicos y antibiótico (33) que reporta la sensibilidad *invitro* de gérmenes aislados, pero sin evaluar los esquemas recibidos por el paciente. Por ello nos pareció importante realizar un análisis retrospectivo de la utilización de antibióticos en nuestro hospital como un primer paso para favorecer la normatividad en la utilización de antibióticos y con ello disminuir el riesgo de emergencia de organismos resistentes.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

**¿ ES LA PRESCRIPCION DE ANTIBIOTICOS ADECUADA EN LOS PACIENTES
PEDIATRICOS HOSPITALIZADOS EN LA CLINICA LONDRES?**

JUSTIFICACION.

El uso de antimicrobianos debe ser motivo de vigilancia continua, debido a la creciente emergencia de resistencia bacteriana, la cual se favorece con el uso inadecuado de los mismos. Es por ello necesario contar con programas de control de uso de antimicrobianos en todas las instituciones así como protocolos de manejo específicos.

Como antecedente para la elaboración de protocolos de manejo es indispensable conocer el manejo de antimicrobianos en nuestro medio. Idealmente la evaluación de las indicaciones de antimicrobianos debiera de revisarse periódicamente para poder detectar fallas, abuso u omisión en la indicación de los mismos.

La elaboración de guías propias de cada hospital para el mejor uso de antibióticos debe ser un objetivo de todo comité de antimicrobianos, logrando con ello informar y orientar a los médicos tratantes a cerca de las mejores alternativas terapéuticas para casos determinados en el hospital, todo ello basado en la epidemiología local y recomendaciones internacionales.

Para conocer cuales son los puntos en los cuales debe invertirse mayor esfuerzo y con mayores posibilidades de obtener resultados es necesario el conocimiento previo de las tendencias de uso y abuso de antibióticos en las diversas poblaciones atendidas en ésta unidad hospitalaria.

Con base en lo expuesto previamente, debe considerarse indispensable el investigar cuales son las características de la prescripción de antibióticos en la población pediátrica de nuestro hospital, definiendo lo adecuado de la prescripción y su justificación.

Los datos aquí expuestos ayudarán a la creación de programas de seguimiento y evaluación continua del uso de antibióticos para poder identificar los problemas que requieran dar recomendaciones o instrucciones normativas del uso de antibióticos en una comunidad determinada.

OBJETIVOS.-

*** GENERAL**

1. - Evaluar el uso de antimicrobianos en pacientes pediátricos hospitalizados.

*** ESPECIFICOS**

- a.- Definir las principales indicaciones de los antibióticos en pacientes hospitalizados.
- b.- Evaluar la dosis en mg/K del antibiótico empleado.
- c.- Evaluar lo adecuado del intervalo del antibiótico.
- d.- Identificar los servicios hospitalarios que utilizan con mayor frecuencia antibióticos.
- e.- Identificar cuáles son los antibióticos más utilizados en pacientes pediátricos hospitalizados en esta unidad.

MATERIAL Y METODO

Tipo de estudio.

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo.

Población objetivo.

Se realizó una revisión de los expedientes de pacientes pediátricos hospitalizados mayores de 1 mes y menores de 15 años en el periodo del 1° de agosto de 1998 al 31 de julio de 1999 en la Clínica Londres.

Criterios de Inclusión:

- I.- Pacientes pediátricos mayores de 1 mes y menores de 15 años hospitalizados en la Clínica Londres entre 1° de agosto de 1998 al 31 de julio de 1999.
- II.- Que hayan recibido tratamiento antimicrobiano.
- III.- Que se cuente con el expediente clínico.

Criterios de exclusión:

- I.- Pacientes que no tengan expedientes completos con información acerca de dosis e intervalo de aplicación de los antibióticos.

Sistema de captación de información.

Por medio de la hoja de recolección de datos (anexo 1).

Descripción del procedimiento

Mediante el uso de libreta de registro de pacientes del área de pediatría, así como de los distintos pisos del hospital se obtuvo nombre, edad, sexo y fecha de ingreso para poder obtener los expedientes en forma individualizada.

Se capturó la dosis recibida en mg/kg, la indicación del antibiótico, intervalo entre dosis del primer esquema recibido por el paciente, así como el momento de aplicación antimicrobiana en caso de profilaxis quirúrgica.

Se concentro la información en hojas tabulares. Realizando el análisis descriptivo de las variables, que se enlistan a continuación.

Para prueba de hipótesis se utilizo X² y prueba exacta de fisher según corresponda.

TABLA DE VARIABLES

VARIABLES	TIPO	OPERACIONALIZACIÓN
Antibiótico	Independiente Nominal	Cefalosporina Quinolona Aminoglicosido Glucopeptido Penicilinas Penicilina B lactamasa resistentes Macrólidos Lincomicinas y Cloramfenicol
Dosificación	Independiente Cuantitativa discreta	Expresada en miligramos por kilogramo
Dosis Adecuada	Dependiente Cualitativa Bimodal	Si No
Indicación	Independiente/Nominal	Terapéutico/Profiláctico
Intervalo Adecuado	Dependiente Cualitativa Bimodal	Si No
Justificación	Dependiente Bimodal	Si No

DEFINICIONES OPERACIONALES

USO RACIONAL ADECUADO.- Se consideró uso racional cuando la elección del antibiótico fue acorde al procedimiento quirúrgico o a la infección documentada así como cuando las dosis administradas y el intervalo de aplicación fueron adecuados (4,11,12).

Adecuado cuando de los 3 parámetros considerados se obtuvo un puntaje igual o superior a 2.
Inadecuado cuando sumó menos de 2 parámetros.

MANEJO TERAPEUTICO JUSTIFICADO.- Se considero justificado cuando había evidencia clínica, laboratorial y/o radiológica de infección (7,13,14).

MANEJO PROFILACTICO JUSTIFICADO - Se considero justificado cuando el antibiótico se encontró recomendado para el procedimiento quirúrgico que tenía el paciente. (4,10,12,14)

Dosis adecuada. Cuando de acuerdo al peso se encontró en rango recomendado en la literatura (4). O dentro de una desviación porcentual no mayor al 20%.

Intervalo adecuado. Cuando el tiempo entre dosis de aplicación del antibiótico se encontró dentro de lo recomendado en la literatura(4).

La evaluación de la justificación del antimicrobiano se evaluó por 2 médicos infectólogos pediatras.

Los **PARAMETROS** para considerar INFECCION fueron:

A) CLINICA (6,13,15,16)

B) PARAMETROS LABORATORIO. (1,7,9,16,18)

1-. Cuando existan 2 o más de los siguientes parámetros de laboratorio.

Biometría Hemática:

Cuenta leucocitaria arriba de 15000 o menor de 5000.

VSG mayor de 20 mm

Bandas totales mayor de 1500.

Neutrófilos mayores de 8000 o menos de 1500 totales.

2. - Aislamiento en cultivo.

Hemocultivo: Cualquier germen aislado.

Urocultivo: 1 Germen con mas de 100,000 UFC en 2 o más cultivos si se tomó con técnica de chorro medio o por sonda.

O en un cultivo si éste se realizó por punción suprapúbica.

Coprocultivo: Aislamiento de *Salmonella*, *Shigella*, *Yersinia*, *Campilobacter*,
E. Coli enteroinvasiva.

Líquido cefalorraquídeo: cualquier germen aislado

Punta de catéter: cualquier germen aislado.

Aspirado bronquial: Un germen único aislado, en 2 o más aspirados con cuenta igual o mayor de 100 000 UFC

Líquido estéril: Cualquier germen aislado.

Exudado faríngeo: Positivo si se aísla *S. pyogenes* o *Clostridium difteriae*.

C) PARAMETROS RADIOLOGICOS. (2,15)

Datos radiológicos que sugieren infección.

TELE DE TORAX.-

Broncograma aéreo.

Patrón alveolar granular.

Consolidación.

Borrosidad perihiliar.

Informe proporcionado por escrito por radiólogo experto.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio 356 pacientes pediátricos fueron hospitalizados. Se tuvieron disponibles los expedientes completos de 312 de los cuales 178 recibieron antibióticos y 134 no los recibieron.

De los 312 pacientes hospitalizados con expediente disponible 185 fueron sometidos a algún tipo de cirugía y de éstos 91 (49.18%) recibieron algún antibiótico durante su hospitalización. La indicación inicial para este grupo fue en todos los casos con fines profilácticos. Gráfica 1 y 2.

De los 127 (100%) pacientes que recibieron exclusivamente tratamiento médico a 87 (68.5%) les fue prescrito algún antibiótico. La indicación en éste grupo fue por infección probable o probada (indicación terapéutica). Gráfica 1 y 2.

Tomando en cuenta ambos grupos, 178 (100%) pacientes que corresponden al 57% de los pacientes hospitalizados recibieron antibióticos. En éste grupo en que se analizaron los factores se comentan a continuación. Gráfica 3.

La distribución por grupo etario y sexo de los pacientes que recibieron antibiótico se enlista en la Tabla No. 1.

DISTRIBUCION POR EDAD Y SEXO EN LA PRESCRIPCION ANTIMICROBIANA
TABLA No. 1

GRUPO ETARIO	SEXO		A) INDICACION TERAPEUTICA N=87	B) INDICACION PROFILACTICA N=91	TOTAL N=178
	MASC A/B	FEMEN A/B			
0-5 años	21/18	22/8	43	26	69
5-10 años	14/15	11/5	25	20	45
10-15 años	10/25	8/15	18	40	58
> 15 años	1/4	0/1	1	5	6
T O T A L			87	91	178

Los antibióticos utilizados con mayor frecuencia como monoterapia en ambas prescripciones se encuentran enlistados en la Tabla No 2.

Por grupo genérico, las cefalosporinas ocuparon el primer lugar con un 19.46%, en segundo lugar penicilinas con un 14.4%.

ANTIBIOTICOS UTILIZADOS COMO MONOTERAPIA
TABLA No. 2

ANTIBIOTICO	INDICACION TERAPEUTICA N= 87 (%)	INDICACION PROFILACTICA N=91 (%)	TOTAL N=178 (%)
CEFTRIAXONA	5 (5.74%)	28 (30.76%)	33 (18.53%)
CEFALOTINA	0	12 (13.18%)	12 (6.74%)
AMOXICILINA	6 (6.89%)	3 (3.29%)	9 (5.05%)
CEFUROXIME	10 (11.49%)	5 (5.49%)	15 (8.42%)
AMPICILINA	9 (10.34%)	3 (3.29%)	12 (6.74%)
DICLOXACILINA	1 (1.14%)	7 (7.69%)	8 (4.49%)
PENICILINA	7 (8.04%)	0	7 (3.93%)
AMOXA-CLAVU	13 (14.94%)	2 (2.19%)	15 (8.42%)
CIPROXINA	2 (2.29%)	3 (3.29%)	5 (2.80%)
AMIKACINA	1 (1.14%)	0	1 (0.56%)
TRIMETROP/SULF	8 (9.19%)	0	8 (4.49%)
KLARITROMICIN	7 (8.04%)	0	7 (3.93%)
CEFALEXINA	0	4 (4.39%)	4 (2.24%)
CEFPIROMA	0	4 (4.39%)	4 (2.24%)
CLINDAMICINA	0	2 (2.19%)	2 (1.12%)
CEFOTAXIMA	1 (1.14%)	3 (3.29%)	4 (2.24%)
METRONIDAZOL	2 (2.29%)	0	2 (1.12%)
SECNIDAZOL	1 (1.14%)	0	1 (0.56%)
CLORANFENICOL	1 (1.14%)	0	1 (0.56%)
CEFIXIME	1 (1.14%)	0	1(0.56%)
CEPEFIME	0	1(1.09%)	1 (0.56%)
FOSFOMICINA	0	1(1.09%)	1(0.56%)
LORACARBEF	0	1 (1.09%)	1(0.56%)
CEFADROXILO	0	1 (1.09%)	1 (0.56%)
CEFACLOR	0	1 (1.09%)	1 (0.56%)
T O T A L	75 (86.2%)	81 (89%)	156 (87.64%)

Veintidós pacientes (12.35%) recibieron antibioticoterapia combinada, la combinación más frecuente fue Amikacina/Metronidazol en 5 pacientes, los datos completos se pueden observar en la Tabla No. 3.

COMBINACIONES MAS FRECUENTES DE ANTIBIOTICOS
TABLA No. 3

COMBINACION DE ANTIBIOTICOS	INDICACION TERAPEUTICA N=87	INDICACION PROFILACTICA N=91	TOTAL N=178
AMIKACINA METRONIDAZOL	0	5(5.49%)	5(2.80%)
AMPICINA AMIKACINA	2(2.29%)	1(1.09%)	3(1.68%)
CEFUROXIME AMIKACINA	2(2.29%)	0	2(1.12%)
AMPICILINA METRONIDAZOL	2(2.29%)	0	2(1.12%)
VANCOMICINA CEFEPIME	2(2.29%)	0	2(1.12%)
PENICILINA CLORAMFENICOL	1(1.14%)	1(1.09%)	2(1.12%)
CEFALOTINA DICLOXACINA	0	1(1.09%)	1(0.56%)
PENICILINA CLINDAMICINA	1(1.14%)	0	1(0.56%)
AMPICILINA GENTAMICINA	0	1(1.09%)	1(0.56%)
CLORAMFENICOL METRONIDAZOL	1(1.14%)	0	1(0.56%)
PENICILINA AMIKACINA METRONIDAZOL	0	1(1.09%)	1(0.56%)
CEFOTAXIMA METRONIDAZOL AMIKACINA	1(1.14%)	0	1(0.56%)
T O T A L	12 (13.79%)	10 (10.9%)	22(12.35%)

El 13.79% de los pacientes con indicación terapéutica y el 10.9% de aquellos con indicación profiláctica de antibiótico recibieron alguna combinación.

El sitio anatómico involucrado fue encontrado en el tracto respiratorio, tracto gastrointestinal, principalmente. Se aprecia en la tabla No. 4 la distribución en el área terapéutica y profiláctica.

**SITIO ANATOMICO INVOLUCRADO
DE PRESCRIPCION ANTIMICROBIANA**

Tabla No. 4

SITIO ANATOMICO	TERAPEUTICO	PROFILACTICO
Tracto respiratorio alto	30 (34.48%)	22 (24.17%)
Tracto respiratorio bajo	26 (29.88%)	0
Tracto urinario	4 (4.59%)	2 (2.19%)
Tracto gastrointestinal	20 (22.98%)	19 (20.87%)
Piel/ tejido subcutáneo	4 (4.59%)	15 (16.48%)
Misceláneas: total	3 (3.44%)	33 (36.26%)
Neurología	3	4
Cardiovascular	0	9
Ortopedia	0	20
T O T A L	87(100%)	91 (100%)

Las frecuencias del uso antimicrobiano así como los que cumplieron los criterios de racional y justificado se encuentran en las tablas No. 5 y 6.

PRESCRIPCION DEL USO DEL ANTIBIOTICO

Tabla No. 5

USO	TERAPEUTICO	PROFILACTICO
	No.	No.
Racional	64	36
No racional	23	55
Total	87	91
Justificado	74	47
No justificado	13	44
Total	87	91

**FRECUENCIA DE PRESCRIPCIONES QUE CUMPLIERON
LOS CRITERIOS DE USO RACIONAL Y JUSTIFICADO EN PACIENTES
QUE RECIBIERON ANTIBIOTICO PROFILACTICO Y TERAPEUTICO**

Tabla No. 6

PROFILACTICO

RACIONAL	NO RACIONAL		JUSTIFICADO	NO JUSTIFICADO	TOTAL
8	11	Cirugia general	9	10	
6	16	Cirugia de cabeza/cuello	7	15	
5	3	Cirugia cardiologica	7	1	
6	9	Cirugia reconstructiva	7	8	
7	13	Cirugia ortopédica	11	9	
2	3	Cirugia neurológica	4	1	
2	0	Cirugia urinaria	2	0	
36	55	SUB TOTAL	47	44	91

T E R A P E U T I C O

24	6	Tracto respiratorio superior	27	3	
21	5	Tracto respiratorio inferior	24	2	
11	9	Tracto gastrointestinal	15	5	
4	0	Piel- tejidos blandos	4	0	
0	3	Miscelánea: neurológica	0	3	
4	0	urinario	4	0	
64	23	SUBTOTAL	74	13	87

El detalle de cada cirugía y/o patología así como sus frecuencias y prescripción del antibiótico se encuentran referidas en las tablas No. 7,8, 9,10,11,12,y 13.

DIAGNOSTICO DE CABEZA Y CUELLO, Y TRACTO RESPIRATORIO

FRECUENCIAS, PRESCRIPCION DEL ANTIBIOTICO

Tabla No. 7

PROFILAXIS	#	TERAPEUTICO	#
Adenoamigdalectomia	9	Sinusitis	14
Rinoseptumplastia	5	Otitis media aguda	6
Amigdalectomia	3	Sinusitis y bronconeumonia	3
Adenoamigdalectomia mas tubos de ventilación	1	Faringitis y adenitis	1
Sinusectomia	1	Amigdalitis aguda	6
Trauma facial	1		
Cauterización de cometes	1		
TOTAL	22	TOTAL	30
		Neumonía	9
		Bronconeumonía	6
		Bronconeumonía/ sinusitis	3
		Bronconeumonía de focos múltiples	3
		Bronquiolitis	1
		Laringotraqueitis	1
		Coqueluche	1
		Faringitis/ rubeola	1
		Neumonía mas Derrame pleural	1
		T O T A L	26

DIAGNOSTICO Y FRECUENCIAS ABDOMINAL PRESCRIPCION

Tabla No 8

PROFILACTICO	#	TERAPEUTICO	#
Apendicectomía	12	G.E.P.I	7
Hemioplastia	1	Salmonelosis	3
Hemioplastía/orquidopexia	1	Colitis amibiana	3
Orquidopexia	2	Apendicitis/peritonitis	3
Resección de verruga	1	Absceso pancreático	2
Resección de biopsia	1	Fiebre tifoidea	2
Malformación anorectal	1		
T O T A L	19		20

DIAGNOSTICOS EN PIEL FRECUENCIAS DE PRESCRIPCION

Tabla No. 9

PROFILAXIS	#	TERAPEUTICA	#
Injertos tendinosos, cutáneo	5	Celulitis periorbitaria	1
Reconstrucción pabellón Auricular, labio, y mano.	4	Abrasión / Policontundido	1
Colocación de expansor	2	Varicela complicada	1
Escarectomia	1	Linfoma no Hodking	1
Abrasión en piel	1		
Transposición ligamentosa	1		
Herida en cara	1		
T O T A L	15		4

DIAGNOSTICOS URINARIOS FRECUENCIA Y PRESCRIPCION

Tabla No. 10

PROFILACTICO	#	TERAPEUTICO	#
Plastia de uretra	1	Pielonefritis	1
Varicolectomia	1	Infección vías urinarias	3
T O T A L	2		5

DIAGNOSTICO MISCELANEAS: CIRUGIA NEUROLOGIA

Tabla No. 11

PROFILACTICO	#	TERAPEUTICO	#
Resección de tumor	2	TCE/Sepsis	1
Malformación arteriovenosa	1	TCE/ Shock séptico	1
Meningoencefalitis	1	Drenaje de hematoma	1
T O T A L	4		3

**DIAGNOSTICO MISCELANEA
TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA**

Tabla No. 12

PROFILACTICO	#
Osteosíntesis	11
Laparoscopia	4
Resección de tumor	2
Alargamiento muscular	2
Sindesmostomía	1
T O T A L	20

**DIAGNOSTICO MISCELANEA:
CARDIOLOGIA**

Tabla No. 13

PROFILACTICO	#
Coartación de Aorta	3
Persistencia conducto arterioso	2
Cororoangiografía	1
Derivación ventrículo/peritoneal	1
T O T A L	7

I.- PRESCRIPCION DE ANTIBIOTICOS PROFILACTICOS.

De acuerdo a nuestras definiciones operacionales, el antibiótico se considera justificado en 47/91 (51.6%), y en 36 (60.4%) cumplió la definición de uso racional del antibiótico.

Se identificó que la dosis era adecuada en 84 pacientes que corresponden al 92.3%

El momento del inicio del antimicrobiano fue en 23/91 (25.27%) prequirúrgico 18/91 (19.78%) transquirúrgico y 50/91(54.9%) postquirúrgico. El intervalo de aplicación se consideró adecuado en 75/91 (82.41%). Gráfica 4.

El detalle de todos los diagnósticos se encuentra referidos en las tablas No. 7,8,9,10,11,12 y 13.

La familia de antibiótico más usados en rubro profiláctico, como monoterapia fue cefalosporinas de 3era generación en un 35.14%, cefalosporinas de 1.era generación en un 18.66%, penicilina resistente a betalactamasa 7.69%, cefalosporina de 2da generación 6.58% seguida de penicilina susceptible a betalactamasa 8.77%, cefalosporina de 4ta generación 6.58% y por ultimo quinolonas en un 3.29%. En una minoría aminoglucosidos entre otros en un 3.2%. En doble esquema aminoglucosido- imidazol ocupó un 5.49%, y otras en un 5.41%.

El tipo de antibiótico indicado en cirugía de cabeza y cuello en orden decreciente fue cefalosporina de 3era generación, seguida de penicilina susceptible a betalactamasa, y por último cefalosporina de 1.era generación.

En cirugía abdominal apendicular por orden decreciente se uso la combinación aminoglucosido-imidazol, seguida de cefalosporina de 3era generación.

En cirugía de ortopedia, se uso mas en primera instancia la cefalosporina de 3era generación, seguida de cefalosporina de 4ta generación, penicilina resistente a betalactamasa, quinolona, cefalosporina de 1.era generación.

En cirugía reconstructiva se uso mas frecuentemente cefalosporina de 3era generación, seguida de cefalosporina de 1.era y 4ta generación.

En neurocirugía cefalosporina de 2da generación y en porcentaje pequeño cefalosporina de 3era generación.

En cardiología cefalosporina de 1.era generación fue la más usada seguida de cefalosporinas de 2da generación. En colocación de catéteres las cefalosporinas de 1.era generación fueron los más indicados.

Al comparar los grupos con indicación de antimicrobianos profilácticos se encontró que cirugía de cabeza y cuello tuvo significativamente menor numero de indicaciones justificadas que cirugía de SNC y cardiología con una $p < 0.05$.

II.- PRESCRIPCION DE ANTIBIOTICO TERAPEUTICO.

De acuerdo a nuestras definiciones operacionales, el antibiótico se considera justificado 74/87 (85%).

De grupo de pacientes con uso de antibiótico terapéutico, en 64/87 (73.56%) pacientes se cumplió la definición operacional de uso racional.

El sitio de infección más frecuente fue el tracto respiratorio alto en un 34.4% seguido de 29.88% en tracto respiratorio bajo. Tracto gastrointestinal en un 22.9%, piel y tejido subcutáneo 4.59%, otros 8.03%.

El diagnóstico de Infección se realizó en:

El (33) 37.93% por clínica y laboratorio

El (26) 29.88% fue en base a la clínica y radiología.

El (18) 20.68% fue clínico únicamente.

El (10) 11.49% se baso en clínica, laboratorio y gabinete.

La dosis fue en el (76) 87.35% adecuada y en el (11) 12.64% fue inadecuada. El intervalo fue adecuado en el (86) 98.8% y en el (1)1.14% fue inadecuado. Gráfica 5.

Los diagnósticos por aparatos y sistemas se mencionan en las tablas 7,8,9,10 y 11.

En setenta y cinco pacientes de los que se prescribió antibiótico terapéutico recibieron monoterapia, los antibióticos más utilizados en este grupo fueron en primer lugar penicilinas susceptibles a betalactamasa (40.21%), penicilina resistente a betalactamasa (1.14%), cefalosporina de 2da generación (11.49%), cefalosporina de 3era (8.02%), sulfonas (9.19%), macrolidos (8.04%), imidazol (3.43%), quinolonas (2.29%) y otros, anfenicol, aminoglicosidos (2.28%). En la doble combinación, se apreció en forma más frecuente ampicilina/amikacina, cefuroxime/amikacina, ampicilina/metronidazol en un porcentaje total de 6.87%, encontrando otras combinaciones en menor porcentaje 5.71%.

Para infecciones del tracto respiratorio se utilizaron penicilinas susceptibles a betalactamasa, penicilinas resistente a betalactamasa, macrolidos, cefalosporina de 2da y 3era generación principalmente.

En infecciones abdominales penicilinas susceptibles a betalactamasa, sulfonas, imidazoles, quinolonas principalmente.

En infecciones urinarias sulfanamidas, y aminoglicosidos fueron las más frecuentes.

En infección en piel y tejido subcutáneo se usó penicilina resistente a betalactamasa, y 3era generación.

La indicación de antibióticos con fines terapéuticos mostró ser significativamente mejor en justificación y uso racional que la indicación de antibióticos profilácticos $p < 0.001$.

La dosis en la prescripción terapéutica mostró ser significativamente mayor que en la prescripción profiláctica $p < 0.001$.

La indicación con fines terapéuticos en los distintos grupos estudiados en tracto respiratorio superior mostró ser más significativo en justificación y uso racional que en tracto gastrointestinal con una $p < 0.001$.

Al mismo tiempo en el grupo de piel-tejidos blandos mostró ser significativamente mejor en uso racional que neurología con una $p < 0.001$

DISCUSION.-

La evaluación del uso de antibióticos en poblaciones pediátricas hospitalizadas ha despertado el interés de muchos autores que reconocen que un primer paso en los programas de control de antibióticos es conocer las realidades de cada hospital determinado. Aun más la realización de este tipo de evaluaciones en forma repetitiva en una institución se ha considerado una herramienta útil para disminuir la frecuencia de uso de antibióticos injustificados (28).

En publicaciones (10,17, 18, 25, 28) previas encontramos que reportan una frecuencia de uso de antibióticos que oscilan desde el 22 hasta el 66% de los pacientes pediátricos estudiados, en nuestro estudio esta frecuencia fue del 57% que aunque se encuentra en el rango de lo reportado previamente, sobrepasa el 50% que algunos autores han mencionado como límite máximo aceptable para considerar que se hace adecuado uso de antibióticos en una población (10). Este porcentaje es difícil de comparar con otras instituciones ya que las poblaciones atendidas pueden ser muy diferentes y es evidente que en aquellos lugares en que se atiende un porcentaje alto de pacientes inmunocomprometidos, desnutridos y pacientes en unidades de cuidados intensivos, el porcentaje de utilización de antibióticos ha sido y es de eso esperarse mayor. El porcentaje que encontramos en nuestro estudio es similar al reportado en un boletín epidemiológico interno en el que se refiere un 55.2% de pacientes ingresados que utilizaron algún tipo de antibiótico (33).

Al dividir nuestro análisis de prescripción de antibióticos en uso profiláctico y uso terapéutico (aquellos pacientes con infección sospechada o probada) nos permite analizar con mejor detalle las diferencias entre estos dos grupos de prescripción. Tal como era esperado existió diferencia significativa al evaluar la justificación del antibiótico en el grupo de prescripción profiláctica vs

terapéutica, siendo el grupo de prescripción terapéutica el que mayor porcentaje de indicaciones justificadas evidenció. Similares resultados han encontrado otros autores (16), y ello es tal vez explicable por que no se encuentra completamente difundido y aceptado un consenso general de las normas específicas de la prescripción de antibióticos en profilaxis.

El porcentaje de prescripciones de antibióticos profilácticos que cumplieron los criterios de justificado (51.6%) y uso racional (39.5%) nos parece bajo, y sugiere fuertemente la necesidad de crear y difundir recomendaciones hospitalarias específicas. Desgraciadamente no es posible hacer comparaciones con instituciones similares en nuestro medio ya que no hemos encontrado publicaciones al respecto, sin embargo en el ámbito internacional los porcentajes no son mucho mejores (16,20, 22).

En cuanto al antibiótico de prescripción terapéutica los porcentajes de uso justificado y uso racional se encuentran ambos en rangos comparables a reportes previos (10,16,17,28, 37).

Llama la atención la utilización de cefalosporinas de 4ta generación y quinolonas como profilaxis, sin una verdadera justificación para preferirlas vs antibióticos con un espectro mas reducido (38). Las cefalosporinas de primera y tercera generación fueron las mas utilizadas como profilaxis y si bien se encuentran recomendadas para algunos procedimientos como cirugía cardiovascular y cirugía de ortopedia y trauma (24,29,39), no son la primera elección de profilaxis en los demás casos.

Solo el 12.33% de nuestros pacientes recibieron una combinación de antibióticos a diferencia de la encuesta realizada por Gentile A (10) donde el 43.5% de los pacientes recibían alguna combinación. Encontrando datos similares con otros autores (26,36).

En la evaluación de la dosis esta se considero adecuada en porcentaje mayor al 85% en ambos grupos pero dado que es una variable que podría modificarse fácilmente con difusión de información, sería deseable tener porcentajes de dosificación adecuada en antibióticos superiores al 95%.

En el intervalo se aprecio un 98.9% como adecuado en los pacientes con prescripción de antibiótico terapéutico, y solo en el 82.4% de los pacientes con prescripción profiláctica lo cual obliga a considerar la necesidad de intensificar el entrenamiento del personal en este tópico.

La mayoría de las referencias las cuales abordan los principios básicos de la profilaxis en cirugía coinciden en que el antibiótico debe ser iniciado antes del procedimiento y que solo en casos específicos es necesario continuar la profilaxis por mas de una dosis. (27, 32, 38).

Llama la atención que en nuestro grupo estudiado solo 23 de 91 pacientes recibieron tratamiento con antibiótico prequirúrgico, 18 de 91 transquirúrgico, y 50 de 91 postquirúrgico. Este hecho apoya la afirmación de que la antibiótico-profilaxis frecuentemente no sigue parámetros bien establecidos y no siempre es planeada . (23,37).

Se encontraron algunas diferencias entre los subgrupos tanto del grupo de pacientes con prescripción profiláctica como terapéutica, sin embargo aunque algunas mostraron diferencia estadísticamente significativa hay que tomar estos datos con reserva ya que el tamaño de los subgrupos es pequeño. Así mientras que las prescripciones para infecciones de tracto urinario y piel en el 100% de los casos mostraron ser justificadas y cumplieron los criterios de uso racional, solo se encontró 4 pacientes analizados en cada uno de estos grupos, contra 20 pacientes en infecciones gastrointestinales y 26 pacientes en respiratorio inferior, etc.

Aunque nuestro estudio tiene las limitaciones de ser descriptivo y retrospectivo, consideramos que los hallazgos encontrados son útiles para el replanteamiento de los programas de control de antibióticos en nuestra institución. En las instituciones privadas como la nuestra es más difícil unificar criterios de manejo antimicrobiano ya que el número de médicos que participan en la prescripción es mayor y frecuentemente se encuentran involucrados en el hospital solo parcialmente, sin embargo el mostrar datos objetivos y el interés compartido de evitar emergencia de resistencia bacteriana por el uso inadecuado de antibióticos en nuestro medio, debería ser motivación suficiente para elaborar en forma conjunta normas específicas de uso de antibióticos que cubran al menos los motivos de prescripción más frecuentes. Es indudable que después de ello se requerirán estudios prospectivos y encuestas transversales repetidas que permitan evaluar el impacto de dichos programas

CONCLUSIONES.-

En nuestro estudio en forma global encontramos que el uso de antimicrobianos mostró porcentaje mayor al recomendado como ideal en la literatura de los pacientes hospitalizados.

En el tratamiento terapéutico se observó un mayor porcentaje de uso racional y justificado del antibiótico que en el manejo profiláctico.

Los datos obtenidos nos orientan a la necesidad de replantear y unificar criterios médicos para realizar mejores programas y mejorar el uso racional y justificado del antibiótico.

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS
Anexo 1

EDAD
SEXO
FECHA DE INGRESO
PESO
FECHA DE INICIO DE ANTIBIOTICOS
SERVICIO
DIAGNOSTICO

USO RACIONAL.- Incluye por lo menos 3 parámetros indicados
(Definición operacional).

USO JUSTIFICADO.- Incluye factores de riesgo para uso profiláctico
(Definición operacional).

PRESCRIPCION PROFILACTICA.- Indicación:
Procedimientos quirúrgicos.

Dosis aplicadas	adecuada	inadecuada
Intervalo de aplicación	adecuada	inadecuada
Aplicación del antibiótico		
Preqx.	Transqx.	Postqx.

PRESCRIPCION TERAPEUTICA.-

Sí o No.

Indicación.

Evidencia clínica de infección (1)

Evidencia laboratorial de infección (2)

Evidencia radiológica de infección

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Porras JD, Vilar CD, Cashat CM. Principios de profilaxis antimicrobiana en cirugía pediátrica. Bol Med Hosp. Infant Mex 1999; 56: 340-349.
- 2.-Godderidge C. Tórax. En Godderindge C. Imagenología pediátrica. 1ª Ed. Mc Graw – Hill Interamericana Editores. Mexico. 1999;13- 29.
- 3.- Bourges R . Fiebre. En: Bourges R, Villaseñor JB, Bravo JL. Nosología básica integral. 6ª Ed. México: Méndez Oteo Editores ,1984; 561 -84.
- 4.- Del Pont M, Inon A, Moreno R. Sociedad Argentina de Pediatría. Consenso sobre profilaxis de infecciones en cirugía pediátrica 1999.
- 5.- Carrillo A V, Arias JE. Estudio sobre infecciones en cirugía pediátrica. Bol. Med Hosp Infant Mex. 1982; 39: 355-60.
- 6.- Prevención de las infecciones en: Mensa J, Gatell J, Jiménez de Anta, Prats G. Guía antimicrobiana. Guía Terapéutica antimicrobiana. 9ª. Ed. Barcelona: Masson. 1999; 372-389.
- 7- Serafín AF. Infecciones de vías respiratorias En Solorzano SF, Gamez J. Guía para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades infecciosas. 1ed. México: Méndez Oteo, 1991: 145-201.
- 8.-Calderon JE. Indicación de profilaxis con antimicrobianos. En: Calderón JE, Arredondo GJ. Conde CG, Nasrallah RE. Aplicación clínica de antibióticos y quimioterápicos. 7a Ed. México: Calderón Editores, 1997: 70-74.
- 9.- Farfan J, Bernaldez R, Transtornos de la serie blanca. En: Gamez EJ, Palacios TJL. Introducción a la pediatría. 6a Ed. México: Méndez Editores, 1997: 533-543.
10. -Gentile A, Fallo A, Montesano M. Uso de antibióticos en un hospital pediátrico. Arch Arg Pediatric 1994; 92:5: 271-276.
- 11.- Committee of Infectious Diseases. American Academy of Pediatrics. Profilaxis antimicrobiana en pacientes quirúrgicos pediátricos. En: Peter G, ed: Reporte del comité en enfermedades infecciosas . 23. Ed . United States of America. Peter G Editor, 1994 :535-39.
- 12- Paganin H, Rosanova MT. Antibióticos profilácticos en cirugía pediátrica. Arch Arg Pediatric 1995; 93: 53-7.
- 13.- Kernodle SD, Kaiser BA. Postoperative infections and antimicrobial prophylaxis. En Mandell GL, Bennet JE, Dolin R. Principles and practice of infectious diseases 4ª Ed. New York, Churchill Livingstone, 1995; 2742-56.

- 14- Antimicrobianos. En Gamez EJ, Solorzano SF. Guía para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades infecciosas. 1era Ed. México: Méndez Oteo, 1991:519-565.
- 15.- Serafín F, Guiscafre H, Trejo PJA, Vázquez GE, Martínez GMA. Infecciones agudas de las vías respiratorias. En Gamez EJ, Palacios TJJ, eds: Introducción a la pediatría. 6ª. Ed. México: Méndez Editores Mexico, 1997; 351-378.
- 16.- Moss F, McSwiggan DA, Mcnicol M W, Miller DL. Survey of antibiotic prescribing in a district general hospital. I. Pattern of use. *Lancet*. 1981; 349-52.
- 17 - Shapiro M, Townsed TR, Rosner B, KASS el. Use of antimicrobial drugs in general hospitals I y II. Analysis of patterns of use. *J Infect Dis* 1979; 139: 688-70.
- 18.-Barret C, M.P.S, Herxheimer A. Prophylactic antimicrobial drug therapy at five London teaching hospitals: a report by the study group on the use of antimicrobial drugs. *Lancet* 1977; 1351-53.
- 19.-Burke, JF: The effective period of preventive antibiotic action in experimental incisions and dermal lesions. *Surgery*. 1961; 50: 161-8
20. - Aguehounde C, et al. Use of antibiotics in pediatric surgery at the University Hospital Center at Yopougon, Abidjan (Ivory Coast) (French). *Bulletin de la Societe de Pathologie Exotique* 1996; 89(5): 350-2.
- 21- Cars. H. Hakansson A. Prescription of antibiotics for children. Prescribing habits of district, hospital, and private physicians. *Scandinavian Care Health Primary J* 1997; 15(1): 22-5.
- 22.- Campins L. y col. Uso de antibióticos en el hospital universitario "Antonio María Pineda Barquisimeto. *Acta científica Venezolana* 1996; 47(1):107.
- 23.-Kessler R, Guhlw LJ, Saulsbury FT. Prophylactic antibiotics in pediatric surgery. *Pediatrics* 1982; 69(1):1-3.
- 24.-Kelley RL. Pharmd, John CR. Prophylactic antibiotic use in pediatric cardiovascular surgery: a survey of current practice. *Pediatr Infect Dis J* 1995; 14 (4):267-69.
- 25.- Townsed TR, Shapiro M, Rosner VB, Kass EH. Use of antimicrobial drugs in general hospital: IV Infants and Children. *Pediatrics* 1979; 64(5): 573-578.
- 26.-Thrane N, Steffensen FH, et al. A population-based study of antibiotic prescriptions for Danish children. *Pediatric Infectious Disease Journal* 1999;18(4): 333-7.

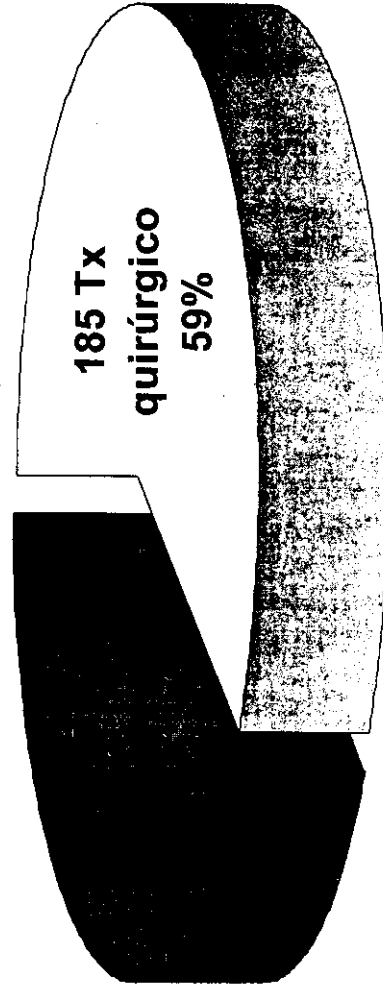
- 27.- Van Houten MA, Luinge K, Luinge K, Laser M .Antibiotic utilisation for hospitalised paediatric patients. *Antimicrobial agents international J.* 1998; 10 (2):161-4.
- 28.-Serafin F, Muñoz O. Evaluación del uso de antimicrobianos en un hospital pediátrico (1979-1982). *Rev. Med. IMSS (Mex)* 1984; 22(3): 217-227.
- 29- Periti. Jacchia E. Ceftriaxone as Short- term antimicrobial chemoprophylaxis in orthopedic surgery: a 1 year multicenter follow up. *Eur Surg Res* 1989; 21(supp 1): 25-32.
30. - Paul KJ, Hening FF, Bartsch MM.Perioperative prophylaxis in orthopedic and traumatic surgery with ceftriaxone. *Eur Surg Res* 1989; 21 (Suppl 1): 33-35.
31. - Pisani E, Acqua SD, Marosoni D, Mandressi A, Trinchieri A. Ceftriaxone in chemoprophylaxis and therapy of urinary tract infetions. *Eur Surg Res* 1989; 21 (supp 1) 36-42.
32. - Germiniani R. Montorsi W. Perfloxacin versus ceftriaxone in single-dose antibiotic prophylaxis in general clean-contaminated surgery. The pefloxacin study group. (Italian) *Minerva Chirurgica* 1997; 52 (12): 1539-48.
- 33.- Hernández I, Campos de la Vega, Cano Valle y col. Manejo de antimicrobianos en Clínica Londres el primer semestre de 1999 (boletín).
34. - Ponce de Leon S, Bando ME, Rangel FR, Manual de prevencion y control de infecciones hospitalarias. Glaxo 1996; (fasciculo 5): 109-119
- 35.- Wenzel RP, MD, MSC. Preoperative antibiotic prophylaxis. *N England J Med* 1992; 326 (5): 337-339.
- 36.- Pennie RA. Prospective study of antibiotic prescribing for children. *Canadian Family Physician.* 1998; 44: 1850-6.
- 37.- Martin C, Viviani X, Sorbier AAG. Survey of 39 south east group hospital centers on the practice of antibiotic prophylaxis in surgery. *Annales Francaises de Anesthesie et de Reanimation* 1998; 17 (7): 764-8
- 38.- Medina JC, Ortiz FJ. Perspectivas del uso de nuevos antimicrobianos en edad pediátrica. *Practica medica.* 2000; 9 (9): 21-28.

PACIENTES HOSPITALIZADOS

312 PACIENTES

□ 185 Tx quirúrgico

■ 127 Tx médico

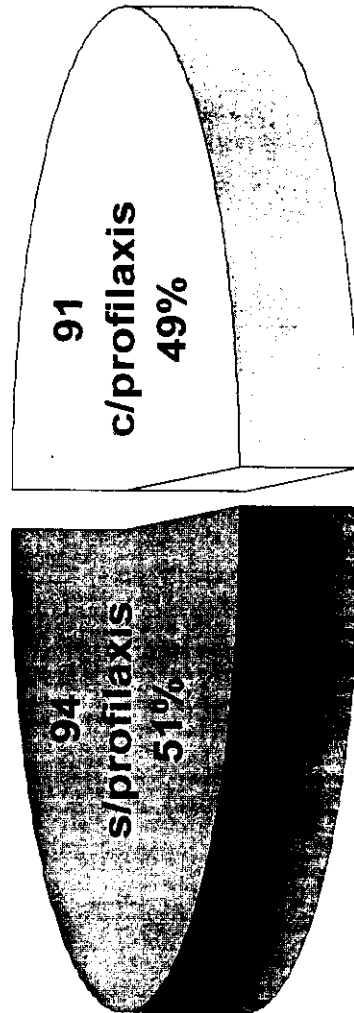


Gráfica 1

CIRUGÍAS

185 PACIENTES

- 91 c/profilaxis
- 94 s/profilaxis

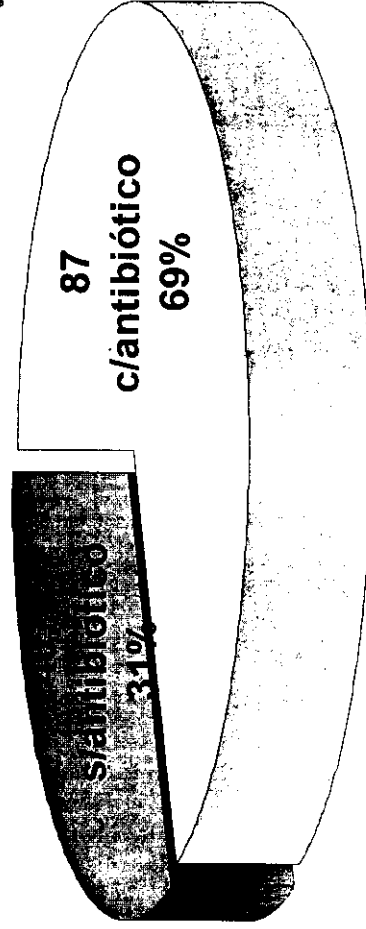


Gráfica 2

TRATAMIENTO MEDICO

127 PACIENTES

- 87 c/antibiótico
- 40 s/antibiótico

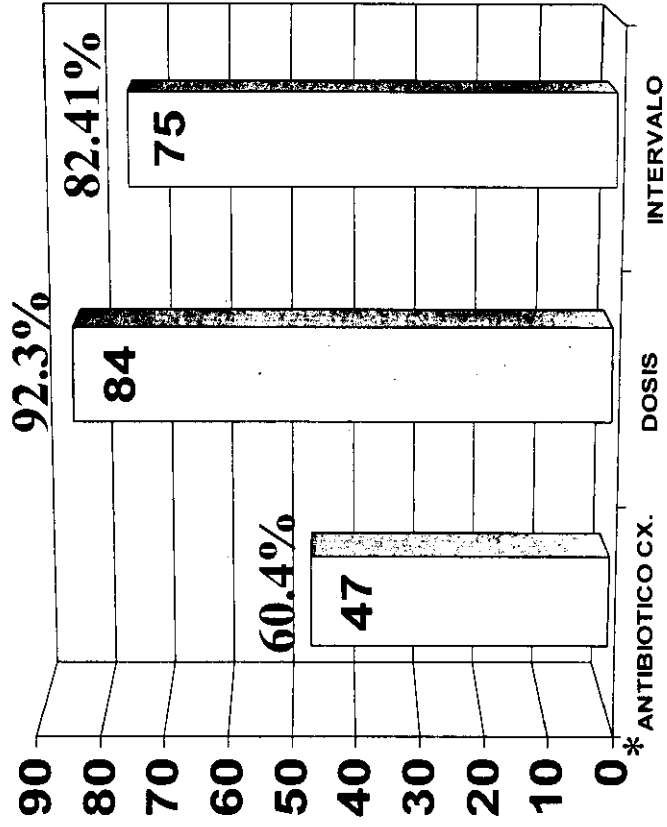


Gráfica 3

USO PROFILACTICO

Parámetros para considerar uso racional de antibiótico

□ 91 PACIENTES



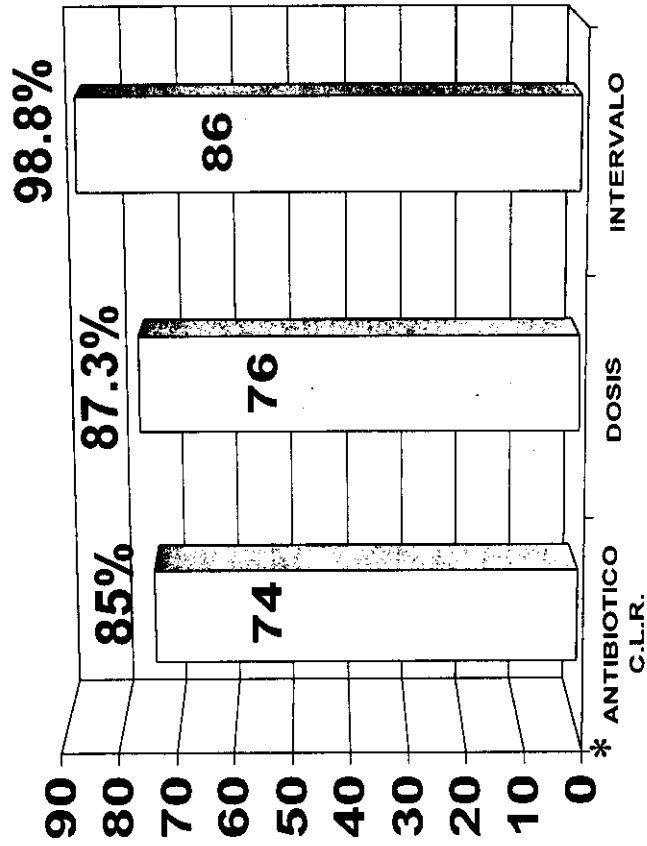
* ANTIBIOTICO DE ACUERDO A CIRUGIA

Gráfica 5

USO TERAPEUTICO

Parámetros para considerar uso racional de antibiótico

□ 87 PACIENTES



* ANTIBIOTICO DE ACUERDO A DATOS CLINICOS RADIOLOGICOS Y LABORATORIO

Gráfica 4

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA