

11237  
2ej  
153



# HOSPITAL INFANTIL PRIVADO

AFILIADO A LA DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA U. N. A. M.

## PREVALENCIA DEL EMPLEO DE ANTIMICROBIANOS EN UN HOSPITAL PEDIATRICO PRIVADO DE LA CIUDAD DE MEXICO



TESIS Y TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA  
PARA OBTENER EL TITULO EN  
PEDIATRIA MEDICA  
P R E S E N T A  
DR. HECTOR DAVID VERA GARCIA

MEXICO, D. F.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

1989



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.

## TABLA DE CONTENIDO

	<i>Página</i>
<i>Dedicatoria.....</i>	<i>i</i>
<i>Agradecimiento.....</i>	<i>ii</i>
<i>Tabla de contenido.....</i>	<i>iii</i>
<i>Lista de tablas.....</i>	<i>iv</i>
 <i>Capítulo</i>	
<i>I.- Introducción.....</i>	<i>1</i>
<i>II.- Material y Métodos.....</i>	<i>6</i>
<i>III.- Resultados.....</i>	<i>9</i>
<i>IV.- Discusión y conclusiones.....</i>	<i>12</i>
<i>V.- Resumen.....</i>	<i>16</i>
<i>VI.- Bibliografía.....</i>	<i>17</i>

## LISTA DE TABLAS

TABLAS	Página
I.- Empleo de Antimicrobianos en 63 pacientes internados en el Hospital Infantil Privado.....	19
II.- Diagnósticos clínicos elaborados en los 34 pacientes en quienes se prescribió antibiótico.....	20
III.- Antimicrobianos de uso más frecuente.....	21
IV.- Análisis del tipo de prescripciones.....	22
V.- Análisis de las prescripciones inadecuadas.....	23
VI.- Análisis de las prescripciones inadecuadas de cada antibiótico.....	24
VII.- Tabla comparativa del empleo de antimicrobianos en hospitales pediátricos en diferentes series.....	25
VIII.- Antimicrobianos empleados en hospitales pediátricos de diferentes series. Tabla comparativa.....	26
IX.- Empleo de antimicrobianos en diferentes hospitales pediátricos. Análisis del tipo de prescripciones.....	27

## I. INTRODUCCION

La introducción de los antimicrobianos a la terapéutica ha traído como consecuencia la disminución en la letalidad de algunas enfermedades infecciosas. Aunque este índice ya había empezado a declinar en algunos padecimientos antes de la introducción de los antibióticos, fue la aparición de estos fármacos como hecho fundamental, junto con mejores recursos para el diagnóstico y el tratamiento de las complicaciones, lo que aceleró notablemente la disminución (1).

El descubrimiento y el empleo de la sulfanilamida en 1943, inició la era de la terapéutica antimicrobiana, aunque existen reportes que ya en 1877 Pasteur y Loubet observaron que el crecimiento de ciertos organismos acarreados por el aire, inhibía el desarrollo del bacilo de carbunco y señalaron la posible importancia terapéutica de la observación. Así como en 1928, Fleming, casualmente, observó que, cuando un medio de cultivo se contaminaba por hongos del tipo penicilo, las colonias de gérmenes cercanas al hongo contaminador se tornaban pálidas y terminaban por desaparecer. Pasó el tiempo, y diez años después Florey y un grupo de colaboradores emprendieron de un modo activo, el estudio físico-químico, farmacológico y clínico de la sustancia antibacteriana producida por el penicilo, contándose así con la penicilina (2). Ya en la década de los cuarenta siguieron apareciendo otros antimicrobianos tales como la estreptomina en 1944, el cloranfenicol en 1947, la clortetraciclina en 1948, la neomicina en 1949, la kanamicina en la década de los cincuenta seguida del resto de aminoglucósidos como gentamicina, tobramicina y amikacina desarrollados en los veinte años siguientes, y en la década de 1960 se inició el empleo clínico de las cefalosporinas, y de las cuales en el

momento actual constituyen uno de los grupos que se investigan con mayor profundidad (1), (2).

Apesar de que los medicamentos antimicrobianos representan uno de los avances más importantes de la terapéutica medicamentosa, desgraciadamente ellos han sido utilizados inadecuadamente en gran escala; ya sea que no existe una indicación precisa para su administración que se emplean en asociaciones incorrectas o se emplean dosis u horarios inadecuados (3).

Las principales desventajas del uso inapropiado de estos las podemos enumerar a continuación:

a) La mayor parte de los medicamentos causan reacciones tóxicas, o bien inducen hipersensibilidad, que da reacciones por la administración repetida del mismo medicamento o de uno emparentado. Ninguno de los antibióticos está exento de causar daño por estos mecanismos (4).

b) A menudo se altera la flora normal, aumentando con ello la oportunidad para la sobrinfección. Paralelamente a la evolución de la familia de los antibióticos, los microorganismos han desarrollado mecanismos de resistencia que constituyen un grave obstáculo para el tratamiento de las infecciones. En la década de los cincuenta aparecen cepas de S. aureus resistentes a la penicilina que originan un grave problema en los hospitales, así como también cepas E. Coli con resistencia múltiple, y poco después ocurrió el mismo fenómeno con S. dysenteriae, que ocasionó una epidemia en Asia en 1959 (1). En los últimos años, se han encontrado muchas bacterias patógenas resistentes a los antimicrobianos de elección, de las que destacan particularmente H. influenzae y N. gonorrhoeae (5). Es evidente que los cambios en la resistencia de los microorganismos a los antibióticos hace imprescindible, por una parte su estudio continuo, ya que será la base para los cambios en el uso de antibióticos en una

-determinada comunidad, y por la otra la existencia de un comité, formado por personal del propio nosocomio, encargado de recabar la información necesaria, para normar la prescripción de los antibióticos (1).

c) Efectos en el aspecto económico. La adquisición de antimicrobianos estaría plenamente justificada si todos los pacientes que los reciben requirieran del tratamiento, pero esto no sucede así. En relación con esto, se demostró en un estudio efectuado en Estados Unidos que de 30 a 60 por ciento de los pacientes que reciben antibióticos en siete hospitales generales, no tenían pruebas que sugirieran ó confirmaran infección (6). En el medio mexicano, el problema es semejante; en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional del IMSS (CMN, IMSS), en la encuesta realizada en mayo de 1983 el 18 por ciento de las prescripciones de antibióticos fueron injustificadas. Este desperdicio de recursos afecta la economía de las familias y del país, además de exponer inútilmente a los pacientes a los efectos indeseables (6).

Aún en la actualidad, las enfermedades infecciosas en México, y en general en Latinoamérica, son las principales causas de mortalidad infantil. Esto se refleja en que aproximadamente el 50 a 70 por ciento de las consultas del pediatra ó del médico en general que atienden niños son problemas infecciosos (3). El análisis de las prácticas pediátricas en Estados Unidos de Norteamérica han revelado que incluso 77 por ciento de los niños atendidos por un médico sufren infección, y que aproximadamente un tercio de dichas consultas extrahospitalarias terminan con la presentación de uno ó más antibacterianos (7). Los estudios controlados hasta este momento son pocos, pero varios principios en cuanto al empleo de antimicrobianos han ganado aceptación general: a continuación se enumeran con el fin de optimizar su uso y reducir al

mínimo los peligrosos resultantes de su abuso:

- a) *Hacen un diagnóstico correcto:* Por medio de la clínica se pueden diagnosticar varios padecimientos, ó al menos obtener bases que sirvan, y de ser posible tomar cultivos y frotis del líquido ó tejido infectado.
- b) *Determinan si la enfermedad amerita ser tratada con antimicrobianos:* Es decir, existen diversas enfermedades, aún siendo infecciosas (virósias) que no ameritan tratamiento con antibióticos.
- c) *Prescriben el antimicrobiano más activo y menos peligroso:* Escogen el antimicrobiano que por el conocimiento y la experiencia, se sabe que es el más efectivo, el menos peligroso y el menos caro.
- d) *Utilizan la vía de administración indicada:* Esto con frecuencia también se comete error, lo cual trae como consecuencia menor eficacia del medicamento.
- e) *Prescriben la dosis necesaria:* Para esto es necesario conocer la forma ortodoxa de calcular la dosis; puede ser necesario determinar los niveles séricos del medicamento para decidir si se está usando el medicamento ó medicamentos apropiados en la dosificación adecuada.
- f) *Sostener el tratamiento durante el tiempo recomendado:* Es común que al desaparecer la fiebre ó poco tiempo después, se suprime el tratamiento antimicrobiano, muchas veces esto es la causa de recaídas y complicaciones.
- g) *Descubren y corrigen oportunamente los efectos nocivos de los medicamentos antimicrobianos(8).*

Con todo lo anterior, se observa que con el conocimiento de los efectos indeseables así como de su gravedad potencial de los antimicrobianos, en conjunto con los principios de tratamiento antibacteriano, ha llevado a la creación, en los -



- hospitales de comités que se encarguen de investigar, reglamentar y controlar el uso de antimicrobianos.

En nuestra institución, el Hospital Infantil Privado ( H I P ), desafortunadamente no se cuenta con un comité apropiado y bien organizado en cuanto al control de antimicrobianos. Por esta razón, se consideró de vital importancia dar un primer paso, consistiendo en la realización de una investigación en cuanto al empleo de antimicrobianos, para posteriormente comunicar la experiencia obtenida y así descubrir los errores, y de ser posible tomar medidas específicas para su corrección.

## II. MATERIAL Y METODOS

La evaluación sobre el uso de los antimicrobianos se realizó por medio de una encuesta que se efectuó durante el día 24 de agosto de 1987; basándose en los pacientes que se encontraron internados en el Hospital Infantil Privado (HIP).

En total se revisaron los expedientes clínicos de los sesenta y tres pacientes que se encontraron en este día, seleccionándose aquellos pacientes en que se les había prescrito algún antimicrobiano ya sea por vía oral ó parenteral. La revisión de expedientes y la obtención de datos se vaciaron en una hoja de recolección de datos, elaborada por el autor del trabajo y supervisando por el asesor de tesis de dicho autor. Se estudiaron por separado los pacientes del área quirúrgica y pediatría médica, y se anotaron para cada paciente los datos que aparecen en la hoja de recolección de datos que se anexa (página - 8 ).

El análisis del tipo de prescripción, se realizó de acuerdo a los siguientes criterios:

- a) Prescripción injustificada. Cuando en virtud del diagnóstico establecido y de su probable etiología, no existía indicación para usar algún antibiótico.
- b) Prescripción incorrecta. Cuando habiendo indicación para el uso de algún antimicrobiano se seleccionó un esquema incorrecto.
- c) Prescripción inadecuada. Cuando existía error en la dosis, vía de administración ó el horario.
- d) Prescripción profiláctica. Indicación del antibiótico sin pruebas clínicas y/o paraclínicas de infección con la intención de prevenirla, siguiendo las recomendaciones internacionales para cada caso (9).

Una vez recabados los datos resultados obtenidos, se procedió a compararlos en relación de otras series publicadas en otros hospitales ya sea nacionales ó del extranjero, como fueron:

- 1) Hospital de Pediatría del CMN, IMSS (10).
- 2) Hospital Infantil de Winnipeg en una encuesta realizada en 1980 (11).
- 3) Encuestas realizadas en veinte hospitales generales en Pensilvania en 1979 (12).
- 4) Hospital Central de Londres encuesta realizada en 1981 (13).

Se tomó en cuenta para realizar la comparación:

- a) La tasa por ciento de pacientes del empleo de antimicrobianos.
- b) El promedio por paciente de antimicrobianos utilizados.
- c) La frecuencia de los antimicrobianos empleados.
- d) Análisis del tipo de prescripciones (profiláctica, injustificada, incorrecta e inadecuada).

## HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

NOMBRE: \_\_\_\_\_ FECHA DE INGRESO \_\_\_\_\_ DIAGNOSTICO \_\_\_\_\_  
 BASE \_\_\_\_\_  
 SEXO: \_\_\_\_\_ FECHA DE ALTA: \_\_\_\_\_ MEDICO \_\_\_\_\_  
 TRATANTE \_\_\_\_\_  
 EDAD: \_\_\_\_\_ SERVICIO: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_  
 PESO: \_\_\_\_\_ PISO: \_\_\_\_\_

ANTECEDENTES: \_\_\_\_\_ DIAGNOSTICO PREVIO \_\_\_\_\_  
 INDICACION PREVIA: \_\_\_\_\_  
 TRATAMIENTO PREVIO: \_\_\_\_\_ DIAS: \_\_\_\_\_  
 DOSIS: \_\_\_\_\_

ANTIBIOTICO (S)	DOSIS:	ADEC.	INA.	VIA	ADEC.	INA.
_____	_____	( )	( )	_____	( )	( )
_____	_____	( )	( )	_____	( )	( )
_____	_____	( )	( )	_____	( )	( )
_____	_____	( )	( )	_____	( )	( )
_____	_____	( )	( )	_____	( )	( )

HORARIO	ADE.	INA.	INICIO	FIN	ADE.	INA.
_____	( )	( )	_____	_____	( )	( )
_____	( )	( )	_____	_____	( )	( )
_____	( )	( )	_____	_____	( )	( )
_____	( )	( )	_____	_____	( )	( )
_____	( )	( )	_____	_____	( )	( )

INDICACION DEL ANTIBIOTICO (DXS):	CLINICO	PARACLINICO
_____	( )	( )
_____	( )	( )
_____	( )	( )
_____	( )	( )
_____	( )	( )

USO:	TERAPEUTICO:	PROFILACTICO	QUS	INSQUS
_____	( )	( )	( )	( )
_____	( )	( )	( )	( )

USO:	TERAPEUTICO	PROFILACTICO	GUS	INGUS
	( )	( )	( )	( )
	( )	( )	( )	( )

CULTIVOS:	SITIO	FECHA	GERMEN	SENSIBILIDAD
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____

MOCO FACIAL: SANGRE ( ) LEUCOCITOS + 10 ( )

NEGATIVO: ( )

OTROS: \_\_\_\_\_

ELABORO: \_\_\_\_\_

### III. RESULTADOS

Se estudiaron 63 pacientes, de los cuales fueron 44 del área de pediatría médica y 19 de pediatría quirúrgica.

Tasa por ciento de pacientes que recibieron antimicrobianos.

El 53.9 por ciento de los pacientes internados recibieron uno ó más antimicrobianos, siendo el 65.9 por ciento de pediatría médica y el 26.3 por ciento de pediatría quirúrgica.

El promedio de antibiótico por paciente fué del 1.5 para el área de pediatría médica y el 1.6 para el área de pediatría quirúrgica (tabla I).

Diagnósticos clínicos elaborados por grupos de edad. En la tabla II, se pueden observar los diagnósticos clínicos elaborados en cada enfermo, y que fueron motivo de una prescripción antimicrobiana, divididos en diferentes grupos de edad. Se decidió separar los diagnósticos de manera artificial en razón de la etiología más probable en cada caso; de los 34 casos seleccionados la mayoría fueron menores de 5 años, destacando un mayor número de recién nacidos (9 casos) y lactantes (7 casos). En aquellos con etiología probablemente bacteriana destacan la neumonía con 7 casos, y meningoencefalitis (3 casos), en los de etiología probablemente viral, destacan las gastroenteritis (5 casos) y bronquiolitis (2 casos), y en los de etiología no infecciosa las maniobras de onfaloclasia (3 casos).

Antimicrobianos de uso más frecuente. En la tabla III, se encuentran los 51 antibióticos prescritos en los 34 pacientes, destacando cinco de ellos que correspondieron al 80 por ciento de las prescripciones. En primer lugar se en-

cuenta la penicilina con 30 por ciento, en segundo lugar la ampicilina con 18 por ciento, en tercer lugar la gentamicina con 16 por ciento, cuarto amikicina con 12 por ciento y quinto dicloxacilina y cloranfenicol con 6 por ciento. Sobresale también que solamente en un caso se prescribió una cefalosporina de tercera generación.

*Tipos de prescripciones.* Se encontró que el 22 por ciento de los casos los antibióticos fueron profilácticos, siendo el 75 por ciento para el área de pediatría quirúrgica, a diferencia del área de pediatría médica que solo fué el 12 por ciento. En lo que respecta a las prescripciones injustificadas, estas ocurrieron en el 43 por ciento, siendo en el 50 por ciento para el área de pediatría quirúrgica y 42 por ciento en pediatría médica. Las prescripciones incorrectas se detectaron en el 24 por ciento de los casos, siendo en su totalidad en el área de pediatría médica. Las prescripciones inadecuadas se encontraron en el 57 por ciento, siendo en el 87.5 por ciento del área de pediatría quirúrgica y 51 por ciento de pediatría médica (tabla IV).

*Prescripciones inadecuadas en razón de la dosis, vía de administración y honorario.* En la tabla número V, se analizan las prescripciones que se consideraron como inadecuadas. En el 25.5 por ciento de los casos existieron errores en la dosis del medicamento (50 % en pediatría quirúrgica y 21 % en pediatría médica). En cuanto a la vía de administración, el error fué del 10 por ciento (unicamente en pediatría médica en el 11.6 por ciento de las prescripciones). En lo que refiere al honorario el error fué en el 40 por ciento (50% de pediatría quirúrgica y 37% de pediatría médica).

*Prescripción inadecuada de cada antibiótico.* En la tabla VI, se muestra el análisis de las prescripciones inadecuadas de cada antibiótico, por ejemplo, en el caso de la

- penicilina la mayoría de los errores, fueron en el horario (46.6%). Destacan también los frecuentes errores en la dosis de la mayoría de los antibióticos.



#### IV. DISCUSION Y CONCLUSIONES

Se observó un empleo exagerado de antibióticos en el HIP (53.9%) en comparación con otras series publicadas: Hospital Infantil de Winnipeg del 29.5 por ciento (11), Hospital de pediatría del CMN, IMSS del 28 por ciento (10), veinte Hospitales generales de Pensilvania del 22 por ciento (12), y Hospital Central de Londres del 28 por ciento (12), y Hospital Central de Londres del 28 por ciento (13).

Se emplearon 51 antibióticos en 34 pacientes, lo que traduce un índice de 1.5 antibióticos por paciente, cifra semejante a la comunicada en la literatura (tabla VII), -- (10, 11, 12, 13).

Otra razón para considerar que el empleo de antibióticos fue exagerado en este hospital, se puede desprender del análisis de la tabla II, ya que menos de la mitad de los diagnósticos establecidos corresponden a enfermedades probablemente bacterianas; pues la otra mitad corresponden a problemas de causas viral o bien entidades que no cursan con complicaciones bacterianas.

Al analizar detalladamente las prescripciones, se encontró en este estudio que el 21.6 por ciento de estas fue profiláctico (el 75 % de ellos en el área quirúrgica), el 43.1 por ciento fueron injustificadas, el 24.1 por ciento incorrectas y el 56.9 por ciento inadecuadas. En comparación con otras comunicaciones similares se observó que en cuanto a las prescripciones profilácticas no existió una diferencia significativa con excepción del Hospital Central de Londres donde fue un poco mayor (29%). Por otro lado, las prescripciones injustificadas, incorrectas e inadecuadas fueron bastante más altas en el HIP, como se puede observar en la tabla IX (10, 11, 12, 13).

Con respecto a los antibióticos prescritos, llama la atención que solo seis de ellos comprendieron el 85 por ciento del total de prescripciones. Estos fueron los siguientes: penicilina (29.4%), ampicilina (17.6%), gentamicina (15.7%), amihacina (11.8%), dicloxacilina y clonazefenicol (5.9%). Es importante aclarar que la encuesta utilizada en este trabajo fué en 1987, mientras que la mayoría de las otras series son de varios años antes, lo cual pudiera afectar la comparación. No obstante, destaca que los antibióticos utilizados en HIP y en el hospital de pediatría del CMN, IMSS son muy similares (tabla VIII), aunque llama la atención un mayor uso de dicloxacilina y aminoglucósidos en el hospital de pediatría del CMN, IMSS, muy probablemente debido a que los pacientes que se internaban en este hospital eran portadores de alteraciones patológicas más complejas y de mayor gravedad con estancias hospitalarias mayores. En relación a los hospitales de países desarrollados, observamos un mayor uso de ampicilina y cefalosporinas de 1ª y 2ª. generación, esto se debe probablemente a la ecología de los organismos particulares de prescripción en cada institución.

Las encuestas periódicas de este tipo son indispensables en todos los hospitales para que el personal médico se entere del abuso que se hace del empleo de los antibióticos y de sus consecuencias potenciales.

El hecho de que solo seis antibióticos comprendan el 85% de las prescripciones, hacen más fácil la tarea de emitir recomendaciones respecto al empleo correcto de éstos, y evitan los errores tan frecuentes que se cometen a diario en la indicación de la dosis, de la vía de administración y el horario correspondiente.

Muchas deben de ser las razones para explicar el empleo exagerado, inadecuado e incorrecto de antibióticos en nuestros hospitales. De todas ellas, me parece que algunas adquieren importancia relevante como son:

a) *Actitud de la población.* Existe en nuestro medio gran demanda de productos farmacéuticos, sin temor a efectos indeseables o tóxicos de estos mismos.

b) *Problemas médicos-académicos.* Existen muchas limitaciones en cuanto al nivel académico, lo cual trae como consecuencia imposibilidad para hacer diagnósticos etiológicos acertados, así como desconocimiento de indicaciones precisas y sus efectos indeseables de estos medicamentos, y a su vez existe una gran tendencia del médico hacia la prescripción farmacéutica.

c) *Intereses económicos de la industria farmacéutica.* Se debería controlar eficientemente la publicidad que la industria farmacéutica hace llegar a los médicos, ya que ha menudo se distorsionan las propiedades, y minimizan u omiten los efectos indeseables y las contraindicaciones.

Con los resultados expuestos podemos concluir:

1) Es indispensable sensibilizar a los médicos del peligro del uso inapropiado de antimicrobianos.

2) Las encuestas de este tipo son el mejor medio para conocer como se utilizan los antimicrobianos en cada hospital, y así poder aplicar medidas correctivas específicas como serían:

a) Si el 43 por ciento de las prescripciones fueron injustificadas, debemos de hacer énfasis en las infecciones que son de etiología viral, y precisar el empleo de antibióticos; así como concientizar, recordar y actualizar las indicaciones precisas que existen en cuanto al empleo de antibióticos profilácticos (especialmente entre los cirujanos).

b) Si el 24 por ciento de los esquemas seleccionados - fueronn incorrectos, se deberá insistir en el esquema de elección y su alternativa en las infecciones bacterianas - comunes.

c) Si el 57 por ciento de las prescripciones fueron inadecuadas, se deberá enfatizar las dosis, vías de administración y horarios recomendados de los antibióticos más utilizados.

Por último, podemos concluir que para obtener resultados óptimos es requisito indispensable que los estudios se realicen con periodicidad adecuada y se difundan sus resultados entre los médicos del hospital. En H1P debe aprovecharse los fondos disponibles, como serían las sesiones generales del hospital, sesiones de la asociación médica, recomendaciones elaboradas en publicaciones, y que se trate de hacer llegar a cada uno de los médicos, para que con el conocimiento de esto, y con la formación de un comité, se pudiera reglamentar y controlar el uso de antimicrobianos.

## V. RESUMEN

En el mes de agosto de 1987, se revisaron durante un día los expedientes clínicos de los 63 pacientes encamados, para evaluar el empleo de antimicrobianos en el Hospital Infantil Privado. La tasa por cien pacientes hospitalizados que recibieron uno ó más antibióticos fué de 53.9 (66 en el área médica y 26 en la quirúrgica). El promedio de antimicrobianos por paciente fué de 1.5. En el 59 por ciento de los antibióticos empleados correspondió a betalactámicos y el 28 por ciento a aminoglucósidos; los más utilizados fueron penicilina (29%), ampicilina (20%), gentamicina (16%), amikacina (12%), dicloxacilina (6%) y cloranfenicol (6%). En el 22 por ciento de los casos la indicación del fármaco fué profiláctica (12% en el área médica y 75% en la quirúrgica).

El empleo de antimicrobianos se consideró injustificado en el 43 por ciento de los pacientes y el esquema antimicrobiano fué incorrecto en el 24 por ciento. Al analizar las prescripciones de cada antibiótico se consideraron inadecuadas el 57 por ciento de ellas, destacando errores en la dosis (25%), en la vía de administración (10%) y en el horario (39%). Este estudio confirma el empleo excesivo, injustificado, incorrecto e inadecuado de los antibióticos en los hospitales pediátricos. Se hacen comparaciones con otras series comunicadas y se enfatiza la necesidad de realizar este tipo de encuestas para conocer los errores y aplicar las medidas correctivas específicas.

## VI. BIBLIOGRAFIA

- 1.- Senafín F, Fuiscafné H y Muños O. Efectos indeseables del uso de antimicrobianos. Rev Med IMSS (MEX). 1985; 23: 491 - 4.
- 2.- Somolinos G. Historia de La Medicina. Editado por La Sociedad Mexicana de Historia y Filosofía de La Medicina, México, 1977. 142-176.
- 3.- González SN, Fármacos en Infectología. Editorial Interamericana, México, 1988. 17.
- 4.- Meyens F, Jawtz E y Goldfiem A. Manual de Farmacología Clínica. Editorial El Manual Moderno, México. 1980; 601-608.
- 5.- Levy S. Microbial resistance to antibiotics and evolving and persistend problem. Lancet, 1982; 88: 83.
- 6.- Resultados de la encuesta de 1983 sobre el uso de antimicrobianos en el Hospital de Pediatría. Comité de antimicrobianos del Hospital de Pediatría, CMN, IMSS.
- 7.- Candnen P. Antimicrobianos en la práctica médica. Clin Pde North Am, 1974; 21: 617-650.
- 8.- Manual de prescripciones de antimicrobianos del servicio de infectología. Hospital de Pediatría del CMN, - IMSS, 1983.
- 9.- Manual sobre antimicrobianos. Hospital General del Centro Médico "La Raza", IMSS, 1978.
- 10.- Senafín F, Muños O. Evaluación del uso de antimicrobianos en un hospital pediátrico (1979-1982). Rev Med IMSS (Mex). 1984; 22: 217-226.
- 11.- Schollenberg E, Albritton W. Antibiotic misuse in a pediatric teaching hospital. CMA Journal. 1980; 122:49-52.

- 12.-Townsend T, Shapiro M, Rosner B y Kass E. Use of antimicrobial drugs in general hospitals: IV. Infants and children. *Pediatrics*. 1979; 64: 573-8.
- 13.-Moss F, McNicol M, McSwiggan D y Miller D. Survey of antibiotics prescribing in a district general hospital. *LANCET*. 1981; 15: 407-409.

**TABLA I**

**EMPELO DE ANTIMICROBIANOS EN 63 PACIENTES INTERNADOS EN EL HOSPITAL INFANTIL PRIVADO. AGOSTO DE 1987.**

PARAMETRO	D E P A R T A M E N T O		
	PEDIATRIA	PEDIATRIA	GLOBAL
EVALUADO	MEDICA ( 44 )	QUIRURGICA ( 19 )	( 63 )
TASA POR CIENTO PACIENTES IN- TERNADOS	65.9	26.3	53.9
PROMEDIO DE ANTIBIOTICOS POR PACIENTE	1.5	1.6	1.5

( ) TOTAL DE PACIENTES ESTUDIADOS.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**



**TABLA II**

**DIAGNOSTICOS CLINICOS ELABORADOS EN LOS 34 PACIENTES EN QUIENES SE PRESCRIBIO ANTIBIOTICO.**

DIAGNOSTICO POR ETIOLOGIA	GRUPO DE EDAD					TOTAL
	RN	1-12m	1-5a	6-12a	13a.	
<b>a) BACTERIANA (?)</b>						
NEUMONIA	-	-	7	-	-	7
MENINGITIS	-	2	1	-	-	3
PROB SEPSIS	-	-	1	-	-	1
AMIGDALITIS	-	1	-	-	-	1
INF. URINARIA	-	-	1	-	-	1
PERFORACION INTESTINAL	-	-	-	1	-	1
APENDICITIS Y PERIT. ENTEROCOLIT. NECROS.	-	-	-	-	1	1
ASPIR. MECONIO	1	-	-	-	-	1
<b>b) VIRAL (?)</b>						
GASTROENTERITIS	2	2	1	-	-	5
BINOFARINGITIS	-	-	-	1	-	1
BRONQUIOLITIS	-	2	-	-	-	2
BRONQUITIS AGUDA	-	-	1	-	-	1
<b>c) NO INFECCIOSA (?)</b>						
ONFALOCLISIS	3	-	-	-	-	3
APENDICECTOMIA	-	-	-	1	-	1
RISEPTOPLASTIA	-	-	-	-	1	1
CRISIS ASMATICA	-	-	-	1	-	1
TAUIPNEA TRANS.	1	-	-	-	-	1
CONVULSIONES	1	-	-	-	-	1
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>34</b>

**TABLA III.**

**EMPLEO DE ANTIMICROBIANOS EN 63 PACIENTES INTERNADOS EN EL HOSPITAL INFANTIL PRIVADO. AGOSTO DE 1987. ANTIMICROBIANOS DE USO MAS FRECUENTES**

ANTIMICROBIANO*	D E P A R T A M E N T O		
	PEDIATRIA MEDICA (43)	PEDIATRIA QUIRURGICA (8)	GLOBAL (51)
PENICILINA	34.9	CERO	29.4
AMPICILINA	13.9	37.5	17.6
GENTAMICINA	16.2	12.5	15.7
AMIKACINA	9.3	25.0	11.8
DICLOXACILINA	7.0	CERO	5.9
CLORANFENICOL	7.0	CERO	5.9
TMP / SMX	4.7	CERO	3.9
AMOXICILINA	2.3	CERO	2.0
CEFALOTINA	CERO	12.5	2.0
CEFOTAXIMA	2.3	CERO	2.0
NEOMICINA	2.3	CERO	2.0
METRONIDAZOL	CERO	12.5	2.0

\* PORCENTAJE DEL TOTAL DE PRESCRIPCIONES  
( ) TOTAL DE PRESCRIPCIONES

**TABLA IV.**

**EMPLEO DE ANTIMICROBIANOS EN 63 PACIENTES INTERNADOS EN EL HOSPITAL INFANTIL PRIVADO. AGOSTO DE 1987. ANALISIS DEL TIPO DE PRESCRIPCIONES**

TIPOS DE PRESCRIPCIONES *	D E P A R T A M E N T O		
	PEDIATRIA MEDICA (43)	PEDIATRIA QUIRURGICA (8)	GLOBAL (51)
PROFILACTICAS	11.6	75.8	21.6
INGUSTIFICADAS	41.9	50.0	43.1
INCORRECTAS**	28.0	CERO	24.1
INADECUADAS	51.2	87.5	56.9

- \* PORCENTAJES DEL TOTAL DE PRESCRIPCIONES ( ) TOTAL DE PRESCRIPCIONES
- \*\* PORCENTAJE DEL TOTAL DE PRESCRIPCIONES JUSTIFICADAS.

TABLA V.

EMPELO DE ANTIMICROBIANOS EN 63 PACIENTES INTERNADOS EN EL HOSPITAL INFANTIL PRIVADO. AGOSTO DE 1987. ANALISIS DE LAS PRESCRIPCIONES INADECUADAS.

PRESCRIPCION INADECUADA *	D E P A R T A M E N T O		
	PEDIATRIA MEDICA (43)	PEDIATRIA QUIRURGICA (8)	GLOBAL (51)
DOSIS	20.9	50.0	25.5
VIA DE ADMINIS- TRACION	11.6	CERO	9.8
HORARIO	37.2	50.0	39.2

\* PORCENTAJES DEL TOTAL DE PRESCRIPCIONES  
( ) TOTAL DE PRESCRIPCIONES.

TABLA VI.

EMPLEO DE ANTIMICROBIANOS EN 63 PACIENTES INTERNADOS EN EL HOSPITAL INFANTIL PRIVADO. AGOSTO DE 1987. ANALISIS DE LAS PRESCRIPCIONES INADECUADAS DE CADA ANTIBIOTICO.

ANTIMICROBIANO	PRESCRIPCION	INADECUADA		
	DOSIS NO. (%)	VIA NO. (%)	HORARIO NO. (%)	TOTAL NO.
PENICILINA	2 (13.3)	1 (6.6)	7 (46.6)	15
AMPICILINA	3 (33.3)	2 (22.2)	4 (44.4)	9
GENTAMICINA	-----	-----	4 (50.0)	8
AMIKACINA	2 (33.3)	1 (16.0)	3 (50.0)	6
CLORANFENICOL	1 (33.3)	-----	-----	3
DICLOXACILINA	1 (33.3)	-----	-----	3
TMP / SMX	1 (50.0)	1 (50.0)	-----	2
CEFALOTINA	1 (100.0)	-----	-----	1
METRONIDAZOL	-----	-----	1 (100.0)	1
AMOXACILINA	1 (100.0)	-----	1 (100.0)	1
CEFOTAXIMA	1 (100.0)	-----	-----	1
<b>TOTAL</b>	<b>13 (26)</b>	<b>5 (10)</b>	<b>20 (40)</b>	<b>50</b>

TABLA VII.

COMPARATIVA DEL EMPLEO DE ANTIMICROBIANOS EN HOSPITALES PEDIATRICOS EN DIFERENTES SERIES

HOSPITAL (AÑO)	HOSPITAL INFANTIL PRIVADO (1987)	HOSPITAL DE PEDIATRIA. C.M.N. (1982)	CHILDREN'S HOSPITAL WINNIPEG (1980)	20 HOSPITALES GENERALES PENNSILVANIA (1979)	CENTRAL* HOSPITAL LONDON (1981)
TASA POR 100 PACIENTES	53.9	28.0	29.5	22.0	28.0
ANTIBIOTICOS POR PACIENTE	1.5	1.6	--	1.3	1.4

\* NIÑOS Y ADULTOS

**TABLA VIII.**

**ANTIMICROBIANOS EMPLEADOS EN HOSPITALES PEDIATRICOS DE DIFERENTES SERIES. TABLA COMPARATIVA.**

ANTIMICROBIANO	H O S P I T A L E S				
	HIV (1987)	HFCMN (1982)	WINNPEG (1980)	PENNSILVANIA (1979)	LONDRES (1981)
PENICILINA	29.4	23.5	8.9	31.0	9.0
AMFICILINA	17.6	7.3	43.3	32.0	41.0
GENTAMICINA	15.7	23.9	17.0	1.0	4.0
AMIKACINA	11.8	6.8	-	-	-
CLOXACILINAS	5.9	16.7	12.8	4.0	11.0
CLORANFENICOL	5.9	5.5	2.8	1.0	5.0
TMP/SMX	3.9	3.8	7.1	-	9.0
AMOXICILINA	2.0	-	-	-	-
CEFALOSPORINAS*	2.0	-	0.7	8.0	4.0
CEFOTAXIMA	2.0	-	-	-	-
NEOMICINA	2.0	-	0.4	-	-
METRONIDAZOL	2.0	4.3	-	-	7.0
CARBENICILINA	-	-	1.8	1.0	-
ERITROMICINA	-	-	4.6	8.0	3.0
TETRACICLINA	-	-	0.7	3.0	-
KANAMICINA	-	3.0	0.7	6.0	-
SULFONAMIDAS	-	-	-	2.0	-
OTROS **	-	-	-	5.0	-

\* DE PRIMERA Y SEGUNDA GENERACION

\*\* Nitrofurantoina, lincomicina, estreptocina, clindamicina, fuazolidona en 1% c/u.

TABLA IX.

EMPLEO DE ANTIMICROBIANOS EN DIFERENTES HOSPITALES  
 PEDIÁTRICOS. ANÁLISIS DEL TIPO DE PRESCRIPCIONES.

TIPOS DE	H O S P I T A L E S				
	PRESCRIPCIONES* H.I.P. (1987)	HP.C.M.N. (1982)	WINNIPEG (1980)	PENSILVANIA (1979)	LONDRES (1981)
PROFILACTICAS	21.6	17.5	15.4	17.0	29.0
INJUSTIFICADAS	43.1	?	19.0	?	?
INCORRECTAS	24.1	17.5	9.0	?	19.0
INADECUADAS	56.9	34.2	9.0	?	?

\* CIFRAS EXPRESADAS EN PORCENTAJE.