

---

# Uso de Antibióticos en el Bloque Materno Infantil del Hospital Escuela

---

*Dr. Juan Carlos Barrientes A. \*, Dr. Tito Alvarado M. \*\**

---

## RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo-analítico durante quince días en 300 pacientes hospitalizados en el Bloque Materno Infantil del hospital Escuela de Tegucigalpa (20 Noviembre al 4 de Diciembre de 1989) con el fin de identificar las características del uso de antibióticos. Se encontró que el 37% de los pacientes hospitalizados recibieron antibióticos, cifra que se elevó a 43.8% si se consideran solo los pacientes pediátricos. El valor promedio de antibióticos que recibió cada paciente hospitalizado en el Bloque Materno Infantil fue de 2.06.

La ampicilina y la gentamicina fueron los antimicrobianos más utilizados solos o en combinación, y fue la cobertura contra flora mixta ó contra germen desconocido las principales causas para el uso de terapia combinada de antibióticos.

El uso inapropiado ó irracional de antibióticos se presentó en 36% de los tratamientos cuyas principales fueron: la combinación inapropiada, falta de cultivos bacterianos, uso profiláctico innecesario, indicación

inadecuada, dosis y duración erráticos y selección y cambios frecuentes.

Esta información será de mucha utilidad para que el Comité de Infecciones del Hospital Escuela inicie una actividad educativa continua para médicos y estudiantes y la implementación de una política de uso racional de estos medicamentos.

## INTRODUCCIÓN

Los agentes antimicrobianos constituyen el grupo de medicamentos más frecuentemente prescritos en la práctica médica, y desde su aparición en 1935 con el advenimiento de las sulfas, el arsenal terapéutico del médico se ha puesto a la disposición con una amplia variedad de agentes antimicrobianos, que han permitido reducir la letalidad de un gran número de enfermedades infecciosas. (1,2,3,4).

Sin embargo a pesar del innegable beneficio que han prestado estos medicamentos, el médico se ha tenido que enfrentar a los efectos indeseables que estas sustancias producen, algunos inevitables a pesar de su prescripción justificada; pero otros, quizás la mayoría, factibles de prevención, son condicionados por su uso irracional. (5,6,7,8, 9,10,11)

- 
- Médico en Servicio Social
  - \* Médico Jefe del Servicio de Enfermedades Infecciosas Hospital Escuela.

El interés mundial aumenta por controlar la utilización inapropiada de estos medicamentos, ya que su buen uso, es muy importante no solo por su elevado costo, sino también por la reducción a nivel hospitalario de las tasas de infecciones nosocomiales y de cepas bacterianas resistentes que por tradición han prevalecido en muchos ambientes hospitalarios. (12,13,14,15,16).

La presente investigación se llevó a cabo con el objetivo de conocer las características del uso de estos agentes antimicrobianos en el Bloque Materno Infantil del Hospital Escuela, en el entendido de recolectar información para establecer las bases de una futura política de racionalización de estos medicamentos en el centro hospitalario más importante del país.

### MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio metodológicamente corresponde a una observación transversal descriptiva en la cual se registró el número total de pacientes ingresados al Bloque Materno Infantil del Hospital Escuela (2361) en un período de quince días (20 de Noviembre al 4 de Diciembre de 1989). De este número se eliminaron 746 recién nacidos normales de 688 puérperas normales debido al corto período de hospitalización que generalmente es de un día como promedio, tomándose en cuenta únicamente a aquellos pacientes que fueron ingresados para estudio ó tratamiento de un proceso patológico médico y/o quirúrgico.

Se estudiaron todo aquellos pacientes hospitalizados durante este período que cumplieron estrictamente con un único criterio de inclusión: La administración por vía oral ó parenteral de uno ó más agentes antimicrobianos.

Los pacientes fueron separados para su análisis en el grupo de Pediatría y en el de Ginecología-Obstetricia, incluyéndose finalmente 205 pacientes pediátricos y 95 pacientes de Gineco-Obstetricia. La información fue extraída del expediente clínico por uno de los investigadores y transferida a un formulario previamente estructurado con las variables a investigar, complementándose la información con entrevistas a médicos, enfermeras, en caso de existir dudas en el expediente.

El análisis cualitativo del uso de antibióticos se realizó para cada paciente según la totalidad de la información disponible, utilizándose la clasificación de Jones (17) en:

1) Apropriada, 2) Probablemente apropiada, 3) Inapropiada 3:1 sin indicación antibiótica 3:2 antibiótico poco efectivo 3:3 antibiótico toxico 3:4 dosis, via y/o intervalos inadecuados 3:5 duración inadecuada (corta o excesiva) 3:6 falta de documentación suficiente para evaluar. Por razones prácticas todo caso como "probablemente apropiada" se tabuló como apropiada. Se trato en todo momento que la opinión personal del observador interviniera lo menos posible, y la evaluación de cada caso se hizo en base a las recomendaciones de los textos clásicos sobre antibióticos, contándose con la colaboración de un Pediatra y un Especialista en Enfermedades Infecciosas.

### RESULTADOS

En 300 pacientes estudiados se registraron 618 cursos de antibióticos (2.06 por paciente) definidos como la administración oral ó parenteral del mismo. Si un antibiótico fue suspendido y posteriormente re-iniciado se consideró como dos cursos al igual que si eran dos antibióticos diferentes administrados en forma separada.

El 37% de los pacientes ingresados en el Bloque Materno Infantil del Hospital Escuela recibieron tratamiento antimicrobiano, notándose que al analizar los pacientes por separado este porcentaje es de 43.8% en Pediatría y de 26.5% en Gineco-Obstetricia, con un porcentaje global de 37% (Ver Gráfico No.1).

En el Gráfico No. 2 se muestra la distribución de los pacientes ingresados con tratamiento antibiótico por salas en el Servicio de Pediatría, notándose el más alto porcentaje en la Sala de Terapia con 70-1 % seguido de la Sala de Lactantes con 54.5%, Sala de Ortopedia Pediátrica 53.8%, Hemato-Oncología con 43.5% y porcentajes menores en el resto de las salas.

En el Gráfico No.3 se revela la distribución de pacientes del Servicio de Gineco-Obstetricia con tratamiento antibiótico por salas, observándose que el 58.7% de las pacientes ingresadas a la sala de Séptico recibieron drogas antimicrobianos, y alrededor del 20% en las salas de Patológico y Ginecología.

En el Gráfico No.4 se presentan los antibióticos más frecuentemente usados en pacientes hospitalizados en Pediatría, siendo la gentamicina la más utilizada (26.8%) ya sea sola ó en combinación con otro antibiótico, seguida de la ampicilina y la penicilina cristalina en el 22.3% y

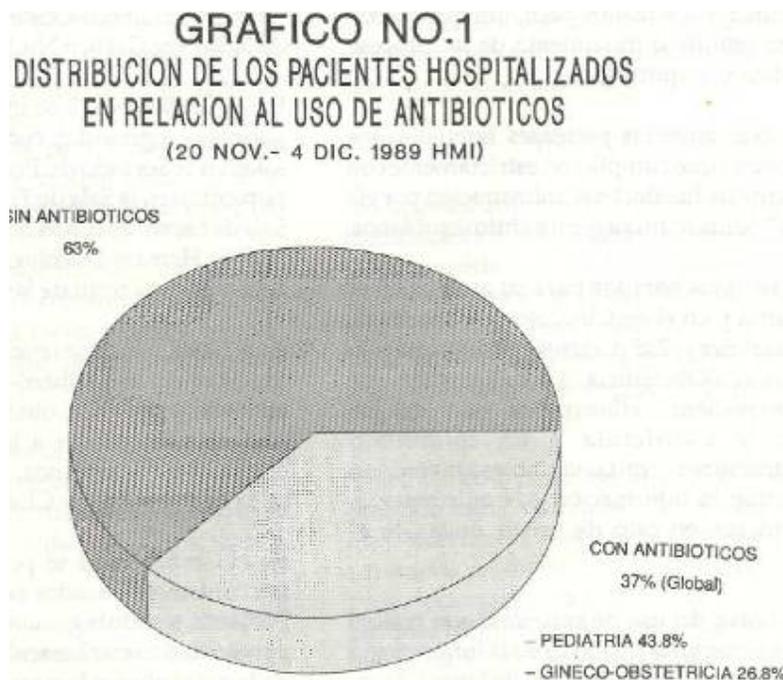
21.7% respectivamente. Por su parte en el Servicio de Gineco-Obstetricia se usó más la ampicilina (46.5%), seguido de la gentamicina en el 20.9%, y la penicilina cristalina en el 22.3% y 21.7% respectivamente. (Gráfico 5)

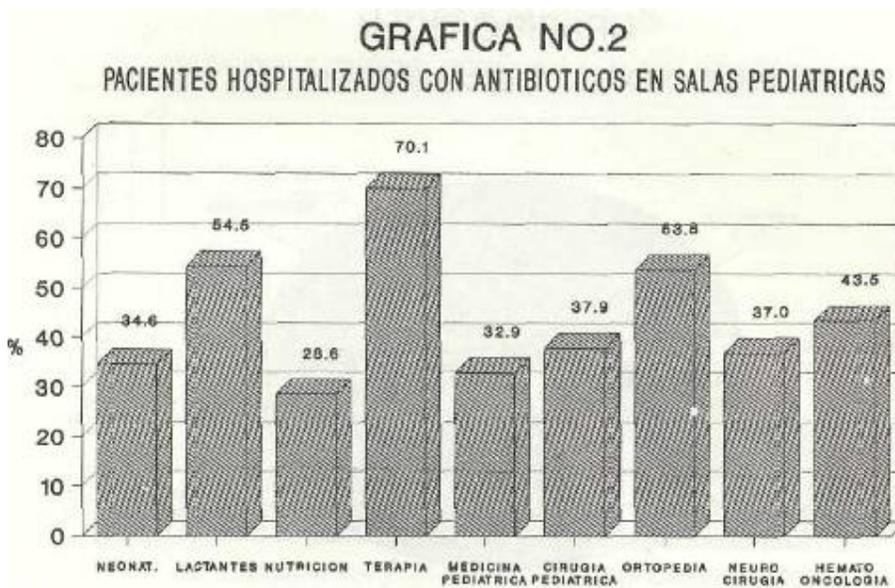
Al 23.3% de los pacientes hospitalizados en el Bloque Materno Infantil tratados con antibióticos, se les practicó cultivo bacteriano antes del inicio de tratamiento, predominando esta conducta en el manejo de pacientes pediátricos, cuya decisión estaba basada preferentemente en el criterio clínico (72%) (ver Cuadros No. 1 y 2).

A 42 de los 70 casos en que se solicitó cultivo antes del inicio de los antibióticos, se reportó crecimiento bacteriano, lo cual representa solamente un 14% del total de pacientes que recibieron estos medicamentos; y solamente se le ordenaron pruebas de toxicidad a 13 niños que recibieron antibióticos de las cuales 6 se encontraban alteradas.

El 64% de los tratamientos con antibióticos en el Bloque Materno Infantil se consideró esta desición como adecuada, y el 36% restante presentaban una ó más causas de uso irracional. (Pediatria 21.6%, Gineco-obstetricia 14.3%), siendo la indicación y combinación inapropiadas, falta de cultivos, profilaxis innecesaria, dosis y duración erráticas, duración y cambios frecuentes, las causas más frecuentes de esta irracionalidad. (Ver Gráficos 6 y 7).

La terapia combinada de dos ó más antibióticos en el Bloque Materno Infantil fue de 62% mientras que la monoterapia fue instaurada en el 38%. La cobertura contra germen desconocido, motivó el 18.1% de las terapias combinadas de antibióticos, particularmente en pacientes pediátricos inmunocomprometidos (15.6%) ó severamente enfermos, a quienes se les agregó ó sospechó un proceso infeccioso. La razón principal que motivó la doble terapia antibiótica en Gineco-Obstetricia fue la cobertura contra flora mixta.



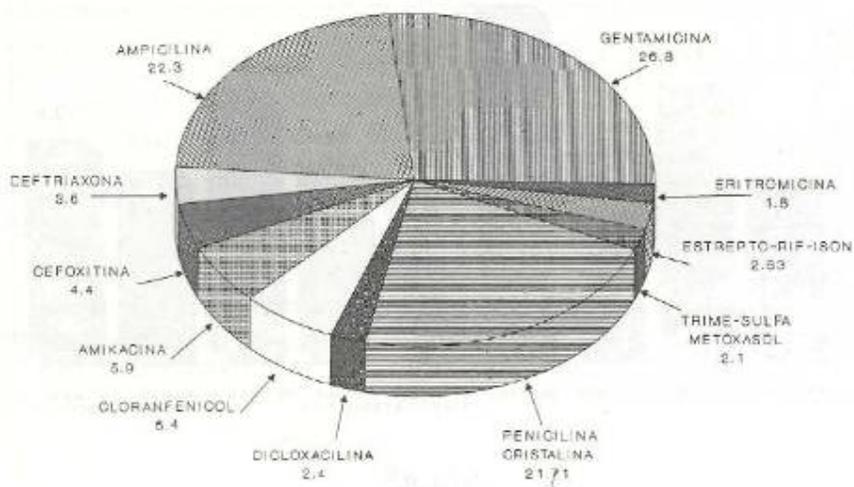


SALAS



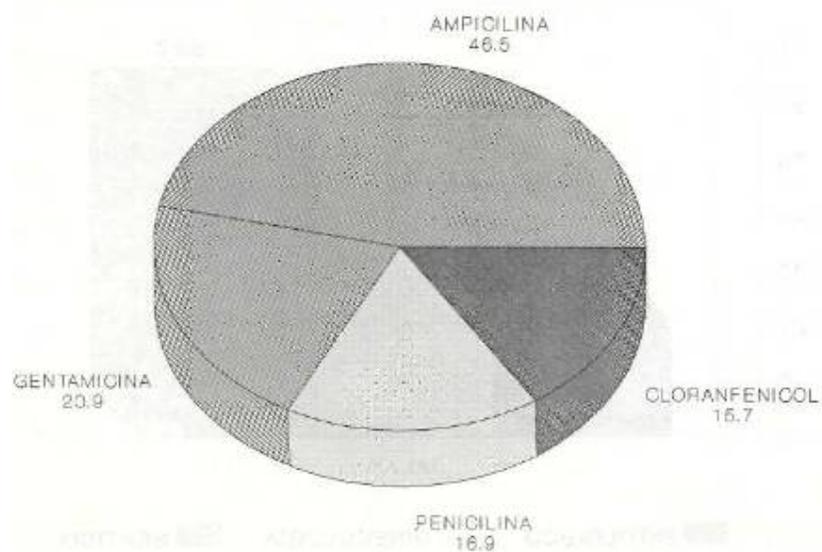
### GRAFICO NO. 4

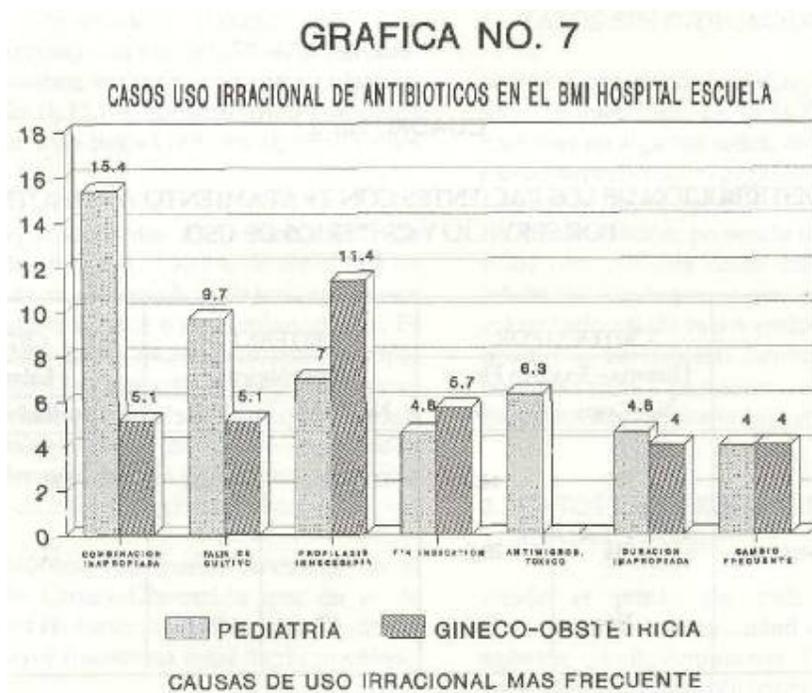
DISTRIBUCION DEL TIPO DE ANTIBIOTICOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRIA



### GRAFICO NO. 5

DISTRIBUCION DEL TIPO DE ANTIBIOTICO EN EL SERVICIO DE GINECO-OBSTETRICIA





CUADRO No. 1

DISTRIBUCION DE LOS PACIENTES QUE RECIBIERON ANTIBIOTICOS  
POR SERVICIO Y AYUDA LABORATORIAL.

Servicio	No. Pacientes	Pruebas de Toxicidad		Cultivos Antes del Inicio Antibioticoterapia		Cultivos Positivos		Pruebas Sensibilidad	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Pediatría	205	13	4.33	61	20.33	38	12.6	3	1.0
Ginecología-Obstetricia	95	-	-	9	3.0	4	1.3	-	-
TOTAL	300	13	4.33	70	23.33	42	14.0	3	1.0

(\*) Hubo 6 casos de Toxicidad Antibiótica.

CUADRO No. 2

DISTRIBUCION DE LOS PACIENTES CON TRATAMIENTO ANTIBIOTICO  
POR SERVICIO Y CRITERIOS DE USO.

SERVICIO	CRITERIO POR		CRITERIO		CRITERIO	
	Historia - Examen Físico		Radiológico		Laboratorial	
	No. Casos	%	No. Casos	%	No. Casos	%
Pediatría	132	44.0	43	14.3	30	10.3
Ginecología-Obstetricia	84	28.0	-	-	11	3.3
TOTAL	216	72.0	43	14.3	41	13.6

## DISCUSIÓN

Los antibióticos constituyen uno de los grupos mas grandes de medicamentos que se prescriben en la práctica médica, de ahí que el conocimiento de su buen uso no solo es importante por su elevado costo, sino que también, por el elevado precio que se paga por su mal uso, particularmente en pacientes hospitalizados con altos índices de mortalidad.

El presente estudio probablemente constituye el primer intento publicado con el propósito de conocer algunas características de la "Prescripción Médica" en el Bloque Materno Infantil del Hospital Escuela (BMIHE), cuyos resultados estuvieron basados en la revisión del expediente clínico durante la permanencia hospitalaria del paciente y no en la pesquisa retrospectiva de registros médicos o farmacéuticos, de tal manera que, cualquier información dudosa que hubiera habido en el expediente, pudo ser aclarada con los propios protagonistas de la prescripción antibiótica (médicos y enfermeras), desde su etapa de indicación hasta el cumplimiento de la misma.

El estudio ha revelado que el 37% de los pacientes hospitalizados en el BMIHE (promedio 2 antibióticos por paciente) recibieron algún tipo de antibiótico si se establece una observación durante 15 días consecutivos, porcentajes similares (25%-47%) han sido reportados en estudios realizados en otros países en vías de desarrollo (6,11,17), contrastando con datos significativamente mas bajos (19%) en algunos países desarrollados (9,10).

Si se analiza separadamente el Departamento de Pediatría, esta cifra se eleva al 43.8% de niños que en algún momento de su estancia hospitalaria recibieron uno o más antibióticos, solos o en combinaciones. Es muy notoria la observación, que en salas como Terapia (70%), Lactantes (55%) y Ortopedia (54%) el uso de estos agentes antimicrobianos, fue más elevado que en la sala de Hemato-Oncología (44%) en donde se atienden pacientes con diferentes niveles de inmuno-supresión con altos índices de infecciones bacterianas.

El uso de antibióticos fue menos frecuente en el Departamento de Gineco-Obstetricia que en el de Pediatría, y era de esperarse que en la sala de Séptico se utilizaran con mayor frecuencia estos medicamentos.

El grupo de las penicilinas (penicilina cristalina, ampicilina, Dicloxacilina) tanto para Pediatría (46.4%) como Gineco-Obstetricia (63.4%), fueron los antibióticos más utilizados; no obstante, si se analiza el tipo de antibiótico en particular, fue la gentamicina y la ampicilina los tipos de antibióticos más utilizados en Pediatría y Gineco-Obstetricia respectivamente. La utilización frecuente de aminoglicósidos y penicilinas en el BMIHE no constituye un hallazgo aislado, también es muy común su uso en muchos hospitales de Latino América (6,11,17), lo mismo ocurre con el uso frecuente del cloranfenicol en los servicios de Gineco-Obstetricia, que junto a los primeros constituyen los antibióticos de "bajo costo" y por ello su uso es muy generalizado a pesar de los efectos secundarios indeseables y las múltiples cepas bacterianas resistentes que existen en ambientes hospitalarios incluyendo al Hospital Escuela (14,20).

La evaluación cualitativa de la "Prescripción Antibiótica" se hizo siguiendo los parámetros de la clasificación de Jones (ver Materiales y Métodos) que fueron utilizados en la medida de lo posible sin la intervención del observador y de cuyo análisis de cada caso se detectaron los siguientes indicios de "Irracionalidad Antibiótica".

### 1. CASOS SIN INDICACIÓN ANTIBIÓTICA

La mera presencia de fiebre no sugiere siempre un proceso infeccioso, así lo es también la presencia de bacterias en algunos sitios, es más, la colonización de ciertas superficies del organismo es la regla más que la excepción. De ahí que existe la necesidad de diferenciar entre colonización, presencia transitoria de bacterias en sitios considerados como estériles, contaminación e infección: Así tenemos que con frecuencia se tratan colonizaciones de tubos endotraqueales sin que halla neumonía, bacteriurias asintomáticas en pacientes no embarazadas, procesos respiratorios altos y gastrointestinales que en su mayoría no son bacterianos.

### 2. CASOS CON PROFILAXIS ANTIBIÓTICA INADECUADA

Desde el punto de vista conceptual existen 4 situaciones de irracionalidad en el uso profiláctico de agentes antimicrobianos (18): a) "Selección de Pacientes": El uso profiláctico en cirugía es justificado

en aquellos casos en que el riesgo de infección postoperatoria es significativo, tal como ocurre en la cirugía colorectal o en situaciones de bajo riesgo, que si ocurrieran tendrían consecuencias desastrosas como en la cirugía de válvulas cardíacas. El uso indiscriminado de antibióticos en operaciones cesáreas o incluso en partos normales es injustificado, tal como ocurrió en una gran proporción de pacientes con profilaxis antibiótica en el servicio de obstetricia b) "Oportunidad del uso antibiótico": para que los antibióticos desarrollen su rol profiláctico efectivo, deben estar presentes en concentraciones adecuadas durante el proceso de contaminación. Se ha demostrado que los antibióticos pierden su rol profiláctico si solo se administran postoperatoriamente, así como ha ocurrido en algunos casos de esta investigación, c) "Cobertura antibiótica": Los antibióticos que se utilizan en profilaxis deben ser activos contra la flora potencialmente infectante. En algunos casos de operaciones en gineco-obstetricia se utilizaron las penicilinas y el cloranfenicol que cubren adecuadamente al estreptococo y aneróbicos pero inadecuadamente al grupo de enterobacterias. De Duración antibiótica": El elemento crítico en profilaxis es la presencia del antibiótico intraoperatoriamente o quizás unas cuantas dosis postoperatorias que por consenso un tanto arbitrario no debiera exceder las 48 horas. Muchos de los casos de profilaxis antibiótica en Gineco-Obstetricia y Pediatría excedieron este período.

### 3. CASOS CON ERRORES FARMACOLÓGICOS.

Se encontraron errores farmacológicos con la dosis y frecuencia de administración del agente antimicrobiano, particularmente con los aminoglicósidos (gentamicina) prescrita a razón de menos de 3mg 1 kg de peso o más de 5mg lkg de peso cada 12 horas en pacientes con función renal normal, en vez de ser 5 mg lkg de peso repartidos en tres dosis diarias.

### 4. CASOS DE DOCUMENTACIÓN BACTERIOLÓGICA INADECUADA ANTES DE INICIAR EL TRATAMIENTO.

Con alguna frecuencia se encontraron pacientes con inicio de agentes antimicrobiano, sin tener ni siquiera un gram y/o los cultivos necesarios, si no que cuando se recolectaban las muestras era después del tratamiento

antibiótico o cuando surgían complicaciones (abscesos, septicemias). Este tipo de irracionalidad fue un hallazgo relativamente frecuente en el presente estudio.

### 5. CASOS DE SELECCIÓN Y COMBINACIONES ANTIBIOTICAS INADECUADAS.

Este fue el tipo de irracionalidad antibiótica más frecuentemente encontradas, la ampicilina y gentamicina se utilizó mucho en procesos sépticos de origen intrahospitalarios, causados frecuentemente por bacilos gram-negativos y /o estafilococos, que no son cubiertos adecuadamente por ninguno de estos antibióticos.

### 6. CASOS CON USO DE ANTIBIÓTICOS TÓXICOS SIN MONITORIZACION DE SUS EFECTOS SECUNDARIOS.

Debido a que las dosis terapéuticas de los aminoglicósidos es muy cercana a las dosis tóxicas, el uso de estas drogas, necesitan una monitorización particularmente de la función renal. Fueron frecuentes las ocasiones en que este principio no se cumplió, particularmente en los servicios pediátricos.

### 7. CASOS DE CAMBIOS ANTIBIÓTICOS FRECUENTES Y ERRÁTICOS.

Debido al inicio precoz de antibióticos con o sin justificación, en pacientes con procesos febriles cuyo diagnóstico era indefinido, muchas veces por falta de seguridad al no haber un diagnóstico, se realizaban cambios antibióticos cada 2 a 3 días, que en muchos casos fueron erráticos, complicando el análisis del caso.

El presente estudio ha tratado de conocer y analizar las características de la "Prescripción Antibiótica" en el Bloque Materno Infantil del Hospital docente más importante del país, información que aunada a la ya conocida del Bloque Médico Quirúrgico (19) servirá de base para la realización de una actividad educativa continua sobre estos medicamentos para médicos y estudiantes de medicina, así como también, para una planificación por parte del Comité de Infecciones y Terapia antimicrobiana del Hospital Escuela, de una futura política de racionalización de estos agentes antimicrobianos.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1) Geddes A.M. "Antibiotic Therapy: A Resume".  
The Lancet Vol 6 286:289 February 1988.
- 2) Neu Harold "New Antibiotics: Areas of  
Appropriate use" The Journal of Infectious  
Diseases Vol 155 (3) 430:417 March 1987.
- 3) Antinfective Therapy  
Mandell, Douglas and Bennett  
Principles and Practice of Infectious Diseases,  
Second Edition, Edit John Wiley and Sons. New  
York 1986 - pág. 153-308.
- 4) Me Gowan John, Inland Maxwell.  
"Infectious and Antibiotic Usage at Boston City  
Hospitals: Changes in prevalence during the  
decade 1964.1973" The Journal of Infectious  
Diseases Vol 129 No. 4 421 :427 April 1974.
- 5) Marr Joseph, Moffet Hugh, Kunin Calvin.  
"Guidelines for Improving the use of  
antimicrobials agents in Hospitals:  
A Statement by the Infectious Diseases Society of  
America". The Journal of Infectious Diseases. Vol  
157, 5 869: 875 May 1988.
- 6) Hernández Libardo, Ariza José, Franco Milton.  
"Evaluación del uso de antimicrobianos en un  
Hospital Colombiano".  
Bol of Sanit Panam 102 (1) 29:34 1987.
- 7) Brieva Julio, Danbier Alfredo, Villegas Guiljardy,  
Yates Támara, Peres Roberto.  
"Modalidades de Uso de antibióticos en  
Concepción, Chile".  
Bol. of Sanit Panam 103 (4) 363 : 3272 1987.
- 8) Moss Fiona, Me Nicol M.W., Me Swiggan D.A.,  
Miller D.L.  
"Survey of antibiotic prescribing in a District  
General Hospital. I Pattern of Use". The Lancet 15  
349:352 August 1981.
- 9) Scheckler William, Benett John  
"Antibiotic Usage in Seven Community Hospitals"  
JAMA 213 (2) 264 ;267 July 1970.
- 10) Moody M. Lyman, Burke John  
"Infection and Antibiotic Use in a Large Private  
Hospital. Comparisons among Hospitals serving  
different populations". Arch Intern Med Vol 130  
261: 266 August 1972
- 11) Serafín Francisco, Muñoz Onofre.  
"Evaluación del uso de antimicrobianos en un  
Hospital Pediátrico (1979-1982) Revista Médica  
del IMSS Vol 22 (3) 1984.
- 12) Simón Harold, Folb Peter, Rocha Henoir.  
"Policies Laws and Regulations pertaining to  
Antibiotics: Report of Task force 3" Reviews of  
Infectious Diseases Vol 9 261:269 May June 1987.
- 13) Murray Barbara, Alvarado Tito, Kyung-Hee Kim  
Malai Vorachit, Panida Jayanetra, Levine Myron,  
etal.  
"Increasing Resistance to Trimethoprim -  
Sulfamethoxazole among isolates of Escherichia  
coli in Developing Countries" The Journal of  
Infectious Diseases Vol 152 (6) 1107-1112,  
December 1985.
- 14) Memoranda Memorandum  
"Control of antibiotic-resistant bacteria:  
Memorandum from a W.H.O. Meeting" Bulletin  
of the World Health Organization 61 (3) 423 :433  
1983
- 15) Wolff Marcelo  
"Resultados de un programa de Control sobre  
Uso de Antibióticos"  
Revista Médica de Chile 112 1096:1103 1984.
- 16) "Antibiotic Resistance - A world Health Problem  
We can not ignore" Editorial. Annals of  
International Medicine. Vol 99 No.6 December  
*1983*.
- 17) Wolff Marcelo  
"Análisis del uso de antibióticos en un Hospital  
Docente".  
Revista Médica de Chile. 112 218 : 226 1984.
- 18) Barkett C.  
"Prophylactic Antimicrobial Drug Therapy at Fi ve  
London Teaching Hospitals". The Lancet, Vol 25  
1351:1353, June 1977
- 19) "Prescripción antibiótica en el Bloque Médico  
Quirúrgico del Hospital Escuela de Tegucigalpa"  
Trabajo inédito, realizado por el Comité de  
Infecciones del Hospital Escuela, Honduras 1987.
- 20) "Patrón de Sensibilidad Bacteriana en el Hospital  
Escuela. Publicación Semestral del Comité de  
Infecciones del Hospital Escuela.