

11226  
201.155



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



## Infecciones Intrahospitalarias y Antibioticoterapia

### T E S I S

Para Acreditar la Especialidad de

MEDICINA FAMILIAR

Que Presenta el:

Dr. Luis Elías de la Peña R.

Asesor de Tesis:

Dr. Jaime López Rivera

Morelia, Mich.

Diciembre de 1986

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **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 está 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.

## I N D I C E

	Página
RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	3
MATERIAL Y METODOS.....	7
RESULTADOS.....	9
GRAFICAS Y TABLAS.....	11
DISCUSION.....	22
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	24

## RESUMEN

Uno de los problemas más frecuentes que se presenta durante la hospitalización es la adquisición de infecciones las cuales representan un problema grave respecto a morbilidad, mortalidad e impacto socioeconómico. El empleo indiscriminado de antibióticos abate la flota bacteriana patógena y de paso, favorece la activación y desarrollo de agentes microbianos oportunistas, los cuales existen normalmente en el organismo y se vuelven patógenos por los factores arriba mencionados. Por tal motivo se decide realizar el presente estudio bajo el siguiente planteamiento: ¿Qué relación tiene la presentación y evolución de infecciones hospitalarias con el uso o no de antibióticos?. Siendo nuestra conjetura la siguiente: Suponemos que el uso indiscriminado de antibióticos es causa de infección intrahospitalaria. El objetivo de nuestro estudio fue conocer el manejo de antibióticos en nuestra unidad y su relación con infecciones intrahospitalarias. Se estudiaron 24 pacientes, 16 mujeres y 8 hombres con edades entre 7 meses y 77 años. Se realizó un estudio transversal, observacional, retrospectivo y descriptivo. Los resultados fueron los siguientes: Las infecciones predominaron en mujeres en proporción de 2:1, en la tercera década. Fueron más frecuentes en Ginecoobstetricia, a nivel de piel y tejido celular subcutáneo. Generaron un promedio de 9.1 días en general. El 70.9% requirió el uso de 2 o más antibióticos. Se manejaron un total de 7 antibióticos, de los cuales los manejados adecuadamente fueron Gentamicina y Trimetoprim. Se concluye que el porcentaje de uso de antibióticos en infecciones hospitalarias es alto, que afectan más a mujeres que se generan estancias prolongadas. Existen alteraciones en la duración de tratamientos, los cuales no se -

completan. En cuanto a la conjetura, únicamente se sospecha - que el uso de antibióticos en forma indiscriminada favorece la presentación de las infecciones intrahospitalarias, requiriéndose para comprobarla de un estudio de más profundidad. Propongo que se continúe con esta línea de investigación, que exista un mejor manejo de antibióticos por quien los prescriba que se vigile el cumplimiento de los tratamientos, que previamente se tomen cultivos y que el comité de infecciones intrahospitalarias esté al pendiente del cumplimiento de lo anterior.

## INTRODUCCION

El ingreso de un paciente al hospital es consecuencia de la gravedad o complejidad de su enfermedad.

En el hospital el paciente es sometido a intervenciones de muy diversa índole, que conllevan un riesgo de complicación o introgenia también muy variable, de acuerdo a la naturaleza de las intervenciones y a las características del paciente.

Uno de los problemas más frecuentes que se presentan durante la hospitalización es la adquisición de infecciones.

Estas infecciones, conocidas como intrahospitalarias o nosocomiales, representan un problema muy grave en cuanto a morbilidad, a mortalidad y al impacto económico que ocasionan (1).

El avance tecnológico de la medicina, ha representado un gran beneficio para la atención del paciente; pero ha facilitado la presentación de las infecciones nosocomiales, relacionadas con diversos factores como el uso indiscriminado de antibióticos.

Esto se ha señalado a nivel mundial, pero en México se carece de cifras que permitan estimar su magnitud (2).

El empleo indiscriminado de antibióticos abate la flora bacteriana patógena y de paso, favorece la activación y el desarrollo de agentes microbianos oportunistas, los cuales normalmente viven en las mucosas de las cavidades del organismo o en la piel y no necesariamente son patógenos, pero adquieren esta característica por las circunstancias anteriormente mencionadas (3).

La probabilidad de una infección agregada dependerá de la especie del agente patógeno, de su resistencia a agentes antimicrobianos, virulencia y cantidad que penetra al paciente (3).

No hay publicaciones que permitan conocer la frecuencia de infecciones intrahospitalarias a nivel nacional..

En estudio de prevalencia efectuados en el hospital de Pediatría del CMN durante un año se encontró una tasa de 3.6 por cien pacientes internados.

Durante el año de 1978, 82 hospitales de Estados Unidos - que colaboran con el National Nosocomial Infections Study - (NNIS), reportan tasas de incidencia que oscilan en un rango de 0.8 por cien ingresos, con una media de 3.4 %.

Este mismo estudio al igual que otros, comprueban que la frecuencia es variable según los servicios: los de Cirugía - muestran la tasa más elevada con un 4.8% seguido por los de Medicina Interna con 3.5%,Ginocología 3.0%, Obstetricia 2.1%, - salas de recién nacidos 1.4% y Pediatría con un 1.2% (4).

En 1982 en el hospital de la Escuela de Medicina de la - Universidad de Washington se llevó a cabo un estudio sobre infecciones intrahospitalarias de vías urinarias, en el cual se valoró la administración de antibióticos y su uso adecuado o no, se revisaron un total de 1233 pacientes con la infección nosocomial bien documentada y se comprobó que en el 63% (779), se administró el antibiótico adecuado y en el resto de los pacientes el manejo fue con antibióticos para otros padecimientos o por razones no definidas (5).

Existe un estudio sobre control de infecciones en peque--

ños hospitalares, en el cual se estableció el tipo de antibiótico más utilizado en los pacientes que presentaban infección nosocomial, resultando como el más utilizado la Tetraciclina, y en orden decreciente las Cefalosporinas, Ampicilina y la Penicilina G.

El antibiótico más usado en combinación fue la Gentamicina. Al ser analizados estos pacientes se encontró que el 32.5% de ellos no presentaban evidencia de infección activa o reciente (6).

En Estados Unidos se ha estimado que aparecen dos millones de infecciones por año, de las cuales el 50% correspondió a infecciones de vías urinarias, el 30% a infecciones de tipo quirúrgico, el 15% a vías respiratorias inferiores y el 15% a bacteriemia (7).

Desde finales del siglo pasado en que Semmelweiss, Lister y Pasteur llamaron la atención hacia los microbios y lograron imponer la asepsia, las infecciones intrahospitalarias fueron, son y seguirán siendo por mucho tiempo, un problema clínico y de salud pública, muy importante (4).

Tomando en cuenta todo lo anterior realizamos nuestro planteamiento del problema:

Las infecciones intrahospitalarias son un problema frecuente en nuestro medio, han adquirido relevancia fundamentalmente en cuanto al uso irrestricto de antimicrobianos.

Previamente en esta unidad no se daba la importancia que ameritaba al problema de las infecciones intrahospitalarias; -



desde hace dos años se inició el estudio de estas infecciones en cuanto a su frecuencia, así como en el tipo de germen que más frecuentemente las provocaba. Sin embargo aún no se realizan estudios ni se tienen datos en cuanto a su frecuencia en relación con el uso o no de los antibióticos.

Por este motivo y por la elevada morbilidad de este problema en la unidad, se realiza el siguiente planteamiento del problema:

¿Qué relación tiene la presentación y evolución de las infecciones intrahospitalarias con el uso o no de antibióticos?

Nuestra Hipótesis General fue:

Suponemos que el uso indiscriminado de antibióticos es causa de infección intrahospitalaria.

Hipótesis Nula: La infección intrahospitalaria es independiente del uso de antibióticos.

Hipótesis Alternativa: Las infecciones intrahospitalarias son favorecidas por un mal manejo de antibióticos.

Siendo nuestro Objetivo General conocer el manejo de antibióticos en esta unidad y su relación con las infecciones intrahospitalarias.

## MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio de tipo transversal, observacional, retrospectivo y descriptivo; en éste se estudiaron los ingresos hospitalarios durante los meses de Enero a Junio de 1986.

Se incluyeron en este estudio los pacientes manejados con antibióticos que adquiriesen un infección durante su estancia intrahospitalaria y a los que reunieran los criterios de Filadelfia.

Nuestro sistema de captación de la información incluyó da tos generales como son edad, sexo y servicio al que pertenecía el paciente.

Datos relativos la infección intrahospitalaria como son tipo de infección, fecha de ingreso hospitalario y de egreso, fecha de inicio de la infección intrahospitalaria, días de estancia, realización de cultivo o no, germen aislado y evolución (para ésta se utilizó escala nominal: buena o mala).

En lo referente a antibióticoterapia se captó el tipo usa do, la vía de administración la dosis utilizada, el tiempo de administración, se calificó si era adecuado o no en cuanto a dosis y tiempo de administración tomando en cuenta el peso del paciente.

Se obtuvieron los nombres de los pacientes que tuvieron infección intrahospitalaria, se acudió al archivo clínico de la unidad para la localización de los expedientes de ellos, se buscaron un total de 43 expedientes localizándose e incluyéndo se en el estudio 24 pacientes.

De los expedientes se obtuvieron los datos anteriormente mencionados.

Posteriormente a todo lo anterior se procedió a realizar un análisis tabular, aritmético y gráfico; finalmente se sacaron conclusiones y se realizó el resumen de los datos obtenidos.

## RESULTADOS

De los 24 pacientes estudiados la edad fluctuó entre los 7 meses y los 77 años de vida, con un promedio de 29.5 años y una mediana de 26 años. Se observó mayor predominio entre los 21 y 30 años y menor predominio entre los 50 y 70 años con un 37.5% y 0% respectivamente.

En lo referente al sexo se observó un 66.7% de mujeres y 33.3% de hombres cuya relación es de 2:1 (cuadro y gráfica 1).

En cuanto a la distribución de las infecciones según los diferentes servicios se encontró que existieron 13 casos en Ginecoobstetricia (54.1%), en Cirugía 7 casos (29.1%), en Pediatría 3 casos (12.7%) y en Medicina Interna 1 caso que es el 4.1% (cuadro 2).

Su distribución por localización anatómica fue la siguiente:

Infección de piel y tejido celular subcutáneo 14 casos, infecciones del aparato genital femenino 11 casos, infecciones del tracto urinario 4 casos, infecciones de vías respiratorias bajas 3 casos y con un caso cada una infección gastrointestinal y de vías respiratorias altas. (cuadro 3).

Los días que se generaron por la estancia de estos pacientes en los diferentes servicios fueron:

En Cirugía 108 días (49.3%) con un promedio de 15.43 días, en Ginecoobstetricia 78 días (35.6%) con promedio de 6 días, en Medicina Interna 17 días (7.8%) y promedio de 17 días y en Pediatría 16 días (7.3% promedio 5.3 días (cuadro 4).

A 11 de los 24 pacientes estudiados se les realizó cultivo, en los 13 restantes no se realizó o no se encontró el resultado (45.84% contra 54.16% respectivamente). De los cultivos solicitados 3 se reportaron negativos (gráfica 2).

Los gérmenes aislados más frecuentemente fueron Enterobacter agglomerans y Proteus mirabilis (2 casos cada uno), y proteus vulgaris, corinebacterium vaginalis, Stafilococo B hemolytico y Stafilococo epidermidis con un caso cada uno.

En 3 casos el reporte fue negativo (cuadro 5).

El manejo de antibióticos en los pacientes estudiados fue el siguiente:

En 70.8% de los casos se utilizaron 2 ó más antibióticos-combinados, siendo los más usados Ampicilina y Gentamicina, el 24.5% usó un solo antibiótico y 4.7% no utilizaron los antibióticos (cuadro 6).

La vía de administración más utilizada fue la intravenosa con 60.78% de los casos, la vía oral 21.57% y la vía intramuscular un 17.65% (cuadro 7).

Finalmente, en estos pacientes se manejaron un total de 7 antibióticos diferentes, siendo los más utilizados la Ampicilina, la Penicilina y la Gentamicina; de éstos los que se manejaron adecuadamente en tiempo y dosis fueron la Gentamicina y el Trimetoprim con Sulfametoxazol, en el resto hubo variaciones (cuadro 8 y gráfica 3).

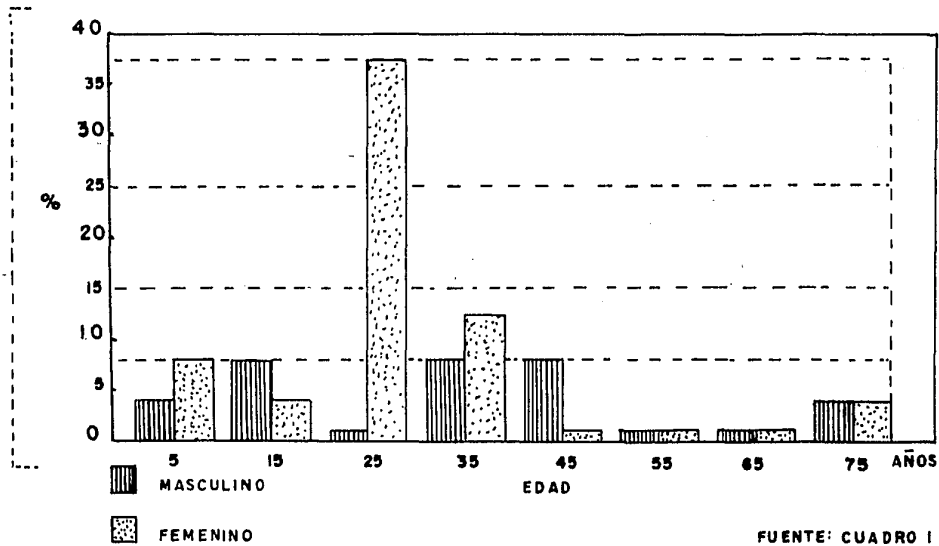
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 DELEGACION REGIONAL EN MICHOACAN  
 H.G.R.Z. No. 1 MORELIA  
 CUADRO No. 1

DISTRIBUCION DE 24 CASOS DE INFECCIONES HOSPITALARIAS  
 SEGUN EDAD Y SEXO

EDAD	CASOS		%	
	masculino	femenino	masculino	femenino
0-10 años	1	2	4.17	8.33
11-20 años	2	1	8.33	4.17
21-30 años	0	9	0.00	37.50
31-40 años	2	3	8.33	12.50
41-50 años	2	0	8.33	0.00
51-60 años	0	0	0.00	0.00
61-70 años	0	0	0.00	0.00
71-80 años	1	1	4.17	4.17
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>33.33</b>	<b>66.67</b>

FUENTE: Expedientes Archivo Clínico

DISTRIBUCION DE 24 CASOS DE INFECCION INTRAHOSPITALARIAS  
SEGUN EDAD Y SEXO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACION REGIONAL EN MICHOACAN  
H.G.R.Z. No. 1 MORELIA  
CUADRO No. 2

DISTRIBUCION POR SERVICIO DE 24 CASOS DE INFECCIONES  
HOSPITALARIAS

SERVICIO	FRECUENCIA	%
CIRUGIA	7	29.1
GINECOOBSTETRICIA	13	54.1
MEDICINA INTERNA	1	4.1
PEDIATRIA	3	12.7
TOTAL	24	100.00

FUENTE: Expedientes Archivo Clínico



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACION REGIONAL EN MICHOACAN  
H.G.R.Z. No. 1 MORELIA  
CUADRO No. 3

DISTRIBUCION DE 24 CASOS DE INFECCIONES HOSPITALARIAS  
SEGUN SU LOCALIZACION ANATOMOCLINICA

TIPO DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS	NUMERO DE CASOS	%
INFECCION DEL TRACTO URINARIO	4	16.6
INFECCION DE VIAS RESPIRATORIAS ALTAS	1	4.1
INFECCION DE VIAS RESPIRATORIAS BAJAS	3	12.5
INFECCION DE PIEL Y T.C.S.	14	58.3
INFECCION GASTROINTESTINAL	1	4.1
INFECCION DEL APARATO GENITAL FEMENINO	11	45.8
TOTAL	34	

FUENTE: Expedientes Archivo Clínico

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACION REGIONAL EN MICHOACAN  
H.G.R.Z. No. 1 MORELIA  
CUADRO No. 4

DIAS DE ESTANCIA GENERADOS POR 24 CASOS DE INFECCIONES  
HOSPITALARIAS. DISTRIBUIDAS SEGUN EL SERVICIO

SERVICIO	DIAS DE ESTANCIA	%	$\bar{X}$
CIRUGIA	108	49.3	15.43
GINECOOBSTETRICIA	78	35.6	6.00
MEDICINA INTERNA	17	7.8	17.00
PEDIATRIA	16	7.3	5.30
TOTAL	219	100.0	9.10

FUENTE: Expedientes Archivo Clinico

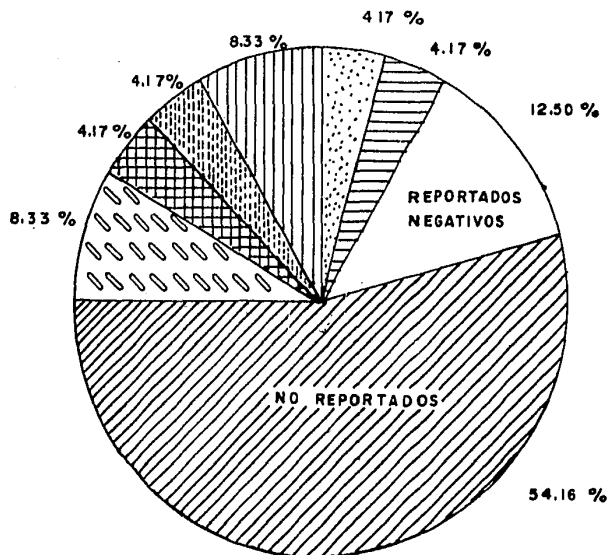
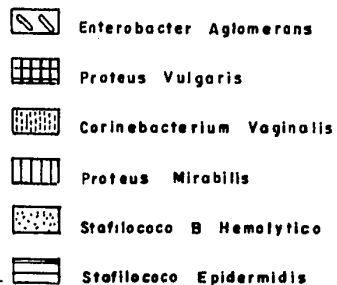
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACION REGIONAL EN MICHOACAN  
H.G.R.Z. No. 1 MORELIA  
CUADRO No. 5

GERMENES MAS FRECUENTEMENTE AISLADOS EN 24 CASOS DE  
INFECCIONES HOSPITALARIAS

GERMEN	NUMERO DE CASOS	%
Enterobacter Agglomerans	2	8.33
Proteus Vulgaris	1	4.17
Corinebacterium Vaginalis	1	4.17
Proteus Mirabilis	2	8.33
Stafilococo B Hemolytico	1	4.17
Stafilococo Epidermidis	1	4.17
Reportados Negativos	3	12.50
No Reportados	13	54.16
TOTAL	24	100.00

FUENTE: Expedientes Archivo Clinico

GERMENES MAS FRECUENTEMENTE AISLADOS EN 24 CASOS DE  
INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS



FUENTE: CUADRO 5

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACION REGIONAL EN MICHOACAN  
H.G.R.Z. No. 1 MORELIA  
CUADRO No. 6

DISTRIBUCION DE 24 CASOS DE INFECCIONES HOSPITALARIAS  
SEGUN SE HAYA EMPLEADO UNO O MAS ANTIBIOTICOS

ANTIBIOTICOS	FRECUENCIA	%
UNICO	6	25.00
COMBINADOS	17	70.83
SIN ANTIBIOTICOS	1	4.17
T O T A L	24	100.00

FUENTE: Expedientes Archivo Clinico

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DELEGACION REGIONAL EN MICHOACAN

H.G.R.Z. No. 1 MORELIA

CUADRO No. 7

VIAS DE ADMINISTRACION DE ANTIBIOTICOS EMPLEADOS  
PARA TRATAR 24 CASOS DE INFECCIONES HOSPITALARIAS.

V I A	FRECUENCIA	%
ORAL	11	21.57
INTRAMUSCULAR	9	17.65
INTRAVENOSA	31	60.78
T O T A L	51	100.00

FUENTE: Expedientes Archivo Clinico

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA INSTITUCION

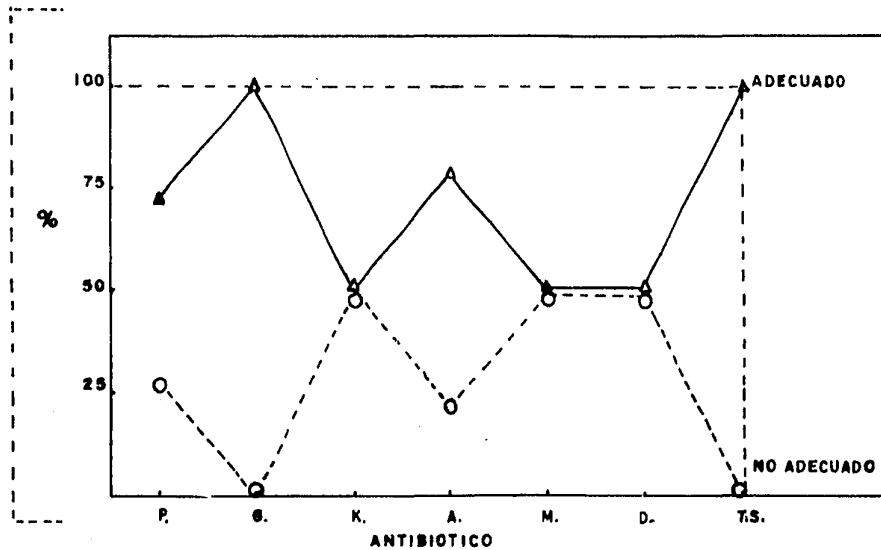
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 DELEGACION REGIONAL EN MICHOACAN  
 H.G.R.Z. No. 1 MORELIA  
 CUADRO No. 8

DISTRIBUCION DE 24 CASOS DE INFECCION HOSPITALARIA  
 SEGUN USO ADECUADO O NO ADECUADO DE ANTIBIOTICOS

TIPO DE ANTIBIOTICO	MODO DE EMPLEO	FRECUENCIA	%
PENICILINA	adecuado	8	72.73
	inadecuado	3	27.27
GENTAMICINA	adecuado	12	100.00
	inadecuado	0	0.00
KANAMICINA	adecuado	1	50.00
	inadecuado	1	50.00
AMPICILINA	adecuado	11	78.57
	inadecuado	3	21.43
METRONIDAZOL	adecuado	2	50.00
	inadecuado	2	50.00
DICLOXACILINA	adecuado	1	50.00
	inadecuado	1	50.00
TRIMETOPRIM CON SULFAMETOXASOL	adecuado	2	100.00
	inadecuado	0	0.00

FUENTE: Expedientes Archivo Clínico.

DISTRIBUCION DE 24 CASOS DE INFECCION INTRAHOSPITALARIAS  
SEGUN USO ADECUADO O NO ADECUADO DE ANTIBIOTICOS



FUENTE: CUADRO 8



## DISCUSION

En estudios previos como el realizado en 1978 por el NNIS de Estados Unidos reportan a las infecciones intrahospitalarias como más frecuentes en los servicios de Cirugía, Medicina Interna, Ginocoobstetricia y Pediatría respectivamente.

En 1982 la escuela de Medicina de la Universidad de Washington nos reporta un estudio con 63% de administración adecuada de antibióticos.

Se menciona un estudio donde el antibiótico más usado fue la Tetraciclina y en orden decreciente las Cefalosporinas, la Ampicilina y Penicilina G. En uso combinado se menciona a la Gentamicina.

Se reporta que en U.S.A. son más frecuentes las infecciones de vías urinarias, las quirúrgicas, las de vías respiratorias inferiores y las bacteriemias.

En el presente estudio se encontró lo siguiente:

En este hospital las infecciones son más frecuentes en Cirugía al igual que en U.S.A., siguiendo después de Ginecoobstetricia, Medicina Interna y Pediatría.

Se administró el antibiótico en forma adecuada en 78% de los casos.

Los antibióticos más usados fueron la Penicilina, la Ampicilina y la Gentamicina. En uso combinado la Ampicilina y la Gentamicina.

Las infecciones son más frecuentes en piel y tejido celular subcutáneo, aparato genital femenino, vías urinarias, gastrointestinal y vías respiratorias.

Se concluye de este estudio, que el porcentaje de uso de antibióticos en infecciones hospitalarias en esta unidad es alto, que éstas afectan más a las mujeres principalmente en relación al aspecto obstétrico.

Que se están generando estancias prolongadas debido a la presencia de estas infecciones.

Que no se está empleando adecuadamente el laboratorio, ya que no se toman cultivos antes de iniciar tratamientos con antibióticos.

Existen alteraciones en la duración de los tratamientos a base de antibióticos, los cuales no se completan, ocasionando prolongación en la curación del paciente y presentación de resistencia bacteriana.

En cuanto a nuestra conjetura, únicamente se sospecha que el uso de antibióticos en forma indiscriminada favorece la presentación de las infecciones intrahospitalarias, requiriéndose para comprobarla de un estudio de más profundidad.

Propongo que se continúe con esta línea de investigación, que exista un mejor manejo de antibióticos por quien los prescriba, que se vigile el cumplimiento de los tratamientos, que previamente se tomen cultivos y que el comité de infecciones intrahospitalarias esté al pendiente del cumplimiento de lo anterior.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Ponce de León, Ruiz, Gutiérrez: "Infecciones nosocomiales: características del problema en el Instituto Nacional de Nutrición Salvador Zubirán y en México". Sal. Pub. Mex. 28:1-29-36, 1986.
- 2.- Vargas de la Rosa, Gutiérrez, Peniche: "Prevalencia de infecciones hospitalarias y uso de antibióticos". Sal. Pub. Mex. 23:5-521-529, 1980.
- 3.- Manjarrez, M.A.: "Notas sobre epidemiología de infecciones nosocomiales". Rev. Mex. Ped. 53:2-43-46, 1986.
- 4.- Vargas de la Rosa, R.: "La infección adquirida en el hospital, un riesgo calculado". Rev. Med. IMSS (Mex.) 20:583, 1982.
- 5.- Krieger, Kaiser, Wenzel: "Infección nosocomial del tracto urinario". The Journal of Urology. USA. 130:102-106, 1983.
- 6.- Britt, y cols.: "Control de infecciones en pequeños hospitales". JAMA. USA. 236:15-1700-1703, 1976.
- 7.- Stephen, J.: "Infecciones nosocomiales", EN: Clínicas médicas de Norteamérica, Ed. Interamericana, México. 1983. 6: - 1265-1287.
- 8.- Mercado "Infecciones intrahospitalarias", EN: Tesis Profesional. 1985. 13-18.
- 9.- Eliopoulos, Moellering: "Principios de la antibioterapia", EN: Clínicas Médicas de Norteamérica, Ed. Interamericana, México. 1982, 1:2-15.